

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

[*EsIA*]

DEL PROYECTO URBANÍSTICO

“CIUDAD DÓN DANILO” CÓDIGO SO1-24-07199

**AUTOPISTA RAMÓN CÁCERES, SECCIÓN SANTA ROSA
MUNICIPIO DE MOCA, PROVINCIA ESPAILLAT, REPÚBLICA DOMINICANA**

PRESENTADO POR:

ING. KENNEDY R. SANTANA G.

COORDINADO POR:

ING. RAMÓN ORTIZ

**ESPAILLAT, R. D.
ABRIL DE 2025**

II. EQUIPO DE CONSULTORES



RAMÓN ORTIZ

Ingeniero Civil, Magíster en Gestión Ambiental.
Registro de Consultor Ambiental 01-040



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, **KENNEDY RAFAEL SANTANA GUZMÁN**, portador de la cédula de identidad y electoral número 402.2919249.3, representante y promotor, declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental [EsIA] y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA] del proyecto "**CIUDAD DON DANILO**" [Código S01-24-07199]. 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 la Licencia [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 el Municipio de Moca, Provincia Espaillat, República Dominicana, a los veintiocho (28) días del mes de abril del año dos mil veinticinco (2025).


ING. KENNEDY RAFAEL SANTANA GUZMAN
PROMOTOR PROYECTO CIUDAD DON DANILO

Yo, **DOCTOR TOMAS ROQUE HERNANDEZ**, Notario Público de los del Número para el Municipio de Moca, Provincia Espaillat, inscrito en el Colegio de Notarios de la Republica Dominicana bajo el número 5131 con estudio profesional abierto en la Calle Salcedo # 137, de esta Ciudad de Moca, **CERTIFICO Y DOY FE**: Que la firma que precede fue estampada en mi presencia de manera libre y voluntaria por el señor **KENNEDY RAFAEL SANTANA GUZMÁN**, de generales y calidades que constan, persona a quien doy fe conocer y quien me manifestó que esa es su firma, la que usa en todos los actos de su vida pública y privada, y que la misma está libre de tachas y excepciones legales, por lo que se le puede dar entera fe y crédito. En la ciudad de Moca, República Dominicana, a los veintiocho (28) días del mes de abril del año dos mil veinticinco (2025).


DOCTOR TOMAS ROQUE HERNANDEZ
NOTARIO PÚBLICO



IV. ÍNDICE

I. HOJA DE PRESENTACIÓN	I-1
II. EQUIPO DE CONSULTORES	II-1
III. DECLARACIÓN JURADA	III-1
IV. ÍNDICE	IV-1
V. TÉRMINOS DE REFERENCIA	V-1
VI. RESUMEN EJECUTIVO	VI-1
1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS FASES	1-1
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	1-1
1.1.1 Objetivos, Naturaleza, Antecedentes, Justificación e Importancia.	1-1
1.1.2 Datos Generales del Promotor e Inversión Total del Proyecto.	1-1
1.1.3 Localización y Ubicación del Terreno.	1-1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y COMPONENTES DEL PROYECTO.	1-1
1.1.1 Distribución del Terreno.	1-1
1.1.2 Descripción de los Solares y Área Verde.	1-2
1.1.3 Procesos Constructivos de las Infraestructuras de Servicios.	1-2
1.1.4 Actividades del Proyecto.	1-3
1.2 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO.	1-3
1.2.1 Métodos y Procedimientos de Evaluación de Alternativas.	1-3
1.2.2 Criterios para definición de alternativas.	1-3
1.2.3 Cantidad de Solares.	1-3
1.2.4 Concepto de la Alternativa.	1-4
1.2.5 Alternativa A: Ciento Setenta y Cuatro (174) Solares.	1-4
1.2.6 Alternativa B: Doscientos Ochenta y Nueve (289) Solares.	1-4
1.2.7 Ponderación y Selección de la Alternativa Seleccionada.	1-5
1.2.8 Conclusión Comparativa de las Alternativas [A] y [B].	1-5
1.2.9 Alternativa No Acción.	1-5
1.2.10 Conclusión.	1-6

1.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN.	1-6
1.3.1 Trabajos Preliminares.	1-6
1.3.2 Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra.	1-6
1.3.3 Transporte de Materiales.	1-7
1.3.4 Colocación de los Servicios Urbanísticos.	1-7
1.3.5 Asfaltado.	1-8
1.3.6 Gestión de Residuos Sólidos.	1-8
1.3.7 Desarrollo de Áreas Verdes.	1-9
1.3.8 Contratación de Servicios y Personal.	1-9
1.3.9 Limpieza Final.	1-9
1.3.10 Manejo de Aguas Residuales en la Etapa de Construcción.	1-9
1.4 FASE DE OPERACIÓN.	1-10
1.4.1 Consumo de Agua Potable.	1-10
1.4.2 Manejo de Aguas Residuales.	1-11
1.4.3 Manejo de Aguas Pluviales.	1-12
1.4.4 Gestión de Residuos Sólidos.	1-14
1.4.5 Consumo y Generación de Energía Eléctrica.	1-14
1.4.6 Tráfico Vehicular.	1-14
1.4.7 Ocupación Habitacional.	1-14
1.5 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.	1-14
1.5.1 Abastecimiento de Agua Potable.	1-14
1.5.2 Drenaje de Aguas Residuales.	1-15
1.5.3 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Proyecto Ciudad Don Danilo.	1-15
1.5.4 Drenaje Pluvial.	1-17
1.6 CUADRO RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.	1-17
2 DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS FÍSICO, NATURAL Y SOCIOECONÓMICO	2-1
2.1 EL MEDIO FÍSICO.	2-1
2.1.1 Climatología Promedio Anual para Santa Rosa.	2-1
2.1.2 Lluvias Extraordinarias Ocurridas en el País en el Mes de Noviembre 2016.	2-1
2.1.3 Geología, Topografía y Suelo.	2-2
2.1.4 Hidrología e Hidrogeología.	2-3
2.1.5 Hidrogeología.	2-5
2.1.6 Suelos.	2-5
2.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO EN LOS TERRENOS DEL PROYECTO Y SU ENTORNO.	2-6
2.2.1 La Vegetación.	2-6
2.2.2 La Fauna.	2-10
2.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL.	2-11
2.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.	2-13
2.4.1 La Provincia Espaillat.	2-14
2.4.2 El Municipio de Moca.	2-14
2.4.3 Sector Santa Rosa.	2-16
2.4.4 Relación de la Comunidad de Santa Rosa con el Ambiente.	2-22

3 PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA	1
3.1 VISTAS PÚBLICAS DEL PROYECTO CIUDAD DON DANILO.	1
3.1.1 La Primera Vista Pública.	1
3.1.2 La Segunda Vista Pública de Ciudad Don Danilo.	23
3.2 INSTALACIÓN DE LETRERO.	36
4 MARCO JURÍDICO Y LEGAL	1
5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	5-1
5.1 METODOLOGÍA.	5-1
5.2 EL AMBIENTE Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.	5-1
5.2.1 El Medio Ambiente.	5-1
5.2.2 Actividades del Proyecto.	5-2
5.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	5-3
5.4 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	5-3
5.4.1 Caracterización.	5-3
5.4.2 Valoración.	5-6
5.4.3 Jerarquización.	9
6 PROGRAMAS DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]	6-1
6.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.	6-1
6.1.1 Estructura Organizacional Etapa de Urbanización.	6-1
6.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS.	6-2
6.2.1 Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.	6-2
6.2.2 Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo.	6-5
6.2.3 Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Biótico.	6-6
6.2.4 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.	6-7
6.2.5 Programa de Manejo de Impactos en el Medio Perceptual.	6-8
6.2.6 Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional.	6-9
6.3 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS.	6-9
6.3.1 Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.	6-9
6.3.2 Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras.	6-10
6.3.3 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.	6-10
6.4 PROGRAMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.	6-10
6.4.1 Estimación de Riesgos.	6-10
6.4.2 Tipos de Riesgos Contemplados en el Programa de Contingencia.	6-14
6.5 INDICADORES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.	6-17

6.6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.	6-21
6.7 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA] ACTUALIZADO.	33
7 REFERENCIAS CONSULTADAS	1
8. ANEXOS	

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1.1 Localización y Ubicación del Terreno.

ANEXO 1.2 Mapa del Uso Actual del Suelo.

ANEXO 1.3 Planos del Proyecto.

ANEXO 1.4 Memoria Sanitaria del Cálculo Hidráulico.

ANEXO 2.1 Datos Climatológicos de Moca.

ANEXO 2.2 Patrón de Drenaje y de Escorrentía del Terreno.

ANEXO 2.3 Guía Aplicada al Grupo Focal.

ANEXO 3.1 Listado de Invitados a la Vista Pública.

ANEXO 3.2 Listado de Asistencia a la Vista Pública.

ANEXO 3.3 Fotografías de la Vista Pública y el Letrero Instalado.

ANEXO 4.1 Documentos Legales.

- A. Copia del Título de Propiedad y Mensura Catastral.
- B. Copia No Objeción Alcaldía de Moca.
- C. Copia de la Certificación de la Corporación para el Acueducto y Alcantarillado de Moca, *CORAAMOCA*.

ANEXO 5.1 Fichas de Valoración Impactos.

ANEXO 5.2 Tablas de Jerarquización de Impactos.

Santo Domingo, D.N.
DEIA- 0787-2025

Señor
Kennedy Rafael Santana Guzmán
Promotor y/o representante del proyecto
Ciudad Don Danilo
Calle Ramón Cáceres, sector Santa Rosa,
Municipio Moca, provincia Espaillat.
Tel.: 849-918-4825.
Email: Keniaesg@gmail.com

Distinguido Señor:

Sirva la presente para informar sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto Ciudad Don Danilo (Código S01-24-07199), presentado por Kennedy Rafael Santana Guzmán, promotor y/o representante. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2024), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría A, por lo que elaborará una Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener una Licencia Ambiental.

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

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en una lotificación de un área reservada de treinta y dos (32) lotes sub-dividida en doce (12) manzanas destinados al desarrollo de proyectos habitacionales (apartamentos) de seis (6) niveles, dos apartamentos por nivel. El área comercial esta divida en dos (02) lotes y dos (2) manzanas. Las mismas serán destinadas a la construcción de locales comerciales (minimarket). El proyecto contará con un parque ecológico ubicado en el centro del residencial. El mismo ocupado de tres (03) manzanas con una extensión de 19,875.69 m². El proyecto cuenta con vías de acceso, áreas verdes, sistemas de energía eléctrica, sistema sanitario, sistema de agua potable. Ocupará una extensión superficial de 1,368,088.75 m² y un área construcción de 753,054.51 m².

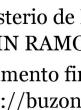
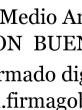
El proyecto estará ubicado en la calle Ramón Cáceres, sector Santa Rosa, municipio Moca, provincia Espaillat, con los certificados de los títulos correspondientes núm. 3000931252, y 3000931251 de las parcelas D.C. 313451734732 y 313461388410. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



Pág. 02
DEIA-0787-2025

Núm.	x	y	Núm.	x	y	Núm.	x	y
1	335595.53	2142065.69	81	335667.16	2141806.55	161	336043.18	2141459.60
2	335612.82	2142083.62	82	335662.80	2141821.81	162	336050.31	2141466.20
3	335625.38	2142092.86	83	335646.38	2141841.37	163	336069.70	2141417.60
4	335653.84	2142110.72	84	335625.18	2141862.27	164	336111.65	2141427.05
5	335697.24	2142137.41	85	335615.98	2141920.77	165	336114.93	2141427.82
6	335730.24	2142158.70	86	335606.91	2141953.30	166	336120.01	2141413.66
7	335747.89	2142167.50	87	335602.14	2142007.14	167	336131.62	2141402.03
8	335781.05	2142185.49	88	335599.44	2142027.44	168	336112.59	2141371.02
9	335810.43	2142199.26	89	335253.66	2141244.42	169	336096.47	2141361.55
10	335851.21	2142219.07	90	335265.12	2141272.42	170	336113.00	2141356.96
11	335874.23	2142231.04	91	335271.33	2141288.76	171	336119.33	2141368.46
12	335920.99	2142242.82	92	335275.63	2141309.09	172	336147.73	2141376.86
13	335929.54	2142243.95	93	335275.60	2141325.26	173	336156.98	2141360.96
14	335935.50	2142244.67	94	335270.83	2141340.69	174	336151.62	2141339.39
15	335964.44	2142244.99	95	335250.43	2141406.84	175	336164.62	2141341.45
16	335996.48	2142242.26	96	335237.24	2141456.82	176	336179.73	2141329.01
17	336013.73	2142240.34	97	335228.04	2141481.55	177	336186.59	2141315.09
18	336057.31	2142229.02	98	335224.49	2141494.34	178	336195.27	2141295.50
19	336079.31	2142221.79	99	335222.57	2141500.62	179	336182.52	2141285.75
20	336097.54	2142214.60	100	335233.82	2141501.52	180	336207.60	2141248.21
21	336122.21	2142202.90	101	335239.04	2141495.29	181	336256.62	2141201.66
22	336161.46	2142184.78	102	335246.79	2141486.45	182	336288.18	2141157.94
23	336189.65	2142168.72	103	335252.81	2141483.05	183	336335.10	2141091.89
24	336241.04	2142146.64	104	335256.51	2141483.08	184	336386.02	2141084.66
25	336272.42	2142130.80	105	335272.45	2141483.47	185	336387.00	2141054.99
26	336302.66	2142117.24	106	335273.78	2141488.06	186	336415.93	2141031.52
27	336337.48	2142102.92	107	335275.48	2141497.32	187	336442.75	2141029.06
28	336365.35	2142093.45	108	335278.61	2141498.40	188	336441.76	2141024.11
29	336399.82	2142084.90	109	335281.17	2141496.09	189	336436.00	2141008.38
30	336431.81	2142076.67	110	335285.61	2141500.86	190	336422.60	2140984.50
31	336459.40	2142073.44	111	335293.98	2141515.98	191	336402.35	2140990.71

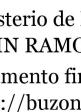
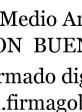
 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650

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



Pág. 03
DEIA-0787-2025

32	336484.60	2142069.42	112	335304.90	2141527.44	192	336386.68	2140955.61
33	336555.93	2142062.50	113	335331.52	2141540.72	193	336382.38	2140957.03
34	336580.95	2142061.02	114	335350.68	2141548.25	194	336374.11	2140957.36
35	336629.68	2142059.07	115	335351.13	2141553.83	195	336363.86	2140950.61
36	336700.58	2142053.17	116	335350.57	2141559.41	196	336357.73	2140951.84
37	336751.19	2142046.27	117	335347.90	2141595.74	197	336368.31	2140986.00
38	336792.39	2142042.26	118	335350.22	2141616.10	198	336371.07	2140993.17
39	336865.68	2142036.35	119	335304.13	2141632.60	199	336355.13	2141007.35
40	336913.57	2142032.65	120	335313.62	2141670.70	200	336338.38	2141019.13
41	336964.91	2142027.93	121	335327.52	2141726.42	201	336330.66	2141019.69
42	337019.62	2142022.77	122	335342.23	2141770.68	202	336303.70	2141014.94
43	337084.82	2142017.01	123	335358.62	2141817.38	203	336168.77	2141005.47
44	337087.88	2142016.40	124	335369.26	2141847.39	204	336154.40	2141012.63
45	337089.88	2141998.51	125	335375.04	2141863.60	205	336140.14	2141032.96
46	337093.93	2141962.77	126	335380.10	2141876.69	206	336143.78	2141047.81
47	337097.52	2141930.67	127	335486.08	2141846.87	207	336152.43	2141059.84
48	337100.83	2141901.28	128	335489.87	2141855.22	208	336164.33	2141066.81
49	337101.46	2141895.96	129	335497.33	2141863.99	209	336170.19	2141086.68
50	337105.32	2141862.23	130	335507.09	2141863.19	210	336156.99	2141102.90
51	337110.46	2141816.98	131	335542.85	2141852.05	211	336129.66	2141110.06
52	337115.87	2141809.40	132	335550.98	2141844.41	212	336096.42	2141095.99
53	337119.88	2141803.86	133	335562.69	2141853.58	213	336082.08	2141071.36
54	337123.96	2141798.28	134	335565.66	2141853.11	214	336082.60	2141028.49
55	337138.05	2141778.74	135	335580.41	2141855.08	215	336031.10	2140990.75
56	337149.46	2141762.98	136	335592.48	2141854.43	216	336020.38	2140988.25
57	337166.45	2141739.81	137	335600.27	2141843.18	217	335994.87	2140989.17
58	337173.01	2141730.55	138	335611.66	2141827.35	218	335921.86	2140986.17
59	337179.49	2141721.21	139	335634.47	2141806.05	219	335864.23	2140947.20
60	337183.41	2141682.96	140	335632.79	2141781.91	220	335849.12	2140925.70
61	337193.54	2141651.21	141	335638.21	2141765.66	221	335823.90	2140938.76
62	337215.47	2141627.26	142	335648.28	2141758.28	222	335791.33	2140943.62

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650



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

Pág. 04

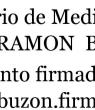
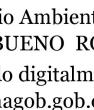
DEIA-0787-2025

63	337220.89	2141621.07	143	335667.64	2141733.05	223	335785.14	2140946.34
64	337229.53	2141605.75	144	335671.82	2141724.31	224	335770.28	2140956.94
65	337232.83	2141594.53	145	335679.63	2141715.90	225	335751.28	2140979.95
66	337248.12	2141585.49	146	335695.54	2141704.88	226	335735.07	2141029.61
67	337294.97	2141562.77	147	335747.15	2141677.38	227	335729.09	2141054.85
68	337310.73	2141527.28	148	335764.75	2141678.19	228	335718.58	2141071.47
69	336987.22	2141532.86	149	335822.33	2141660.84	229	335707.76	2141083.07
70	336663.72	2141538.44	150	335831.15	2141650.41	230	335689.60	2141107.97
71	336340.22	2141544.03	151	335846.56	2141636.02	231	335660.39	2141152.66
72	336016.72	2141549.61	152	335869.83	2141612.98	232	335630.40	2141171.96
73	335996.27	2141564.45	153	335867.07	2141599.94	233	335625.90	2141185.67
74	335962.84	2141576.24	154	335903.80	2141584.37	234	335613.68	2141220.49
75	335908.08	2141648.33	155	335914.02	2141560.51	235	335584.80	2141218.63
76	335850.84	2141654.57	156	335959.08	2141523.85	236	335577.04	2141218.37
77	335828.65	2141683.89	157	335988.88	2141516.82	237	335525.22	2141222.87
78	335763.79	2141704.93	158	336010.09	2141502.50	238	335454.94	2141229.98
79	335719.88	2141729.30	159	336025.36	2141487.21	239	335406.93	2141235.67
80	335690.78	2141767.66	160	336026.07	2141466.38	240	335291.53	2141236.76

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.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650



Pág. 05
DEIA-0787-2025

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

El promotor debe garantizar los 30 m de la franja de protección correspondiente con los cursos de agua superficiales que atravesen el proyecto según lo estipulado en el artículo 129 de la Ley 64-00 **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.**

El proyecto deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el **Reglamento de la Ley No. 125-01** sobre la Electricidad en relación con la **distancia mínima de seguridad respecto a las líneas de alta tensión**. En el área reservada, según el plano de conjunto, se han identificado líneas de alta tensión dentro del perímetro del proyecto. Por lo tanto, se **deberá garantizar que cualquier construcción residencial se ubique a una distancia mínima de 15 metros de las líneas de media tensión y de al menos 30 metros de las líneas de alta tensión (más de 69 kV), o según lo estipulado por la normativa vigente.**

Atentamente, les saluda,

Lenín Bueno
Viceministro de Gestión Ambiental

LB/NB/NAD/amca
26 de febrero 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 (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



**TÉRMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA PROYECTOS DE LOTIFICACION
“Ciudad Don Danilo” (Código S01-24-07199)**

Presentación y lógica de los TdR

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

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

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

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

I. Datos generales del proyecto

El señor **Kennedy Rafael Santana Guzmán**, promotor y representante, han solicitado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización ambiental para construcción y operación del proyecto “**Ciudad Don Danilo**”.

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en una lotificación de un área reservada de treinta y dos (32) lotes sub-dividida en doce (12) manzanas destinados al desarrollo de proyectos habitacionales (apartamentos) de seis (6) niveles, dos apartamentos por nivel. El área comercial esta divida en dos (02) lotes y dos (2) manzanas. Las mismas serán destinadas a la construcción de locales comerciales (minimarket). El proyecto contará con un parque ecológico ubicado en el centro del residencial. El mismo ocupado de tres (03) manzanas con una extensión de 19,875.69 m². El proyecto cuenta con vías de acceso,

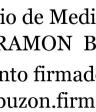
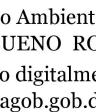
 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



áreas verdes, sistemas de energía eléctrico, sistema sanitario, sistema de agua potable. Ocupará una extensión superficial de 1,368,088.75 m² y un área construcción de 753,054.51 m².

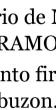
El proyecto estará ubicado en la calle Ramón Cáceres, sector Santa Rosa, municipio Moca, provincia Espaillat, con los certificados de los títulos correspondientes núm. 3000931252, y 3000931251 de las parcelas D.C. 313451734732 y 313461388410. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:

Núm.	x	y	Núm.	x	y	Núm.	x	y
1	335595.53	2142065.69	81	335667.16	2141806.55	161	336043.18	2141459.60
2	335612.82	2142083.62	82	335662.80	2141821.81	162	336050.31	2141466.20
3	335625.38	2142092.86	83	335646.38	2141841.37	163	336069.70	2141417.60
4	335653.84	2142110.72	84	335625.18	2141862.27	164	336111.65	2141427.05
5	335697.24	2142137.41	85	335615.98	2141920.77	165	336114.93	2141427.82
6	335730.24	2142158.70	86	335606.91	2141953.30	166	336120.01	2141413.66
7	335747.89	2142167.50	87	335602.14	2142007.14	167	336131.62	2141402.03
8	335781.05	2142185.49	88	335599.44	2142027.44	168	336112.59	2141371.02
9	335810.43	2142199.26	89	335253.66	2141244.42	169	336096.47	2141361.55
10	335851.21	2142219.07	90	335265.12	2141272.42	170	336113.00	2141356.96
11	335874.23	2142231.04	91	335271.33	2141288.76	171	336119.33	2141368.46
12	335920.99	2142242.82	92	335275.63	2141309.09	172	336147.73	2141376.86
13	335929.54	2142243.95	93	335275.60	2141325.26	173	336156.98	2141360.96
14	335935.50	2142244.67	94	335270.83	2141340.69	174	336151.62	2141339.39
15	335964.44	2142244.99	95	335250.43	2141406.84	175	336164.62	2141341.45
16	335996.48	2142242.26	96	335237.24	2141456.82	176	336179.73	2141329.01
17	336013.73	2142240.34	97	335228.04	2141481.55	177	336186.59	2141315.09
18	336057.31	2142229.02	98	335224.49	2141494.34	178	336195.27	2141295.50
19	336079.31	2142221.79	99	335222.57	2141500.62	179	336182.52	2141285.75
20	336097.54	2142214.60	100	335233.82	2141501.52	180	336207.60	2141248.21
21	336122.21	2142202.90	101	335239.04	2141495.29	181	336256.62	2141201.66
22	336161.46	2142184.78	102	335246.79	2141486.45	182	336288.18	2141157.94
23	336189.65	2142168.72	103	335252.81	2141483.05	183	336335.10	2141091.89
24	336241.04	2142146.64	104	335256.51	2141483.08	184	336386.02	2141084.66
25	336272.42	2142130.80	105	335272.45	2141483.47	185	336387.00	2141054.99
26	336302.66	2142117.24	106	335273.78	2141488.06	186	336415.93	2141031.52

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650



27	336337.48	2142102.92	107	335275.48	2141497.32	187	336442.75	2141029.06
28	336365.35	2142093.45	108	335278.61	2141498.40	188	336441.76	2141024.11
29	336399.82	2142084.90	109	335281.17	2141496.09	189	336436.00	2141008.38
30	336431.81	2142076.67	110	335285.61	2141500.86	190	336422.60	2140984.50
31	336459.40	2142073.44	111	335293.98	2141515.98	191	336402.35	2140990.71
32	336484.60	2142069.42	112	335304.90	2141527.44	192	336386.68	2140955.61
33	336555.93	2142062.50	113	335331.52	2141540.72	193	336382.38	2140957.03
34	336580.95	2142061.02	114	335350.68	2141548.25	194	336374.11	2140957.36
35	336629.68	2142059.07	115	335351.13	2141553.83	195	336363.86	2140950.61
36	336700.58	2142053.17	116	335350.57	2141559.41	196	336357.73	2140951.84
37	336751.19	2142046.27	117	335347.90	2141595.74	197	336368.31	2140986.00
38	336792.39	2142042.26	118	335350.22	2141616.10	198	336371.07	2140993.17
39	336865.68	2142036.35	119	335304.13	2141632.60	199	336355.13	2141007.35
40	336913.57	2142032.65	120	335313.62	2141670.70	200	336338.38	2141019.13
41	336964.91	2142027.93	121	335327.52	2141726.42	201	336330.66	2141019.69
42	337019.62	2142022.77	122	335342.23	2141770.68	202	336303.70	2141014.94
43	337084.82	2142017.01	123	335358.62	2141817.38	203	336168.77	2141005.47
44	337087.88	2142016.40	124	335369.26	2141847.39	204	336154.40	2141012.63
45	337089.88	2141998.51	125	335375.04	2141863.60	205	336140.14	2141032.96
46	337093.93	2141962.77	126	335380.10	2141876.69	206	336143.78	2141047.81
47	337097.52	2141930.67	127	335486.08	2141846.87	207	336152.43	2141059.84
48	337100.83	2141901.28	128	335489.87	2141855.22	208	336164.33	2141066.81
49	337101.46	2141895.96	129	335497.33	2141863.99	209	336170.19	2141086.68
50	337105.32	2141862.23	130	335507.09	2141863.19	210	336156.99	2141102.90
51	337110.46	2141816.98	131	335542.85	2141852.05	211	336129.66	2141110.06
52	337115.87	2141809.40	132	335550.98	2141844.41	212	336096.42	2141095.99
53	337119.88	2141803.86	133	335562.69	2141853.58	213	336082.08	2141071.36
54	337123.96	2141798.28	134	335565.66	2141853.11	214	336082.60	2141028.49
55	337138.05	2141778.74	135	335580.41	2141855.08	215	336031.10	2140990.75
56	337149.46	2141762.98	136	335592.48	2141854.43	216	336020.38	2140988.25
57	337166.45	2141739.81	137	335600.27	2141843.18	217	335994.87	2140989.17
58	337173.01	2141730.55	138	335611.66	2141827.35	218	335921.86	2140986.17
59	337179.49	2141721.21	139	335634.47	2141806.05	219	335864.23	2140947.20
60	337183.41	2141682.96	140	335632.79	2141781.91	220	335849.12	2140925.70

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650



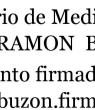
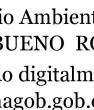
61	337193.54	2141651.21	141	335638.21	2141765.66	221	335823.90	2140938.76
62	337215.47	2141627.26	142	335648.28	2141758.28	222	335791.33	2140943.62
63	337220.89	2141621.07	143	335667.64	2141733.05	223	335785.14	2140946.34
64	337229.53	2141605.75	144	335671.82	2141724.31	224	335770.28	2140956.94
65	337232.83	2141594.53	145	335679.63	2141715.90	225	335751.28	2140979.95
66	337248.12	2141585.49	146	335695.54	2141704.88	226	335735.07	2141029.61
67	337294.97	2141562.77	147	335747.15	2141677.38	227	335729.09	2141054.85
68	337310.73	2141527.28	148	335764.75	2141678.19	228	335718.58	2141071.47
69	336987.22	2141532.86	149	335822.33	2141660.84	229	335707.76	2141083.07
70	336663.72	2141538.44	150	335831.15	2141650.41	230	335689.60	2141107.97
71	336340.22	2141544.03	151	335846.56	2141636.02	231	335660.39	2141152.66
72	336016.72	2141549.61	152	335869.83	2141612.98	232	335630.40	2141171.96
73	335996.27	2141564.45	153	335867.07	2141599.94	233	335625.90	2141185.67
74	335962.84	2141576.24	154	335903.80	2141584.37	234	335613.68	2141220.49
75	335908.08	2141648.33	155	335914.02	2141560.51	235	335584.80	2141218.63
76	335850.84	2141654.57	156	335959.08	2141523.85	236	335577.04	2141218.37
77	335828.65	2141683.89	157	335988.88	2141516.82	237	335525.22	2141222.87
78	335763.79	2141704.93	158	336010.09	2141502.50	238	335454.94	2141229.98
79	335719.88	2141729.30	159	336025.36	2141487.21	239	335406.93	2141235.67
80	335690.78	2141767.66	160	336026.07	2141466.38	240	335291.53	2141236.76

II. Objetivos y alcance del estudio

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

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

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 <https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



2.1 Objetivos específicos

- a) Integrar la gestión ambiental en las actividades del proyecto considerando la optimización en el uso de los recursos naturales, la reducción de molestias a la comunidad, la minimización de las afectaciones a la calidad ambiental y la maximización de los beneficios ambientales y sociales.
- Internalizar los **gastos en mitigación y compensación** de daños ambientales dentro de los costos operativos del proyecto.
 - Establecer mecanismos para garantizar la función ecológica de espacios naturales frágiles localizados en el área de influencia del proyecto. Al menos se considerará la inclusión de especies de vegetación nativas, recuperar áreas, mejorar la calidad paisajística.
 - Establecer mecanismos eficaces para **reducir la contaminación y el uso de recursos** provocados por el proyecto, considerando la capacitación del personal, el uso de las mejores prácticas y tecnologías disponibles, la transferencia de tecnologías y conocimientos, y la mejora continua.
- b) Identificar y evaluar los **impactos significativos** que produce el proyecto sobre los factores ambientales del área de influencia directa e indirecta y los riesgos a daños al proyecto mismo, por exposición a peligros ambientales (naturales o antrópicos), incluyendo los relacionados con cambio climático. Los impactos se analizarán para **al menos tres alternativas** de proyecto. Para cumplir ese objetivo, se requiere ejecutar las siguientes actividades para cada una de las alternativas consideradas.
1. Describir las **actividades** y los **procesos del proyecto**, particularmente se enfatizarán aquellas acciones que inciden en la calidad ambiental y/o se relacionen con los parámetros de cumplimientos de las normas ambientales.
 2. Describir las **características** de los componentes del proyecto según las alternativas evaluadas.
 3. Describir los **factores ambientales (medios: biota, agua, aire y suelo)**, las **características y las interrelaciones ambientales** del área de influencia directa e indirecta que puedan ser impactadas por las actividades proyecto.
 4. Identificar los probables o potenciales **impactos socioeconómicos sobre las comunidades del área de influencia directa e indirecta**, incluyendo afectación a la salud y sobre el valor de los bienes, en especial los habitantes más cercanos.
 5. Identificar y describir las **amenazas y riesgos ambientales**, incluyendo los relacionados a cambio climático, que pudieran afectar al proyecto o exacerbarse con este.
 6. Identificar y valorar los **impactos ambientales significativos** a partir de la influencia de los procesos o aspectos del proyecto sobre los factores del ambiente.
 7. Seleccionar la alternativa más conveniente ambientalmente o la de menor daños ambientales.
 8. Elaborar un **plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)** para la alternativa seleccionada, organizado de manera coherente y realista. Contendrá las medidas para

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

2.2 Alcance

El estudio de impacto ambiental tiene un alcance local, regional y global para al menos tres alternativas del proyecto. El nivel local implica los impactos que afectan al radio de influencia directa del proyecto como: emisión de efluentes líquidos y gaseosos, disposición de residuos sólidos, afectación al tránsito, entre otros. El segundo se enfocará en los impactos del proyecto en la región 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 electricidad. El tercero se refiere principalmente a la influencia del proyecto a nivel mundial o nacional, por ejemplo, sobre el cambio climático, destrucción de la capa de ozono o pérdida de biodiversidad única, entre otros

2.3 Equipo

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

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

III. Contenido y características del estudio de impacto ambiental

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



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

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

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

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

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

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

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

El Estudio de Impacto Ambiental seguirá el esquema siguiente:

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>

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

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

i. Hoja de presentación

La hoja de presentación del EsIA contendrá la siguiente información:

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

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

ii. Lista de prestadores de servicios ambientales participantes

En esta página se 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 EsIA

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



“Declaro haber leído y acepto el Estudio de Impacto Ambiental y el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto “**Ciudad Don Danilo**” (**Código S01-24-07199**). 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 una Licencia Ambiental y sus disposiciones, así como cualquier otra acción necesaria para mitigar o corregir impactos ambientales negativos no previstos y regulados por la normativa jurídica ambiental de aplicación en cada caso”.

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

iv. Índices

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

v. Términos de referencia

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

vi. Resumen ejecutivo

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

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



Cap. 1 Descripción del proyecto

1.1. Descripción general del proyecto

- Presentación de los objetivos, naturaleza, antecedentes, justificación e importancia del proyecto.
- Datos generales del promotor
- Inversión total del proyecto: incluyendo los costos del terreno, costo de los equipos, costos de instalación y costos operativos.
- Localización político-administrativa y geográfica.
- Localización geográfica (Sistema de coordenadas UTM) en un mapa, incluyendo y delimitando las áreas restringidas por disposiciones legales, sensibilidad ambiental y fragilidad de los aspectos biofísicos y socioeconómicos.
- Mapa utilizando los vértices del polígono del área del proyecto y del entorno, el cual, servirá de base para todos los estudios.
- Mapa a escala 1:10,000 de uso actual del suelo, en la parcela, incluyendo las parcelas colindantes con el proyecto y su área de influencia directa e indirecta. Especificar las obras de infraestructura de servicios públicos existentes (agua potable, energía eléctrica, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, etc.).

1.2. Descripción de las actividades y componentes del proyecto

- Descripción de los procesos en las fases de construcción, operación y cierre.
- **Descripción general de cada uno de los componentes, tipo, cantidad estimada y características de los componentes: cantidad de solares y área promedio de cada uno, especificar el área comercial y su uso, especificar cantidad de bloques de apartamentos que tendrá el proyecto, cantidad de niveles, total de apartamentos por nivel y por bloque, cantidad de calles, describir los servicios a ser empleados en la fase de construcción del proyecto.**
- Indicar el área de ocupación a nivel de suelo o huella constructiva de cada lote.
- **Presentar componentes y estrategias de diseño con respecto a las vías de conexión de ambas parcelas que cruzan por la fuente acuífera (características, dimensiones, materiales a emplear, sistema de drenaje de las infraestructuras, entre otros).**
- Presentar en el plano de conjunto los diseños que tendrán los apartamentos por su tipología.
- Detallar las características de las vías principales y secundarias del proyecto (longitud, amplitud y materiales de construcción).
- Presentar un rediseño un máster plan donde **se visualice el proyecto respetando los 30 metros de distancia de los cursos de agua superficiales de conformidad con el art. 129 de la ley 64-00 y el aumento de las áreas verde de un 8-10%**.
- Presentar las coordenadas en formato UTM del área que será desarrollada el proyecto.
- Mostrar la disposición general de los componentes en su conjunto, en un mapa a escala que permita evaluar la localización en toda su extensión.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>

- Costos estimados (inversión por componente, inversión por fases, inversión total).
- Cronograma de ejecución del proyecto según actividades de interés para la gestión ambiental.
- Estimación de la mano de obra requerida durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre). Número estimado de empleos temporales y permanentes que generará la construcción y operación del proyecto.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene durante la fase de operación, medidas a tomar.
- Vida útil del proyecto.

1.3. Análisis de las alternativas de proyecto

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

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

En otro orden, el promotor presentará en el estudio presentar un listado de especies endémica o autóctona de la zona para plantar en el proyecto. El mismo debe ser aprobado por el Viceministerio de Recursos Forestales. Nota: No se tomará en cuenta dentro del 8 al 10% de área verde la especie grama común (*Cynodon dactylon*).

Presentará un máster plan con áreas verdes distribuido en toda la extensión superficial del proyecto.

Dentro de las alternativas presentará el diseño de una planta de tratamiento de agua como destino final de las aguas residuales. Nota: La misma debe estar diseñada conforme a las regulaciones y/o normativas aprobadas por el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA).

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 y el terreno necesario para el acopio de materiales.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



- 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 por ubicar en el área del proyecto, número y empresa que proporcionara el servicio.

1.5. Fase de operación

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

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.
- **Drenaje pluvial:** descripción general de las condiciones de drenaje y el sistema de drenaje a implementar, capacidad de evacuación, riesgo de inundación, destino final. Se adjuntará diseños, memoria descriptiva y de cálculos del sistema de drenaje pluvial.
- **Aguas residuales:** Origen, volumen estimado a generar en ambas fases del proyecto (construcción y operación), tratamiento y disposición de estas, específicamente las aguas generadas en el proceso de mantenimiento. Especificar el manejo y disposición de las aguas residuales. Presentar diseño de planta de tratamiento.
- **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 residuos.

- **Manejo de sustancias químicas:** cantidad, características de peligrosidad, almacenamiento, cantidad residuos generados.

1.5.2. Mantenimiento

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

Cap. 2 Descripción del medio físico natural y socioeconómico

Se hará una descripción 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 (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.

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



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

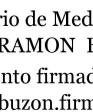
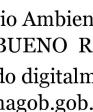
- Presentar la clasificación agrológica de los suelos, identificar el uso actual y potencial del suelo y establecer los conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto.
- Calidad de los suelos, estabilidad, permeabilidad, sedimentación, erosividad, riesgo de desertificación u otras vulnerabilidades 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 léticos 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.
- 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.
- Determinar profundidad del nivel freático.
- El promotor debe garantizar los 30 m de la franja de protección correspondiente con los cursos de agua superficiales que atraviesen el proyecto según lo estipulado en el artículo 129 de la Ley 64-00 **El Plan Nacional de Ordenamiento Territorial establecerá la zonificación hidrológica, priorizando las**

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650

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.

2.1.7 Usos del agua

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

2.2 Medio Biótico

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

2.2.1 Flora

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

2.2.2 Fauna

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

2.3 Medio perceptual

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

2.4 Medio socioeconómico y cultural

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

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

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

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

2.4.1 Demografía

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

2.4.2 Economía

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

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

2.4.3 Patrimonio cultural

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

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

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

2.4.4 Servicios públicos y líneas vitales

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

El proyecto deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el **Reglamento de la Ley No. 125-01** sobre la Electricidad en relación con la **distancia mínima de seguridad respecto a las líneas de alta tensión**. En el área reservada, según el plano de conjunto, se han identificado líneas de alta tensión dentro del perímetro del proyecto. Por lo tanto, se **deberá garantizar que cualquier construcción residencial se ubique a una distancia mínima de 15 metros de las líneas de media tensión y de al menos 30 metros de las líneas de alta tensión (más de 69 kV), o según lo estipulado por la normativa vigente**

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

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

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>

involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía.

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.
- Indicará 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, 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 (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



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

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

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



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.
7. Presentar un plan de gestión de las contingencias ambientales con las **medidas pertinentes para reducción de la vulnerabilidad** para situaciones de emergencias y/o desastres. Como mínimo

incluir: incendios, huracanes, sismos, y otros relacionados con los riesgos identificados en el área de influencia.

8. Indicar de manera estructurada (matriz) el programa de seguimiento y auto monitoreo del cumplimiento del PMAA, con los **indicadores de cumplimiento, los responsables del monitoreo, los costos, su cronograma y las evidencias generadas**. Este programa servirá de insumos esenciales para los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)
9. Elaborar el **cronograma monitoreo** a partir del sistema de indicadores ambientales, incluyendo la entrega de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) ante la Dirección de Calidad del Medio Ambiente

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

3.5 Plan de Contingencia

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

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

3.6 Aspectos de cambio climático

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

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

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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>



7. Bibliografía

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

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

8. Anexos

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

- Certificaciones de títulos de propiedad y planos catastrales; si es acto de compra y venta, presentar título(s) a nombre de quien vende, fotocopia de documentos personales de este y legalizar el contrato en la Procuraduría General de la República.
- Contrato(s) de arrendamiento legalizado y certificado, cuando aplique.
- No objeciones o autorización de la Alcaldía municipal o Ayuntamiento
- No objeciones o autorización de otras instituciones que apliquen según lo establecido en el marco legal nacional y municipal.

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

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

Otros documentos que se anexarán al estudio incluyen los siguientes:

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

9. Apéndices

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

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

LB/NB/NAD/amca

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 (26/02/2025 13:08 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>

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

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)

Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos

<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>

Impactos significativos



"Ciudad Don Danilo" (código S01-24-07199)

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

Componente del medio	Elemento del medio ambiente	Programa / impacto real o potencia l (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						GENERAL ANUAL					

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650



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			
Sequía			
Huracanes y tormentas			
Riesgos de incendios forestales			
Infestación de vectores y plagas			
Elevación o abatimiento del nivel freático			

 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 LENIN RAMON BUENO RODRIGUEZ - Viceministro de Gestión Ambiental (26/02/2025 13:08 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
 <https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/903ff52c-f1e1-487b-a091-fec87d7e9650>

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



VI. RESUMEN EJECUTIVO

VI.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

VI.1.1 Objetivos, Naturaleza, Antecedentes, Justificación e Importancia.

Este proyecto comprende el desarrollo de una urbanización para ciento setenta y cuatro (174) solares, con todas las infraestructuras viales y de servicios, tales como calles asfaltadas, energía eléctrica e iluminación vial suministrada por *EDENORTE*, red de abastecimiento de agua potable interconectada al sistema suministrado por *CORAAMOCA*, drenaje pluvial y alcantarillado sanitario con descarga a un sistema de tratamiento y disposición final independiente, servicio de recolección de residuos sólidos provisto por la Alcaldía de Moca, además contará con las áreas verdes para recreación reglamentarias.

VI.1.2 Datos Generales del Promotor e Inversión Total del Proyecto.

El proyecto será ejecutado a un costo estimado de *DOP\$57,380,454.64* y empleará un total de diez (10) personas diarias de manera directa (personal activo de la empresa) y seis (6) personas de manera indirecta entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato.

VI.1.3 Localización y Ubicación del Terreno.

Los terrenos para el proyecto CIUDAD DON DANIL están localizados en la Autopista Ramón Cáceres, sección Santa Rosa, municipio de Moca, provincia Espaillat. Los límites geográficos del proyecto Ciudad Don Danilo son los siguientes: al Norte, Autopista Ramón Cáceres y Santa Rosa; al Sur, Arroyo Bonagua y Bonagua (paraje); al Este, Los Bretones y el Río Licey; y al Oeste, Las Guázumas.

VI.2 EL MEDIO BIÓTICO.

VI.2.1 La Flora.

Las unidades vegetativas identificadas en la zona son dos (2), (a) vegetación de árboles dispersos en la franja límitrofe Norte-Noroeste y (b) la vegetación del limpiado, rellenado y construcción de calles y contenes.

Al observar las características del medio biótico se estableció que, en la actualidad los terrenos del proyecto lucen limpios, nivelados, trabajados, rellenados y con intervenciones de construcción a baja escala (calles y contenes), con apenas una plantación dispersa de piñón cubano en la parte periférica (cerca divisoria), y una limitada franja de vegetación natural de tipo arbórea hacia los puntos cardinales Norte-Noreste.

VI.2.2 La Fauna.

La fauna que hace movimiento en el área es normal para el tipo de lugar intervenido, ya que, al eliminar la pangola y probablemente algunos arbustos, la conectividad de otros ecosistemas se ve un poco alterada y los individuos de las distintas especies se desorientan, pereciendo una parte y otros estableciéndose en los ecosistemas cercanos aprovechando la conectividad. De los grupos más importantes que dan señales de la calidad del ecosistema, principalmente del área contigua, hacia el Este, el Sur y el Oeste, está el de las aves, este es el más abundante, luego le sigue el de los reptiles.

VI.3 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

Las distintas actividades del proyecto con potenciales impactos ambientales significativos se identifican a continuación:

ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS

- Contratación de Servicios y Personal.
- Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra.
- Transporte de Materiales y Accesorios.
- Construcción del Alcantarillado Sanitario.
- Construcción Red Abastecimiento de Agua.
- Manejo de Agua Pluvial.
- Construcción Aceras, Badenes y Contenes.
- Instalaciones Eléctricas.
- Asfaltado.
- Desarrollo de Áreas Verdes.
- Limpieza Final.

ETAPA DE OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS

- Manejo de Aguas Servidas.
- Suministro de Agua Potable.
- Manejo de Residuos Sólidos.
- Consumo de Energía Eléctrica.
- Contratación de Servicios.
- Ocupación Habitacional.

VI.4 FACTORES AMBIENTALES.

En la siguiente tabla, se indican los componentes del medio ambiente con sus respectivos factores que serán impactados positiva o negativamente por las actividades del proyecto.

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTOS	INDICADORES
Físico	Aire	Gases, partículas y ruidos	SO_2 , NO_x , CO , material particulado, decibeles.
	Agua	Calidad y disponibilidad del agua superficial y subterránea	Características físicas, químicas y bacteriológicas, consumo.
	Suelo	Residuos sólidos, propiedades físico-químicas, drenaje, erosión y sedimentación	Drenaje, residuos sólidos, composición química, permeabilidad.
Biótico	Biodiversidad	Fauna	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
		Flora	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
Socio-Económico	Social	Bienestar Social	Disponibilidad de equipamiento y servicios

MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTOS	INDICADORES
Socio-Económico	Económico/Demográfico	Actividades comerciales	Producción, flujos y niveles de comercialización de bienes y servicios.
		Empleo	Puestos de trabajo creados o perdidos.
		Infraestructura	Alcantarillado, acueducto, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales.
		Valor de la tierra	Costo del m^2 de los solares.
		Tránsito	Flujo vehicular.
		Uso del suelo	Uso agropecuario, urbanístico.
		Densidad poblacional	Habitantes por Km^2 .
Perceptual	Visual	Paisaje	Vegetación, topografía.

VI.5 LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS.

Los impactos ambientales positivos y negativos identificados en las fases de construcción y operación del proyecto, con su respectiva valoración, se listan a continuación en la tabla precedente.

Todos los impactos negativos identificados y evaluados se ubican en la categoría de valoración baja. Dentro de esta categoría, los potenciales impactos negativos a los que se le asignó una mayor puntuación (de -75 a -225) en la etapa de urbanización y ocupación son los siguientes:

- El consumo de agua potable en la etapa de ocupación de las viviendas afectará la disponibilidad del agua para los residentes en la zona del proyecto y demandará un mayor volumen del acueducto de la zona.
- El manejo de las aguas servidas generadas en la etapa de ocupación podría afectar la calidad de las aguas del efluente receptor si se descargan sin tratamiento.
- La disposición final de los residuos sólidos recolectados en la limpieza final de la etapa de urbanización podría contaminar el suelo si se disponen en lugares no autorizados.
- La disposición final de los residuos sólidos recolectados de las viviendas y áreas de recreación del residencial incidirá sobre el tránsito de la vía principal de la zona y la vida útil del vertedero municipal.
- La salida y entrada de vehículos en la etapa de ocupación del residencial incrementará el volumen de tráfico de la vía principal creando dificultades para el acceso desde y hacia dicha vía.
- La preparación del terreno y el movimiento de tierra tendrán incidencia en las tendencias del uso del suelo en la zona, hasta hace poco, suelos de potencial agrícola. Estas actividades atraerán personal obrero y de apoyo lo cual incidirá en la densidad poblacional de la zona de influencia del proyecto.

- Las actividades de preparación del terreno y el movimiento de tierra, y el manejo del agua pluvial afectará los patrones de drenaje y los volúmenes de drenaje natural de las aguas pluviales de los terrenos del proyecto de las aguas pluviales.
- El transporte de materiales y accesorios para la urbanización del proyecto generará gases de combustión, ruidos y material particulado potencialmente molestos para los residentes en la zona.
- La preparación del terreno y el movimiento de tierra modificarán las propiedades físico-químicas del suelo.
- La ocupación habitacional que se establecerá en la etapa de ocupación incrementará la densidad poblacional y por tanto, la demanda de servicios públicos de la zona.
- La demanda de energía eléctrica se incrementará en la etapa de ocupación de las viviendas del proyecto.

VI.6 EL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA].

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (*PMAA*) es el resultado final de la evaluación ambiental del proyecto y consta del conjunto de programas necesarios con actividades para prevenir y mitigar los impactos negativos previamente identificados.

Los programas y actividades contenidos en el *PMAA*, desarrollados en atención a los lineamientos de los términos de referencia para la evaluación ambiental de la instalación, se enumeran a continuación. Cada programa incluye los impactos relacionados por áreas temáticas y/o las actividades de mitigación o de seguimiento pertinentes. Los programas contenidos en el *PMAA* se muestran a continuación.

VI.6.1 Medidas de Prevención y Mitigación a Implementar en el Proyecto.

IMPACTOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN
La disposición final de los residuos sólidos recolectados en la limpieza final de la etapa de urbanización podría contaminar el suelo si se disponen en lugares no autorizados.	Prohibición vertido de remanentes de residuos de hormigón en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.
La preparación del terreno y el movimiento de tierra tendrán incidencia en las tendencias del uso del suelo en la zona, hasta hace poco, suelos de potencial pecuario. Las actividades de construcción atraerán personal obrero y de apoyo lo cual incidirá en la densidad poblacional de la zona de influencia del proyecto.	
Las actividades de preparación del terreno y el movimiento de tierra, y el manejo del agua pluvial afectará los patrones de drenaje y los volúmenes de drenaje natural de las aguas pluviales de los terrenos del proyecto de las aguas pluviales.	Remoción controlada de la vegetación y suelos existentes necesarios para el desarrollo de la construcción de la Ciudad Don Danilo. La remoción de la vegetación existente deberá ser realizada con criterios paisajísticos, edafológicos y de manejo del drenaje natural del suelo. Prevenir el corte y desbroce de la menor área posible de cubierta vegetal durante la etapa de preparación del terreno para la construcción de las vías de acceso.

IMPACTOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN
<p>El uso de equipos de construcción, específicamente palas, retro-palas, camiones, entre otros, así como el transporte de materiales y accesorios para la construcción del proyecto generará gases de combustión, ruidos y material particulado potencialmente molestos para los residentes en la zona.</p>	<p>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.</p> <p>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 durante la transportación. Para evitar esto, los equipos de transporte estarán cubiertos con una lona impermeable, cuyo ancho y longitud excederán dos metros al ancho y longitud de la caja o cama que contiene el material.</p> <p>Humedecimiento periódico de las vías de acceso. Humedecer periódicamente las vías de acceso y área de trabajo del proyecto con un camión-tanque. De esta manera se evita que durante las operaciones de construcción y acarreo de materiales, aumente la emisión de partículas provenientes de las áreas no pavimentadas. Estas partículas pueden afectar al medio ambiente y la salud de las personas.</p> <p>Establecimiento de horario de labores de <i>7.00am a 7.00pm</i>. Las operaciones de los equipos y maquinarias producen ruido que puede resultar molesto durante las horas de descanso de la comunidad.</p>
<p>La preparación del terreno y el movimiento de tierra modificarán las propiedades físico-químicas del suelo, y afectarán el paisaje existente.</p>	<p>Apilar el material orgánico para su posterior utilización. Se debe mantener un programa de apilamiento en el área a medida que avanza la construcción del residencial de manera que se use en forma eficiente la capa orgánica.</p> <p>Siembra de especies de plantas nativas y endémicas en los espacios destinados para áreas verdes y jardinerías.</p> <p>Restauración visual del paisaje por medio de un programa de reforestación.</p>

IMPACTOS ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN
La preparación del terreno y el movimiento de tierra incidirán sobre el tránsito de la zona de influencia y las vías de acceso durante la construcción del proyecto.	Establecimiento de normativas para tráfico de vehículos. Señalización de las vías de acceso 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. Asimismo, 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.
Los trabajadores que laboren en la construcción del proyecto Ciudad Don Danilo, tienen el riesgo de sufrir incidentes eventuales.	Aplicar las medidas de seguridad laboral inherentes a las diversas actividades desarrolladas en la urbanización. Colocar señales de uso obligatorio de los equipos de protección personal (<i>EPP</i>) en las áreas que se necesiten.
IMPACTOS ETAPA DE OPERACIÓN [OCUPACIÓN]	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN
El consumo de agua potable en la etapa de ocupación de las viviendas afectará la disponibilidad del agua para los residentes en la zona del proyecto y demandará un mayor volumen del acueducto de la zona.	Se indicará en los contratos de venta la instalación de aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar. Se colocarán tuberías de <i>HDPE</i> para garantizar la reducción de fugas por averías.
El manejo de las aguas servidas generadas en la etapa de ocupación podría afectar la calidad de las aguas del efluente receptor si se descargan sin tratamiento.	Se construirá un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas en el área correspondiente a la clasificación institucional para adecuar o reducir las concentraciones de contaminante de los parámetros normados a los niveles de descargar máxima exigidos por las regulaciones ambientales contenidas en el Reglamento Técnico Ambiental sobre Control de Descarga en Aguas Superficiales, Alcantarillado Sanitario, Aguas Costeras y Reuso de Aguas Residuales Tratadas. [MA-VGA-RT-003-2023] del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
La disposición final de los residuos sólidos recolectados de las viviendas y áreas de recreación del proyecto incidirá sobre el tránsito de la vía principal de la zona y la vida útil de la infraestructura de la estación de transferencia municipal de Moca.	Se indicará en los contratos de venta el compromiso ciudadano de recolectar los residuos sólidos de manera clasificada. Se determinará conjuntamente con las autoridades municipales de la Alcaldía de Moca, la frecuencia calendarizada de la recolección en los días determinados de la semana.

IMPACTOS ETAPA DE OPERACIÓN [OCUPACIÓN]	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN
La salida y entrada de vehículos en la etapa de ocupación del residencial incrementará el volumen de tráfico de la vía principal creando dificultades para el acceso desde y hacia dicha vía.	Colocar señales de tránsito verticales y horizontales en las vías de accesos de circulación y en la entrada del residencial indicando las regulaciones y los avisos preventivos de circulación vial.
La ocupación habitacional que se establecerá en la etapa de ocupación incrementará la densidad poblacional y por tanto, la demanda de servicios públicos de la zona.	
La demanda de energía eléctrica se incrementará en la etapa de ocupación de las viviendas del proyecto.	<p>Se indicará en los contratos de venta la instalación de sistemas de iluminación de bajo consumo y electrodomésticos de eficiencia energética con tecnología <i>inverter</i>.</p> <p>Instalación de bombillas de bajo consumo en las calles.</p>

VI.6.2 Matriz Resumen de Medidas de Adaptación al Cambio Climático.

Fenómenos	Potencial Medio Afectado en el Área del Proyecto	Medidas de Adaptación del Proyecto	Comentarios sobre los Efectos Esperados de la Medida de Adaptación Propuesta
Inundaciones	<u>Medio Socioeconómico:</u> Daños a viviendas y propiedades; pérdida de habitabilidad.	Construcción de viviendas elevadas (>40cms por encima de las vías de circulación y/o acceso). Evitar las áreas bajas en el terreno del proyecto, modificando la topografía para lograr drenajes de agua naturales hacia la salida del proyecto, evitando zonas vulnerables de alto riesgo.	Reducción de daños materiales y riesgos del peligro a la integridad física de la población en áreas afectadas por inundaciones. <i>** Medidas a ser incluidas en los contratos de venta de los solares</i>
	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura):</u> Interrupción de calles y el tráfico.	Diseño de calles con pendientes suficientes (>0.5 %) y sistemas de drenaje pluvial eficientes. Garantizar la compactación (>95 %) para evitar permeabilidad en pavimentos y reducir la acumulación de agua por hundimientos.	Mejora de la resiliencia de las redes de tránsito; reducción de interrupciones por inundaciones.

Fenómenos	Potencial Medio Afectado en el Área del Proyecto	Medidas de Adaptación del Proyecto	Comentarios sobre los Efectos Esperados de la Medida de Adaptación Propuesta
Inundaciones	<u>Medio Físico (Agua):</u> Desbordamientos de la Cañada La Guázuma.	Limpieza permanente del cauce natural del arroyo aumentando su capacidad de conducción. Reforestación de las márgenes del arroyo con vegetación estabilizadoras de suelos.	Reducción del riesgo de desbordamiento; mejora en la calidad del agua y ecosistemas asociados.
Aumento de la Temperatura	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura):</u> Incremento de las olas de calor urbanas; mayor demanda de energía para enfriamiento.	Diseñar viviendas con alturas estrategias bioclimáticas (>3.00 m) y ventilación cruzada.	Reducción de la temperatura en edificaciones; disminución de la demanda energética para climatización. <i>** Medidas a ser incluidas en los contratos de venta de los solares</i>
	<u>Medio Biodiversidad:</u> Pérdida de flora y fauna por estrés térmico; disminución de áreas verdes y afectación de los servicios eco-sistémicos.	Selección de especies florísticas nativas adaptadas y resistentes al clima cálido en las áreas verdes creadas. Plantación de árboles en áreas verdes para proporcionar sombra natural y mejorar el microclima.	Incremento en la resiliencia de la biodiversidad; preservación de servicios eco-sistémicos. Mejora de la calidad del aire y la temperatura; mayor confort térmico para los habitantes.
Aumento de la Temperatura	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura):</u> Incremento en el consumo de electricidad para acondicionadores de aire y enfriamiento.	Instalación de paneles solares en techos de edificios y viviendas para reducir la demanda al sistema público de distribución [EDENORTE]. Fomento del uso de acondicionadores de aire de bajo consumo (<i>inverter</i>).	Disminución de la dependencia energética; mayor sostenibilidad en el consumo eléctrico. <i>** Medidas a ser incluidas en los contratos de venta de los solares</i>

Fenómenos	Potencial Medio Afectado en el Área del Proyecto	Medidas de Adaptación del Proyecto	Comentarios sobre los Efectos Esperados de la Medida de Adaptación Propuesta
Precipitaciones Intensas	<u>Medio Socioeconómico (Salud Humana):</u> Propagación de enfermedades transmitidas por el agua; proliferación de plagas.	Construir el sistema de alcantarillado pluvial separado para evitar desbordamientos de aguas residuales.	Disminución de riesgos sanitarios; mayor resiliencia de la población frente a eventos climáticos extremos.
Sequía	<u>Medio Perceptual:</u> Pérdida de vegetación y reducción de áreas verdes por falta de agua.	Implementación de jardines xerófilos con plantas nativas resistentes a la sequía.	Preservación de áreas verdes; optimización del uso del agua para riego.
Huracanes y Tormentas	<u>Medio Físico (Suelo):</u> Erosión de taludes.	Reforestación de taludes con vegetación resistente.	Reducción del riesgo de derrumbes y deslizamientos.
	<u>Medio Biodiversidad (Flora):</u> Daños en árboles y vegetación por fuertes vientos.	Reforestación de las áreas verdes con vegetación resistente a vientos fuertes.	Reducción de daños a la propiedad común y privada.
	<u>Medio Biodiversidad:</u> Proliferación de plagas en las áreas verdes que afectan el uso común y la vegetación.	Uso de vegetación nativa y resistente a plagas.	Mayor equilibrio ecológico en áreas verdes; reducción de plagas sin uso excesivo de químicos.
Elevación o Abatimiento del Nivel Freático	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura Drenaje):</u> Colapso de sistemas de drenaje por elevación del nivel freático o ineficiencia en la infiltración.	Diseño de sistemas de drenaje adaptativos con mayor capacidad para gestionar niveles de agua fluctuantes.	Mejor funcionalidad de los sistemas de drenaje.
	<u>Medio Físico (Suelo):</u> Erosión y pérdida de estabilidad del terreno por desecación o saturación prolongada.	Implementación de sistemas de control de erosión, como vegetación estabilizadora y muros de contención. Monitoreo del contenido de humedad del suelo en la Etapa de Construcción.	Mejora en la estabilidad del suelo; prevención de deslizamientos y procesos erosivos.

VI.6.3 Tipos de Riesgos Contemplados en el Programa de Contingencia.

Los fenómenos o amenazas con cierta probabilidad de ocurrencia, tomados en cuenta para elaborar el Plan de Contingencia del *PMAA* son los siguientes:

TIPO DE RIESGOS

1. Lesiones Corporales.
2. Accidentes de Vehículos.
3. Incendios y Explosiones.
4. Sismos.
5. Huracanes.

Para ellos se han desarrollado una serie de medidas preventivas y de respuesta ante cada uno de los tipos de riesgos identificados.

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS FASES

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

1.1.1 Objetivos, Naturaleza, Antecedentes, Justificación e Importancia.

Este proyecto comprende el desarrollo de una urbanización para ciento setenta y cuatro (174) solares, con todas las infraestructuras viales y de servicios, tales como calles asfaltadas, energía eléctrica e iluminación vial suministrada por *EDENORTE*, red de abastecimiento de agua potable interconectada al sistema suministrado por *CORAAMOCA*, drenaje pluvial y alcantarillado sanitario con descarga a un sistema de tratamiento y disposición final independiente, servicio de recolección de residuos sólidos provisto por la Alcaldía de Moca, además contará con las áreas verdes para recreación reglamentarias.

1.1.2 Datos Generales del Promotor e Inversión Total del Proyecto.

El proyecto será ejecutado a un costo estimado de *DOP\$57,380,454.64* y empleará un total de diez (10) personas diarias de manera directa (personal activo de la empresa) y seis (6) personas de manera indirecta entre los que cuentan albañiles, obreros, técnicos, supervisores e ingenieros a manera de subcontrato.

1.1.3 Localización y Ubicación del Terreno.

Los terrenos para el proyecto CIUDAD DON DANIL están localizados en Autopista Ramón Cáceres, sección Santa Rosa, municipio de Moca, provincia Espaillat, dentro de ámbito de las Designaciones Catastrales 313451734732 y 313461388410, Matrículas 3000931252 y 3000931251, con superficies de área 543,644.23 m^2 y 824,444.52 m^2 , de los cuáles solo se contempla intervenir en esta propuesta urbanísticas las áreas 186,202.84 m^2 y 153,961.48 m^2 , respectivamente, para un total de ocupación de terreno por parte del proyecto Ciudad Don Danilo, correspondiente a 340,164.32 m^2 . Ver Anexo 4.1, Títulos de Propiedad y Mensuras Catastrales.

Los terrenos para el proyecto CIUDAD DON DANIL están localizados en la Autopista Ramón Cáceres, sección Santa Rosa, municipio de Moca, provincia Espaillat. Los límites geográficos del proyecto Ciudad Don Danilo son los siguientes: al Norte, Autopista Ramón Cáceres y Santa Rosa; al Sur, Arroyo Bonagua y Bonagua (paraje); al Este, Los Bretones y el Río Licey; y al Oeste, Las Guázumas; ver Anexo 1.1. En el Anexo 1.2 se presenta un mapa mostrando el uso actual del suelo en la zona de influencia del proyecto.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y COMPONENTES DEL PROYECTO.

1.1.1 Distribución del Terreno.

Uso	Área (m^2)	(%)
Solares	221,660.41	62.78
Calles y Aceras	62,768.54	17.78
Área Verdes	19,875.69	5.63
Área Reservadas	29,816.06	8.45
Área Institucional	10,591.63	3.00

Uso	Área (m^2)	(%)
Área Comercial	8,342.18	2.36
Total	353,054.51	100.00

Los planos se presentan en el Anexo 1.3 de este documento ambiental.

1.1.2 Descripción de los Solares y Área Verde.

El diseño urbanístico se corresponde con la topografía del terreno, la configuración existente en el sector, la accesibilidad a los servicios del área, y responde, básicamente, a manzanas rectangulares orientadas Noreste-Suroeste, teniendo en cuenta el tránsito solar, así como las brisas diurnas y nocturnas que proceden mayormente del Sur-Este. Los solares en sentido general oscilan entre quinientos (500), seiscientos (600), seiscientos veinticinco (625) y novecientos (900) metros cuadrados de superficie, los cuales totalizan ciento setenta y cuatro (174) solares para fines de construcción a futuro de viviendas familiares; adicional el proyecto contempla dos (2) solares para uso comercial de $2,251.07 m^2$ y $6,091.11 m^2$; y lotes destinados a la construcción de edificios de apartamentos de tres (3) niveles, con un área total de $105,889.79 m^2$.

Se proyectaron dos (2) áreas verdes de $5,049.20 m^2$ y $14,826.49 m^2$, ubicadas ambas en el centro de los terrenos, aprovechando la incidencia del Cañada La Guázuma y la franja de treinta metros ($30m$) obligatoria a ambos márgenes del cauce. En esta última estará ubicado el sistema de depuración de las aguas residuales domésticas de la urbanización.

1.1.3 Procesos Constructivos de las Infraestructuras de Servicios.

El proceso inicia con labores previas de agrimensura que consiste en la confirmación de la mensura catastral existente, el replanteo de las calles y solares en los terrenos en donde se localizarán. Este proceso va seguido de la preparación y/o nivelación del terreno, que se logra con la utilización de tractores, cargadores frontales y retroexcavadoras.

Estos equipos cortan la capa vegetal hasta una profundidad calculada para la sección y rasante de calles óptima propuesta. 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 colocación de tuberías, registros, placa de tratamiento, acometidas y confección del drenaje pluvial, aceras y contenes, procediendo también al levantamiento de los postes para el tendido eléctrico e iluminación vial.

Luego de concluirse estas labores se hará el replanteo y re-chequeo de la rasante de calles y concluir con el asfaltado y limpieza final. La instalación de la línea telefónica será responsabilidad de las compañías que ofertan dicho servicio de acuerdo a la demanda requerida. Se estima un tiempo para su ejecución de dos (2) años y se construirán de acuerdo al siguiente cronograma:

ACTIVIDADES	1er. AÑO (meses)												2do. AÑO (meses)												Duración	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Preliminares	■																								1	
Movimiento de Tierra		■	■	■	■	■	■																		6	
Alcantarillado Sanitario			■	■	■	■	■	■	■	■	■														7	
Red Abastecimiento de Agua							■	■	■					■	■	■									4	
Pluvial, Contenes y Badenes								■	■	■	■				■	■	■	■							4	
Planta de Tratamiento														■	■	■									2	
Acera y Asfalto															■											6
Instalaciones Eléctricas									■							■	■	■	■						5	
Áreas Verdes																			■	■	■	■	■	■		6

ACTIVIDADES	1er. AÑO (meses)												2do. AÑO (meses)												Duración 24
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Limpieza Final																									1

1.1.4 Actividades del Proyecto.

Las actividades contempladas en la descripción y evaluación del proyecto han sido clasificadas en dos (2) etapas: Etapa de Construcción y Etapa 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 la ejecución de las partidas de obra civil en las infraestructuras de servicio y finalizando con la limpieza final del área del proyecto al finalizar el proceso constructivo. En la Etapa de Operación se contemplan las actividades que los usuarios o habitantes del residencial desarrollarán al utilizar o demandar los servicios básicos de la vida cotidiana, desde el consumo de agua y energía, el manejo de sus residuos sólidos y su participación en el incremento del tráfico vehicular y la densidad poblacional de la zona.

1.2 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO.

Para el proyecto CIUDAD DON DANIL se procedió con el análisis de alternativas mediante el cual se determinó la opción más ambiental, social y económicamente viable desde varios puntos de vista. Este análisis se hizo teniendo en cuenta factores técnicos, económicos y de impacto social y ambiental.

1.2.1 Métodos y Procedimientos de Evaluación de Alternativas.

El método utilizado es el de Ponderación-Puntuación, adaptado de Canter, 1998, en este se describen e insertan las ventajas (+) y desventajas (-) a las que se le da una puntuación que va de uno (1) a tres (3). Para la ponderación se valora la importancia de cada una de estas, siendo dos (2) el peso más alto, y uno (1) el menos alto.

Las alternativas analizadas fueron:

- **Cantidad de solares.** (A) 174 solares. (B) 289 solares.
- **No acción.** No realización del proyecto.

Esta alternativa recibirá un análisis comparativo objetivo.

Finalmente, la alternativa seleccionada será la alternativa que generaría el mínimo aprovechamiento del terreno, pero los menores impactos ambientales negativos de hacinamiento poblacional y generación de residuos líquidos y sólidos, mientras se cumple con las guías para factibilidad técnica y económica.

1.2.2 Criterios para definición de alternativas.

Los criterios aplicados para la definición de las alternativas son los siguientes:

- Cumplimiento de las leyes y normas vigentes en la República Dominicana.
- Mínima afectación al medio ambiente y las comunidades cercanas.
- Mejor factibilidad económica.

1.2.3 Cantidad de Solares.

En relación con la cantidad de solares se han considerado dos (2) alternativas, un proyecto con doscientos ochenta y nueve (289) solares y otro proyecto con cientos setenta y cuatro (274) solares.

El concepto analizado es la división de terreno en dos (2) cantidades de lotes o solares para ver su impacto ambiental de cada una de estas alternativas; la segunda alternativa tomando en cuenta las divisiones en los tamaños promedio de cuatrocientos metros cuadrados (400m^2) y la primera alternativa ofreciendo solares con extensiones de superficie de terreno superiores al anterior y promediando seiscientos sesenta y cinco metros cuadrados (665m^2).

1.2.4 Concepto de la Alternativa.

El proceso de lotificación es mediante el cual el terreno se divide en porciones de diversas medidas para su comercialización y posterior desarrollo de viviendas. En este caso particular ha surgido por la necesidad de crear sectores capaces de ser sustentables y planificados que brinden los servicios básicos previamente consensuados con las diversas instituciones que envuelven la jurisdicción de la provincia Espaillat.

Para este proyecto se pueden utilizar varias alternativas. Una alternativa de ciento setenta y cuatro (174) solares (Alternativa *A*) y otra alternativa de doscientos ochenta y nueve (289) solares (Alternativa *B*).

1.2.5 Alternativa A: Ciento Setenta y Cuatro (174) Solares.

Se conformarán un total de ciento setenta y cuatro (174) solares para uso habitacional con áreas comprendidas entre los 500m^2 a 900m^2 .

Ventajas:

- Menor impacto medio ambiental por hacinamiento (1,044 personas).
- Menor impacto medio ambiental por áreas verdes (mayor infiltración y arborización en los patios de las viviendas).

Desventajas:

- Menor construcción de viviendas para paliar el déficit habitacional.
- Menor dinamización de la economía de la zona.
- Menor reducción del desempleo.

1.2.6 Alternativa B: Doscientos Ochenta y Nueve (289) Solares.

Esta alternativa se conformará de un total de doscientos ochenta y nueve (289) solares para uso habitacional con áreas promedio de 400m^2 .

Ventajas:

- Propiciar la construcción de viviendas para paliar el déficit habitacional.
- Dinamización de la economía de la zona.
- Reducción del desempleo.

Desventajas:

- Mayor impacto medio ambiental por hacinamiento (1,734 personas).
- Mayor impacto medio ambiental por menor infiltración y arborización.

1.2.7 Ponderación y Selección de la Alternativa Seleccionada.

A continuación, se presenta la Tabla 1.1 donde se muestra la ponderación de las alternativas evaluadas.

Tabla 1.1 Ponderación-Puntuación para la Evaluación Alternativa Cantidad de Solares.

Factor	Descripción	Imp.	Alt. [A]	Alt. [B]	A	B
1. Densidad poblacional	Cantidad de personas (por vivienda seis [6] personas). (-)	2	2	3	-4	-6
2. Servicio de agua	Demanda del recurso agua. (-)	2	2	3	-4	-6
3. Agua residual	Generación de aguas servidas. (-)	2	2	3	-4	-6
4. Residuos sólidos	Generación de residuos sólidos. (-)	1	1	2	-1	-2
5. Biodiversidad (Área verde)	Cantidad de área. (+)	2	2	3	+4	+6
6. Aire	Emisiones de gases. (-)	1	1	2	-1	-2
7. Ruidos	Generación de ruidos. (-)	1	2	2	-2	-2
8. Tránsito durante construcción	Circulación de vehículos durante la construcción. (-)	1	3	3	-3	-3
9. Tránsito durante ocupación	Circulación de vehículos durante la ocupación. (-)	2	2	3	-4	-6
TOTAL	Puntuación x importancia, acumulados (número más alto = mejor alternativa).				-19	-27

Ventaja: Positivo (+)

Desventaja: Negativa (-)

Peso de la importancia: 2 = el más grande.

Puntuación de la descripción: 1 = menor; 3 = mayor.

(Adaptada de Canter, 1998)

1.2.8 Conclusión Comparativa de las Alternativas [A] y [B].

El análisis de las alternativas de diferentes cantidades de solares, basado entre otros criterios, en los resultados de la tabla de Ponderación-Puntuación presentada, arroja resultados que evidencian que la Alternativa B de doscientos ochenta y nueve (289) solares es la que reúne las condiciones más desfavorables por ser la de mayor puntuación negativa con -27 frente a la Alternativa A de ciento setenta y cuatro (274) solares cuyo resultado es -19.

1.2.9 Alternativa No Acción.

En este análisis se compara la alternativa de la *No Acción*, o sea la no ejecución del proyecto CIUDAD DON DANIL en Moca versus la ejecución de dicho proyecto.

Ventajas:

- No afectación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Desventajas:

- Aumento del déficit de viviendas de la zona de Moca.
- Dejar el Estado y el Municipio de recibir impuestos.
- La no inversión en el área de aproximadamente DOP\$57.3 millones.
- Desempleo en la zona.
- Impacto socioeconómico negativo de la comunidad por pérdida de empleos directos e indirectos, dieciséis (16) empleos durante la fase de construcción y ochenta y siete (87) durante la fase de operación (considerando el 50 % de las viviendas contratando personal doméstico).

- Reducción del *PIB* de la República Dominicana.

1.2.10 Conclusión.

Analizando estas desventajas se puede concluir que el desarrollo de este proyecto de lotificación es muy beneficioso para el desarrollo del municipio y del país, y por lo tanto se descarta la “*NO ACCIÓN*”.

1.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN.

1.3.1 Trabajos Preliminares.

Consiste en realizar los trabajos de campo necesarios tales como: reconocimiento del terreno y sus linderos, nivelación y rectificación de los documentos legales que amparan el derecho de propiedad de la porción a urbanizar.

Elaboración del diseño de lotificación, calles y área verde, incluyendo la red de abastecimiento de agua potable, el alcantarillado sanitario, el sistema de drenaje pluvial y electrificación.

El resultado de estos diseños se plasmará sobre un conjunto de planos los cuales se presentarán a las autoridades involucradas. Estas instituciones (Alcaldía de Moca, *MOPC*, *MIVED*, *CORAAMOCA* y *EDENORTE*) aprobarán dichos planos en virtud de las normativas y códigos vigentes en la República Dominicana. En la parte catastral se presentarán los documentos necesarios para obtener los certificados de títulos (propiedad) correspondientes al terreno que ocupará el residencial.

1.3.2 Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra.

Consiste en el corte de la capa vegetal y relleno con material de préstamo a fin de lograr la nivelación necesaria, el replanteo de las calles y manzanas con la colocación de los puntos de referencia en los terrenos a construir; también contempla el bote de material sobrante. Este proceso se realiza a partir de puntos de referencia en la poligonal confinada dentro de los linderos de la propiedad. Los equipos que utilizamos en esta actividad son: camiones, retroexcavadoras, cargadores frontales, moto-niveladoras, tractores, entre otros.

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 de las calles a construir se ha calculado estimado un volumen de corte de $11,645.10\text{m}^3$.

Los equipos que utilizamos en esta actividad son: camiones, retroexcavadoras, cargadores frontales, moto-niveladoras, tractores, entre otros. Estos equipos cortan el suelo hasta las profundidades calculadas con la sección estratigráfica, estas profundidades se determinaron mediante sondeos realizados en el estudio de suelo. El material excavado será trasladado al botadero autorizado por el Ministerio 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 veinte (20) centímetros cada vez. Esto provocará obtener un volumen estimado total de material de relleno en estado compactado de $15,138.63\text{m}^3$ en estado suelto, el cual será obtenido de minas autorizadas por ministerio de ambiente. En la transportación de materiales tanto de cortes y rellenos, se utilizarán camiones volteos.

1.3.3 Transporte de Materiales.

Esta actividad contempla el transporte de los distintos materiales a utilizar en la obra; los principales materiales son: material para relleno de mina suprido desde canteras autorizadas, cemento gris, agregados, tuberías de *HDPE*, postes prefabricados de hormigón armado, asfalto, entre otros.

Todos estos componentes serán adquiridos mediante suplidores que tendrán el deber de transportar en sus camiones la mercancía comercializada. Los diferentes pedidos llegarán a obra por la Autopista Ramón Cáceres como ruta de transportación.

1.3.4 Colocación de los Servicios Urbanísticos.

1.3.4.1 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 dispondrá de una red de distribución compuesta por tuberías *PVC Ø4"*, *PVC Ø3"* y *PVC Ø2"*, todas con normativa *SDR-26* para distribuir el agua hacia cada solar del proyecto. La futura red se empalmará al sistema de abastecimiento existente en la Autopista Ramón Cáceres.

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 $10 \text{ lts/m}^2/\text{día}$, por lo que la construcción de $62,768.54 \text{ m}^2$ demandará un volumen total de $627.69 \text{ m}^3/\text{día}$.

Los trabajadores demandarán un volumen que se relaciona con el número total de habitantes que ha sido estimado en dieciséis (16) personas. La dotación a usar será de cuarenta (40) litros por persona y día, por lo tanto:

$$Q_{med/d} = \frac{\text{Dotación} \times \text{Pob}}{1,000} = \frac{40 \times 16}{1,000} = 0.64 \text{ m}^3/\text{día}$$

1.1.3.1 Alcantarillado Sanitario.

Consiste en la colocación de las tuberías que conducirán las aguas servidas del proyecto, cuyo diámetro será de ocho (8) y doce (12) pulgadas y utilizará registros de ladrillos de hormigón para interconectarse, con una acometida para cada solar de seis pulgadas de diámetro (*Ø6"*), *PVC*, el sistema capaz de conducir el volumen de aguas residuales generadas por la población futura que habitará el proyecto a su máxima capacidad. Esto combinado con las pendientes necesarias que eviten sedimentación y/o destrucción por abrasión de sólidos, generarán las mínimas excavaciones a realizar para garantizar la factibilidad económica del proyecto. 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 como se explicará posteriormente es la relación del 80 % del agua suministrada. El caudal por lo tanto es:

$$Q_{med/d}^{AR} = 80\% Q_{med/d}^{AP} = 0.80 \times 0.64 \text{ m}^3/\text{día} = 0.51 \text{ m}^3/\text{día}$$

Este volumen de aguas residuales será depositado en los baños portátiles que se rentarán en el tiempo que dure la construcción de la obra y la empresa contratada será responsable de la disposición final de los baños, que de manera sostenible ambientalmente será realizada en sistemas de tratamiento de aguas residuales existentes.

1.3.4.2 Drenaje Pluvial.

El drenaje pluvial del área en que se desarrollará el residencial está planteado para conducir la escorrentía natural de las áreas tributarias mediante contenes y badenes, los cuales se usarán para transportar el caudal aportado por dichas áreas hasta alcanzar la capacidad de conducción. Las aguas conducidas por los contenes se colectarán en Imbornales Tipo II de dos (2) parrillas a colocarse en los puntos donde los contenes no cumplan con la capacidad de conducción o donde haya una concentración del flujo. El caudal recolectado por estos imbornales se interconectará a un sistema de tuberías *PVC Ø12"* con destino a un colector final de *Ø24" HA*, con descarga final a una unidad sedimentadora y cámara decantadora con vertido a tres (3) filtrantes en tuberías de *Ø12"*.

1.3.4.3 Aceras y Contenes.

En esta actividad se construyen las aceras y contenes del proyecto. Las calles serán de *6.00m* de ancho con aceras de *1.00m* de ancho. Los contenes tendrán una altura general de *0.15m*.

1.3.4.4 Instalaciones Eléctricas.

Se colocan los postes para el tendido eléctrico, los cables y las luces del alumbrado exterior. 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 *0.001kW-h/m²/mes*, por lo que la construcción de *62,768.54m²* demandará energía por alrededor de *62.77kW-h/mes*, que será variable en función de la etapa constructiva que se esté ejecutando.

1.3.4.5 Gestión del Tratamiento de las Aguas Residuales.

Las aguas residuales serán conducidas a través de la red del alcantarillado sanitario a colocar hasta descargar a un (1) Reactor Anaeróbico de Flujo Ascendente *RAFA*, con disposición final a la Cañada La Guázuma.

1.3.5 Asfaltado.

La capa de rodadura de las vías de circulación será de hormigón asfáltico. Esta capa tendrá un espesor mínimo de dos pulgadas (2"), siendo colocada y compactada a alta temperatura.

1.3.6 Gestión de Residuos Sólidos.

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

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.

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 (55) galones y entregados a los camiones de recolección de la Alcaldía de Moca.

El personal que laborará en la etapa de urbanización 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 dieciséis (16) 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 (0.20Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 3.20Kg/día .

Según el tipo de infraestructuras, los escombros que se generarán se podrán estimar a partir de una media de 0.02m^3 por cada m^2 de construcción. Esto asciende a un volumen de escombros de $1,255.37\text{m}^3$ que serán trasladados al lugar de bote autorizado por el Ministerio Ambiente.

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.

1.3.7 Desarrollo de Áreas Verdes.

En los terrenos del proyecto se destinarán un área de ($19,875.69\text{m}^2$) para el desarrollo de cobertura vegetal y siembra de árboles de distintas especies endémicas y/o autóctonas (acorde con las especies de la zona). Esta área verde servirá como espacio de descanso visual para el residencial y jugará un papel importante como zona de infiltración de las aguas lluvias hacia los acuíferos subyacentes.

1.3.8 Contratación de Servicios y 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. 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.

El personal que laborará en la construcción de las diferentes infraestructuras 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.

1.3.9 Limpieza Final.

Esta actividad consiste en la limpieza del residencial debido a los trabajos civiles desarrollados, así como también la limpieza de escombros y residuos generados y ubicados en el entorno de los terrenos. Finalmente se realiza una inspección final ejecutando las limpiezas necesarias.

1.3.10 Manejo de Aguas Residuales en la Etapa de Construcción.

Durante la etapa de construcción, el proyecto dispondrá de dos (2) unidades de baños portátiles, 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 a contratar para brindar este servicio, será la responsable de retirar y manejar los residuos líquidos que se depositen en las referidas unidades.

1.4 FASE DE OPERACIÓN.

Durante la Etapa de Operación se pueden presentar algunos impactos ambientales para los cuales es necesario que se establezcan medidas de prevención, mitigación o minimización apropiadas. Estas medidas ya no serán responsabilidad de la empresa constructora, por el contrario, serán responsabilidad de los propietarios y residentes del proyecto construido.

Es por ello que, durante el proceso de entrega formal, y en particular en los contratos de venta, se incluya una cláusula que señale la responsabilidad intrínseca que adquieren los nuevos propietarios en relación con el cumplimiento de medidas de protección ambiental que deberán cumplir durante toda la vida de uso de las instalaciones construidas.

1.4.1 Consumo de Agua Potable.

Los usuarios del proyecto CIUDAD DON DANIL demandarán un volumen de agua por parte de la red de abastecimiento del acueducto existente. Este volumen que deberá suministrarse generará una incidencia sobre la disponibilidad del recurso de la zona y al mismo tiempo demandará un mayor volumen a servir de la planta potabilizadora del acueducto. 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 número total de habitantes ha sido calculado para una dotación poblacional de referencia para diseño de trescientos litros por cada habitante por cada día ($300/lts/hab/día$). El coeficiente de variación diaria será de [1.25] y el coeficiente de variación horaria será [2.00]. Se tomará un caudal de incendio, correspondiente al hidrante más desfavorable, de $10/lps$.

Para fines de dimensionamiento de los tramos de tubería se usará el caudal de circulación que se obtiene a partir del cálculo de los caudales medios diarios, para lo cual se utilizó la fórmula:

$$Q_{med/día} = \frac{Dotación \times ud}{86,400} [lps]$$

Las diferentes dotaciones conjuntamente con la cuantificación de sus unidades correspondientes y sus respectivos resultados del cálculo aplicado, se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 1.2 Cálculos de los Caudales del Proyecto Ciudad Don Danilo.

Uso	Dotación		Cantidad	Caudal
Solares	$300/lts/hab/día$	$174 Sol \times 6 hab/sol$	$1,044 hab$	$3.625/lps$
Apartamentos	$100/lts/m²/día^{**}$	$5,000/lts/día (3,000m²)$	$8,165.74 m²$	$6.037/lps$
			$4,185.02 m²$	$1.429/lps$
			$13,250.68 m²$	$11.922/lps$
	$4,500/lts/lot/día$	$2,100 m²$	$1/lot$	$0.052/lps$
Área Verdes	$100/lts/m²/día^{**}$	$5,000/lts/día (3,000m²)$	$3,678.97 m²$	$0.844/lps$
		$5,000/lts/lot/día$	$2,975 m²$	$0.058/lps$
			$9,999.90 m²$	$8.160/lps$
	$100/lts/m²/día^{**}$	$5,000/lts/día (3,000m²)$	$19,931.39 m²$	$19.654/lps$
Área Reservadas			$41,603.09 m²$	$44.737/lps$
	$2/lts/m²/día$		$19,875.69 m²$	$0.460/lps$
Área Institucional	$100/lts/m²/día^{**}$	$5,000/lts/día (3,000m²)$	$29,816.06$	$31.095/lps$
Área Comercial	$2/lts/m²/día$		$10,591.63$	$0.245/lps$
	$100/lts/m²/día^{**}$	$5,000/lts/día (3,000m²)$	$8,342.18$	$6.241/lps$

Tabla 1.2 Cálculos de los Caudales del Proyecto Ciudad Don Danilo.

Uso	Dotación	Cantidad	Caudal
Sumatoria Total			134.559/lps

** Esta dotación se aplica en el área adicional a 3,000 m²; adicionando a un caudal inicial de 500 lts/día.

Para fines de determinar la población equivalente, se utilizó la siguiente relación:

$$No.Hab = \frac{Caudal_{med/día}}{Dotación} = \frac{134.559 \times 86,400}{300} = 38,753\text{ hab}$$

Para el Cálculo del Caudal Máximo Diario, se consideró un Coeficiente de Variación Diaria [CVD] igual a 1.25, de esta forma:

$$Q_{máx/día} = CVD \times Q_{med/día} = 1.25 \times 134.559 = 168.199\text{ lps}$$

Para el Cálculo del Caudal Máximo Horario, se considera un Coeficiente de Variación Horaria [CVH] igual a 2.00, de esta forma:

$$Q_{máx/hr} = CVH \times Q_{med/día} = 2.00 \times 134.559 = 269.118\text{ lps}$$

1.4.2 Manejo de Aguas Residuales.

Las aguas residuales generadas por las personas que utilizarán la obra construida, serán conducidas a través de una red de alcantarillado sanitario, para recolectar las aguas residuales por medio de una acometida, y conducirla a un sistema de tratamiento individual a construirse, para acondicionar el efluente según los requisitos de calidad exigidos por las regulaciones de descarga del Ministerio Ambiente.

El volumen que retorna al alcantarillado sanitario en forma de agua residual se considera en un rango de 70-80 % del volumen de agua potable suministrada. Para el cálculo de los caudales medios diarios, se utilizó la relación:

$$Q_{med/día}^{AR} = 80\% \times Q_{med/día}^{AS} = 0.80 \times 134.559 = 107.647\text{ lps}$$

El caudal máximo, de aguas residuales, que será a su vez el caudal de diseño, se obtiene a partir de la fórmula siguiente:

$$Q_{máx/día} = H \times Q_{med/día}$$

El valor de *H* corresponde a la fórmula del Coeficiente de Harmon, el cual representa el coeficiente de variación máxima instantánea de las aportaciones. La expresión para el cálculo de *H* es:

$$H = 1 + \frac{14}{4 + \sqrt{P}}$$

Donde P es la población en miles.

Para poblaciones menores de 1,000 habitantes se utiliza $H = 3.80$. Para este caso se procede al cálculo:

$$H = 1 + \frac{14}{4 + \sqrt{\frac{38,753}{1,000}}} = 2.37$$

Por tanto el Caudal Máximo Diario correspondiente a la generación de aguas residuales, alcanza el siguiente valor:

$$Q_{máx/día} = 2.37 \times 107.647 = 255.034 lps$$

El caudal mínimo de aguas residuales se obtiene a partir de la fórmula siguiente:

$$Q_{mín/día} = 50\% \times Q_{med/día} = 0.50 \times 107.647 = 53.824 lps$$

1.4.3 Manejo de Aguas Pluviales.

El cálculo de los caudales de lluvias aportados por las áreas tributarias se hará por el método Racional Americano, donde:

$$Q = \frac{AIR}{3,600}$$

Donde:

I = Coeficiente de escorrentía (0.60 al terreno tener en la superficie asfalto y área verde) adimensional.

R = Intensidad de lluvia en mm/h .

A = Área de aportación en m^2 .

Q = Caudales de aportación (l/seg).

Para el cálculo de R utilizaremos la fórmula:

$$R = \frac{1,240T^{0.297382}}{t}$$

T = Tiempo de repetición o frecuencia de precipitación = [5] años.

t = Tiempo de concentración del máximo caudal = 20 min.

Luego:

$$R = \frac{1,240 \times (5)^{0.297382}}{20} = 100.06 \text{ mm/hr}$$

Consideraciones de diseño:

Sustituyendo:

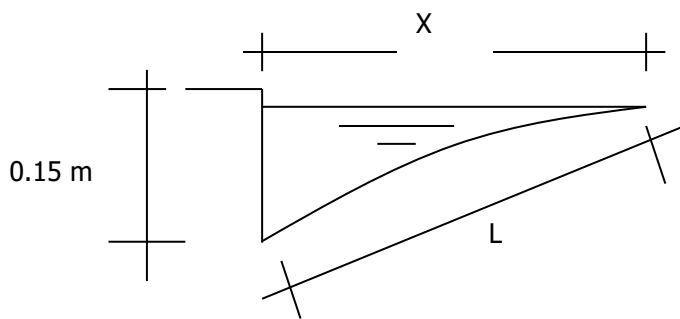
$$Q = \frac{0.60 \times 100.06 \times A}{3600} = 0.0167A$$

Cálculo de la Capacidad de Conducción de las Cunetas:

$$q = A \times V$$

Donde:

A = Sección transversal de la cuneta
 V = Velocidad de conducción



Donde:

$$L = \sqrt{X^2 + (0.15)^2}$$

X = $\frac{1}{4}$ del ancho de calle inundada.

Para la Avenida Ecológica, con un ancho de calzada de 9.00 m, tendrá un ancho inundable $X = 2.25 m$.

Para las demás calles con un ancho de 7.00 m el ancho inundable será $X = 1.75 m$,

Entonces:

$$A = \frac{0.15X}{2}; P = 0.175 + L; R = \frac{A}{P}$$

Luego por Manning:

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} [m/s]$$

Donde:

A = Área de la sección.

P = Perímetro mojado.

R = Radio hidráulico.

S = Pendiente del tramo.

n = Coeficiente de rugosidad = 0.013 para concreto.

1.4.4 Gestión de Residuos Sólidos.

El volumen generado de desechos sólidos por las posibles mil cuarenta y cuatro (1,044) personas que habiten en el residencial se calcularán a partir del valor de la generación per-cápita de residuos sólidos para la ciudad de Moca (0.51Kg/hab/día). El resultado de esta estimación asciende a 0.53 Ton/día. Este volumen será almacenado de manera temporal, dos (2) a tres (3) días en contenedores o tanques ubicados estratégicamente en diferentes puntos del residencial, los cuales serán recogidos por la Alcaldía de Moca en una frecuencia de dos (2) veces por semana y llevados a la estación de transferencia local para su tratamiento y disposición final en el vertedero de Santiago.

1.4.5 Consumo y Generación de Energía Eléctrica.

La carga nominal total de todo el proyecto fue estimada en 525KVA; esta carga estará servida por doce (12) transformadores: cuatro (4) de 37.5KVA y ocho (8) de 50KVA.

1.4.6 Tráfico Vehicular.

Una vez los solares estén habitados se presentará una movilización de tránsito a lo interno del residencial. Los habitantes del proyecto CIUDAD DON DANILO tienen como ruta de acceso en sentido Noreste-Suroeste la Autopista Ramón Cáceres.

1.4.7 Ocupación Habitacional.

La ocupación de los terrenos no habitados incrementará la densidad poblacional de la zona. El incremento de la concentración de personas por unidad de área ocupada puede representar impactos negativos en función de la planificación territorial por parte del ayuntamiento municipal.

1.5 AGUA POTABLE, AGUAS RESIDUALES Y AGUAS PLUVIALES.

El proyecto CIUDAD DON DANILO contará con los servicios de abastecimiento de agua potable, el servicio de alcantarillado sanitario para recolectar las aguas servidas y el sistema de drenaje pluvial para desague el proyecto en el momento que se presenten lluvias. Estos sistemas han sido debidamente diseñados para satisfacer los requerimientos técnicos y normativos.

1.5.1 Abastecimiento de Agua Potable.

El sistema de suministro de agua del proyecto CIUDAD DON DANILO, servirá a todos los solares que componen el proyecto a través de una red de tuberías de distribución que trabajará por gravedad, con diámetros según los requerimientos y normas de operación para garantizar las presiones y caudales de demanda.

Se dispondrá de una red de distribución compuesta por tuberías *PVC Ø4"*, *PVC Ø3"* y *PVC Ø2"*, todas con normativa *SDR-26* para distribuir el agua hacia cada solar del proyecto. La futura red se empalmará al sistema de abastecimiento existente en la Autopista Ramón Cáceres.

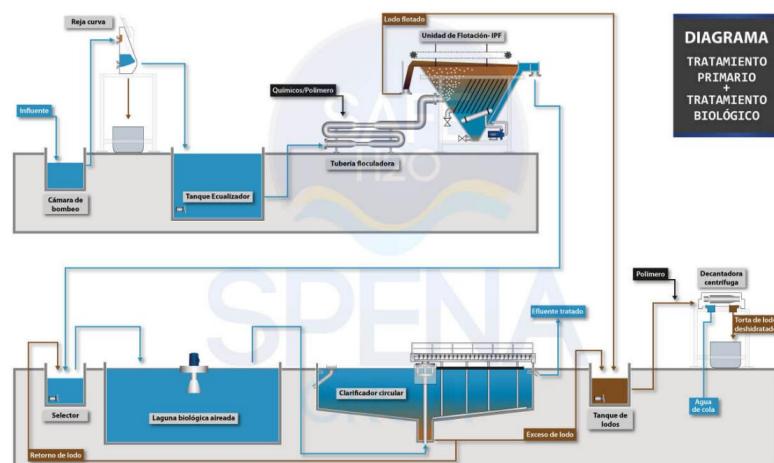
Las válvulas para control de flujo se dispondrán siguiendo el criterio de sectorización del sistema, garantizando en caso de averías, que el servicio de agua no se interrumpa en todo el proyecto. Los hidrantes se colocarán estratégicamente según las disposiciones de las reglamentaciones contra incendio.

1.5.2 Drenaje de Aguas Residuales.

El alcantarillado sanitario del proyecto CIUDAD DON DANIL, conducirá los caudales producidos por las aguas residuales domiciliarias del proyecto. El total de estos caudales será conducido y distribuido a un (1) Reactor Anaeróbico de Flujo Ascendente [RAFA], con disposición final en el cauce de la Cañada La Guázuma.

Las tuberías a colocarse serán *PVC SDR-32.5* con un diámetro general de Ø8" y Ø12" en todo el sistema colector. La pendiente mínima a usar será de 0.20 %, manteniendo una velocidad mínima de 0.60 m/seg para la condición a tubo lleno y 0.30 m/seg a tubo parcialmente lleno.

1.5.3 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Proyecto Ciudad Don Danilo.



1.5.3.1 Pasos para Tratamiento de Aguas Residuales.

1. Tratamiento primario (asentamiento de sólidos):

Consiste en la eliminación de sólidos gruesos, resultando en una reducción de la carga contaminante en sus aguas residuales. Dependiendo de la calidad requerida de sus efluentes finales usted puede necesitar ya sea un filtro, un sistema de flotación o un sistema de floculación y flotación. Si usted descarga su agua a un sistema de alcantarillado un tratamiento primario puede ser suficiente para lograr los requerimientos del efluente final.

- Remoción de sólidos.
- Remoción de arena.
- Tanque de sedimentación primaria en la planta de tratamiento rural.
- Sedimentación.

2. Tratamiento secundario:

Conocida también como tratamiento biológico requerida para aquellos que descargan residuos al medioambiente, como ríos u otro cuerpo de agua natural. Este tipo de Tratamiento hace uso de Bacterias para remover materia Biodegradable Disuelta en su Agua Residual. En general estos sistemas se dividen en dos (2) grupos (tratamiento biológico de la materia orgánica disuelta presente en el agua residual, transformándola en sólidos suspendidos que se eliminan fácilmente).

- Fangos activos.
- Camas filtrantes (camas de oxidación).
- Sedimentación secundaria.

3. Tratamiento terciario:

Consisten en procesos físicos y químicos especiales con los que se consigue limpiar las aguas de contaminantes concretos: fósforo, nitrógeno, minerales, metales pesados, virus, compuestos orgánicos, etc. De los tres (3) tipos de tratamiento de aguas residuales este es más caro que los anteriores y se usa en casos más especiales como por ejemplo para purificar desechos de algunas industrias.

Muchas veces el tratamiento terciario se emplea para mejorar los efluentes del tratamiento biológico secundario. Se ha empleado la filtración rápida en arena para poder eliminar mejor los sólidos y nutrientes en suspensión y reducir la demanda bioquímica de oxígeno (pasos adicionales como lagunas, micro filtración o desinfección).

- Filtración.
- Lagunaje.
- Tierras húmedas construidas.
- Remoción de nutrientes.
- Desinfección.

4. Tratamiento químico:

Este paso es usualmente combinado con procedimientos para remover sólidos como la filtración.

- Eliminación del hierro del agua potable.
- Eliminación del oxígeno del agua de las centrales térmicas.
- Eliminación de los fosfatos de las aguas residuales domésticas.
- Eliminación de nitratos de las aguas residuales domesticas y procedentes de la industria.

5. Tratamiento biológico:

- Lechos oxidantes o sistemas aeróbicos.
- Post-precipitación.
- Liberación al medio de efluentes, con o sin desinfección según las normas de cada jurisdicción.

6. Tratamiento físico-químico:

- Remoción de sólidos.
- Remoción de arena.
- Precipitación con o sin ayuda de coagulantes o floculantes.
- Separación y filtración de sólidos, el agregado de cloruroferrico ayuda a precipitar gran parte a la remoción de fósforo y ayuda a precipitar biosólidos.

1.5.3.2 Ventajas.

- Estas plantas incluyen, de forma general, una cámara de aireación prolongada, un decantador lamelar con recirculación de fangos y un espacio para el control de las operaciones. Se caracterizan por su baja producción de fangos.
- Cuando el tratamiento de agua cumple con los estándares de calidad del país, puede incluso descargarse en fuentes naturales de agua, como océanos, lagos, ríos o permitir su evaporación.
- El tratamiento de aguas residuales permite que el agua producida en éste tipo de industria se puede reutilizar en agricultura.
- Cuando el tratamiento del agua es óptimo puede re-utilizarse en ganadería.
- Mediante el tratamiento de aguas residuales puede re-inyectarse en el subsuelo para su almacenamiento y posterior uso.
- Facilidad de transporte.
- Facilidad de montaje.
- No se requiere de obra civil de envergadura.
- Depuración sencilla y tecnológicamente avanzada.
- No genera exceso de fango biológico.
- No produce olores molestos.
- Sin contaminación acústica.
- No es necesario añadir aditivos ni floculantes.
- Bajo coste de explotación y mantenimiento.
- Funcionamiento automático mediante *PLC*.

1.5.4 Drenaje Pluvial.

El sistema de drenaje pluvial tiene la función de recoger las aguas de escorrentía producidas por las lluvias. De no proporcionar al proyecto de un sistema de recolección y disposición efectivo, se crearán molestias y daños materiales considerables.

Está proyectado para servir el área donde se desarrollará el residencial está planteado para conducir la escorrentía natural de las áreas tributarias mediante contenes y badenes, los cuales se usarán para transportar el caudal aportado por dichas áreas hasta alcanzar la capacidad de conducción. Las aguas conducidas por los contenes se colectarán en Imbornales Tipo II de dos (2) parrillas a colocarse en los puntos donde los contenes no cumplen con la capacidad de conducción o donde haya una concentración del flujo. El caudal recolectado por estos imbornales se interconectará a un sistema de tuberías *PVC Ø12"* con destino a un colector final de *Ø24" HA*, con descarga final a una unidad sedimentadora y cámara decantadora con vertido a tres (3) filtrantes en tuberías *Ø12"*.

1.6 CUADRO RESUMEN DE LOS SERVICIOS A DEMANDAR.

Fase/ Servicio	Entidad Gestora	Construcción	Operación
Agua Potable	<i>CORAAMOCA</i>	<i>0.64 m³/día</i>	<i>313.20 m³/día</i>
Aguas Residuales	<i>CORAAMOCA</i>	<i>0.51 m³/día</i>	<i>250.56 m³/día</i>
Residuos Sólidos	<i>ALCALDÍA MOCA</i>	<i>3.20 Kg/día</i>	<i>0.53 Ton/día</i>
Energía Eléctrica	<i>EDENORTE</i>	<i>62.77 KW-H/mes</i>	<i>525 KVA/mes</i>
Excavación	No Aplica	<i>11,645.10 m³</i>	--
Relleno	No Aplica	<i>15,138.63 m³</i>	--
Escombros	No Aplica	<i>1,255.37 m³</i>	--

2 DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS FÍSICO, NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

2.1 EL MEDIO FÍSICO.

2.1.1 Climatología Promedio Anual para Santa Rosa.

La comunidad de Santa Rosa, ubicada en el municipio de Moca, provincia Espaillat, presenta un clima tropical húmedo caracterizado por temperaturas cálidas y una estación lluviosa bien definida. Algunas de las variables mensuales del comportamiento climático promedio, se incluyen a continuación:

- Temperatura Media Anual:	25 °C
- Temperatura Máxima Promedio:	29 °C
- Precipitación Anual:	900-1,400mm
- Días de Lluvia Anual:	20 días
- Humedad Relativa:	90 %
- Velocidad del Viento:	12.6Km/h
- Dirección Viento Predominante Promedio:	SE

2.1.2 Lluvias Extraordinarias Ocurridas en el País en el Mes de Noviembre 2016.

En el mes de noviembre del año 2016, especialmente en la zona norte del país, se registraron fuertes lluvias que, en algunos casos, caen dentro del rango del peor temporal que ha ocurrido en el país, desde los registros del 1981 hasta el 2010; las abundantes precipitaciones provocaron inundaciones, destrucción y aislamiento en gran parte de los municipios de la zona noreste, noroeste y bajo Yuna.

Estas precipitaciones (actualizado al 20 de noviembre 2016) han superado por mucho los valores normales de lluvias acumulados en esa región del país para los meses de noviembre desde el año 1981 hasta el 2010.

En el cuadro 2.3, del Anexo 2.2, Clima, Hidrología e Hidrogeología, se observa que en la estación de mediciones de la ONAMET, ubicada en Luperón, con 875mm de lluvias acumuladas, se superó por mucho el promedio de 159mm establecido durante los 29 años que comprenden el período de análisis (superó en 5.5 veces el promedio mensual). A esta nueva marca le siguen los 837mm acumulados en la estación del Aeropuerto de Puerto Plata frente a los 223mm establecidos como valor normal de lluvia para los meses de noviembre durante el período de estudio (superó en 3.75 veces el promedio mensual). Igual comportamiento podemos observar en las estaciones de Samaná, con promedio mensual en noviembre de 262mm y cayeron 626mm (superó en 2.39 veces el promedio mensual); estación Sánchez con promedio mensual en noviembre de 109mm y cayeron 565mm (superó en 2.97 veces el promedio mensual); estación Hermanas Mirabal con promedio mensual en noviembre de 165mm y cayeron 506mm (superó en 3.07 veces el promedio mensual); estación Sabana de la Mar con promedio mensual en noviembre de 285mm y cayeron 768mm (superó en 2.69 veces el promedio mensual); estación Aeropuerto Santiago con promedio mensual en noviembre de 101mm y cayeron 463mm (superó en 4.58 veces el promedio mensual).

Las razones expuestas por el Departamento de la Oficina Nacional de Climatología para estas lluvias extraordinarias es que se deben a que el fenómeno de El Niño de 2015 fue fuerte y en el 2016 se produjo el fenómeno de La Niña débil, en el que “es más recurrente que los sistemas frontales traigan a estas latitudes, lluvias más frecuentes e intensas”.

2.1.3 Geología, Topografía y Suelo.

2.1.3.1 Marco Tectónico Geológico de la Zona de Influencia del Área del Proyecto.

El área del proyecto está localizada en el Valle del Cibao, que es uno de los cuatro bloques de la configuración morfo-tectónica actual de la Isla Hispaniola, los cuales son el Bloque Septentrional, Cordillera Central. El Valle Oriental del Cibao está compuesto por un basamento de rocas volcánicas del cretácico superior, que subyacen rocas sedimentarias clásicas (areniscas, lutitas, conglomerados) y químicas (calizas), que son fechadas desde el eoceno hasta el plioceno y todas están cubiertas por sedimentos aluviales y coluviales más recientes del cuaternario.

La mayor actividad tectónica de la isla se concentra en este Bloque Septentrional, el mismo está limitado al Norte por la zona de deformación o Falla Norte de la Hispaniola, marcando el inicio del borde convergente (subducción) entre placas Norteamérica-Caribe, que es una zona sísmicamente activa y fue la responsable del sismo que se produjo el 22 de Septiembre 2003.

Dentro del Bloque Septentrional se encuentra la Zona de Falla Septentrional, que es una de las fallas activas, que está acomodando parte del movimiento entre las Placas de Norteamérica-Caribe, representando una alta amenaza para todo el Bloque Septentrional y el país.

2.1.3.2 Geomorfología.

La geología de la zona corresponde al Valle Oriental del Cibao. El Valle del Cibao es una “Fosa de Hundimiento” (graben) estrecha y alargada, comprendida entre los pilares formados por la Cordillera Septentrional al Norte y la Cordillera Central al Sur.

El Valle representa una estructura sindinal que está cubierta por gruesos sedimentos marinos y fluviales, compuestos por calizas, areniscas, conglomerados, lutitas de la familia de rocas sedimentarias que yacen sobre el complejo basamento.

2.1.3.3 Sismicidad.

El área donde está localizado el proyecto es de alta amenaza sísmica, lo que es mostrado por los eventos históricos y recientes que han afectado (último, el sismo del 22 de Septiembre 2003), debido a que se encuentra dentro del contacto de Placas Norteamérica-Caribe y por contar el Bloque Septentrional con la presencia de varias fallas activas que están acomodando el desplazamiento entre las dos (2) placas.

El área de estudio está localizada aproximadamente a unos treinta (30) kilómetros de la zona de Falla Septentrional.

La zona de Falla Septentrional es la mayor estructura en tierra del contacto de las Placas Norteamérica-Caribe, y junto a la zona de Falla de Motagua constituyen las dos (2) zonas de exposición de áreas más grandes de los 3,200Kms de longitud de la zona de contacto de Placas Norteamérica-Caribe.

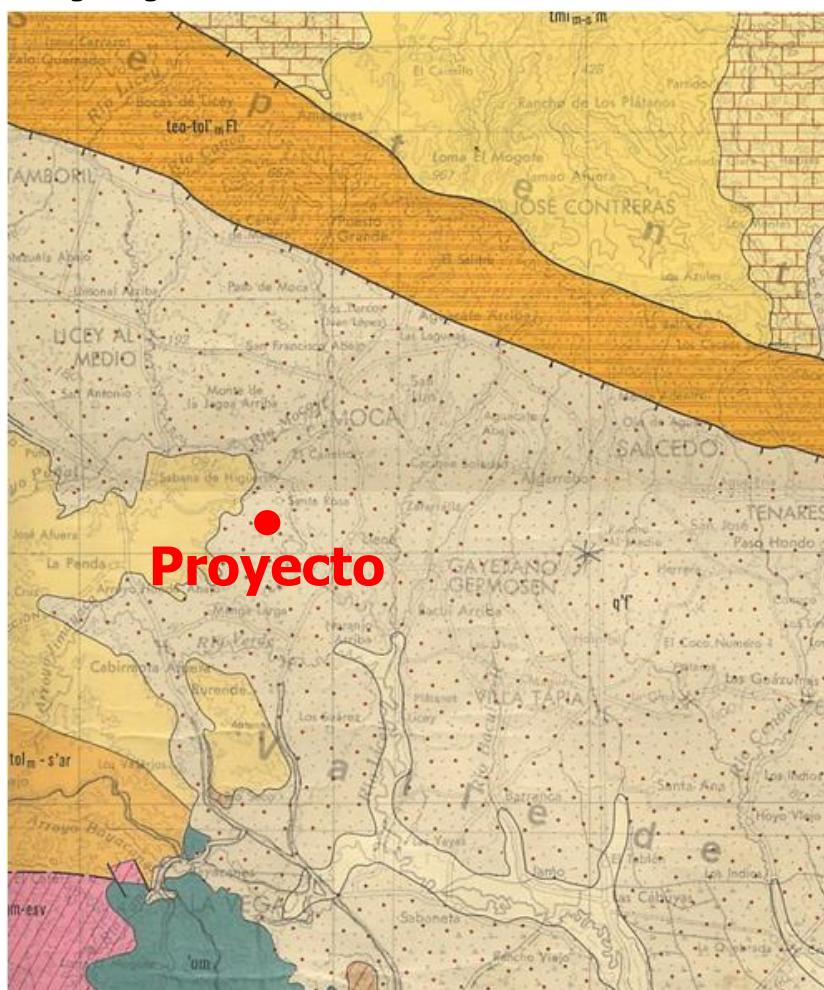
La Zona de Falla Septentrional recorre todo el Valle del Cibao, desde Samaná hasta Montecristi, formando un prominente escarpe de sedimentos cuaternarios superficiales que cubren el Valle del Cibao y está acumulando 9 ± 3 milímetros por año del desplazamiento entre las placas Norteamérica y Caribe. Ella contiene energía acumulada suficiente para producir un sismo mayor de siete (7) en la escala de Richter.

Estudios recientes sobre la sismicidad en la Hispaniola (*MOVIMONDO, ECHO, ONESVIE, SODOSÍSMICA, Estudio de Amenaza Sísmica en la República Dominicana 2004*), muestran que para un sismo con probabilidad de excedencia de 10 % en cinco (5) años o período de retorno aproximado de cincuenta (50) años, la aceleración máxima de la roca base de Valle del Cibao podría estar en el rango de $0.14g$ a $0.16g$. Para un sismo de 10 % en cincuenta (50) años o período de retorno aproximado de quinientos (500) años, la aceleración máxima de la roca base puede ser mayor de $0.42g$; aumentando en los sedimentos superficiales.

2.1.4 Hidrología e Hidrogeología.

El terreno donde se proyecta desarrollar el proyecto CIUDAD DON DANILÓ tiene un comportamiento topográfico con declive hacia los linderos de la propiedad y hacia las líneas transversales que definen depresiones topográficas en la parte interna correspondiente a las cañadas intermitentes existentes que permiten el drenaje natural del terreno (Cañadas Ahoga Sapo y La Guázuma). Los terrenos poseen una permeabilidad media. Las aguas de precipitación se infiltran parcialmente al subsuelo y las excedentes por escorrentía superficial hacia los cuerpos de agua antes referidas. El patrón de drenaje y escorrentía del terreno se presenta Anexo 2.2.

2.1.4.1 Mapa Hidrogeológico.



De acuerdo al Mapa Hidrológico de la República Dominicana, la zona donde se ubica el terreno del proyecto pertenece al período Cuaternario Indiferenciado. Se caracterizan por componerse de depósitos fluviales y terrazas.

2.1.4.2 Arroyos y Cauces Superficiales (sistemas lóticos) y Lagunas (sistemas lénticos) en el Entorno del Proyecto.

Sistemas lénticos: según la definición del buscador *Wikipedia*, los ambientes lénticos son cuerpos de agua cerrados que permanecen en un mismo lugar sin correr ni fluir. Comprenden todas las aguas interiores que no presentan corriente continua; es decir, aguas estancadas sin ningún flujo de corriente, como los lagos, las lagunas, los esteros y los pantanos. Estos ambientes cambian con el tiempo, disminuyendo su profundidad y aumentando su vegetación hasta la desaparición total del cuerpo de agua. Por lo general, tienen poca profundidad y menor variación de la temperatura. En estos ambientes se distinguen zonas bien definidas: la litoral, la limnética y la profunda.

Sistemas lóticos: Un ecosistema lótico es el ecosistema de un río, arroyo o manantial. El adjetivo lótico se refiere al agua fluvial. Los ecosistemas lóticos contrastan con los sistemas lénticos en que el primero se refiere a agua en movimiento, corrientes que fluyen en una dirección; Juntos, estos dos (2) ecosistemas forman el campo de estudio general de la limnología, que puede contrastarse a la oceanografía.

Las aguas lóticas pueden tener diversas formas, desde un simple manantial con unos cuantos centímetros de profundidad, a grandes ríos con un cauce de varios kilómetros de ancho. A pesar de tales diferencias, las siguientes características comunes hacen de la ecología de las corrientes de agua un hábitat único, distinto de otros hábitats acuáticos:

- El flujo es unidireccional.
- Presenta un estado de cambio físico continuo.
- Hay muchos grados de heterogeneidad espacial y temporal, a todas las escalas (micro-hábitats).
- Gran diversidad de ecosistemas lóticos.
- La biota está especializada para vivir en condiciones fluviales.

2.1.4.3 Pendientes en la Cuenca Exterior e Interior y Patrón de Escorrentía.

La cuenca exterior del proyecto tiene una (1) corriente limítrofe, hacia el Sur, correspondiente al Arroyo Bonagua (a 900m de distancia). Dentro de los terrenos se encuentran dos (2) cuerpos de agua afluentes del Arroyo Bonagua, la Cañada Ahoga Sapo y la Cañada La Guázuma, ambas corrientes superficiales corren casi seca la mayor parte del año; los cauces solo bajan agua en las épocas de grandes lluvias, como fue el caso de noviembre 2016; en el mismo, se presentaron precipitaciones extraordinarias en la zona norte y noroeste del país como pudimos observar en los Cuadros 2.4 al 2.6, del Anexo 2.2.

Estas corrientes aparecen ubicadas en el plano topográfico 1:50,000 del Instituto Cartográfico Militar (Anexo 2.2). Las pendientes de la cuenca general en dirección Norte-Sur es de 5.21 % y en la dirección Este-Oeste es de 3.05 %; podemos ubicar el Río Licey hacia el Este, a unos 1.5Km en línea recta.

2.1.4.4 Caudales Máximos Esperados en el Área del Proyecto.

La definición de la cuenca hidrográfica directa del área de influencia que aportará los caudales máximos probable que deberán de ser evacuados a través de las estructuras de desagüe pluvial del proyecto Ciudad Don Danilo, es el primer paso a dar para la determinación de dichos caudales. Esta es determinada a través de la morfología topográfica del terreno, la cual servirá de guía para el trazado del parte aguas o contorno de la cuenca hidrográfica. El área aproximada de la cuenca hidrográfica es de unos 34.8Km²; la longitud máxima de la cuenca en dirección norte-sur es de 9.6Km.

La cota promedio de la cuenca es de 200msnm ; el punto más bajo dentro de la misma está en 180msnm ; y la máxima diferencia de elevación entre el punto más alto y el más bajo es de $59m$, desde la 252msnm a la 193msnm ; el área total de influencia directa ó área de la cuenca hidrográfica es de unos $34.8 \times 10^6\text{m}^2$ (34.8Km^2) y el área del proyecto es de $92,180\text{m}^2$. Para una longitud máxima entre el punto más alejado de la cuenca al punto más bajo de la misma de $9,600m$, la pendiente media de la misma es de 5.21 %.

2.1.5 Hidrogeología.

En la República Dominicana, el potencial Hidrogeológico representa el 60 % de la disponibilidad de los recursos hídricos del país. De acuerdo al Ing. Héctor Rodríguez Morillo+, 2006, el 77 % del agua subterránea proviene de la recarga directa de la lluvia o de la infiltración desde los cauces fluviales, un 15 % de retornos o infiltraciones desde la zona de riego y el 8 % restantes procede de conexiones laterales con zonas contiguas.

De acuerdo a este mapa hidrogeológico el proyecto de Ciudad Don Danilo, se ubica en una zona de rocas porosas con poca importancia hidrogeológica. La dirección del flujo subterráneo es hacia el norte y el noroeste. (Ver Mapa de Hidrogeología en el Atlas de la Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2012)

De acuerdo a los estudios de Hidrogeología de las diferentes zonas hidrográficas en que se ha dividido la República Dominicana, la provincia de Espaillat se encuentra localizada en la unidad hidrogeológica de Valle del Cibao, específicamente el proyecto se ubica al oeste del municipio. Esta Unidad está constituida, fundamentalmente, por materiales detríticos con diversos grados de permeabilidad (desde alta a muy baja) que, sobre todo, en la zona este, conforman acuíferos extensos de cierta importancia. También existe algún que otro afloramiento de materiales carbonatados de alta permeabilidad, que dan lugar a acuíferos más localizados y de menor entidad superficial. De todas las unidades hidrogeológicas estudiadas, esta es la que cuenta con un mayor aprovechamiento de las aguas subterráneas, fundamentalmente para uso agrícola.

2.1.6 Suelos.

En las exploraciones realizadas se localizó una estratigrafía errática. Los estratos encontrados en cada uno de los sondeos realizados, arrojaron características diferentes; estos estratos se describen a continuación:

Estrato A. Relleno Degradable: Compuesto por capa vegetal mezclada con algo de arena; es de consistencia compacta. Este fue localizado únicamente en el Sondeo No.1, con un espesor de $0.90m$.

Estrato E. Relleno: Compuesto por limo arenoso; es de consistencia compacta. Este fue localizado únicamente en el Sondeo No.5, con un espesor de $0.90m$.

Estrato B. Grava-Areno-Limosa: Su color es amarillo y su fino es no-plástico; es de compacidad medianamente densa y de compacidad relativa. Este fue localizado en todos los sondeos realizados. Las muestras analizadas poseían espesores de $2.25m$, $1.35m$ y $3.15m$.

Estrato C. Tosca Arcilla-Areno-Gravosa: Su color es amarillo y su fino es de mediana plasticidad; es de consistencia muy compacta a dura. Posee una baja capacidad de potencial de expansión. Este fue localizado en los Sondeos No.1, No.2 y No.3. Las muestras analizadas poseían espesores de $4.05m$ y $5.85m$.

Estrato D. Tosca Arcillo-Arenosa: Su color es amarillo con trazas grises y su fino es de alta plasticidad; es de consistencia muy compacta a dura. Posee una baja capacidad de potencial de expansión. Este fue localizado en los Sondeos No.4, No.5, No.6, No.7 y No.8. Las muestras analizadas poseían espesores de 2.70m y 6.30m.

En ninguno de los sondeos realizados, fue localizado el nivel freático.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO EN LOS TERRENOS DEL PROYECTO Y SU ENTORNO.

2.2.1 La Vegetación.

La finca está ubicada en Autopista Ramón Cáceres, sector Santa Rosa, Municipio Moca, provincia Espaillat, República Dominicana, la superficie total inventariada es de 39.9 Ha. Realizamos estratificación horizontal, ver mapa de estratificación horizontal (compartimiento único), los resultados de la estratificación se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro de estratificación horizontal y superficie en bosque latifoliado y conífero, "Ciudad Don Danilo", localizada en la autopista Ramón Cáceres, sector Santa Rosa, Municipio Moca, provincia Espaillat, República Dominicana, realizado en Abril 2025.

Compartimientos	Superficie	
	Hectáreas	Tareas
Compartimiento Único	39.9	634.41
Total Inventariado	39.9	634.41

Para realizar el inventario forestal se aplicó la metodología según la cual: se realiza un procedimiento Técnico para conocer la calidad, cantidad, ubicación y composición de los rodales que forman un bosque. Es la prospección de un bosque con el fin de obtener información sobre el estado, calidad, estructura, existencias maderables, composición, etc. del bosque. La metodología del inventario se basa en enumeraciones completas (inventario al 100 %) o en levantamiento de datos en sitios de muestreo, y basado en las muestras hacer inferencias sobre todo el bosque. Para este fin se pueden usar parcelas con tamaño fijo, o parcelas de radio variable (método goniométrico o método con relascopio), además de cualquier otro método que refleje con precisión estadística la composición y las características cuantitativas y cualitativas del bosque. Se utilizaron parcelas circulares de radio fijo.

Según la normativa forestal vigente, en el inventario forestal se clasifican los árboles con un diámetro a la altura de pecho (*DAP*) de 10cm o mayor como masa boscosa y árboles con *DAP* menor de 10cm como regeneración. El inventario ideal es 100 %. Podemos hacer "Inventario" mediante muestras estadísticas:

- Superficie Variable.
- Superficie Prefijada.

También podemos hacer "Inventario" mediante fijación de la muestra, generalmente la fijación de la muestra se basa en 1-5 % del área total a inventariar. En este caso:

- "Inventario" mediante muestras estadísticas (este fue el método aplicado):

$$N = \frac{t^2 \times cv^2}{a^2}$$

Donde:

[N] es el número de puntos requeridos para una exactitud [a], con un nivel de probabilidad implicado por [t] (las medias de muestra se distribuyen alrededor de la media poblacional siguiendo una distribución normal).

[t] de “student”, valores usuales:

- [1]: (probabilidad de que el 68 % de los árboles este en un rango de la media y una desviación estándar hacia arriba o hacia abajo).
- [2]: (probabilidad de que el 95 % de los árboles este en un rango de la media y dos desviaciones estándar hacia arriba o hacia abajo).
- [3]: (probabilidad de que el 99 % de los árboles este en un rango de la media y tres desviaciones estándar hacia arriba o hacia abajo).

[cv] es coeficiente de variación igual a [s]/media.

Si deseamos probabilidad de 95 %, entonces: [t] = 2; el coeficiente de variación por pre-muestreos realizados en otras fincas podemos prefijarlo para determinar la cantidad de muestras en [cv] = 30 %; y [a] = 10, la variable a evaluar (DAP , volumen, cantidad de árboles, etc.) esté a 10 % del valor verdadero.

Entonces [N] = 6 puntos de muestreo.

2.2.1.1 Cuantificación del Volumen.

Dado que hay gran presencia de latifoliadas en la finca encontramos fórmula de volumen, elaborada por Brenda Figuereo Sosa en su tesis: “Tabla de Volumen para las Especies Dominantes del Bosque Latifoliado Húmedo en la Región Noreste de la República Dominicana; Universidad Nacional Forestal de Honduras, 2018”. Es una tabla de volumen local para tipos de bosques y regiones diferentes, lo cual podría tener tanta o mayor imprecisión que un factor de forma como el utilizado con la anuencia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Por lo cual para el cálculo de volumen de latifoliadas (incluyendo la caoba) se utilizó la fórmula:

$$V_{[volumen]} = ff \times H \times ABDAP$$

Donde:

[ff] es el factor de forma, en los casos que no exista una formula específica para la especie, el Ministerio de Medio ambiente y Recursos Naturales requiere se aplique 0.5 como factor de forma.

[H] es la altura total en metros.

[$ABDAP$] es el área basal del diámetro a la altura de pecho (1.3m) en metros cuadrados.

Los árboles encontrados durante el inventario que tienen un tronco bifurcado por debajo de 1.3m (altura a la cual se mide el DAP), en estos casos en particular se procedió a medir cada bifurcación como un árbol independiente.

El bosque bajo inventario en la zona de “Ciudad Don Danilo” está compuesto principalmente por las especies encontradas en las parcelas muestreadas (ver tabla siguiente).

Tabla 2.1 Especies presentes e inventariadas en “Ciudad Don Danilo”.

Nombre Común	Nombre científico	Protegida	Nativa	Estado
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	No	No	
Tulipán Africano	<i>Spathodea campanulata</i>	No	No	
Mango	<i>Manguifera indica L</i>	No	No	
Pino de teta	<i>Zanthoxylum martinicense</i>	No	Si	EN A2ac+4ac[2]
Jobo	<i>Spondias purpurea</i>	No	No	
Melina	<i>Gmelina arborea Roxb</i>	No	No	
Samán	<i>Samanea Saman</i>	No	Si	
Bayahonda	<i>Prosopis juliflora (Sw.) DC.</i>	No	Si	
Higo	<i>Ficus aurea</i>	No	Si	
Guarano	<i>Cupania glabra Sw</i>	No	Si	
Yagrumo	<i>Cecropia schreberiana</i>	No	Si	VU B2ab(i,ii,iii,iv,v)[3]
Flamboyán	<i>Delonix regia</i>	No	No	
Roble Criollo	<i>Catalpa longissima</i>	No	Si	
Guama	<i>Inga vera Willd</i>	No	Si	
Laurel	<i>Ficus benjamina</i>	No	No	
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito L</i>	No	Si	EN A2ac+4ac[4]
Hojancho	<i>Coccoloba pubescens L.</i>	No	Si	
Teca	<i>Tectona grandis</i>	No	No	
Cañafistula	<i>Cassia fistula</i>	No	No	
Caoba	<i>Swietenia mahagoni L (mahagoni)</i>	Si	Si	VU A2ac+4ac[5]
Mara	<i>Calophyllum brasiliense sinónimo C. calaba L.</i>	No	Si	
Copey	<i>Clusia rosea</i>	No	Si	
Palma Real	<i>Roystonea hispaniolana H.B.K.</i>	Si	Si	VU A2acd; B1ab(i,ii,iii,iv,v)[6]
Anacahuita	<i>Sterculia apetala</i>	No	No	
Almendra	<i>Prunus dulcis; (Mill.) D.A. Webb, 1967</i>	No	No	
Piñón Cubano	<i>Gliricidia sepium</i>	No	No	
Gri-Gri	<i>Bucida buceras</i>	No	Si	
Acacia amarilla	<i>Senna siamea Lam</i>	No	No	
Cana	<i>Sabal umbraculifera Becc</i>	No	No	
Buen pan	<i>Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg, 1941</i>	No	No	
Guácima	<i>Guazuma ulmifolia Lam</i>	No	Si	
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	No	No	
Cabirma	<i>Guarea guidonia (L.) Sleumer</i>	No	Si	

La superficie inventariada mostrada en los mapas tiene 39.9 Ha; con presencia de árboles latifoliados y áreas amplias con propósito ganadero. El inventario determinó que la mayor concentración de árboles están en las áreas de las cañas dentro de la propiedad y en las empalizadas que tienen Piñón Cubano (*Gliricidia sepium*); también se determinó que hay alta presencia arbolitos de regeneración ósea árboles pequeños en etapa de regeneración natural (menores a 10 cm de DAP) de la mayoría de las especies vistas excepto del Anacahuita, Samán, Flamboyán y Cañafistula, que se encuentran distribuidos predominantemente en las áreas con vocación ganadera. Los resultados detallados se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 2.2 Rodal y existencias compartimiento único en bosque latifoliado, "Ciudad Don Danilo".

Clase DAP	Marca de Clase	No. Arb./ Ha	Altura	AB/ clase	AB	Vol./ clase	Vol./ Ha	Vol./ comp.
10-15	12.5	260	5	0.01	3.19	0.03	7.97	444.79
15-20	17.5	280	5	0.02	6.73	0.06	16.83	938.86
20-25	22.5	165	7	0.04	6.56	0.14	22.95	1280.39
25-30	27.5	30	8	0.06	1.78	0.24	7.12	397.44
30-35	32.5	40	8	0.08	3.32	0.33	13.26	740.14
35-40	37.5	70	10	0.11	7.73	0.55	38.63	2155.54
+40	42.5	95	17	0.14	13.47	1.21	114.48	6387.72
Totales		940			42.76		221.23	12,344.88

Tabla 2.3 Participación porcentual de especies en compartimiento único en bosque latifoliado, "Ciudad Don Danilo".

Nombre Común	Porcentaje de Árboles	Porcentaje de Regeneración
Mango	0.49 %	0.00 %
Pino de teta	2.44 %	3.03 %
Guanábana	0.49 %	0.00 %
Melina	0.49 %	1.52 %
Samán	4.39 %	0.00 %
Bayahonda	1.46 %	0.00 %
Higo	0.98 %	0.00 %
Guarano	0.98 %	7.58 %
Yagrumo	2.93 %	12.12 %
Flamboyán	0.49 %	0.00 %
Roble Criollo	3.41 %	0.00 %
Guama	0.49 %	15.15 %
Laurel	0.49 %	0.00 %
Caimito	0.00 %	1.52 %
Hojancho	0.49 %	3.03 %
Teca	7.80 %	0.00 %
Cañafistula	0.98 %	0.00 %
Caoba	0.49 %	0.00 %
Mara	0.49 %	18.18 %
Copey	0.49 %	0.00 %
Palma	6.34 %	0.00 %
Anacahuita	0.98%	0.00 %
Almendra	0.49%	0.00 %
Piñón Cubano	48.78%	0.00 %
Gri-Gri	0.49 %	0.00 %
Acacia amarilla	1.46 %	0.00 %
Cana	5.37 %	0.00 %
Buen pan	1.95 %	7.58 %
Guácima	1.46 %	15.15 %
Algarrobo	0.49 %	3.03 %
Cabirma	0.49 %	7.58 %

2.2.2 La Fauna.

El ambiente en que se enclava el proyecto “Ciudad Don Danilo”, no es tan propicio para tener una fauna rica en variedad y cantidad; las aves, por ejemplo, se observan volando sobre el espacio para luego alimentarse y pernoctar en otros lugares. En los cardinales Norte y Noreste se pudo identificar un grupo de cotorras descansando en los árboles que si hay aquí en esta parte perimetral. Los espacios exteriores tienen mejores condiciones para albergar una fauna propia de la zona de vida que existe aquí. Hay, pues, una vegetación más importante (samán, nim, acacia, palma, entre otros) que sirve de alimentación y refugio a aves, reptiles, anfibios y otros grupos de animales.

La fauna que hace movimiento en el área es normal para el tipo de lugar intervenido, ya que, al eliminar la pangola y probablemente algunos arbustos, la conectividad de otros ecosistemas se ve un poco alterada y los individuos de las distintas especies se desorientan, pereciendo una parte y otros estableciéndose en los ecosistemas cercanos aprovechando la conectividad. De los grupos más importantes que dan señales de la calidad del ecosistema, principalmente del área contigua, hacia el Este, el Sur y el Oeste, está el de las aves, este es el más abundante, luego le sigue el de los reptiles.

El grupo de las aves. Con relación al grupo de las aves, después de realizar varios avistamientos en las distintas áreas de los terrenos del proyecto y zonas contiguas, se pudo observar la existencia de varias especies sobrevolando los espacios y muy pocas veces haciendo contacto con la mayor parte de la parcela. Las especies observadas sobrevolando el espacio en general fueron tórtolas (*Zeneida asiática*), cigua palmera (*Dulus dominicus*), garza ganadera (*Bubulcus ibis*), y cuervos (*Corvus lucognaphalus*), las cuales presentan varios individuos. En el perímetro de la parcela Norte y Noreste si se pudieron observar en los árboles especies de cigua palmera, cotorra y perico. La vegetación exterior actual, hacia todos los puntos cardinales, con la presencia de árboles y arbustos de manera significativa, brinda a los individuos de la fauna suficientes condiciones ecológicas para permanencia de estas a través del tiempo, lo cual le permite desarrollar sus procesos biológicos. Se puede afirmar que, a pesar de la ausencia de vegetación en la mayor parte de los terrenos del proyecto, la conectividad de los espacios para brindar buenas condiciones a la biota es buena. 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 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 el área perimetral Norte-Noreste solo se pudo identificar dos (2) especies de reptiles, es decir, el lagarto verde y el lagarto común. En la mayor parte de la parcela se pudieron identificar otras especies de reptiles. El lagarto común y el lagarto verde fueron avistados en la vegetación del exterior norte, noroeste y noreste. Estas son especies endémicas y protegidas por decreto 801/02.

El grupo de los anfibios. La presencia de este grupo de animales es nula; a pesar de que la zona de vida pertenece al bosque húmedo subtropical aquí no se observaron rastros ni sonido, mucho menos presencia física de individuos de este grupo. En la zona no hay lugares con agua permanente, entiéndase río, arroyo, manantiales, cañadas, etc., por esta razón no hay condiciones ecológicas para su desarrollo y permanencia.

El grupo de los mamíferos. En la parcela y en los entornos de esta no se identificaron animales mamíferos silvestres, el único mamífero identificado fue la vaca, la cual pastoreaba en la finca y en los alrededores, parece que los promotores permiten aun que algunos agricultores pastorean algunas de sus vacas en la parcela.

El estatus de la fauna, en sentido general, está representado mayormente por la condición endémica, puesto que abarca un 57%, nativa tiene un 43% y naturalizada no se identificaron. El estatus exótico tampoco está presente.

Con respecto a la abundancia, esta demuestra que las áreas exteriores tienen cierta estabilidad, pues el 28.5 % de las especies es *Muy Abundante*, el 43.0 % es *Abundante* y el 28.5 % es *No Abundante*.

Tabla 2.4 Fauna identificada en los distintos ecosistemas del área de estudio.

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>Zeneida asiatica</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
Ardeidae	Garza ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>MA</i>
Curvidae	Cuervo	<i>Corvus lucognaphalus</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>NA</i>
Bovidae	Vaca	<i>Bos taurus</i>	<i>N</i>	<i>NP</i>	<i>A</i>
Total	5	--	--	--	--
Reptiles					
Polychotidae	Lagarto común	<i>Anolis cybote</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
	Lagarto verde	<i>Anolis porcatus</i>	<i>E</i>	<i>P</i>	<i>NA</i>
Total	2	--	--	--	--

Leyenda:

Estatus:

E = Endémica

N = Nativa

Na = 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, también porque el propio proyecto contempla la plantación de árboles y ornamentos que también pueden desempeñar este papel.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL.

El paisaje de un área o zona determinada está constituido por una o varias unidades de este, las cuales se denominan 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 “Ciudad Don Danilo”. Entre el interior y el exterior inmediato de los terrenos del proyecto se identificaron cuatro (4) unidades paisajísticas, las cuales son las siguientes: (a) Espacio interno intervenido, (b) Espacio interno forestal, (c) Espacio externo pecuario, y (d) Espacio externo habitacional.

Unidad (A) Espacio interno intervenido. Sus características son homogéneas; raspado y un poco nivelado, la vista humana lo percibe como una ciudad incipiente, ya que el suelo que ocupa se percibe limpio, tan claro que cualquiera se imagina los greda y palas trabajando intensamente. Esta unidad del más del 95 % de la parcela, además de limpia luce con construcciones iniciales o de base que lucen con medidas de ingenierías exactas, todo luce como una hoja de cálculo geométrico. Calles apisonadas, iguales de ancho por todas partes, contenes con la misma altura y ancho por todas partes; es la ciudad que nace a la vista del transeúnte de la Autopista Ramón Cáceres en el tramo que pertenece a Santa Rosa, que con su belleza quita el aburrimiento a cualquier humano.

Esta unidad del paisaje local de por sí ya es frágil dado que viene siendo la intervención primaria y de avanzada para el cambio significativo que está sufriendo y sufriría el espacio donde se localiza el proyecto de lotificación de una hermosa parcela que termina su niñez para pasar a la juventud natural. Este punto en específico sin dudas se transformará para mejorar el paisaje actual, según el criterio de un arquitecto o ingeniero ciudadano ya que, por su intervención, apariencia y planificación de sus padrinos será dedicada a bonitas casas y superior ornato.

Unidad (B) Espacio interno forestal. Cubriendo el perímetro Norte-Noreste de los terrenos el paisaje llama la atención del más indiferente de la naturaleza, aquí la vista se recrea con el verdor colectivo de la vegetación arbórea, solo arbórea, sin arbustos y casi sin yerbas, con los árboles hermanos y diferentes a la vez, sí porque unos ofertan sabrosos mangos, otros aguacates y otros cerezas, primero a las aves y después a los humanos, otros dan sombra y otros dan alimentos a las ciguas y otras aves y no le dan nada a los humanos. Esta franja de árboles de hojas medianas, de color verde intenso y de frutos abundantes con sabores tropicales y caribeños, presenta un espacio tan atractivo que se convierte en una esperanza para la naturaleza, naturaleza que resiste el ímpetu del humano, lo ablanda y lo hace disfrutar visualmente de lo que tal vez no está acostumbrado a disfrutar.

Lo natural nunca perdura en el tiempo, sobre todo en lugares que sufren transformaciones de características rurales a características urbanas, pero esta unidad del paisaje actual de la parcela que aloja el proyecto Ciudad Don Danilo es la excepción, puesto que, los protagonistas del cambio de la parcela se enamoraron de esta franja, de sus árboles, de la naturaleza misma que presenta. Lo anterior hace que esta unidad del paisaje no tenga fragilidad, pues los promotores conservarán todos los árboles que existen, no tocarán ni uno solo de ellos, esos árboles quedarán integrados al diseño habitacional que han proyectado en Santa Rosa.

Unidad (C) Espacio externo pecuario. Hacia los cardinales Este, Sur y Oeste de los terrenos del proyecto, cruzando cercas, calles y carretera, los ojos de toda persona que transite por esos predios son impresionados por las características del paisaje. La maravillosa combinación de la obra de la naturaleza y la obra de los humanos al establecer sistemas productivos que integran especies renovables como la pangola y los animales bovinos con las ideas y las maquinarias y los equipos modernos que usan para agilizar la obtención de los productos de los sistemas productivos pecuarios. Estos espacios de producción pecuaria aún persisten en la zona como resistiendo el avance como un elefante del crecimiento de complejos habitacionales.

Esta unidad del paisaje de los terrenos del proyecto tiene mucha fragilidad dado que la zona se ha convertido en un lugar atractivo para el desarrollo comercial. En definitiva, la fragilidad de estos sistemas productivos crece según pasa el tiempo y según crecen los habitacionales en la zona.

Unidad (D) Espacio externo habitacional. Hacia el Norte de los terrenos del proyecto aparece la ciudad del futuro, la ciudad vertical, la ciudad espacial que entra en contraste con la apariencia rural, horizontal y verde de lo que existió y aún existe en Santa Rosa. 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 pecuaria y hoy se encamina a pasos acelerados en una zona habitacional, pues sobresale la infraestructura típica de los edificios y casas lujosas, Justo hacia el Norte se observan estas infraestructuras con colores blanco, gris, azul claro y cualquier otro color degradado. Este paisaje marca el rumbo que en poco tiempo recorrerá la zona, es decir, el tránsito de agrícola- pecuario a habitacional.

Este paisaje no tiene ningún tipo de fragilidad, todo lo contrario, es el paisaje que marcará la apariencia de la zona, es la percepción que se fortalecerá en los próximos años.

En conclusión, de cuatro (4) unidades paisajísticas dos (2), el 50 % no tiene fragilidad, el otro 50 % si tiene fragilidad y sin dudas dicho paisaje cambiará inexorablemente.

2.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

Los *TdR's* del proyecto “Ciudad Don Danilo” consignan que el señor Kennedy Rafael Santana Guzmán a través de su empresa promotora inmobiliaria *KENASA* ha proyectado levantar el residencial que lleva el nombre del fundador de la Finca Santa Rosa, el nombre del señor Danilo Rodríguez, en el sector de Santa Rosa, Autopista Ramón Cáceres, sector y sección Santa Rosa, municipio de Moca y provincia Espaillat. El proyecto se ubica al sur y este de dicha autopista, al norte de la comunidad de Bonagua y al oeste de la ciudad de Moca. Constará de ciento setenta y cuatro (174) solares, con calles asfaltadas, sistema sanitario interno, con servicios de agua potable y energía eléctrica y áreas verdes y protegidas, conservara muchos elementos de la naturaleza presentes en la Finca Santa Rosa, tales como árboles autóctonos de la zona (samán, yagrumo, palma real, palma cana...) pequeñas cañadas y una laguna artificial. La zona donde se ubica el proyecto se caracteriza por presentar aun características rural, pero con la imponente presencia urbana, en donde se combinan las buenas viviendas del Residencial Santa Rosa, al noreste de la finca del proyecto con las viviendas de habitantes más humildes y con la creciente presencia de las agroindustrias, comercio y oficinas de servicios; es una zona dinámica económicamente hablando, pero al mismo tiempo tranquila, algunos le llaman la zona optima para el crecimiento del municipio de Moca.

La población que eventualmente podría ser afectada (positiva o negativamente) por las actividades del proyecto habitacional Ciudad Don Danilo durante su desarrollo en sus fases constructiva y de operación es la que habita en el sector de Santa Rosa, la parte habitada y más cercana al proyecto de este sector, está ubicada, tomando línea recta radiada, a ochocientos (800) metros hacia el noreste del lugar donde se ha ideado desarrollar el complejo habitacional.

El procedimiento para describir las características socioeconómicas de la comunidad de influencia al proyecto Ciudad Don Danilo (sector Santa Rosa) fue el siguiente:

1. Ubicación en *Google Earth* de los terrenos (Finca Santa Rosa) para el levantamiento del proyecto, con el fin de establecer cuáles son los asentamientos humanos de influencia al proyecto.
2. Entrevistas a habitantes comunitarios como Félix María y Cena Gómez, para obtener informaciones de la cantidad de viviendas y habitantes de la comunidad, efectuadas en el período del domingo 2 al domingo 9 de marzo del 2025.

3. Observación directa de campo para obtener datos de la estructura física de las comunidades, 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 comunidades. También se utilizó para identificar y confirmar las áreas de influencia del proyecto. Esta se realizó los domingos 2 y 9 de marzo del 2025.
4. Grupo focal virtual, realizado el jueves 17 de abril del 2025 con los representantes del Residencial Santa Rosa, con el fin de recabar informaciones de la población, sus costumbres, estructura, actividad económica, etc. Aquí tuvo una participación destacada de nuevo el señor Félix María y Sully Paul María, presidente del CODIA-Espaillat.
5. Lista de cotejo de servicios y costumbres de la comunidad, aplicada los domingo 2 y 9 de marzo del 2025 a una o dos personas escogidas al azar y para ser llenado también con simples observaciones directas. Con este se persigue identificar informaciones de servicios generales del sector, tales como, agua, energía eléctrica, cable de TV, organización de los barrios, recreación, actividades deportivas y religiosas, entre otras.
6. Tabulación u organización de los datos obtenidos en los instrumentos, utilizando el método del palote y calculando las frecuencias y los por cientos correspondientes a las diferentes variables. Luego, organizando los datos en tablas de frecuencia.

2.4.1 La Provincia Espaillat.

Espaillat se encuentra en la Región Nor-Central mejor conocida como el Cibao. La provincia Espaillat, con una superficie de 843Km², se encuentra casi en el centro de la República Dominicana junto con Santiago y La Vega, las cuales son vecinas. Su municipio de Moca perteneció a una de las cinco provincias originales creadas por la Constitución de San Cristóbal en 1844, a la provincia de Concepción de La Vega. La provincia Espaillat se creó en 1885 durante el gobierno de Alejandro Woss y Gil. Está dividida actualmente en cinco municipios: Moca, Cayetano Germosén, Jamao al Norte, San Víctor y Gaspar Hernández, tiene, además diez (10) Distritos Municipales.

Con la provincia Espaillat colindan seis provincias; al sur con La Vega y Hermanas Mirabal, al este con María Trinidad Sánchez y Duarte, y al oeste con Santiago y Puerto Plata.

En la provincia Espaillat se distinguen tres (3) regiones principales, con características muy propias:

- La región montañosa, localizada en el centro de la Cordillera Septentrional, que incluye a José Contreras, Jama al Norte y parte de Gaspar Hernández.
- La región baja, correspondiente a la porción del municipio de Moca y parte de San Víctor y Cayetano Germosén, son áreas relativamente llanas.
- La región costera, correspondiente a la parte baja de Gaspar Hernández, colindante con el océano Atlántico.

2.4.2 El Municipio de Moca.

El municipio de Moca es la capital de la provincia Espaillat. Está situada en el centro norte del país, se consideraba y algunos aun lo consideran parte del valle de la Vega Real. Fue fundada en los años 1843, cuando se creó su primer ayuntamiento en sustitución del consejo de notables y en 1885 pasó a ser el municipio cabecera de la recién creada provincia Espaillat. El clima en la ciudad es cálido y húmedo, depende de la región. Su actividad económica se basaba en la agricultura en sus tierras fértiles, la ganadería y la explotación maderera en la sierra, pero su economía pasó a ser dependiente de la economía agroindustrial y comercial, caracterizándose por la producción de pollos, huevos y cerdos, permaneciendo la agricultura, pero en menor medida. Cada día la agricultura va desapareciendo ya que esas tierras son utilizadas para convertirlas en agroindustrias, urbanizaciones y zonas comerciales. Las industrias locales se derivan de la elaboración de productos, incluyendo la producción de pollos, cerdos, huevos, café, cacao, alimentos para animales y textiles en la zona franca.

2.4.2.1 Demografía.

Según el Censo de población y Viviendas 2022 la población de la provincia Espaillat es de doscientos cuarenta y un mil cincuenta y ocho (241,058 hab), de los cuales ciento veintidós mil ciento ochenta y tres (122,183) [51%] son hombres y ciento dieciocho mil ochocientos setenta y cinco (118,875) [49%] son mujeres. Según el mismo censo de 2022 la población del municipio de Moca es de ciento sesenta y cuatro mil veintidós habitantes (164,022 hab), ochenta y tres mil cincuenta y tres (83,053) [51%] hombres y ochenta mil novecientos sesenta y nueve (80,969) [49%] mujeres. Las variaciones de la población según los distintos periodos censales indican que esta ha ido creciendo de manera sostenida, la cantidad de habitantes han pasado de ciento setenta y dos mil doscientos noventa y cuatro habitantes (172,294 hab) en 2002, a ciento setenta y nueve mil ochocientos veintinueve habitantes (179,829 hab) en 2010, a ciento sesenta y cuatro mil veintidós habitantes (164,022 hab) en 2022. Moca, como todas las ciudades progresistas del país, recibe inmigrantes, principalmente inmigrantes internos, en su caso vienen de zonas rurales y de pueblos aledaños como Gaspar Hernández, Villa Trina, Jamao al Norte, Cotuí, Tenares, Villa Tapia, Fantino, Salcedo, entre otros.

2.4.2.2 Economía.

Su actividad económica se basaba en la agricultura en sus tierras fértiles, la ganadería y la explotación maderera en la sierra, pero su economía pasó a ser dependiente de la economía agroindustrial y comercial, caracterizándose por la producción de pollos, huevos y cerdos, permaneciendo la agricultura, pero en menor medida. Cada día la agricultura va desapareciendo ya que esas tierras son utilizadas para convertirlas en agroindustrias, urbanizaciones y zonas comerciales. Las industrias locales se derivan de la elaboración de productos, incluyendo la producción de pollos, cerdos, huevos, café, cacao, alimentos para animales y textiles en la zona franca.

La actividad del sector servicios está centrada en supermercados, centros comerciales, oficinas de las principales compañías telefónicas, y una diversidad de establecimientos.

La ciudad crece rápidamente tanto en población, en economía, expansión urbana, el sector agroindustrial, el sector industrial, el sector inmobiliario y en consecuencia la expansión del territorio urbano.

2.4.2.3 Transporte.

En cuanto al transporte la ciudad de Moca está muy bien posicionada, ya que cuenta con los servicios de la principal carretera del país la (autopista Duarte), la autopista Ramón Cáceres, la carretera Duarte Moca-Licey-Santiago, la carretera Moca-Salcedo, la carretera San Víctor-Jamao-Puerto Plata-Gaspar Hernández, que comunican cualquier parte de Moca con otros puntos de la misma provincia Espaillat y la región norte, en especial con la capital del Cibao, Santiago.

El transporte del centro de la ciudad se da con vehículos privados, motoconchos, guaguas del transporte interurbano y universitario que cruzan por esta. No existen los carros de conchos, solo existe una ruta de concho que va del mercado central hacia la autopista Duarte recorriendo toda la autopista Ramón Cáceres. El moto-concho es quizás una opción obligada de transporte interno, sobre todo para las personas de bajos recursos económicos.

2.4.2.4 Salud.

En el área de la salud cuenta con hospitales públicos (hospital provincial "Dr. Toribio Bencosme", y Policlínicas periféricas que existen en los parajes y secciones del municipio, ejemplo, Policlínica Los López. También posee clínicas privadas, entre las que se destacan: M Hospimed, Centro Médico Guadalupe, Centro de Especialidades Moca.

2.4.2.5 Educación.

En la ciudad se encuentran algunas extensiones de universidades de renombre del país, Cerca de Los López se encuentra la Universidad Tecnológica de Santiago [*UTESA*] (privada), en la avenida al Agricultor se localiza la Universidad *O&M* (privada), en la misma cuadra de la *O&M* se encuentra la *UASD*-Centro Moca (pública) y en la autopista Ramón Cáceres se ubica la Universidad Federico Henríquez y Carvajal [*UFHEC*], también privada fundada en 1983, la Universidad Católica Tecnológica del Cibao [*UCATEC*], es considerada una de las mejores del país.

Entre las escuelas y colegios y liceos que se encuentran en la ciudad están:

Escuelas. José Luis Gómez Orbe, Centro Educativo El Caimito La Rosario, Centro de Estudios Quisqueya, Colegio Sedesic, Colegio Los Pekes, Politécnico Salesiano Arquides Calderón, Colegio Don Bosco, Escuela Básica Andrés Bello, Colegio María Auxiliadora, Colegio Salomé Ureña, Liceo Secundario Domingo Faustino Sarmiento, Liceo El Aguacate de Moca, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas e Instituto Agronómico Salesiano. Excelente red de centros educativos de los diferentes niveles y excelente la presencia en el ámbito educativo de la Orden Salesianos de Bosco en sus distintas ramas (Hijas de María Auxiliadora, Orden Don Bosco, Voluntariado Salesiano).

Lugares y actividades de interés cultural-histórico. La ciudad de Moca dispone de varios lugares de atracción cultural, histórica y turística, son ellos el "Museo Plazoleta 26 de julio", "La Calle Tridimensional", "Santuario Sagrado Corazón de Jesús", "Museo Presidente Ramón Cáceres", "Monumento al Agricultor Dominicano", "Plaza del Viaducto de Moca", "Plaza 2 de Mayo", "Monumento a la Muñeca sin Rostro". Entre las actividades más destacadas están las fiestas patronales que se celebran en distintas secciones y parajes del municipio. La fortaleza 2 de Mayo también se puede considerar un símbolo de Moca, tanto por el tiempo que tiene de existencia como por el significado histórico que tiene, su nombre se colocó a la Batalla del 2 de Mayo, llevada a cabo en 1861 como primera acción contraria a la pretensión de anexión a España de esta parte de la isla.

2.4.2.6 Paisaje urbano.

El paisaje de esta ciudad es modesto, con una arquitectura que no refleja la época colonial, es una arquitectura más de los siglos IX, XX y XXI, es una ciudad que se caracterizaba más por la producción de bienes que por la exhibición de las riquezas, pero en los últimos tiempos se encuentra en crecimiento inmobiliario, con más edificaciones modernas, con estructuras vistosas, tanto de los supermercados como de las plazas comerciales y por qué no de las viviendas. Su arquitectura de hoy es un reflejo de su desarrollo económico.

2.4.3 Sector Santa Rosa.

Esta comunidad se localiza en el municipio Moca y la provincia Espaillat, bordeando al proyecto por todos los puntos cardinales. Esta es una comunidad de características periurbanas, pues conserva aspecto rural, pero con un desarrollo importante desde el punto de vista agroindustrial, comercial e industrial y de servicios. El sector va en evolución, pues en la década de los 90's contaba con muy poco desarrollo y se exhibía como una zona altamente productiva en el renglón de la pecuaria. De unas cuantas viviendas que existían en los callejones, ahora se cuenta con más de dos mil (2,000) viviendas. Santa Rosa contiene viviendas y agroindustrias y comercios, pero también conserva una vegetación autóctona del lugar combinado con una vegetación propia de las colindancias de fincas pecuarias, lo que le da un aspecto interesante entre lo rural y lo urbano.

Los recorridos realizados para la observación de campo en la comunidad Santa Rosa arrojó que la mayoría de las personas son humildes, personas que algunos son oriundos del lugar, ejemplo, los Gómez, Bautista, Lizardo, entre otros, y la mayoría provienen de otros sectores de bajos ingresos de Moca, muchos de origen y formación campesina, pero que el metabolismo industrial y comercial los han transformado.

La mayoría de las familias de Santa Rosa habitan viviendas sencillas y de tipo unifamiliares, pero también aparecen otras con una combinación entre modestas y de muy alta tasación. La mayoría de los vecinos del Residencial Santa Rosa y del Residencial (Proyecto) son mayormente de clase media-media y media-alta, habitando viviendas unifamiliares de concreto y cerámica.

2.4.3.1 Demografía.

La población total de las comunidades de la sección Santa Rosa con sus parajes de Los Bretones, Rincón de Los Jiménez, La Playita y La Furnia (con sus viviendas tradicionales y algunos residenciales), se estima en más de veinte mil habitantes (20,000/hab), repartidos en unos cinco mil (5,000) hogares, partiendo de que tradicionalmente los hogares dominicanos tienen un promedio de [4.1] miembros integrando la familia. Estos datos son estimaciones de algunos dirigentes comunitarios de la zona, avalados por sus experiencias, vivencias y conocimiento de la zona. Estos sectores tienen una población propia de países pobres del tercer mundo, ya que es muy joven, también es una población económicamente activa, con mucha energía para el trabajo.

El sector de influencia directa al proyecto es Santa Rosa, con sus callejones tradicionales que ahora son calles, sus nuevos barrios, como Barrio Blanco, Barrio Nuevo, los nuevos residenciales (Residencial Santa Rosa), tiene una estimación de mil doscientos veinte (1,220) hogares, lo cual da una población de cinco mil dos (5,002) habitantes.

La población de las comunidades bajo estudio de Santa Rosa es mayormente joven, pues el 8.4 %, el 8.3 % y el 7.9 %, respectivamente tienen edades comprendidas entre 20-24 años, 25-29 años y 29-34 años; solo en este rango de veinte (20) a treinta y cuatro (34) años hay más de un 24 % de la población. En el rango de uno (1) a cuarenta y cuatro (44) años la población es de 65.4 %, lo que confirma que la población es sumamente joven. En la medida que los rangos de edad van aumentando la proporción del porcentaje de la población va disminuyendo. En cuanto al género se observaron a las personas camino a las iglesias, a colmados y otros lugares circulando por las calles, resultando que, de cada diez (10) personas mitad y mitad eran hombres y mujeres, el 51 % hombre y el 49 % mujer.

El nivel académico de los habitantes de Santa Rosa y sus barrios y residenciales, es muy bueno comparado con la realidad nacional y regional, ya que el sector tiene muchos profesionales y esto debido a que en el mismo sector existe una universidad y en las proximidades existe extensiones de al menos tres universidades de las más conocidas del país, aunque estos se concentran más en los residenciales de la zona. Es bueno resaltar que en la vista pública había presentes algunos profesionales de Santa Rosa, ingenieros, agrónomos, abogados, agrimensores, etc. El buen nivel académico de la población se corresponde con el nivel económico y social de los habitantes en los residenciales y sectores bajo estudio, pues las personas con menos niveles pertenecen a Barrio Nuevo, Barrio Blanco y Santa Rosa como tal.

Las poblaciones de Barrio Blanco, Barrio Nuevo y Santa Rosa poblado o Barrio Santa Rosa se ocupan laboralmente en actividades diversas, tales como: el empleo privado como trabajadores de las agroindustrias (obreros, choferes, secretarias, contables, gerentes), los negocios del comercio y de las oficinas de servicios del lugar, empleados privados como trabajadores de fincas pecuarias, empleados públicos como profesores, conserjes, mensajeros, etc.; el negocio propio (mercadeo, salón de belleza, vendedor, etc.), la construcción (albañil, ebanista, carpintero), profesionales independientes (ingenieros civiles, agrónomos, abogados, médicos, informáticos, etc.); esto demuestra que se trata de una

comunidad trabajadora, de clase base baja y de clase media, con buen nivel de desarrollo y de formación personal.

Como en Santa Rosa hay industrias, agroindustrias y comercios que la mayoría llegaron como marcas hechas ya, los empleos son estables y la mayoría permanentes, las personas empleadas tienen además de sus salarios la seguridad social básica para atender su salud, el riesgo ante incidentes laborales y el ahorro de recursos para el retiro. Esto a pesar de que los salarios que predominan son los salarios mínimos establecidos por ley y regido por el Estado.

El hacinamiento es bajo en los diferentes estratos de estas comunidades diferente para estas comunidades, este problema nacional prácticamente no existe, debido a que las viviendas se caracterizan por la amplitud y la disponibilidad de espacios grandes en los cuartos de dormir, con suficientes patios, pues los barrios que se han ido desarrollando lo han hecho con ciertos criterios de organización urbana, además, otras viviendas son diseñadas por compañías urbanizadoras, arquitectos, ingenieros y maestros constructores. Se puede afirmar que el hacinamiento está por debajo del valor nacional que es de [1.8] personas/ cuarto de dormir.

Las casas de Santa Rosa son la mayoría de techo de zinc y/o aluzinc y paredes de blocks y piso de cemento y en menor medida de cerámica. Los hogares de esta comunidad tienen viviendas que son una muestra clara de las características de los asentamientos humanos y hablan del estilo de vida de los lugareños, o sea, que son casas que además de los tipos de materiales con que están construidas (mencionados anteriormente), en general tienen mucha superficie de patio, algunas con patios delanteros. En la parte de los residencial es donde habitan personas de clase media-media y media-alta las viviendas tienen otras características, ejemplo, en caso del Residencial Santa Rosa, el vecino del proyecto, las viviendas son tipo apartamentos y los materiales de construcción y tipos de piso, techo y paredes también son distintos a la mayoría de las casas convencionales, los pisos son 100 % de cerámica, las paredes exteriores de blocks y el techo de concreto.

La tendencia es al crecimiento de la población y la zona desde el punto de vista habitacional, ya que aún falta por poblarse un poco más de la mitad de la capacidad de Santa Rosa; se está hablando de muchas de las unidades productivas ganaderas que serán cerradas en el futuro mediato para dar paso al levantamiento de nuevos habitantes e industrias y comercios.

2.4.3.2 Economía.

Actividades económicas. En el sector de Santa Rosa las actividades de empleos e ingresos son muy diversas, siendo la actividad principal de la que dependen los vecinos: la agroindustria, el comercio y las oficinas de servicios, el negocio propio, los profesionales independientes, la construcción, el choferismo y el empleo en el gobierno. Por lo visto el tipo de empleos de la zona es formal en sentido general, cualificado y no cualificado, los empleos cualificados son los de profesores que se emplean en el gobierno y colegios privados, algunas funciones técnicas de las empresas y los profesionales en sentido general.

Fuentes de empleos e ingresos. La población económicamente activa de este sector se emplea en distintas fuentes como vimos anteriormente. Esto se comprueba con las respuestas dadas por los vecinos visitados en el sector bajo estudio; estos dijeron que en Santa Rosa solo no trabaja el que no tiene deseo o está impedido de hacerlo, pero empleos hay y muchos. Esta es la pura realidad de esta progresista comunidad, una realidad que lleva a concluir que prácticamente el desempleo no existe en la localidad. Lo que sí hay que admitir y es una realidad es que la mayoría de las personas que trabajan reciben ingresos entre el equivalente al salario mínimo y menos de este, cuyos ingresos familiares o de hogar pertenecen al quintil [1], el cual tenía un valor de \$24,167.03 para el año 2022 (última referencia que manejamos), otras personas reciben ingresos más o menos decentes, correspondientes a los quintiles [2] y [3] (\$31586.84 y \$37,456.70). Algunos empresarios que viven en la zona y los hogares de los

residenciales pertenecen a otros niveles económicos de mayores ingresos, perteneciendo a los quintiles [4] y [5] (\$43,667.89 y \$67,600.27).

La fuente de ingresos es la siguiente: La mayoría de personas tienen como fuente de ingresos a la agroindustrias, entre ellas *AGROWILSE*, *AGROTEL*, Cooperativa de Productores de Pollos, Cooperativa de Productores de Cerdos, Empacadora de Pollos, fábricas de alimentos, ejemplo, Austral, Cooperativa de Productores de Pollos del Cibao [*COOPCIBAO*], fábricas de metalmecánica, ferreterías, las empresas de servicios también son fuentes de empleos, ejemplo, la Asociación de Mayoristas de Moca, Oficinas de Claro, de *EDENORTE*, etc. La comercialización (ferreterías, colmados) y el empleo en el gobierno (*MINERD*-Educación, Ministerio de Agricultura y Ministerio de Obras Pública), otros reciben sus ingresos dedicándose a distintos trabajos informales como el transporte, las ventas ambulantes, prestamistas, etc. Otros ingresos vienen de la construcción en diferentes vertientes y roles.

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 Santa Rosa, como perteneciente a los quintiles [1] y [2], en su mayoría, cuyos valores de la canasta básica familiar es de \$24,167.03 y \$31,586.84 respectivamente y los residenciales pertenecen a los quintiles [4] y [5], cuyos costos de la canasta básica es de \$43,667.89 y \$67,600.27, respectivamente (Banco Central, 2022).

Tenencia de la tierra y uso del suelo. El proyecto de Ciudad Don Danilo se levanta en $753,054.51\text{ m}^2$ dentro de los $1,368,088.75\text{ m}^2$ de extensión que ocupan los terrenos posecionados por la familia Rodríguez (Finca Santa Rosa), en posesión actual de los herederos de Don Danilo Rodríguez. Estos terrenos están deslindados y sin limitantes legales, por lo tanto, no presentan conflictos con la comunidad, ni con empresas colindantes. El promotor del proyecto es el señor Kennedy Santana Guzmán, quien ha hecho sociedad con los herederos para desarrollar el proyecto habitacional Ciudad Don Danilo.

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 Santa Rosa. En cambio, los terrenos de algunos barrios son de propiedad del municipio y fueron invadidos o cedidos por el ayuntamiento bajo arrendamiento, pero en Santa Rosa no se conocen conflictos legales por las propiedades de tierra. Los terrenos bajo arrendamiento del municipio o aquellos que fueron invadidos tienen más de veinte (20) años ocupados.

Volviendo a los terrenos del proyecto, estos estuvieron durante mucho tiempo dedicados a la labor pecuaria, específicamente a la ganadería, el señor Danilo Rodríguez dedico toda una vida a desarrollar esa unidad pecuaria llamada Finca Santa Rosa. En la actualidad el uso que se le da a los suelos es principalmente de barbecho y en menor medida de pastoreo con pequeña cantidad de vacas, pero en sentido general las infraestructuras que daban sentido a la unidad productiva lucen abandonadas, es decir, que la intensidad de uso de los terrenos es baja.

Los suelos de los terrenos lucen con una vegetación en desarrollo, con mucha pangola y árboles y arbustos dispersos por todo lo ancho de la finca, encontrándose piñón cubano, formando cercas vivas, samán, pino de teta, Guásima, yagrumo, entre otros que sirven de sombra en sentido general para las vacas y algunos hasta para alimentos.

La zona donde se localizan los terrenos del proyecto, entiéndase ambas márgenes de la autopista Ramón Cáceres se ha convertido en un área industrial, comercial y habitacional donde se pueden observar distintas empresas, negocios y habitacionales. Entre los barrios están: Barrio Santa Rosa, Barrio Blanco, Barrio Nuevo y otros. Este es el uso que se le da todo el año a los suelos de la sección y sector de Santa Rosa.

En conclusión, para la tenencia de la tierra o de la propiedad de los terrenos y sus mejoras en Santa Rosa, la condición que prevalece es la de la propiedad privada, y el arrendamiento en menor medida.

2.4.3.3 Aspectos Culturales.

Costumbres de las comunidades. Las comunidades del sector Santa Rosa tienen las mismas costumbres, en ese sentido la mayoría de las personas va a misa, para ello tienen una capilla prácticamente en cada paraje, unos juegan dominó, principalmente en las casas club, en los colmados y en los patios y frentes de casas, otros de los vecinos se juntan para comentar los problemas del sector y del país. Se celebran fiestas patronales organizadas por la iglesia católica, ejemplo, patronales de Santa Rosa de Lima. Otros se divierten con sus tragos los fines de semana. En días normales de trabajo la gente traba y estudia mucho.

Estructura organizativa de la zona. En cuanto a los niveles organizativos de las comunidades se localizan juntas de vecinos y grupos de iglesias, grupos deportivos; cada paraje tiene una casa club hecha por el ayuntamiento del municipio de Moca; lugares donde funcionan los grupos mencionados anteriormente. Hay cooperativas empresariales de tipo agroindustrial y cooperativas convencionales, pero no se logró identificar ayuda mutua, ni gremios. En zona funcionan varios sindicatos, ejemplo, sindicato de motoconchistas, sindicato de camioneros.

Este sector de Santa Rosa tiene mucha fortaleza organizativa, pues además de las juntas de vecinos y los sindicatos, tiene presencia de instituciones nacionales como la Defensa Civil y el [911]. A nivel de instituciones municipales Santa Rosa cuenta con una unidad del cuerpo de bomberos. Las juntas de vecinos del sector pertenecen a la Federación de Juntas de Vecinos del municipio de Moca, que tiene influencia en la dinámica organizativa de todo el municipio.

Instalaciones y recreación en la zona. Santa Rosa tiene muchos espacios para la recreación, empezando con la recreación visual, pues transitar a pies o en vehículos ya sea por la autopista principal o por las calles de acceso al interior es un espectáculo cuando la vista alcanza a ver las fincas ganaderas que siempre lucen verde y los espacios no ocupados por el ser humano y ocupado oportunamente por la vegetación natural.

Cada casa club tiene una cancha integrada, al menos cinco (5) canchas por ese concepto, pero también está el *play* de beisbol y softbol para la práctica deportiva para recrearse viendo a los jóvenes y adolescentes jugar. En el Higuerito, que es una comunidad vecina, hay otro *play* de beisbol y softbol, al cual también asisten vecinos del sector La Rosa. La Orden Religiosa Salesiana tiene canchas de fútbol y de basquetbol muy cerca del sector Santa Rosa y allí se trasladan los jóvenes a practicar esos deportes.

Los cristianos que se pueden recrear alabando a Dios tienen iglesia católica en cada paraje y específicamente en Santa Rosa tienen la Capilla Santa Rosa de Lima, y los evangélicos también tienen algunos pequeños templos de alabanza al señor. Otros lugares de recreación sana son las áreas verdes de los residenciales, lo cual se va a fortalecer con las áreas verdes del habitacional Ciudad Don Danilo.

Para los niños no se identificaron áreas de recreación importantes, pero ellos tienen los patios y las áreas verdes. Se espera que el ayuntamiento haga acondicionamiento de algunas áreas con juegos infantiles.

Félix Emilio María, Cena Gómez y otros vecinos en entrevistas nos explicaron que en el centro de Santa Rosa no existe patrimonio cultural, social, histórico o arqueológico que amerite protección y/o conservación, pero en la periferia oeste existe el Museo Cultural Rural, un centro que guarda y exhibe la memoria rural de la zona y del municipio; también existe el Museo y fábrica artesanal de las muñecas sin Rostro, esta artesanía es popular y es una de las actividades culturales que identifica a Moca y a Santa

Rosa en especial; se recuerda que las artesanas han caminado por todas las ferias culturales y de producción rural del país, siempre llevándose la admiración de los públicos que asisten a dichas ferias.

2.4.3.4 Servicios Públicos y Líneas Vitales.

Cuando suena el nombre de "Hospital Dr. Toribio Bencosme" automáticamente pensamos en Moca, claro, porque ese es el hospital municipal donde la gente mocana de escasos recursos económicos se atiende, incluyendo los moradores de Santa Rosa. Sin embargo, en el plano de esta sección hay una red de policlínicas que funcionan como unidades de atención primaria, cada paraje tiene una policlínica, siendo la principal la Policlínica Santa Rosa. Las personas de las urbanizaciones se atienden en centros privados e incluso, muchos van a clínicas de renombre de Santiago de los Caballeros. En el interior de la sección Santa Rosa existe un "Hogar Crea" para atender a los jóvenes enfermos de adicción a drogas narcóticas y de uso ilegales. En la misma autopista Ramón Cáceres, tramo Santa Rosa, hay un hospital para ancianos, teniendo capacidad para sesenta (60) personas. Este anclianato siempre está ocupado a toda capacidad.

La seguridad de la población depende del comportamiento civilistas de ellos mismos y del hecho que prácticamente todo el mundo trabaja, y un factor que tributa a la seguridad de la zona y su gente es que al existir tantas empresas y estas tener su propia seguridad, esta seguridad se traduce a la comunidad. No hay destacamento policial, pero el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones tiene dentro de su Programa de Protección Vial, dos unidades móviles de recorridos continuos en la autopista Ramón Cáceres. La presencia del [911] también contribuye con la seguridad de la zona. 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 consideran que cuando la Ciudad Don Danilo esté habitada la seguridad en la zona aumentará mucho más.

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*] a través de una red de escuelas públicas, red que es encabezada por la escuela Primaria de Santa Rosa y completada con las escuelas que existen en cada paraje. La educación secundaria la reciben en liceo y escuelas vocacionales que existen bastante cerca de la comunidad. En la zona tiene su sede la Universidad Federico Henríquez [*UFHE*], la universidad mocana y en las proximidades, frente oeste de la ciudad tienen presencia los recintos locales de las universidades *O&M* y *UASD* y en Los López, cercanía de la Fortaleza Militar tiene presencia el recinto local de *UTESA*. La gente de clase media-alta mandan sus hijos a colegios privados de educación inicial, primaria y secundaria y a universidades privadas como las señaladas anteriormente y a la *PUCMM* de Santiago.

Estas comunidades están conectadas a los servicios de agua potable del acueducto municipal que depende del acueducto Cibao Central, cuya toma está en el complejo de presas Tavera-Bao. El acueducto local está administrado por *CORAAMOCA*, llegando el agua con cierta frecuencia. En cuanto al acceso directo de los hogares al agua potable, el 100 % de los hogares en Santa Rosa, tienen servicio de agua dentro de la casa.

El servicio de disposición de las excretas y las aguas servidas también es responsabilidad de *CORAAMOCA*, pero en estas comunidades no existe un sistema municipal de recolección de las excretas, por lo que, en la zona su sistema de disposición de las heces fecales es interno, cada casa y cada residencial tiene una forma particular de disposición. Las casas tienen pozos sépticos y/o letrinas y los residenciales tienen planta de tratamiento que luego descargan a través de las tuberías en las aguas subterráneas y en las cañadas de desagüe natural.

El servicio de energía eléctrica para las viviendas, las industrias y comercios del sector Santa Rosa es ofrecido y vendido por Empresas de Electricidad del Norte (*EDENORTE*). La energía es estable en la zona debido a que existe una subestación eléctrica en el mismo sector. La mayoría de las viviendas disfrutan del servicio de energía eléctrica con instalaciones hechas de manera organizada. Tienen el servicio que *EDENORTE* le ha llamado veinticuatro (24) horas.

Las calles de Santa Rosa tienen condiciones de buenas a regulares, en una porción mayoritaria, están bien diseñadas, incluyendo sus aceras y contenes o canaletas de drenaje; el proyecto habitacional Ciudad Don Danilo proyecta mejorar el sistema de calles incorporando calles y aceras de ancho por encima del promedio del país. Algunas calles y calcadas ya lucen con hoyos producto de las lluvias. Las calles de ahora antes eran callejones y el ayuntamiento hizo la transformación a calles decentes.

Transportación de la gente de Santa Rosa. Los medios de transporte en esta comunidad y demás sectores aledaños dependen de varias formas de transporte, la gente de clase media tienen sus propios vehículos y la gente sencillas se mueven en una ruta de carros de concho que hace el recorrido de toda la autopista Ramón Cáceres, la ruta parte del mercado Nuevo de la ciudad de Moca, toma toda la autopista Ramón Cáceres hasta el puente seco que comunica con la autopista Juan Pablo Duarte, luego hace el mismo recorrido, pero en sentido contrario. Para el transporte más interno la gente usa motores propios o el motoconcho. Otros transporte que se usa en la zona es el transporte universitario que hace rutas hacia las universidades locales y de Santiago y el transporte intermunicipal Santiago-Moca y Santiago-Moca-La Vega.

El ayuntamiento de la ciudad de Moca recoge los desechos sólidos de los barrios de Santa Rosa con mucha eficiencia, pasando los camiones con una frecuencia de cada cuatro (4) o cinco (5) días.

En cuanto a servicio de telefonía, estos sectores Santa Rosa disfrutan del servicio de teléfonos proporcionado por las compañías Claro, Altice y de otros servicios, tales como: cable de televisión, Netflix, teléfonos celulares, entre otros.

2.4.4 Relación de la Comunidad de Santa Rosa con el Ambiente.

El sector de Santa Rosa no es vulnerable a las inundaciones, a pesar de los tiempos inusuales de lluvias, dada su inclinada topografía hacia los bajos del Río Licey, además por doquier se observan zanjas de drenajes naturales que en su mayoría la gente ha conservado, inclusive los propios terrenos del proyecto Ciudad Don Danilo tiene un sistema de zanjas que en sus lechos más importantes serán conservadas para garantizar el desagüe rápido, como ha sido por siempre, en tiempo de lluvia, o sea, que hasta ahora no se han presentado eventos que afecten significativamente a la población de la zona de Santa Rosa en general. El proyecto Ciudad Don Danilo no potenciará la vulnerabilidad, si existiera, ni creará nuevas situaciones que pongan en peligro el drenaje natural que siempre ha existido. Por el contrario, el promotor dice que mejorará el sistema de drenaje del sector, debido a que mejorará la manera en que las aguas se recogen para terminar en la cañada la Guácima y el Río Licey, para ello utilizará tubos de polietileno de alta densidad de los suficientes diámetros.

El sistema natural de drenaje de la zona hace que la zona de Santa Rosa no tenga vulnerabilidad ante las eventualidades de torrenciales aguaceros, no obstante a esta buena característica de la zona, los promotores tienen orientaciones de resiliencia ante eventos que puedan generarse por el cambio climático que afecta al planeta.

La zona como todo el Valle del Cibao tiene la amenaza permanente de que pueda ocurrir un sismo, algo que nadie puede controlar; para esto la compañía constructora le da unos lineamientos a los adquirentes para la construcción de las casas, sobre todo le da las normas antisísmicas oficiales 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 los solares son de clase media-media y media-alta y esto por si solo garantiza que la gente acate las orientaciones, tanto para la construcción de las casas como para el accionar de la gente una vez esté en operación.

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 comunidad y son eficientes, eficiencia que se debe a que cada organismo de protección a la comunidad tiene un patronato que le apoya en todo momento.

La calidad de los recursos naturales en la zona para los vecinos entrevistados es alta, pues el paisaje es agradable a la vista del transeúnte, este tiene una vista combinada entre lo urbano y lo rural; la vegetación natural, el agua subterránea es abundante y de calidad regular, porque se supone que recibe mucha descarga de aguas residuales de las agroindustrias, el aire es fresco, agradable y con poca polución, pero con contaminación por malos olores, debido a la presencia de granjas de cerdos , pollos, gallinas ponedoras, etc.; el suelo que queda es de poca fertilidad, por lo que lo consideran de calidad regular, pero con buena infiltración, porque una parte de origen aluvional por las crecidas del Río Licey en algún momento de la historia de Santa Rosa.

Con el uso y la posesión de los recursos naturales no se conocen conflictos en las distintas localidades, pues la mayoría de los terrenos son de propiedad privada y el uso de dichos suelos siempre se hace de acuerdo a las disposiciones legales que los regulan y para evitar conflictos en el futuro y por conciencia al respecto de las leyes y del medio ambiente y los recursos naturales la empresa respetará las márgenes y la existencia misma de las cañadas principales, encabezada por la Cañada La Guázuma.

La comunidad de Santa Rosa es un ejemplo de comunidades pujantes, progresistas y de interés por la educación y por la seguridad de su gente.

3 PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

3.1 VISTAS PÚBLICAS DEL PROYECTO CIUDAD DON DANILO.

En el sector de Santa Rosa del municipio de Moca se proyecta levantar la Ciudad Don Danilo, un residencial de casas unifamiliares en su primera etapa; para poder poner en práctica el desarrollo de este proyecto el promotor principal Kennedy Santana Guzmán sometió al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la propuesta de proyecto y este organismo regulador del Estado le otorgó los Términos de Referencia [*TdR's*] donde manda a realizar dos (2) vistas públicas, la primera para dar a conocer el proyecto y su operatividad y los estudios ambientales por realizar y la segunda para presentar los resultados del Estudio de Impacto Ambiental [*EsIA*].

3.1.1 La Primera Vista Pública.

El proyecto “Ciudad Don Danilo” según el promotor y lo consignado en los *TdR's* consiste en la lotificación de ciento setenta y cuatro [174] lotes o solares en diecinueve [19] manzanas; un área comercial en dos [2] lotes en dos [2] manzanas; un parque ecológico en tres [3] manzanas; vías de acceso y tránsito; sistema eléctrico; sistema de agua potable; áreas verdes e institucional y sistema sanitario.

Con respecto a su ubicación, el proyecto se propone ejecutar en la avenida Ramón Cáceres del sector Santa Rosa, municipio de Moca, provincia Espaillat.

Es bueno recordar que cuando se presenta este tipo de proyecto y se somete a Medio Ambiente y Recursos Naturales, este ministerio como institución reguladora manda a realizar una consulta pública, ya que, se sabe que un proyecto que involucre un cambio de uso de suelo y un cambio significativo en la dinámica productiva, se debe someter a la consideración del Ministerio de Medio Ambiente y es una obligación de los promotores de los proyectos realizar los estudios ambientales que demande el tipo de proyecto según su categoría.

El proyecto es de naturaleza privada, con inversión de capital nativo, el cual pretende la lotificación de unos terrenos de 353,054.51m², con la finalidad de albergar familias en lotes que habrán de tener casas, en el lugar de Santa Rosa, tal como se describió anteriormente; para esto el promotor y desarrollador está en el proceso de obtener la Licencia Ambiental, por esa razón se realiza esta consulta pública bajo la modalidad de vista pública, la primera de dos (2).

Esta actividad se realiza porque el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del país emitió los Términos de Referencia [*TdR's*] donde manda a realizar un “Estudio de Impacto Ambiental” y dentro de este, dos vistas públicas, la primera es la que desarrollamos el lunes 31/03/2025. Esta actividad se realizó con los interesados del entorno de influencia, que en este caso es el sector Santa Rosa. Esta vista pública se hizo por indicación de los *TdR's*, como se dijo en el párrafo anterior, para dar a conocer a los vecinos el proyecto y su estudio Ambiental que se realizaba en el momento.

El entorno inmediato del proyecto precisamente es este sector de Santa Rosa y los establecimientos comerciales que existen en él, además de los negocios que le circundan en las márgenes norte y sur de la avenida Ramón Cáceres, tales como moteles, viveros (Agrónomos Asociados), productoras de pollos, empresas importadoras de piezas de vehículos, estaciones de expendio de combustibles, planta de gas, banca de apuestas, agroindustrias, entre otras.

El proyecto Ciudad Don Danilo se ubica específicamente dentro de la Finca Santa Rosa, en la margen sur de la autopista Ramón Cáceres dentro del sector que lleva el mismo nombre, sección de Santa Rosa.

El entorno está compuesto por la sección Santa Rosa, la cual comprende las comunidades Rincón de Los Jiménez, La Playita, Los Bretones, La Furnia y por el propio pueblo de Santa Rosa. Estas son comunidades con varios barrios y asentamientos periurbanos y urbanos bien organizados que se han establecido desde hace mucho tiempo, teniendo un desarrollo más acelerado desde los años 90's en adelante, también se han instalado algunas agroindustrias y han ido desapareciendo algunas unidades agrícolas pecuarias, principalmente por el desarrollo natural que brinda la avenida y por la mala calidad de los suelos de la zona. La comunidad Santa Rosa se comunica con la arteria comercial e industrial de la autopista Ramón Cáceres, ejemplo, las ferreterías de la ciudad se han mudado a la zona (Ferretería González, Moca Industrial), cabañas turísticas (Las Nubes, Priligh, Stants), agroindustrias (Agroindustria Wilse, Asociación de Productores de Pollos, Asociación de Productores de Cerdos, Cooperativas de Productores de Pollos y Cerdos, Productora de Alimentos Austral, UNIPPPE), tiendas y concesionarios de vehículos y repuestos (Pipe Trucks, Repuestos Talleres López Ovalles, Pirata Auto Piezas), Cafeterías y colmados (Colmado González, Cafetería Grano de Caffe, Colmado Alex, Parada El Mango, Colmado Gómez, Celeste Mofongo y Más), estaciones de expendio de combustibles (Envasadora de Gas Santa Rosa, Estación Texaco), oficina de servicios diversos (Gondolas González, Sersitel Wisp), entre otras.

Esta autopista y sus calles adyacentes se han venido constituyendo en la localización *Premium* para que los inversionistas instalen sus industrias sin dificultades legales y sin dificultades por contaminación a asentamientos humanos significativos, ya que se considera la principal vía de comunicación vial de Moca, pues esta es el desahogo hacia Santiago, hacia La Vega y Hacia Santo Domingo.

Esta zona específica, el centro de Santa Rosa es donde se ha concebido, diseñado e instalado el proyecto de viviendas "Ciudad Don Danilo", el cual consiste en la lotificación en lotes de una parte de los terrenos de la Finca Santa Rosa, la cual era una unidad productiva pecuaria. Ver mapa de la zona de Santa Rosa en anexo B.

3.1.1.1 Desarrollo de la Primera Vista Pública.

La vista pública realizada para "Ciudad Don Danilo" se desarrolló el lunes 31 de marzo del 2025, iniciando a las 4:38pm en una carpa instalada frente a una residencia que queda al lado de la Finca Santa Rosa, casa ubicada casi al centro de dicha finca, en la autopista Ramón Careces, en su margen suroeste.

El propósito general de esta vista pública se fundamentó en la búsqueda de la Licencia Ambiental del proyecto, para lo que se plantearon cuatro objetivos específicos, los cuales fueron:

1. Que ustedes conozcan y reconozcan la estructura y el funcionamiento del proyecto "**Ciudad Don Danilo**".
2. Informar a la comunidad sobre los estudios ambientales que se están realizando, posibles impactos ambientales del proyecto, tanto positiva como negativa.
3. Conocer y registrar las reacciones, inquietudes y aportes de los vecinos y/o propietarios de negocios.
4. Evitar conflictos entre la empresa promotora del proyecto y los vecinos.

La base legal para el desarrollo de esta vista pública sin dudas es en primer lugar la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00 (Artículos del 38 al 52), y en segundo lugar, las Normas de Realización de Vistas Públicas y Guía de Evaluación. Basado en esos documentos legales, el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales después de realizar la inspección del proyecto y de sus terrenos elaboró unos Términos de Referencia (*TdR's*), los

cuales establecen que se debe realizar un Estudio de Impacto Ambiental (*EsIA*) para el proyecto “Ciudad Don Danilo”, bajo el **código S01-24-07199**. Dentro de estos *TdR’s* se solicitó la realización de esta primera vista pública, como al efecto se desarrolló en la carpeta mencionada anteriormente, en la casa vecina de la Finca Santa Rosa, de Moca provincia Espaillat.

El montaje y organización que se hizo para la vista pública, garantizaron su éxito. Este periplo de cosas conllevó la realización de muchas actividades para lograr la asistencia de los vecinos y/o interesados en sentido general a la vista pública, pues sin la gente no se hubiese tenido el éxito mencionado. Estas actividades se fundamentaron en la motivación a los vecinos interesados mediante la realización de visitas y llamadas telefónicas a los representantes de las juntas de vecinos y dirigentes destacados de la zona. El equipo de consultoría consultó al Ingeniero agrónomo Félix María García, dirigente comunitario y de la iglesia católica en el sector de Santa Rosa y a la señora Cena Gómez de las juntas de vecinos del Residencial Santa Rosa y de Agrónomos Asociados.

También se hicieron y se entregaron las invitaciones personalizadas a los interesados, esto fue fundamental para también garantizar el éxito de la vista pública. Para la participación a la vista pública, se distribuyeron estas invitaciones y se colocaron invitaciones en algunos puntos clave como colmados e iglesias.

Se entregaron invitaciones a los siguientes grupos sociales:

A centros educativos (Colegio “Creando”, Escuela Primaria Santa Rosa y Liceo Francisco Antonio Castillo Salcedo), a instituciones representativas de la zona como juntas de vecinos (juntas de vecinos “Santa Rosa”, “Residencial Santa Rosa”), a establecimientos comerciales (colmados, tienda de repuestos, bancas de apuesta, etc.), a instituciones religiosas (Capilla Santa Rosa de Lima), y otras instituciones de servicios (Cámara de Comercio de la Provincia Espaillat, *CODIA* sede Moca, M.R. Soluciones srl, Ingenieros SRL). A instituciones reguladoras del Estado: Viceministerio de Gestión Ambiental, Dirección Provincial de Medio Ambiente de Espaillat, Ayuntamiento de Moca, entre otras. Ver listado de invitados en Anexo 3.1.

Los asistentes a la vista pública fueron los siguientes: los representantes de juntas de vecinos y de “Agrónomos Asociados”: Félix María García y Cena Gómez; los vecinos: Juan F. Marte, Miguel Rodríguez, Lucio Rodríguez, Nilda Paulino, Marino Santana, Enrique Hilario, Emmanuel María Gómez, Lenin Herrera Pichardo, Ramón Alexis Alba, Arsenia Julissa López, Alexis Jiménez, Eridania Lantigua Pérez, Orquídea Altagracia Lantigua, Nicolás Santos, Anny Mariel María López, Ramón O. Comprés, Camille Álvarez, Arcadio Sánchez y José de Jesús Rodríguez; por los comerciantes: Enrique Henríquez Fernández; por el Colegio “Creando”: Noemí López; por las empresas de servicios: Manuel Guzmán (Ingenieros SRL), Leonardo Studio (Goudine Studio srl, Arquitectura y Construcciones, Nelson Vladimír Marcelino (M.R. Soluciones srl); por otras instituciones de servicios: Ing. Sully Paul María Gómez (*CODIA*-Espaillat), Luis Heriberto Álvarez (Cámara de Comercio de la Provincia Espaillat); algunos profesionales independientes: Eric Álvarez (Ingeniero), Miguel Ángel Fernández (Ingeniero Civil), Ana María Santos (Agrimensor), Edilio Henríquez Fernández (Ingeniero Civil).

Los anfitriones a la vista pública fueron los siguientes: Kennedy Santana Guzmán (promotor), Kennedy R. Santana P. (promotor), Ing. Ramón Ortiz (promotor), Marino Santana (proyecto), Pedro José Lora (proyecto), Ramón De León Pérez (proyecto) y José Daniel Rodríguez (Finca Santa Rosa); por los evaluadores ambientales: Ing. Edgarkis Crisóstomo, Heliana Fernández y Ubaldo José Fernández García; entre otros. Especialmente contamos con la presencia de la Dirección Provincial de Medio Ambiente de Espaillat en la persona de Delio Herrera del Departamento Jurídico del *MMARN*: abogadas Juana A. Rodríguez, Ramona del Order García y señor Frank Félix Romero Santana. Resaltar que el ayuntamiento de Moca no envió representación, no obstante, a que fueron invitados. Ver listado de asistencia en Anexo 3.2.

El procedimiento llevado a cabo para desarrollar esta vista pública y la segunda fue el siguiente:

- Lectura y análisis de los *TdR's* del proyecto “Ciudad Don Danilo” emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en fecha 26 de febrero de 2025, bajo el número de emisión *DEIA-0787-2025*, firmado por el señor Lenin Bueno, Viceministro de Gestión Ambiental.
- Ubicación geográfica de la zona donde se localiza el proyecto “Ciudad Don Danilo”, a través de *Google Maps*, para ubicar los sectores de la sección Santa Rosa, lugar de ubicación de la Finca Santa Rosa.
- Visitas al área de influencia (sector Santa Rosa) en fechas que comprenden el periodo del domingo 02 al domingo 09 de marzo del 2025, para identificar a los vecinos interesados en el proyecto, entre ellos, vecinos en general, juntas de vecinos, comerciantes, instituciones profesionales, instituciones religiosas, centros educativos, clubes deportivos, ligas deportivas, instituciones de servicios, etc.
- Distribución de invitaciones para la asistencia a la vista pública. Se entregaron cartas-invitación a establecimientos comerciales (negocios de servicios en general), agroindustrias de la zona, centros “turísticos”, centros educativos, iglesias, juntas de vecinos de la zona, y a las instituciones rectoras del municipio de Moca. Se destaca la invitación enviada a la junta de vecinos del sector de Santa Rosa y del Residencial Santa Rosa, los cuales quedan al frente del proyecto.
- Colocación de invitaciones genéricas en espacios públicos (frente de la casa club Santa Rosa y colmados). Ver invitación general en Anexo 3.3.
- Elaboración de una agenda para el desarrollo de la vista pública.

Agenda vista pública proyecto “**Ciudad Don Danilo**”.

Tema	Tiempo	Responsable
1. Saludos y bienvenida	2 minutos	Ubaldo Fernández
2. Oración de adoración al señor	2 minutos	Heliana Fernández
3. Breve explicación de la convocatoria a la vista pública, de los objetivos y la metodología.	4 minutos	Ubaldo Fernández
4. Explicación de la estructura y funcionalidad del proyecto.	10 minutos	Sr. Kennedy Santana Guzmán
5. Explicación del estudio ambiental y los posibles impactos ambientales.	10 minutos	Ing. Edgarkis Crisóstomo
6. Participación abierta de la parte interesada:		
a) Explicación de metodología de participación.	2 minutos	Ubaldo Fernández y Heliana 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	Promotor y técnicos del estudio ambiental
7. Cierre.	2 minutos	Ubaldo Fernández
Subtotal	50 minutos	--
Imprevistos	10 minutos	--
Total	62 minutos	--

La metodología utilizada tuvo varios momentos, los cuales fueron:

- Primer momento: Introducción y explicación de los objetivos de la vista pública y la forma de desarrollo en sentido general.
- Segundo momento: Exposiciones de siete (7) minutos cada una para explicar el proyecto en sí y los estudios de impacto ambiental que se están desarrollando en estos momentos, incluyendo los posibles impactos positivos y negativos. Las exposiciones, en consecuencia, son dos (2):
 - a. Exposición de la estructura y operación del proyecto.
 - b. Exposición de los estudios ambientales que se realizaban en el momento y posterior a la vista pública.
- Tercer momento: Participación de los presentes con preguntas, inquietudes, aportes y/o sugerencias. También respuestas de los expositores y el equipo técnico.

Se les informó a los presentes, y se les pidió colaboración, sobre la recolección de evidencias del desarrollo de la vista pública. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales nos exige la recolección y entrega de esas evidencias, porque es deber demostrar que esta vista pública se realizó. Estas evidencias fueron las siguientes:

- Una lista de asistencia. Se les dijo a los presentes: "Todos debemos firmar la asistencia, usted mismo puede hacerlo, recuerde colocar su número de cédula y/o teléfono y el nombre de la institución que representa". También les solicitamos firmar el listado del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Un audio grabado. También se les informó a los vecinos que: "Grabaremos todo el desarrollo de la actividad con el grabador de un celular. La grabación se hará a distancia, al menos 1 metro. El grabador o celular no debe ser tocado".
- Fotos de la actividad. Se rogó a los presentes que nos dejaran tomar fotos como evidencia: "Debemos tomar imágenes durante el desarrollo de la vista pública, sobre todo en los momentos en que hablamos". Se preguntó si todo había quedado claro para entonces proseguir con la vista pública, respondiendo los presentes que sí, que todo estaba claro.

3.1.1.2 Relatoría de la Primera Vista Pública de Ciudad Don Danilo.

La vista pública de "Ciudad Don Danilo" estaba convocada para este lunes 31 de marzo de 2025 a las 4:00 de la tarde, pero luego de superar algunos inconvenientes de logística, inició a las 4:38 pm con las buenas tardes y las palabras de apertura y bienvenida de Ubaldo Fernández, quien dirigió la misma:

Ubaldo Fernández:

"Ok, muy buenas tardes.

Bienvenidos y bienvenidas, gracias por estar aquí presentes, por atender el llamado de la constructora KENASA y del promotor Kennedy Santana.

Les hemos convocado a esta vista pública, esta tarde de hoy lunes 31 de marzo, ya terminando marzo, del año 2025, para conversar sobre el proyecto que de alguna manera ya ustedes tienen conocimiento. Se trata de un proyecto que recibe el nombre de Ciudad Don Danilo, ese es el nombre que recibe el proyecto.

Vamos a estar conduciendo la actividad de esta tarde, esta vista pública no es de tanto tiempo, es la primera, son dos vistas públicas y automáticamente todo el que está presente queda invitado a la segunda vista pública que será el próximo lunes, a la misma hora, ¿cierto Edgarkis? En el Club Recreativo. Bueno les llegará la invitación, pero de hecho ya todos están invitados a la segunda vista pública.

Iniciamos formalmente siendo ¿qué hora es Heliana?, 4:38, ese es nuestra hora de inicio, nuestra hora formal de inicio. Entonces ahora les presentamos la mesa directiva, que es de rigor que se coloque cuando hacemos una vista pública, tenemos en primer lugar al señor Kennedy Santana que es el promotor del proyecto, Kennedy Santana Padre, ¿así es? se pone más viejo usted cuando dicen Kennedy Santana Padre, es que hay uno más joven.

Entonces también tenemos al Ingeniero Edgarkis Crisóstomo por la parte de la coordinación ambiental, de los estudios ambientales que se están realizando y que quedarán culminados para la próxima vista pública. Tenemos también al Ingeniero Ramón Ortiz, también en la parte de coordinación de esos estudios ambientales y tenemos también por acá a Delio Ferreira del Ministerio de Medio Ambiente, ¿usted está en la oficina Local?; provincial, muy bien. Provincial de Espaillat, muy bien. ¿Y usted?".

Heriberto Álvarez:

"Heriberto Álvarez de la Cámara de Comercio y Producción de la Provincia Espaillat"

Ubaldo Fernández:

"¿Captaste ese nombre Heliana?, Heriberto Álvarez, de la Cámara de Comercio y producción de la provincia Espaillat.

Pero ahí hay mucho, ahí se produce mucho, porque esta es como dijo Balaguer, una ciudad progresista, así llamó a Moca en aquellos tiempos.

Bien, pues vamos a llamar a Heliana para que nos haga la oración de rigor ¿Cómo fue que yo dije? para blindar esta vista pública".

Heliana Fernández:

"Bien, buenas tardes. Vamos a tomar una actitud de reverencia y vamos a poner esta tarde, este proyecto y esta vista pública en manos del Señor.

Amén, amado Padre, gracias, Señor, por este día, gracias, Padre, por la presencia de cada persona aquí mi dios, Gracias por la disposición y el tiempo empleado para asistir aquí, mi Dios, de cada uno de los presentes, mi Dios.

Te pedimos Señor, que nos acompañes en esta tarde, que dirijas todo el proceso de esta vista pública, cada una de las intervenciones, Señor, y cada una de las participaciones de los ciudadanos aquí presentes, Padre. Te pedimos que tomes el control, que bendigas a cada una de las personas que están aquí, Señor, y al proyecto en sí, mi Señor. Te lo pedimos y oramos, en el nombre de tu hijo Jesús. Amén".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, pues vamos a contextualizar la vista pública, este es un proyecto que así les voy a dar unas informaciones generales para contextualizar solo, porque el proyecto lo va a explicar el señor Santana.

Es un proyecto, como les dije, que recibe el nombre de Ciudad Don Danilo, contempla la lotificación de [205] solares y en [19] manzanas, eso básicamente, y está en estos terrenos, que son de un millón y pico de metros cuadrados, pero de lotificación serán [753] mil.

Ese es el proyecto en sentido general, pero ya él les dará los detalles más adelante.

Este proyecto se ubica acá en estos terrenos en la Avenida Ramón Cáceres, como ustedes conocen, y en el sector que se llama Santa Rosa, uno de los sectores más famosos de la ciudad de Moca.

El promotor sometió este proyecto al Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio, bajo la ley 64-00, con su articulado, que va del [41] hasta los [50] y tanto, entonces enmarca legalmente la vista pública ahí.

El Ministerio da unos términos de referencia, al ellos someter el proyecto, entonces le da esos Términos de Referencia y le da también una categoría. La categoría que el Ministerio le dio a este proyecto es Categoría [A], que es una categoría de impactos ambientales significativos. Y también, entonces se denomina un estudio de impacto ambiental, una *EsIA*, un estudio de impacto ambiental.

Entonces, el código que el Ministerio le dio a este proyecto es el que ustedes ven por acá, se pueden acercar, le pueden tomar fotos y si quieren, ese es el código del proyecto, que es el S01-24-07199. Con ese código, se puede consultar cualquier situación del proyecto ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

De manera que la vista pública está enmarcada en la Ley 64-00, con los articulados que les dije y también ya una vez depositado el expediente allá y estando bajo el dominio del Ministerio, entonces, también está amparado en la Ley 200-04, que es la ley de acceso a la información pública, porque ya eso es información del Ministerio y el Ministerio es una institución del Estado que tiene que darle información a cualquier ciudadano que la solicite. Entonces, todo está debidamente enmarcado en lo legal.

Entonces, tenemos unos objetivos bien claros para el desarrollo de esta vista pública. Lo primero es dar a conocer el proyecto, su estructura, su composición, en qué consiste. Es el primer objetivo.

El segundo objetivo es informar a la comunidad los estudios ambientales que están en curso, tantos estudios ambientales que incluyen, bueno incluyen todos los componentes desde esta vista pública, que es la consulta pública, hasta los estudios de la biota, es decir, la vegetación, los animales, todos los ecosistemas que estén en el terreno y en la colindancia del terreno. Así como otro estudio que Edgarkis les va a explicar más adelante.

Conocer y registrar las reacciones de usted como comunidad, la inquietud que pueden tener es otro objetivo. Y el cuarto objetivo es evitar conflictos entre los promotores y la comunidad, es decir, empezar a establecer una relación armoniosa entre el proyecto como tal y los vecinos, ya sea que estén cercas o que estén lejos, pero los vecinos que tienen de alguna manera influencia con el proyecto.

Eso son los objetivos. Entonces, el desarrollo de la actividad va a hacer con varios momentos. El primer momento son las exposiciones, eso sale en la grabación, las exposiciones que se van a realizar.

Una primera exposición que la va a realizar el señor Santana para explicarla como les dije ahorita la composición del proyecto. Entonces, va a tomar unos [7], [10] minutos para explicar eso.

Bueno, dice que menos. Pero usted toma el tiempo necesario, aquí podemos amanecer. Todo el mundo está dispuesto a amanecer aquí. ¿Ve qué sí? ¿Qué no?, ah caramba yo creía.

La segunda exposición también va a ser breve, como dice el señor Santana, que va a ser breve, también va a ser breve, porque lo que se les va a decir, cuáles son los estudios ambientales que se están realizando y los resultados entonces se le darán a conocer el próximo lunes. Esos son los dos momentos, los dos primeros momentos. Pero hay un tercer momento que es más importante, que es el de preguntas, respuestas, inquietudes, aportes y ese tipo de cosas.

La interacción entre los promotores, los estudiosos ambientales y también ustedes. Así se va a manejar.

Entonces, no vamos a darle mucha vuelta al asunto, solo decirles que tenemos que registrar evidencia, así como ustedes ven que los representantes del Ministerio de Medio Ambiente están llevando un listado, nosotros también tenemos que hacer nuestro listado para que quede verificado que hicimos esta vista pública. También algunas imágenes, algunas fotos, como evidencia también y la grabación de todo lo que acontezca esta tarde también es la otra evidencia.

Bueno, pues ya no les voy a hablar más y vamos a llamar al señor Kennedy”.

Ubaldo Fernández:

“Sí, eso es por lo que dije, pero parece que lo dije medio enredado. Sí.

Hay un listado que es del Ministerio de Medio Ambiente, es la evidencia que ellos tienen que recoger para decir que tuvieron acá y entonces el otro listado es de nosotros tanto de la parte del promotor, como de nosotros, como gestores ambientales, que es para la prueba nuestra, para la evidencia nuestra, que tenemos que poner en el informe que habrá de llevarse al Ministerio de Medio Ambiente. Son dos listados que tienen que firmarnos. De hecho, ya algunos lo han firmado los dos, ¿verdad? Sí. La mayoría.

Pues vamos a llamar al señor Santana, para que nos explique.

Pues mientras tanto en lo que le explica, yo creo que los demás podemos pararnos de la mesa directiva, para que él tenga mejor visión y el público tenga mejor visión”.

Kennedy Santana, Padre:

“Buenas tardes. Les damos las gracias por haber venido aquí, a estar con nosotros, en esta tarde, hoy lunes, se ve también el interés de ustedes en que esto se haga una realidad.

Esta ciudad, Don Danilo, yo debo decirles que nosotros, en los Rodríguez, nuestra intención es que esta sea una de las mejores ciudades que tenga la República Dominicana. Esta Urbanización, donde no hemos sido tacaño, ni los Rodríguez, ni nosotros, se va a llamar, Ciudad Don Danilo, pero será ciudad pulmón, porque esta Urbanización va a tener grandes pulmones en todas las áreas de dicha urbanización, de dicha ciudad, porque vamos a hacer algo tipo Dominicano, pero tipo Miami, para que todo el que esté aquí se sienta a gusto, que todo el que esté aquí, vamos a hacer todos los servicios, lo vamos a dar nosotros dentro, le vamos a pedir al ayuntamiento que no permita que nosotros recojamos nuestros desechos sólidos, para tener control en la entrada y en la salida de todos los propietarios que viven aquí en dicha ciudad, Don Danilo.

Yo he dicho y lo digo también, lancen la voz, que cuando esto empiece, quien no viva aquí, no va a vivir en Moca, o no va a saber lo bueno que es vivir cómodo, tranquilo, con grandes pulmones dentro de la misma, entre la misma producción de nuestra ciudad.

Mírenlo aquí, comenzamos en la parte de arriba, ahí hay 60 metros de pulmón, que llega hasta el final de nuestra ciudad, aquí tenemos [60] metros de pulmón y en la otra parte que no la vamos a realizar ahora, porque ustedes saben que es muy grande, sino que lo dividimos en tres, primero, segundo y tercero.

Si les digo a ustedes que confíen en los muchachos de Don Danilo, que todo lo que quieren, más que cualquier sistema económico, es que esto quede bonito en honor a su padre, y quien les habla, siempre donde yo he estado, las cosas han quedado bien hecha, y este será milagro que le voy a dar a Moca, de haber producido una ciudad en toda la eternidad, con todos los carabeles de que queden bien las cosas.

Empezamos allá arriba y tenemos una avenida de [22] metros, va a tener una avenida, en ningún sitio de Moca existe eso, donde tendrá metro y medio de acera, 50 centímetros de contenes de ambos lados que sería [1] metro y [7] metros de pavimento, subí y va a ser a [14] metros, va a tener de pavimento.

Como le dije que no éramos tiñosos en el terreno, sino que las cosa nos queden bien, la calle que nos quedan a las afuera de dicha, vamos a hacerla de [14] metros, que tampoco existen calles en la ciudad de [14] metros, y las que están más pequeñas, la que más chiquita va a tener [11] metros, donde la de 11 tendrá [7] metros de pavimento y la de [14], también tendrá [8] metros de pavimento, siendo así bien hecha, con buena calidad, con buena planta de tratamiento, con buen servicio de agua, yo les digo a ustedes que no teman, que será una de las mejores ciudades que haya en la República Dominicana; los otros detallitos para no cansarlos, ya el ingeniero lo dijo ¿para qué repetirlo?

Yo les dije que iba a ser corto, ahí se queda todo, pero piensen que el lunes, ¿no es verdad?, el lunes también vamos a hacer otra vista pública, vamos a tratar Nelson, si las hacemos allá en el Club de Recreativo, para irle dando también fortaleza a nuestro club, que tenemos que ir siendo lo nuestro y la cosa, Lesy y Nelson se encargarán de eso, y me dirían a mí si se puede para el lunes o no, si no se puede, entonces lo haríamos en mi casa, si no se pueden el club por h o por r, la hacemos en mi casa.

Entonces gracias por venir y el lunes los espero allá y verán que todos ustedes van a querer vivir aquí, y yo también, gracias".

Ubaldo Fernández:

"¿Y Don Danilo?, ¿quién fue Don Danilo, quién es?

Kennedy Santana, Padre:

"Don Danilo fue creador de esta finca, Don Danilo fue uno de los hombres más pulcro de Moca, si tú ves esta finca, Don Danilo parecía ingeniero, aquí esto está diseñado, esto tiene su calle, su cosa, porque era su sueño, pasé de esto en algún tiempo, y ese deseo junto a la familia, nosotros lo vamos a hacer realidad, que él lo vea desde el cielo y se dé agrado de que los trabajos que él hizo aquí, nosotros lo vamos a bendecir".

Ubaldo Fernández:

"Gracias, muy bien, gracias, señor Kennedy.

Entonces vamos a pasar a la parte de los, si tienen preguntas, la guardan para un momentito, después de la exposición para explicarlo los estudios ambientales que se están realizando, entonces ahí lo abordamos todo, ¿no?

Así que, si tienen su preguntita, que no se le olvide, ¿eh?

Edgarkis, vamos, entonces a explicar la parte ambiental, ¿eh?

¿Puedes ponerte aquí?"

Edgarkis Crisóstomo:

"Qué van a ubicar la parte de los servicios".

Ubaldo Fernández:

"¡Ah!, ¿quién?"

¡Ah bien! Venga. Sí, quiere explicar algo respecto a los servicios, entonces sí.

Servicios significan, como dice Edgarkis, que suministro de agua, energía eléctrica.

Bueno, a la gente, a veces le interesa saber, a veces la interesa saber si ya tiene el aval de, por ejemplo, de *CORAAMOCA*, si tiene el aval de *EDENORTE* y esas cosas, ¿verdad?

Por ahí, ok. Vamos Kennedy entonces, usted puede, usted es un caballo".

Kennedy Santana, Hijo:

"Buenas, la finca va a contar con sistema de agua potable, agua residual y todos los servicios de alumbrado y todo eso. También recogida de basura, sí, todos los servicios.

También vamos a tener una marginal en la entrada. Entonces aquí tenemos, vamos a contar con una garita de seguridad, como dijo mi padre, la calle principal, tendrá [22] metros de ancho, la calle secundaria, tendría [14] metros de ancho, eso incluye aceras y contenes. La calle terciaria tendríamos [11] metros de ancho, también incluye aceras y contenes.

Contará, todo el proyecto contará con 205 solares en una longitud de 353, 054 metros, en completo. Eso incluye aceras y contenes y calles.

Esa es la, también tenemos áreas de apartamentos, áreas solamente de viviendas, y áreas reservadas, como podemos ver en el plano".

Ubaldo Fernández:

"Ok, gracias. Ahora sí, Edgarkis.

Puedes ponerte por acá para más facilidad.

Vamos a escuchar la parte ambiental, cuáles son los estudios que se están realizando y como les dije, entonces el próximo lunes, le daremos los resultados".

Edgarkis Crisóstomo:

"Muy buenas tardes, por acompañarnos en esta vista pública para este proyecto que ha solicitado al Ministerio de Medio Ambiente, la autorización ambiental para ser desarrollado y construido.

Tal como Ubaldo mencionó en la parte introductoria, ¿verdad? dentro de los procesos que se han seguido para realizar y desarrollar este proyecto, está el acercamiento y la solicitud de manera oficial de la autorización ambiental para ser desarrollado y a través de esa solicitud, se emite entonces un documento donde tenemos la guía correspondiente de los estudios que nosotros debemos de realizar.

Y esas guías son los Términos de Referencia, los cuales se convierte en un documento público y de acceso a todos ustedes, a través obviamente de una codificación que ya se ha mencionado y que también reposa en el letrero que está la entrada de los terrenos donde estamos.

A través de ese código y de los teléfonos que también se mencionan en el letrero, usted puede hacer contacto en el Ministerio e indagar durante todo el proceso de la autorización para fines de aclarar alguna inquietud o aportar del punto de vista alguna información relevante con respecto al manejo o a la gestión de los impactos ambientales y cómo de alguna manera nosotros como consultores estamos dispuesto a entregar a través de un informe que nosotros llamamos estudios de impacto ambiental por la categorización, que se le ha dado a este proyecto.

Bueno, dentro de lo que nosotros estamos realizando en este momento a partir de la tipología del proyecto que es un proyecto totalmente habitacional o con vocación habitacional, meramente residencial y comercial, específicamente de lotificación de los terrenos donde estamos (al lado) y de unos [753,000] metros cuadrados, que va a ser desarrollado como bien dijo el promotor en unas tres (3) etapas.

Nosotros vamos a evaluar en ese sentido todos los servicios que de alguna manera debe tener el proyecto para manejar los impactos del punto de vista de los consumos o de la demanda de los futuros, ¿verdad? ocupantes del residencial o de las viviendas que, posteriormente aquí, se construyen.

Esos servicios o esas demandas estarían enmarcado dentro de lo que es el suministro de agua potable, ¿verdad?, el suministro de energía eléctrica, la gestión de las aguas residuales que van a generarse, el manejo de las aguas pluviales, ¿verdad?, de escorrentía superficial y la recogida y el manejo de los residuos sólidos y todas estas soluciones del punto de vista enfocado de un eficiente manejo ambiental.

Nosotros también de alguna manera debemos evaluar y así estamos haciendo los estudios correspondientes sobre la biota, ya me sé la flora y la fauna. Tanto por el desplazamiento de las especies que vamos a tener de flora y fauna y eso se está haciendo un estudio cuyo resultado vamos a tener listo para la próxima o la siguiente vista pública.

Estamos también estudiando y evaluando del punto de vista de los impactos sobre el suelo, el agua y el aire, a través básicamente de la etapa de construcción y el movimiento de suelo que se tiene, que a su vez genera ¿verdad? material particulado y genera también ruidos y eso lo vamos a estudiar, lo vamos a evaluar y lo vamos a mitigar.

Y como no, también nosotros estamos evaluando toda la parte social y económica, a través de un estudio socio económico, donde nosotros también evaluaremos del punto de vista positivo, la generación de empleos que va a tener este proyecto, tanto en la etapa de construcción, como de la etapa de ocupación habitacional, una vez ya esté en operación y esa parte de afectación social y económica, como les dije, y la parte también del impacto sobre el paisaje.

Básicamente también, y no menos importante, el impacto sobre el tránsito en lo que es la circulación de vehículos pesados en la etapa de construcción, como también de los vehículos livianos que van a estar desplazándose de entrada y salida al proyecto cuando una vez esté en operación u ocupando todas las unidades habitacionales que en un futuro, ¿verdad? y fuera del alcance de este estudio se va a estar procediendo a construir.

O sea, que básicamente todo lo que tiene que ver precisamente con los aspectos ambientales, del ambiente en su suelo, en su aire y en sus aguas, como también la parte socio económica, en el tránsito, en la parte social y en la parte económica, como también en la biota de flora y fauna, nosotros vamos a estar dando información relevante de cómo fueron esos impactos y cuáles fueron las medidas dentro de su manejo para la próxima vista pública que tenemos pautada para el próximo lunes, y el cual todos ya están invitados para dar a conocer los resultados de estos estudios.

Yo creo que ahora viene la parte de las preguntas, parte del público, tanto en lo que lo puedan tener en sus inquietudes”.

Ubaldo Fernández:

“Bien, entonces vamos ahora a la parte, este micrófono lo vamos a dejar aquí para que el señor Santana responda las preguntas.

Gracias.

Muy bien, pues ahora, Gracias Edgarkis por las explicaciones.

Vamos a pasar ahora a la parte de preguntas, comentarios, aportes, cualquier inquietud que tengan, hasta algo así como, por ejemplo, yo le pregunté quién era Don Danilo, hasta cosas así se pueden preguntar, ¿no?

Así que, vamos a hacer lo siguiente, el procedimiento es el siguiente usted levanta la mano, así como usted hizo, entonces espera a que lleguemos con el micrófono para grabarle y una vez que ya estemos allá usted dice su nombre y si representa una institución entonces usted dice el nombre de la institución y empieza a hablar, ¿sí? ¿Correcto?

Bien, si hay alguna junta de vecinos presente, le agradecemos que también tome su participación. ¿Hay presente junta de vecinos? -sí -Ok, vamos con usted entonces”.

Félix Emilio María:

“Mi nombre es Félix Emilio María, somos vecinos de este proyecto, tenemos la suerte de conocerlo al detalle, desde que se inició, porque a nosotros se prácticamente los vecinos que estamos más cerca y tuvimos el privilegio de que el promotor fue a visitarnos y explicarnos lo que perseguían con el proyecto, eso nos dio para la facilidad de conocerlo desde que se estuvo elaborando.

Nosotros entendemos que todo proyecto afecte en algo el impacto ambiental, eso no podemos discutirlo de ninguna forma, ahora qué sucede en el municipio de Moca, nosotros tenemos un área de terreno que debemos parar la construcción porque donde está enclavado los suelos clase A y esta zona (Santa Rosa) se considera la menos productiva de nuestro municipio y por eso ustedes ven que a pesar de que somos, nosotros sembramos mucho plátano, mucha yuca, mucha batata, este lado ustedes ven que se ha dedicado a la ganadería porque es menos exigente de suelo.

Además, Moca, la principal entrada del municipio de la ciudad de Moca es la Ramón Cáceres y donde debemos desarrollar, por eso se supone desarrollar la parte urbanística, debe ser donde la comunicación es más fácil y además, es más visible y tenemos la otra condición que todos los pueblos tienden a crecer hacia la metrópolis.

La metrópolis de nosotros es Santiago donde se supone que hay, existe una comunicación tanto para empleo, tanto para los estudios, para una serie de cosas que utilizamos porque prácticamente nosotros somos casi, decimos que es Santiago es parte de nosotros y nosotros somos parte de Santiago, porque apenas estamos a [16] kilómetros de la ciudad a Santiago.

Es decir, que esto va a quedar prácticamente casi en el medio de lo que es la principal vía de comunicación de Moca, y donde se espera que también se siga mejorando esta comunicación, esta vía de comunicación porque es sumamente importante y usted ve que a través del tiempo las industrias se van enfilando hacia la Ramón Cáceres, ¿Por qué? Porque es más accesible, los terrenos son más firmes, no son como los terrenos de la parte Este de nuestro municipio, de nuestra ciudad donde están los principales suelos agrícolas de nuestro municipio y esa es una forma de preservarlo, porque crecimiento no lo vamos a poder parar y tenemos que buscar dónde afecta más el medio ambiente y la futura producción agropecuaria de nuestra Provincia y eso lo podemos lograr trayendo la ciudad, encaminándolo para la parte Oeste del municipio, de la ciudad de Moca".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, ¿usted representa aquí?".

Félix Emilio María:

"Nosotros tenemos aquí un proyecto que se llama "Vivero Agrónomos y Asociados", tenemos, nos dedicamos a la producción de plantas ornamentales, frutales, maderables y en cierto modo estamos ligados, somos Ingeniero Agrónomo, estamos ligados a diferentes instituciones de aquí de Moca y pero queremos que el desarrollo de Moca no se pare, pero que se afecte lo menos posible al medio ambiente".

Ubaldo Fernández:

"Ah, es que es mi colega, por eso fue que habló tan bonito, usted me convenció, yo voy a vivir para acá ¿eh? Me convenció.

Preguntas, pregunta, si hay un comentario, preguntas, preguntas. ¡Anímense!

¿Hay junta de vecinos? Repito...

Bueno, pero eso es un aporte que usted está haciendo, es un aporte que usted está haciendo, díganos el nombre y repítalo".

Marino de Jesús Santana Hernández:

"Que todo quedó bien explicado, porque él lo explicó todo, no hay que escuchar más nada, habló por mil años. Marino de Jesús Santana Hernández".

Representante de Medio Ambiente:

"Les pedimos preguntas, porque necesitamos saber que los ingenieros, que los ingenieros expliquen sobre lo que, los impactos negativos y positivos del proyecto, o sea, él explicó el porqué de este proyecto y las razones por la cual se trajeron aquí este proyecto, pero ahora nosotros necesitamos que se investigue, a través de los ingenieros, los impactos positivos y negativos del proyecto, gracias". Delio Ferreira.

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, pero vamos a profundizar en esa parte el próximo lunes, se pueden hacer preguntas, ustedes pueden preguntar todo lo que quieran, lo único que sí esa parte que ella dice vamos a profundizar el lunes, porque ya vamos a tener informaciones ya más analizadas de los estudios que se están realizando, pero pueden preguntar, aquí no se pueden limitar, simplemente es una información que les estoy dando, así que si tienen preguntas... Con el procedimiento".

Heriberto Álvarez:

"Sí, el ingeniero Santana, ¿qué tiempo aproximado, después de que se empieza el proyecto, se va a desarrollar? ¿En qué tiempo? Heriberto Álvarez.

No, le está preguntando, el ingeniero Santana, ¿qué tiempo estimado le da para desarrollar el proyecto?"

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, vamos a ver, responda, responda".

Kennedy Santana, Padre:

"Bueno, ustedes saben que esto es un proyecto y vamos a hacerlo en el tiempo mínimo que se nos lleve, pero este es un proyecto que depende de la lluvia, depende de sistema climático, pero si nosotros en un año, ya aquí está viviendo una gran parte de la ciudad de Moca, sí se los aseguro".

Ubaldo Fernández:

"Ok, muy bien, más preguntas, inquietudes, aportes, no importa lo que sea, lo importante es que ustedes se manifiesten, y aquí no hay, no hay traba ni nada de eso, en libertad.

Bueno, ah, sabía, hay una dama.

El nombre primero".

Cena Gómez de María:

"Sabemos que aquí hay; Cena Gómez de María.

Sabemos que aquí existe una laguna, ¿esa laguna se va a preservar?"

Ubaldo Fernández:

"¿Qué pregunta, Dios? ¿Qué pregunta?"

Kennedy Santana, Padre:

"Esta pregunta, yo se la voy a decir, exactamente cuando lleguemos a la tercera etapa.

Cuando lleguemos a la tercera etapa, claro que aquí los promotores no vienen a dañar el medio ambiente, sino, yo les dije a ustedes ahorita que venimos a arreglar el medio ambiente de estas zonas.

Va a tener pulmón por la ciudad, por todas partes, si usted se va a Moca y ninguna ciudad tiene los pulmones que va a tener la ciudad Don Danilo, aquí si nosotros afectamos en un 2%, vamos a arreglar un 10%, o sea que Medio Ambiente aquí, a Delio Ferreira, yo le digo que aquí nosotros, en vez de empeorarlo, lo vamos a mejorar, porque nosotros no estamos tiñosos con hacer los pulmones, ni quien le habla como promotor, ni los muchachos de Don Danilo.

Ellos quieren que se haga un pulmón grande, grande, grande, para que todo el que viva aquí, viva muy feliz. Gracias".

Ubaldo Fernández:

"Gracias a usted. Otra persona por aquí levantó la mano, ¿quién fue? Por aquí.

¿Quién fue? El procedimiento va para usted también".

Ramón Ortiz:

"Yo lo que creo es, yo soy Ramón Ortiz, soy de los consultores, consultor también. O sea, como es una laguna que se hizo para abrevadero de animales, que no es el Lago Enriquillo, que no es la Laguna Redonda, eso se hizo para conservar agua, en el momento que cambia el uso de suelo, que ya no va a haber pasto, ni va a haber vacas, o sea, no tiene sentido conservar ese cuerpo de agua, una cosa que es artificial.

Ahora, si usted me dice que es un lago artificial, si natural, si tendría razón conservar".

Ubaldo Fernández:

"Bueno, pero de toda manera, ese punto de vista técnico, ¿verdad?, Pero de toda manera el promotor ha dicho que la idea es arreglar el medio ambiente".

Ramón García:

"Sí, Ramón García, Leo García. Segundo, de aquí, de la ciudad de Moca.

La pregunta mía es, si hay algo que todos los ciudadanos sufrimos, es que cuando llueve, los filtrantes explotan.

¿Qué tipo de alcantarillado se está contemplando para que el flujo de las aguas, tanto de los contenes, como los de la casa, que llegan a la planta de tratamiento?, de hecho, dicho sea de paso, no se estén viendo afectados, porque en forma de ingeniero en el proyecto, hay una parte que es de edificios, y hay una parte que es de casas en la primera etapa.

Puede ser que la segunda etapa diga, no, aquí nada más va a ser de edificios, o nada más va a ser de casas. Y la tercera va a ser de edificio y de casa, mixto también, porque todo el mismo desarrollo del proyecto, es el que va está pidiendo, qué se quiere que se haga.

Esa parte y, sobre todo, la parte de la planta de tratamiento de aguas residuales que, como se está hablando, de un pulmón ecológico, que no afecte tanto a lo que es, a la fauna y la flora del área, donde quiera que esté ubicada la planta de tratamiento, aunque en el plano no puedo identificarlo, pero sí sé que ustedes la van a trabajar.

Sí, exactamente”.

Ubaldo Fernández:

“Gracias. ¿Va a contestar ahora o va a contestar Kennedy hijo?”

Kennedy Santana, Padre:

“Mira, Leo, en la ciudad que no se hace organizado, es que sucede eso que tú dices, pero aquí, en esta ciudad, todo va a ser calculado o está siendo calculado y toda la tubería va a ser suficiente para recoger el agua que cae de aquí dentro de esta ciudad.

Aquí no es eso problema. En la ciudad que no están ubicadas, que tú ves que en tu casa te metieron un edificio, donde iba una casa, aquí no, aquí va a haber responsabilidad.

Aquí no aceptamos que nadie haga nada que no esté escrito en los planos, porque nosotros tenemos que soportar a la gente que compre aquí.

Aquí no vamos a aceptar que te hagan el edificio que te quieren hacer a ti al lado o cosa, si no está, si está y tú hiciste una casa, que un edificio, va el edificio, porque tú también debes saber que es un edificio y aquí vamos a ser organizados, para que no sucede a eso de la tubería.

Aquí va a estar todo muy bien”.

Ubaldo Fernández:

“Bueno, y yo creo que también el sistema que usted está diciendo de que van a recoger los desechos internamente, también es una contribución a eso, porque recuerda que nosotros tenemos por costumbres que cuando llueve lanzamos todos los desechos.

Eso es en todas partes cristiano. Yo vivo en un sitio que aparentemente de gente dizque educada y me tiran la basura también cuando llueve.

Bien, ok, allá voy. ¿Su nombre?”

Ramón Alba:

“Ramón Alba.

Yo quiero que el ingeniero me explique el asunto de los empleos que va a generar ese proyecto tan importante, que se va a hacer en esta comunidad”.

Ubaldo Fernández:

"¿Alguna una otra pregunta?

¿Qué cuáles son los empleos que va a generar el proyecto? Supongo que, en las dos etapas, la etapa constructiva y la etapa ya de operación".

Kennedy Santana, Padre:

"No, todo lo que sea necesario. Hay cositas que aquí nos la vamos a reservar, pero aquí va a haber mucho trabajo y mucho de todo".

Ubaldo Fernández:

"Ok. Muy bien. Voy allá, voy allá. No desesperéis, dijo un consultor jurídico o qué sé yo que era".

Edilio Henríquez:

"Edilio Henríquez, yo quiero preguntarle...

Así es.

Yo quiero saber ¿cuál será el impacto social que va a tener la organización de la Ciudad Don Danilo?"

Ubaldo Fernández:

"¿Hay otra pregunta por aquí? para aprovechar. ¿Su nombre?"

Lenin Herrera:

"Ingeniero Lenin Herrera.

Yo quiero saber los impactos positivos y negativos que va a tener el proyecto al medio ambiente".

Ubaldo Fernández:

"Ok. ¿Otra? ¿Otra?... Bueno, esta pregunta es Edgarkis o Ramón que la contestan.

Sí. Ortiz, coge el micrófono.

¿Cuáles son los impactos positivos, los impactos negativos?"

Ramón Ortiz:

"Yo diría que los impactos negativos tendremos polvo, ruido en la etapa de construcción. En la etapa de operación ya del proyecto, uno de los impactos sería la impermeabilización del suelo. Cuando se impermeabiliza el suelo, la escorrentía superficial aumenta porque naturalmente en una urbanización el suelo escurre y actúa como una esponja. Los arbustos, las gramíneas que tiene el suelo. Cuando se organiza, que se asfalta y se pavimenta, pues la escorrentía aumenta por el suelo, o sea, caminando grandes distancias. Esta pregunta está relacionada con la de drenaje que le preguntaron a Kennedy Santana.

El suelo tiene una geomorfología natural, o sea, un terreno ondulado que puede drenar de manera natural si no, si es la cañada. Pero la Ley 64-00 ordena que haya que preservar la cañada y que para construir en una cañada debe alejar [30] metros en ambos lados.

El ingeniero Edgarkis Crisóstomo va a continuar con los impactos positivos y los otros impactos negativos que puede hacer. Brevemente porque se les va a dar resultados, esto es, estamos generalizando de lo que sucede en una urbanización como esta, ya el próximo lunes se les va a dar un detalle de cada impacto real a esta urbanización”.

Edgarkis Crisóstomo:

“Bien, repitiendo mi nombre, Edgarkis Crisóstomo, consultor ambiental, evaluador de los impactos ambientales y de sus medidas de mitigación de este proyecto urbanístico.

Debemos explicar un poquito para entender un poco lo que nosotros consideramos impactos. Toda actividad que es por donde empieza, esta urbanización, este proyecto tiene una actividad indudablemente que debe desarrollar para poder concretizar lo que se tiene planificado. Toda actividad se convierte en impacto cuando de alguna manera interactúa con el ambiente. Y el ambiente en sentido general podemos determinar que es el aire, el suelo, el agua y nosotros mismos como comunidad.

Entonces, toda actividad que interactúe con el aire o interactúe con el suelo o interactúe con el agua o interactúe con la comunidad, es donde comienza entonces a convertirse en un impacto.

Eso mediante las diferentes metodologías lo llevamos entonces a lo que se conoce como una cuantificación de valor, porque tal como explicaba el señor Félix a un principio, no es lo mismo cuando tú vas a desarrollar la misma actividad sobre un suelo que está con una vocación altamente agrícola, a un suelo que no tiene esa misma vocación.

Entonces la actividad es la misma pero el ambiente es diferente, por lo tanto, su cuantificación también va a ser diferente y eso comienza entonces a clasificar que los impactos pueden ser de carácter significativo y de carácter no significativo. Cuando nosotros hacemos esa disagregación, según las metodologías, los impactos no significativos, obviamente [los impactos] pueden ser tolerados por el ambiente y nosotros vamos detrás de elaborar o presentar medidas de mitigación para reducir entonces la agresividad de los impactos que sí son significativos.

En ese contexto es que nosotros vamos a trabajar lo que vamos a presentar el próximo lunes, porque al final todo es impacto, pero para nosotros habrá impactos de relevancia e impactos de no relevancia y las medidas van en post de reducir el impacto de aquellos que sí son relevantes. En ese sentido como hemos explicado tenemos dos etapas claramente definidas, una etapa de construcción y una etapa donde el proyecto va a estar en operación, o sea ya totalmente habitado y los impactos tienen que llevar precisamente esa clasificación de etapas.

Del mismo modo también tenemos dos tipos de impactos, los impactos que son negativos y los impactos que son positivos, que se tratan siempre de potencializar o de aumentar esos impactos positivos.

Los impactos negativos como lo dijo el ingeniero Ortiz, básicamente cuando tú tienes este tipo de cosas, primero sabes que tú va a tener un desplazamiento de flora y un desplazamiento de fauna inevitable.

La impermeabilización de los suelos que van indudablemente a modificar las propiedades físicos-químicas de ese suelo y con la impermeabilización tú vas a cambiar el patrón de drenaje de los terrenos.

Indudablemente va a tener un mayor volumen de agua en escorrentía superficial que va a tener que dar curso y destinar de una manera segura para evitar que las inundaciones de algún modo afecte en las comunidades vecinas y llevarlo entonces a un destino final, que es prácticamente un cuerpo de agua, porque todo de manera natural drena hacia un cuerpo de agua, que son los puntos más bajos de cualquier terreno topográfico.

Esa es la realidad, aquí la diferencia es que nosotros debemos llevarlo a ese cuerpo de agua de una manera segura que no afecte la vecindad, ni el libre desenvolvimiento, la tranquilidad, tanto de los futuros habitantes, como también de las vecindades que actualmente colindan con el terreno.

De los impactos positivos obviamente tenemos la cantidad de empleos que se van a generar, quizás en la etapa de construcción es donde menos empleos generaría, pero toda esa dinámica comercial que va a obligar de alguna manera, los habitantes que van a estar aquí en la unidad habitacional, porque hay que buscarle obviamente donde comprar los alimentos que van a consumir.

De alguna manera tienen que emplear en sus casas a algunas personas que asisten los servicios elementales. Entonces todo eso genera empleo y dinamismo comercial porque ya tú tienes un público que antes no vivía aquí, que va a vivir y va a demandar servicios, va a mandar recursos y eso aumenta la actividad comercial y por ende aumenta la empleomanía que se pueda tener de una manera directa e indirecta a esto.

Y también nosotros podemos determinar, como también como impacto positivo la de contribuir de alguna manera a la demanda habitacional; para nadie es un secreto que la demanda habitacional siempre va por debajo de lo que se requiere.

El país demanda más habitaciones que la que tiene actualmente construida, por lo tanto, siempre los proyectos urbanísticos, residenciales siempre van a tener un aporte significativo a reducir justamente ese déficit habitacional que existe en el país. Y ese también es una de las grandes contribuciones desde el punto de vista del impacto positivo de este tipo de proyectos”.

Ubaldo Fernández:

“Gracias. Bueno, si es ahora la parte de preguntas, me dice su nombre”.

César Santana:

“Buenas tardes, mi nombre es César Santana, yo quiero saber si este proyecto tiene contemplado lo que es el impacto climático”.

Ubaldo Fernández:

“Parece que sí, por lo que dijo el señor Santana, ¿no? Hay un parque ecológico, hay área de verde”.

Kennedy Santana, Padre:

“Claro que lo tienen. Lo único que este proyecto se divide en tres, tres, tenemos la primera etapa y lo vamos haciendo por parte.

Pero esto tiene todos los impactos, aquí venimos mejorando todo, no a empeorar nada”.

Ubaldo Fernández:

“Sí, mire, cuando él habla de que hay un parque ecológico y que hay varias áreas verdes y que va a ser prácticamente un proyecto verde, ya de hecho ahí está mitigando el asunto del efecto invernadero que es lo que produce el sobrecalentamiento global y por lo tanto los cambios climáticos que tenemos en la actualidad.

Porque la vegetación actúa como sumideros de dióxido de carbono. Entonces, mientras más dióxido, mientras más árboles y plantas, cualquiera hasta yerbas, tengamos. Entonces, vamos a tener menos impacto a la atmósfera por efecto de dióxido de carbono, porque vamos a tener muchos individuos de la flora consumiendo dióxido de carbono, que es el gas que está en abundancia en el efecto invernadero.

Sí, el efecto invernadero tiene varios gases, pero el que se ha demostrado hasta hoy que es el que ha provocado el sobrecalentamiento del planeta es ese, es el dióxido de carbono. Entonces, ese es el que hay que atacar ¿y cómo se ataca? sencillamente poniendo más árboles, poniendo más plantas, poniendo más lagunas, si hay una laguna, la laguna desempeña un papel importantísimo también, porque tiene algas que también hacen fotosíntesis y al hacer la fotosíntesis, bueno, aquí hay muchos profesionales y saben de lo que estamos hablando.

Fotosíntesis significa atrapar dióxido de carbono, por lo tanto, yo entiendo que el proyecto sí está contemplando la parte de cambio climático, que es una de las cosas que también el Ministerio en los Términos de Referencia coloca, que también hay que trabajar esa parte, ¿no?

Entonces, yo creo que sí”.

Participante (Heriberto Álvarez):

“Una pregunta a usted mismo, ¿el ganado no provoca los gases de efecto invernadero, más qué?”

Ubaldo Fernández:

“Todo lo que hace, todas las actividades que hacen los seres vivos tienen impacto contra el medio ambiente y la vaca claro que sí, porque ella produce mucho metano, pero no se lleve de Bill Gate, que ese señor es el dueño, uno de los dueños del mundo, junto con John Soros y esa gente.

Bill Gates lo que quiere es vender su carne sintética, mi hermano, entonces, ahora le ha cogido con el asunto de que la vaca, que hay que eliminar la vaca, que hay que eliminar la ganadería, porque tiene un impacto sobre el medio ambiente.

Todo produce impacto, lo único que, tienen que existir las regulaciones, ¿verdad? Eso es todo, pero sí, sí, claro.

Nosotros ahora mismo, estamos provocando un impacto al medio ambiente, porque nosotros estamos respirando y cuando respiramos hacemos un intercambio de gases ¿y qué estamos lanzando a la atmósfera?, dióxido de carbono, estamos contaminando, porque ahora mismo el dióxido de carbono significa una sobre abundancia en ese fenómeno natural, que ese fenómeno no es malo, que la gente vive hablando por los medios de comunicación, el efecto de un invernadero es bueno, es lo que garantiza la vida en nuestro planeta, ahora, lo hemos alterado y la alteración es lo malo.

¿La vaca?, sí, produce metano que es uno de los gases de invernadero, pero ahí yo le acabo de decir, que el gas que está provocando el problema ahora mismo, no es el metano, no es el vapor de agua, no es el helio, no es el argón, no es ninguno de esas moléculas, es el dióxido de carbono.

Entonces, a Bill Gate que se vaya para otro lado con su carne sintética y su cosa, que al fin y al cabo creo que eso es lo que quiere, de la misma manera que con su pandemia que él lanzó junto con los chinos y esa cosa, fue para eso también, y asunto de ver como manejan el mundo con un hilito y una cosa, y nos están usando hasta ahora, nos están usando, así que no ombe, no”.

Ramón Ortiz:

“Ramón Ortiz, fíjense, si el planeta no tuviera gases, efectos invernadero, el clima fuera, menos [15] grados centígrados, entonces los gases efecto invernadero, son positivos para mantener la tierra tibia, pero ¿qué pasa? que, con la revolución industrial, el aumento del parque vehicular, las emisiones se han llevado en exceso, entonces están calentando demasiado el planeta.

Y también en otro término, los *TDR* hablan de adaptación a cambio climático, un comportamiento resilientes, es decir, que la especie que no se adapte, no va a poder sobrevivir”.

Ubaldo Fernández:

“Muy bien, bueno estamos, esto ha sido interesante esta vista pública, porque estamos hasta, muy educativos, ¿otra pregunta, otro aporte?

¿Ya, se agotaron las preguntas?

Aquí este lado ha estado, está bien pasivo. ¿Qué pasa, que es lo que pasa, que se nota?

Bien, entonces se va a hacer una pregunta ahora, si todos están después de exponer el proyecto, todos van a levantar la mano, y van a tirar una foto”.

Representante de Medio Ambiente (Juana Rodríguez):

“Una pregunta ahora, si todos están de acuerdo con el proyecto, todos van a levantar la mano y vamos a tirar una foto”.

Ubaldo Fernández:

“Sí, pero antes vamos a ver, dijimos que tenemos unos objetivos, ¿verdad?

Vamos a ver si se cumplieron los objetivos primero, porque ustedes no nos van a dar un aplauso si no se consiguieron los objetivos.

Primer objetivo, dar a conocer el proyecto, su composición, su estructura, todo lo que conlleva, ¿se logró ese objetivo?,

Todos los participantes:

“Sí, sí, sí, sí”.

Ubaldo Fernández:

"Muy bien, segundo objetivo era informar de los estudios ambientales que se están realizando, yo creo que no fuimos un poquito más allá, porque se habló de cuáles son los impactos de esa cosa, ¿se logró?

Todos los participantes:

"Sí, sí, sí, sí".

Ubaldo Fernández:

"Bueno, ¿el tercero cual era?, ver las inquietudes de ustedes, eso creo que quedó bien evidente con todas las preguntas que hicieron, entonces yo creo que se logró. ¿Cierto?

Todos los participantes:

"Sí, sí, sí, sí".

Ubaldo Fernández:

"Y el cuarto empezar unas relaciones harmoniosas con la comunidad y proyecto, ¿cómo va esa relación?

Muy buena, en la intervención él dice que el promotor inició de antemano contacto y se reunió y explicó de manera que cuando se llegó aquí ya tenía una idea bien avanzada respecto al proyecto.

Se lograron los cuatro (4) objetivos, entonces ahora, ¿Qué fue lo que usted dijo?, vamos a hacerlo.

Dice ella que, si la comunidad está de acuerdo, pueden pararse, levantar la mano.

Muy bien, una foto ahí, muy bien, ¿ya se tiró la foto?, un aplauso ahora a todos nosotros". Todos los presentes levantaron una de sus manos en señal de no objeción y luego dieron un fuerte aplauso.

Muy bien, las personas que no se han registrado en uno de los dos listados que lo hagan, por favor, son dos listados, si se anotó solo en uno, tiene que buscar el otro.

Entonces, muchísimas gracias, les reitero este código que está acá, que ustedes pueden consultar cualquier situación del proyecto y comunidad.

Así que pueden tirar una foto, lo que ustedes quieran y pueden consultar. Así que muchísimas gracias, gracias por venir y gracias por soportarnos, porque hemos hablado mucho.

Gracias.

La vista pública finalizó sin ningún inconveniente y tuvo una duración de [1] hora y [7] minutos, inició a las 4:38pm y cerró a las 5:45pm. Después de la despedida se invitaron a los presentes a compartir una picadera y refrigerio, momento que también se aprovechó para dialogar de manera informal.

3.1.1.3 Conclusiones de la Primera Vista Pública de Ciudad Don Danilo.

Después de haber desarrollado esta vista pública se llega a la conclusión de que los objetivos planteados fueron alcanzados:

- El proyecto “Ciudad Don Danilo” se presentó formalmente a los interesados del sector por parte del promotor Kennedy Santana Guzmán y los estudios ambientales que se estaban realizando fueron informados por el consultor ambiental Edgarkis Crisóstomo.
- Los vecinos presentes manifestaron apoyo al proyecto y dijeron no tener ningún tipo de objeción, esto quedó sellado al final de la vista pública cuando dieron un cerrado aplauso. Esto fue reforzado por el señor Félix Emilio María, quien dijo que el sector de Santa Rosa es el lugar que se ha determinado que es propicio para este tipo de proyecto, por varias razones, baja calidad de los suelos, vía de acceso expedita hacia todas partes y cercanía con la metrópolis Santiago.
- La vista pública tuvo una participación muy representativa de las comunidades del entorno, ya que hicieron presencia junta de vecinos de, un centro educativo privado, la Cámara de Comercio de Espaillat, el CODIA-Espaillat, la representación de Medio Ambiente y público en general. Sus intervenciones fueron de apoyo al proyecto y de vigilancia de sus recursos como la laguna artificial que se localiza dentro de los terrenos del proyecto.
- Se intercambiaron muchas informaciones entre el promotor, los evaluadores ambientales y los representantes de algunas instituciones y de la comunidad en general, todo bajo un clima de armonioso, lo que permitió a los vecinos conocer mejor el proyecto de lotificación de solares de los terrenos de la Finca Santa Rosa.
- Los vecinos manifestaron gratitud por la empresa elegir la zona para su establecimiento, pero al mismo tiempo preguntaron si se conservarán una laguna artificial que hay en la finca y algunos árboles que existen desde hace mucho tiempo en la finca.
- El señor Kennedy Santana Guzmán y su hijo Kennedy Santana hijo a nombre de los inversionistas del proyecto se comprometieron a respetar el medio ambiente, estableciendo un proyecto con criterio ecológico.

3.1.2 La Segunda Vista Pública de Ciudad Don Danilo.

Realizada la primera vista pública y hechos la mayoría de los estudios ambientales para el proyecto “Ciudad Don Danilo” se procedió a organizar y desarrollar la segunda vista pública; esta actividad se hizo una vez se hicieron la mayoría de los estudios de impacto ambiental establecidos en los *TdR*’s y cuando el Ministerio de Medio Ambiente dio el visto bueno para que se cumpliera con esta segunda parte de la consulta e información pública.

Como se sabe y ya se informó a la comunidad de Santa Rosa, este proyecto pretende la lotificación de una parte de los terrenos de la Finca Santa Rosa, específicamente 753,054.51 m^2 en [174] solares dentro de [19] manzanas. La ubicación del proyecto es la Finca Santa Rosa, avenida Ramón Cáceres, sector y sección Santa Rosa, municipio de Moca, provincia Espaillat. Los promotores y desarrolladores del proyecto están en el proceso de trabajos y estudios para lograr los permisos correspondientes, específicamente para obtener la Licencia Ambiental, por esa razón se realiza esta segunda vista pública.

Esta segunda vista pública se realiza con los interesados del mismo entorno de influencia, que en este caso es el sector ya mencionado de Santa Rosa. En el entorno están los vecinos y sus juntas de vecinos, sus instituciones y los establecimientos comerciales (industrias, talleres, casas importadoras de repuestos, etc.), además de los negocios, tales como colmados, ferreterías, cabañas turísticas, planta de gas, banca de apuestas, cafeterías y otras. Estos negocios e instituciones fueron mencionados en la primera vista pública.

El sector específico de Santa Rosa, frontera con el Higuerito, Moca, provincia Espaillat, es donde se ha concebido y diseñado el proyecto Ciudad Don Danilo, el cual consiste en la lotificación de unos terrenos en [174] solares. El proyecto se ubica en la margen suroeste de la autopista Ramón Cáceres. Ver mapa de la zona de Santa Rosa.

3.1.2.1 Desarrollo de la Segunda Vista Pública.

La segunda vista pública realizada para “Ciudad Don Danilo” se desarrolló el lunes 7 de abril del 2025, iniciando a las 4:52pm en la misma carpa donde se celebró la primera vista pública, o sea, en la casa vecina o contigua a los terrenos del proyecto, en la margen norte de la calle interna que conduce al interior de los terrenos del proyecto, en el mismo sector y sección de Santa Rosa, al noreste del Residencial Santa Rosa, lugar poblado más próximo al proyecto, ubicado a más o menos un [800] metros de este, o sea, el mismo punto y lugar de la primera vista pública.

El propósito de esta vista pública se fundamenta en completar el proceso de consulta, para la búsqueda de la permisología del proyecto “Ciudad Don Danilo”, por lo que se plantearon tres (3) objetivos específicos:

1. Informar a la comunidad sobre los resultados de los estudios ambientales realizados y la proyección de que están aún en curso; posibles impactos ambientales del proyecto, tanto positivos como negativos.
2. Registrar las reacciones, inquietudes y aportes de los vecinos y/o propietarios de negocios respecto al informe dado a conocer.
3. Fortalecer la relación que se inicio en la primera vista pública entre la empresa KENASA y los vecinos de la colindancia y más allá.

La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00 y las Normas de Realización de Vistas Públicas y Guía de Evaluación dieron base legal al desarrollo de esta segunda vista pública. Amparado en ese marco legal 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 un Estudio de Impacto Ambiental (*EsIA*) para el proyecto “Ciudad Don Danilo”, bajo el **Código S01-24-07199**. Dentro de estos *TdR*’s se solicitó la realización de una primera y de esta segunda vista pública, como al efecto se desarrolló en la carpa ya mencionada al lado de la Finca Santa Rosa.

Para esta segunda vista pública se llevaron a cabo las mismas acciones que se hicieron para la primera vista pública, las cuales buscaban garantizar la asistencia de los vecinos y/o interesados. Se promovió la actividad con los vecinos interesados mediante la realización de visitas. Se visitaron a los mismos representantes de las juntas de vecinos, hechas por los encargados de la parte social del Estudio de Impacto Ambiental; concretamente se visitaron a las siguientes personas: Ing. Agrón. Félix María García y Cena Gómez, las cuales son representantes genuinos del sector Santa Rosa. El señor Félix Emilio María, además de representante comunitario es un ex vicealcalde y regidor del ayuntamiento de Moca.

Para la participación de los vecinos y representantes de negocios e instituciones a la segunda vista pública, en la primera vista pública se invitó para esta segunda; además, se distribuyeron y se colocaron invitaciones en algunos puntos claves. También se distribuyeron invitaciones a los lugares físicos de las personas.

Se entregaron invitaciones a los siguientes grupos sociales:

A instituciones representativas de la zona como juntas de vecinos (juntas de vecinos "Santa Rosa", "Residencial Santa Rosa"), a instituciones religiosas (Capilla Santa Rosa de Lima); a centros educativos (Colegio "Creando", Escuela Primaria Santa Rosa y Liceo Francisco Antonio Castillo Salcedo), a establecimientos comerciales (colmados, tienda de repuestos, bancas de apuesta, etc.), y otras instituciones de servicios (Cámara de Comercio de la Provincia Espaillat, CODIA sede Moca, M.R. Soluciones srl, Ingenieros SRL). A instituciones reguladoras del Estado: Viceministerio de Gestión Ambiental, Dirección Provincial de Medio Ambiente de Espaillat, Ayuntamiento de Moca, entre otras. Ver listado de invitados en Anexo 3.1.

Los asistentes a la segunda vista pública fueron en algunos casos los mismos de la primera, pero menos cantidad, ahora fuimos 34 los asistentes, y en menor medida fueron nuevos. Los presentes y según registro fueron los siguientes: por el proyecto: Kennedy Santana Guzmán y Kennedy Rafael Santana (promotores) y José Daniel Rodríguez Lantigua (Representante Finca Santa Rosa); por los vecinos: Ramón Alexis Alba, Juan Francisco Marte, Carlos Juan Rodríguez, Cesar Rafael Santana, Hendy Guzmán, Lenin Herrera Pichardo, Arsenia Julissa López, Ramón O. Comprés, Emmanuel María Gómez, Eridania Lantigua Pérez, Orquídea Altagracia Lantigua, por los comerciantes: Enrique Henríquez Fernández; por el Colegio Creando: Camille Álvarez; por la Junta de Vecinos del Residencial Santa Rosa y el Vivero "Agrónomos Asociados": Félix María García y Cena Gómez; por el CODIA-Espaillat: Sully Paul María Gómez; por la Cámara de Comercio de la Provincia Espaillat: Luis Heriberto Álvarez; por Acero Giménez: señor Jiménez; por Ingenieros SRL: Manuel Guzmán; Edilio Henríquez Fernández (Ing. Civil); por los evaluadores ambientales: Ing. Edgarkis Crisóstomo, Ing. Ramón Ortiz y Ubaldo José Fernández García; entre otros. Especialmente contamos con la presencia de la Dirección Provincial de Medio Ambiente de Espaillat, estuvo representada por Delio Herrera y el Departamento Jurídico del MMARN (sede central) representada por las abogadas: Juana A. Rodríguez y Ramona del Order García y el señor Frank Félix Romero Santana. Resaltar que el ayuntamiento de Moca de nuevo no envió representación, no obstante, a que fue invitado. Ver Anexo 3.2 Listado de Asistencia a la Vista Pública.

Para desarrollar esta segunda vista pública, la metodología general que se utilizó fue la misma que en la primera vista pública, la cual en resumen consistió en:

- Visitas al área de influencia (Sector Santa Rosa) durante el periodo del domingo 02 al domingo 6 de abril del 2025, para contactar a los interesados locales en el proyecto y recordarles la segunda vista pública, entre ellos, vecinos, las juntas de vecinos, comerciantes, y centros educativos, etc.
- Entrega de invitaciones para la segunda vista pública. Se entregaron invitaciones escritas a las mismas personas y establecimientos comerciales que ya estaban identificados desde la primera vista pública (negocios de servicios en general), centros educativos, iglesias, residenciales. Ver acuse de recibo en anexos.
- Colocación de invitaciones genéricas en espacios públicos.
- Elaboración de una agenda para el desarrollo de la vista pública.

Agenda **segunda** vista pública proyecto "**Ciudad Don Danilo**".

Tema	Tiempo	Responsable
1. Saludos y bienvenida	2 minutos	
2. Breve explicación de la convocatoria a la vista pública, de los objetivos y la metodología.	4 minutos	Ubaldo Fernández, consultor ambiental.

Tema	Tiempo	Responsable
3. Explicación del estudio ambiental realizado y los posibles impactos ambientales.	15 minutos	Ing. Edgarkis Crisóstomo, coordinador del Estudio Ambiental.
4. Participación abierta de la parte interesada:		
a) Explicación de metodología de participación.	2 minutos	Ubaldo Fernández y Heliana Fernández
b) Preguntas, inquietudes, aportes o sugerencias de mejora, entre otras.	15 minutos	Los interesados
c) Respuestas a las preguntas, inquietudes o sugerencias.	15 minutos	Promotores, y técnicos del estudio ambiental
5. Cierre.	2 minutos	Ubaldo Fernández
Sub total	65 minutos	--
Imprevistos	10 minutos	--
Total	75 minutos	--

En esta segunda vista pública se utilizó la misma metodología que en la primera, y eso permitió un desarrollo de la actividad con varios momentos, veamos:

Primer momento. Explicaciones introductorias, objetivos y metodología, a cargo de Ubaldo Fernández.

Segundo momento. Exposición. Exposición de Edgarkis Crisóstomo para dar a conocer el informe del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y sus posibles impactos positivos y negativos.

Tercer momento. Participación de los vecinos con preguntas, aportes o cualquier otra inquietud y respuestas de los promotores y los coordinadores del Estudio Ambiental.

Las evidencias de la vista pública. Como siempre se le informa al público que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales exige una serie de evidencias que demuestren que esta vista pública se realizó, son estas:

- Una lista de asistencia. Todos los presentes deben firmar la asistencia, para ello una joven escribe los datos y usted solamente pone la firma, también puede hacerlo usted mismo/a.
- Un audio grabado. Se debe grabar todo el desarrollo de la actividad con el grabador de un celular.
- Fotos de la actividad. Debemos tomar imágenes durante el desarrollo de la vista pública, sobre todo en los momentos en que hablamos. La misma joven que lleva el control del listado tomará las imágenes.

3.1.2.2 Relatoría de la segunda Vista Pública de Ciudad Don Danilo.

La vista pública de “Ciudad Don Danilo” se convocó para este lunes 7 de abril de 2025 a las 4:00 de la tarde, pero luego de esperar a algunos representantes comunitarios, inició a las 4:52 pm con las buenas tardes y las palabras de apertura y bienvenida de Ubaldo Fernández, quien condujo la misma:

La vista pública tuvo una duración de [48] minutos, inició a las 4:52pm y cerró a las 5:42pm.

Ubaldo Fernández:

"Muy bien vamos a empezar. Se nos está haciendo como tarde; vamos a empezar. Muy buenas tardes, saludos de nuevo. Bienvenidos, bienvenidas a esta vista pública, segunda vista pública del proyecto Ciudad Don Danilo.

Bueno, como ustedes saben, Ciudad Don Danilo convoca esta vista pública por mandato del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; así que gracias por atender a este segundo llamado por parte de los promotores del proyecto.

Ya saben mi nombre, nosotros representamos al equipo de Estudio Ambiental, que precisamente para conocer los resultados de esos estudios estamos aquí esta tarde.

Iniciamos siendo las 4:54 de la tarde de este día 7 de abril del 2025. Bueno, ahora vamos a llamar a uno de los vecinos para que nos ayude con la oración, venga Félix María, ah es ella (Cena Gómez), venga".

Cena Gómez de María:

"En el nombre del padre, del hijo y del espíritu santo, señor Jesús ilumina esta reunión para que puedan salir los mejores resultados y que este proyecto sea de bienestar para la provincia, te lo pedimos a ti que vives y reina por los siglos de los siglos, amen".

Ubaldo Fernández:

"Gracias. Bien, pues inmediatamente vamos a dejar instalada la mesa directiva, tenemos al señor Kennedy Santana, quien es el promotor, que encabeza la mesa directiva, tenemos también a Edgarkis Crisóstomo, al Ing. Ramón Ortiz, por el equipo de evaluación ambiental, a Delio Ferreras, por la Dirección Provincial Espaillat del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y también tenemos a Sully Paul María Gómez, presidente del CODIA en la provincia Espaillat, y también tenemos a Luis Heriberto Álvarez, de la Cámara de Comercio y Producción de la provincia Espaillat.

Muy bien, pues ya instalada la mesa directiva, quiero recordarles que esta vista pública está amparada legalmente en los *TdR's* que da el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; como ustedes saben dijimos la semana pasada que el ministerio manda a realizar dos vistas públicas, realizamos la primera, esta es la segunda. También he de recordarles que este proyecto contempla la lotificación de [753] mil y pico de metros cuadrados para [174] solares en [19] manzanas, eso en sentido general, y cuenta con vías de acceso, servicios de energía eléctrica, parque ecológico, etcétera, etcétera, etcétera, calles, contenes y todos los servicios que conlleva un asentamiento humano de calidad, cuenta con todos sus servicios y la idea es que sea un proyecto, como decía el señor Kennedy la semana pasada, que sea un proyecto de vida, esa es la idea.

Entonces, la primera vista pública se desarrolló aquí mismo, verdad, como recuerdan; ahora estamos celebrando en este mismo espacio la segunda vista pública, para que conste en la grabación que le llevaremos al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Deben recordar, como ven ahí en la parte delantera de la mesa directiva que tenemos el código que da el Ministerio de Medio Ambiente al proyecto, y el código es S01-24-07199, un código que como dije la semana pasada le pueden tirar fotos, lo pueden registrar para tenerlo como una seguridad de cualquier tipo, ¿no?

El Estudio que se está haciendo es un Estudio de Impacto Ambiental Categoría A, hay que repetirlo y es un Estudio de impactos significativos según lo que considero el Ministerio de Medio Ambiente.

Los objetivos de esta vista pública son tres (3):

- Primer objetivo es: Dar a conocer los resultados de los estudios ambientales realizados y si faltan algunos también proyectarlos, o sea, cuáles serán esos impactos, tanto positivos como negativos
- Segundo es: registrar las reacciones de ustedes como comunidad ante la presentación de esos estudios ya realizados;
- Tercero es: fortalecer lo que se inició la semana pasada, es decir, la relación armoniosa entre comunidad y el proyecto.

La metodología es la misma, lo único es que aquí vamos a tener una presentación central, que la va a tener el Ing. Edgarkis Crisóstomo, para dar a conocer los resultados de los estudios. Un segundo momento será de preguntas y respuestas, aportes, tal como lo hicimos el lunes pasado.

Entonces, ya dadas esas informaciones generales vamos a pasar inmediatamente a presentar al Ing. Edgarkis para que nos dé las informaciones correspondientes a esos estudios, así que Edgarkis puede venir para acá, puede coger el micrófono que yo no lo cogí porque es más cómodo para mi sin él”.

Ing. Edgarkis Crisóstomo:

“Muy buenas tardes, tal como explicó Ubaldo les damos la más cordial bienvenida y agradecemos su presencia en esta vista pública del proyecto Ciudad Don Danilo, que ya como explicamos hace ya (una semana), en la primera vista pública ya todo lo que es los componentes o las partes que comprenden el proyecto fueron expuestas y hoy nos toca hablar sobre los aspectos y los hallazgos en los diferentes estudios que tuvimos que realizar en el proyecto.

En este tipo de proyecto, categorizado como de impactos significativos, ¿verdad?, categorizado A en las directrices del Ministerio para realizar un Estudio de Impacto Ambiental, que cabe destacar que es de vocación exclusivamente habitacional o residencial y en ese sentido o en esa dirección nosotros hicimos o realizamos, ¿verdad?, las evaluaciones pertinentes de los impactos ambientales que tienen que ver en ese contexto, en ese concepto.

Bien, dentro de los Términos de Referencia también antes mencionados, se mandó hacer un inventario forestal, que fue realizado. En este inventario forestal, realizado por un regente forestal autorizado debidamente por el Ministerio y registrado para tales fines; digamos que, de sus hallazgos, ¿verdad?, encontramos en su mayor porcentaje el piñón cubano con un 49%, básicamente de toda la flora que aquí está presente, ya en menor proporción, ¿verdad?, que esa que es la de mayor proporción, encontramos samán, teca, y cana, básicamente eso fueron los hallazgos sobre, teca y cana, sí.

También en otros aspectos desde el punto de vista de lo que es consumo y generación de aguas residuales, ¿verdad?, fueron evaluados una propuesta de alrededor de [174] solares que es la propuesta original, ¿verdad?, y eso va a demandar un caudal de [3.17] litros/s, que se va a estar interconectando con el acueducto, ¿verdad?, que es gestionado por la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Moca, que es la CORAAMOCA, y del cual se estará haciendo una solicitud de interconexión con un diámetro de [Ø2"] pulgadas, en término de abastecimiento de agua; en término de generación de aguas residuales tenemos que se generarán unos [2.50] promedio de litros/s, ¿verdad?, el cual ante la ausencia de alcantarillado sanitario en la zona, este proyecto tendrá la disposición del tratamiento particular de esas aguas residuales, ¿verdad?, mediante un sistema de tratamiento anaeróbico con filtros, ¿verdad?, ascendentes y que va a estar ubicado en las áreas institucionales que han sido también destinadas para

este tipo de infraestructura dentro de todas las áreas porcentuales que el ayuntamiento de alguna manera exige al proyectista cuando se trata de estas propuestas de proyectos residenciales o urbanístico.

La parte eléctrica, ¿verdad?, fueron evaluados, el servicio, la disponibilidad del servicio que existe en la zona y existe la factibilidad de conexión eléctrica en lo que es las vías eléctricas existentes en la carretera, ¿verdad?, o en la vía que da acceso a este proyecto, específicamente la avenida Ramón Cáceres.

Bien. Pasando ya directamente a los impactos, tal como dijimos el lunes tenemos, ¿verdad?, dos aspectos muy bien definidos, verdad, dos etapas claramente definidas, la etapa de construcción y la etapa de operación o aquella etapa donde va a estar ya ocupada por los futuros habitantes o adquirientes, ¿verdad?, de los lotes o solares que posteriormente construirán sus viviendas o en las áreas destinadas para la construcción de apartamentos, los que también son de vocación residenciales o de viviendas, habitables y van a estar obviamente las personas viviendo en ellas, esa es la etapa de operación; no vamos a enfatizar porque el lunes también abordamos todo lo que es el impacto positivo, ¿verdad?, que todo el mundo reconoce en término de lo que es el comercio, verdad, que se origina en la compra de materiales, hay una dinámica comercial, obviamente que esa misma dinámica comercial de alguna manera afecta positivamente las comunidades vecinas que se ven beneficiadas precisamente por la contratación de mano de obra, verdad, que termina en una cadena de comercialización y compra en los negocios circundantes al proyecto, no es objeto de ningún tipo de discusión, porque eso es real y los aspectos de construcción, albañilería, carpintería, etcétera que genera la construcción propia.

En la parte de construcción bien sabemos que obviamente cuando estamos hablando de una ocupación de más de mil personas, estas van a demandar servicios y recursos que una gran proporción de ellos son suministrados precisamente por los comercios de la zona circundante al proyecto que tiene vocación meramente residencial, o sea, que todos esos impactos positivos, además de los más importantes en término de la preocupación nacional del déficit habitacional que siempre existe y que un proyecto de esta naturaleza tiene una vocación para poder disminuir quizás no significativa, pero sí contribuir con todos los proyectos que a nivel nacional se desarrollan para enfrentar ese déficit habitacional que existe en nuestro país.

Con ese preámbulo de los que son los impactos positivos y lógicamente los aspectos positivos de todo esto, entonces pasamos a los impactos negativos que pueden generar este tipo de proyecto, vamos a iniciar con los de la etapa de construcción. Entonces, hemos identificado que la disposición final de los residuos sólidos recolectados, verdad, en las diferentes fases de construcción de la etapa de lotificación, de este proyecto, puede contaminar el suelo si se disponen en lugares no autorizados; en ese sentido se hará prohibición estricta del vertido de remanentes de residuos de hormigón, material inservible, en las áreas alrededor del proyecto o en solares o lotes baldíos que puedan encontrarse.

En el caso de la parte de preparación de terreno y movimiento de tierra, verdad, y el manejo de agua pluvial que afectará los patrones de drenaje y los volúmenes de drenaje natural que ahora mismo tenemos por la capacidad de infiltración de los terrenos en su forma natural; las aguas pluviales de los terrenos tendrán una concentración mayor de escorrentía, en ese sentido vamos a proponer una remoción controlada de la vegetación y los suelos existentes; aquellos que sean estrictamente necesario para el desarrollo de la construcción y no más allá de estas áreas definidas previamente. La remoción de la vegetación existente deberá ser realizada con criterios paisajísticos, edafológicos y de manejo de drenaje natural del suelo; se van a prohibir el corte y desbroce de la menor área posible de cubierta vegetal durante la etapa de preparación del terreno para la construcción exclusivamente de las vías de acceso o de intercomunicación vial que demande lo que es la presentación del diseño arquitectónico del proyecto.

El uso de equipo de construcción, específicamente palas, retro-palas, camiones, entre otros, así como el transporte de materiales y accesorios demandados por la construcción del proyecto generará gases de combustión, ruidos y materiales particulados potencialmente molestos para los residentes de la zona, en ese sentido se deberá mantener todos los mantenimientos preventivos de los vehículos, equipos y maquinarias que se vayan a utilizar, mediante 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 realizarán en talleres especializados para esta actividad, los cuales estarán localizados fuera del área del proyecto y de esta manera evitar indudablemente lo que son los residuos líquidos de aceites y ese tipo de cosas que pueden contaminar el subsuelo a través de la infiltración del cambio de los mismos.

En el mismo sentido tenemos que, será obligatorio el recubrimiento de las cargas transportadas de la remoción de los suelos y una de las operaciones de construcción de obras civiles en el transporte de los mismos, de arena, de grava, de gravilla, material asfáltico, desperdicios de construcción y escombros, todo esto tendrá que ser recubierto en la carga en el proceso de transportación; estos pueden generar contaminación ambiental al liberar partículas durante la transportación y esto lo evitaremos con la cobertura con lonas impermeables, cuyos ancho y longitud excederá [2] metros al ancho y longitud de la caja o cama que contiene el material. También se procederá al humedecimiento periódico de las vías de acceso, verdad; con este humedecimiento periódico del área de trabajo del proyecto, verdad, mediante un camión cisterna se evitará que durante las operaciones de construcción y acarreo de materiales aumente la emisión de partículas proveniente de las áreas no pavimentadas; estas partículas pueden afectar el medio ambiente y la salud de las personas.

Se establecerá un horario de labores de 7:00 a 7:00 y las operaciones de vehículos y maquinarias que produzcan ruidos en exceso podrán resultar molestas durante las horas de descansos de la comunidad y por lo tanto estarán terminantemente prohibidos.

También en el caso de la afectación de las propiedades físicos-químicas del suelo y del paisaje existente a través de la preparación de terreno y corte, verdad, de la cobertura vegetal se apilará el material orgánico para su posterior utilización precisamente en las áreas verdes que están definidas en el emplazamiento del proyecto. Se sembrarán especies de plantas nativas y endémicas en los espacios destinados de áreas verdes y jardinería, tal como lo establecen los Términos de Referencia en uno de sus enunciados y habrá una restauración visual del paisaje por medio de un programa de reforestación de estas especies.

En el caso de la incidencia en el tráfico de la zona en la vía de acceso durante la construcción se procederá a establecer normativas para el tráfico de vehículos en términos de velocidad, entre otros aspectos relevantes, se hará señalización de la vía de acceso interna, verdad, y de las externas, específicamente en el punto de acceso, de entrada y salida al proyecto; asimismo se colocarán señales para que los conductores de vehículos pesados realicen entradas y salidas de los predios de la construcción y de la operaciones de manera cuidadosa con la utilización de los tradicionales banderitas o guías de tránsito.

Y a los trabajadores que laboren aquí que tienen riesgo de sufrir incidentes eventuales, verdad, en la constructora, verdad, o los promotores tendrán señales de uso obligatorio de los equipos de protección personal en las áreas que se necesiten, o sea, las áreas que ameriten cada uso de cada equipo de protección, además de que van a estar cubierto por la seguridad laboral en todo momento.

Esto es en la etapa de construcción, ahora vayamos la etapa de operación, cuando ya esté ocupando los adquirientes, verdad, las viviendas. Tenemos que el consumo de agua potable en la etapa de ocupación de las viviendas afectará la disponibilidad de agua para los residentes en la zona del proyecto y demandará un mayor volumen del acueducto de la zona en término de suministro, por lo tanto, se indicará en los contratos de venta la instalación de aparatos sanitarios que almacenen y utilicen el menor volumen de agua posible, se colocará tuberías de polietileno de alta densidad para garantizar la reducción de fugas por averías.

En el manejo de aguas servidas generadas en la etapa de ocupación que podría afectar la calidad de las aguas del efluente receptor si se descargan sin tratamientos, se construirá un sistema de tratamientos de aguas residuales domésticas, tal como se especificó anteriormente, verdad, en el área institucional para reducir la concentración de contaminantes de los parámetros que están normalizados y reducirlos a los niveles de descarga máximas exigidos por las regulaciones ambientales que están contenidas en el Reglamento Técnico Ambiental sobre el Control de Descarga en aguas superficiales, en alcantarillados sanitarios, aguas costeras y reusos de aguas residuales tratadas, que está codificado como *M4-VGA-VGT* del año 2023, emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y este a su vez aprobado por *CORAAMOCA*.

La disposición final de los residuos sólidos recolectados de las viviendas, verdad, y de las diferentes áreas que el proyecto implica, verdad, afectará de alguna forma la infraestructura de la estación de transferencia municipal que se está actualmente en construcción en el municipio de Moca, por lo tanto se indicará en los contratos de venta el compromiso ciudadano de recolectar los residuos sólidos de manera clasificada y se determinará conjuntamente con las autoridades municipales de la alcaldía de Moca la frecuencia calendarizada de la recolección, de los días determinados de la semana.

La salida y entrada de vehículos en la etapa de ocupación incrementará el volumen de tráfico de la vía principal, la avenida antes referida y mencionada, creando dificultades para el acceso hacia y desde dicha vía, por lo tanto se deberá previamente en la etapa de construcción la colocación de señales de tránsito verticales y horizontales en las vías de acceso de circulación, principalmente en la entrada del proyecto, indicando las regulaciones y los avisos preventivos de circulación vial.

Y finalmente, la demanda de energía eléctrica que se incrementará en la etapa de ocupación de las viviendas, verdad, y apartamentos del proyecto y por lo tanto se indicará en los contratos de venta la instalación de sistemas de iluminación de bajo consumo y el uso de electrodomésticos de eficiencia energética, con tecnología invertir, además de que en las áreas de circulación, áreas, verdad, comunes del proyecto se instalarán bombillas de bajo consumo en lo que respecta a las vías de circulación o en las calles grandes del proyecto.

Otra parte que se tocó el lunes pasado precisamente fue la parte de Cambio Climático. Para nadie es un secreto que el Cambio Climático es una realidad, verdad, y probablemente sea sin marcha hacia atrás, podríamos dilatar y mejorar las incidencias, pero el hecho de que a nosotros nos están mandando a hacer adaptaciones al Cambio Climático es un claro indicio que vamos a tener que adaptarnos al Cambio Climático; en esa adaptación, principalmente este tipo de proyecto tendrá el riesgo de inundación, que es uno de los aspectos que se ha incrementado con lo del Cambio Climático, o sea, tenemos inundaciones o lluvias más severas y con mayor frecuencia, y en ese sentido el proyecto va a contemplar o va a sugerir en los contratos de venta que todas las viviendas sean elevadas por menos 40 centímetros por encima de las vías de circulación.

También, verdad, se evitarán crear por el proyecto áreas bajas de inundación en lo que respecta, verdad, a los terrenos del proyecto; se diseñarán las calles con suficiente pendiente para tener una mayor capacidad de respuesta de drenaje de escorrentía superficial, verdad, y se garantizará la compactación del terreno para evitar precisamente el deterioro por infiltración de las aguas; limpieza permanente del cauce natural del arroyo, principalmente que este proyecto contempla dentro de los terrenos, la cañada la Guásuma que prácticamente está dividiendo el proyecto en dos zonas, este arroyo deberá ser limpiado permanentemente para tener siempre su capacidad máxima de conducción de aguas de drenaje; y la reforestación de las márgenes del arroyo como medida estabilizadora de suelos también será un aspecto que la constructora va a realizar.

En el caso de aumento de temperatura también se va a recomendar que todas las viviendas tengan alturas por encima de los [3] metros, verdad, para tener una mayor circulación y una mejor ventilación, verdad, se harán selecciones de especies florísticas nativas que tengan resistencia al clima cálido y se crearan precisamente en las áreas verdes esas plantaciones de árboles para mejorar el microclima del proyecto. También para las precipitaciones intensas, como dijimos, se va a construir un sistema eficiente de alcantarillado pluvial, como también se pudo tocar el lunes anterior, para evitar precisamente desbordamientos de estas aguas residuales (de escorrentías).

Y en el caso de huracanes y tormentas se elegirán reforestar precisamente con árboles que sean resistentes al viento para que no representen un peligro cuando se presenten precisamente los fuertes vientos de huracanes y tormentas. Se utilizará la implementación de un buen sistema de control de erosión para evitar esto principalmente en las márgenes de la cañada ante mencionada, verdad, y estaremos en monitoreo constante de todas estas medidas que hemos planteado para que todo esto pueda llevarse justamente a concretizar, verdad, a la realidad fuera de lo es los planteamientos en los papeles, o sea, que esto es todo lo que nosotros hemos podido identificar en las evaluaciones que hemos realizado desde el punto de vista de la medida para reducir el impacto ambiental que se produce por este tipo de proyecto”.

Ubaldo Fernández:

“Ok... Bien, pues gracias Edgarkis por presentarnos los resultados de esos estudios.

Antes de continuar, sí quiero recordarles que el Ministerio nos exige una serie de evidencias, ahí está el listado de asistencia, las personas que aun no se han registrado, tanto en el listado nuestro como en el de Medio Ambiente le vamos a solicitar que lo hagan -ilevante la mano alguien que no se haya registrado en uno de los dos listados! -ok, Samira, ve por allá atrás, allá, ok, la niña va a ir por allá. Entonces, también otra evidencia es la grabación, yo estoy grabando y cuando ustedes participen tenemos que registrarlos en esa grabación, no importa, el uso que se le va a dar es simplemente un uso institucional, y la otra evidencia son las imágenes, las fotos, que también le vamos a solicitar que sean condescendientes con nosotros y nos permitan las fotos. Esas son los tres tipos de evidencias que tenemos que recoger.

Bien, pues ya presentados los resultados de los estudios ambientales, la exposición, pasamos al siguiente momento, que es el de preguntas, respuestas, aportes, inquietudes, sugerencias, que ustedes puedan tener, entonces el procedimiento es el mismo del lunes, es un procedimiento en que usted levanta la mano, espera que lleguemos, entonces ya cuando estemos a su lado, usted dice su nombre y la institución que representa y luego hace la pregunta o el aporte que tenga que hacer, así que los turnos están abiertos; a ver quién rompe el hielo, por aquí”.

Luis Heriberto Álvarez:

"Si, Heriberto Álvarez de la Cámara de Comercio de la Provincia Espaillat. Al Ing. Edgarkis: Hay prohibiciones para tener algún tipo de mascotas o animales en la casa".

Ubaldo Fernández:

"Bueno, ya eso es del señor Kennedy".

Luis Heriberto Álvarez:

Sí, como él estaba hablando de la flora y la fauna, a veces hay personas quieren tener un caballo, una culebra, si estas mascotas que están...".

Ubaldo Fernández:

"Hay una ley de condominio y la ley de condominio es que rige esa parte".

Kennedy Santana G.:

"No, no, ustedes saben que hay mascotas que en las viviendas ya se han convertido en una necesidad, pero algún tipo de mascotas, ya eso de caballos, vacas, burros, chivos, eso no".

Ubaldo Fernández:

"Hay gente que tienen cerdos también de mascotas – Kennedy dice no, no, no, tampoco cerdos, vacas, eso no, vamos hacer el condominio en su momento para decirles lo que pueden tener y lo que no – Es que nosotros tenemos una cultura, verdad, y en nuestra cultura las mascotas son perros y gatos, un lorito -Ramón Ortiz dice que hay gente que tiene tigres, leones, entonces eso está prohibido, porque esos son está totalmente prohibido, porque son animales que están preparados para vivir en el hábitat silvestre, o sea, el Ministerio de Medio Ambiente si hay una anaconda, una serpiente, un tigre, un león, si se entera puede inclusive incautarlo-.

Sí, la misma cotorra, los pericos y eso, los pericos criollos, también eso está prohibido por ley, así que no se deben tener según la ley; la gente lo tiene y la gente hace cosa, pero eso está prohibido, primero lo prohibía el Decreto 55-92 y luego el Decreto 205-02, en ambos decretos eso está totalmente prohibido, entonces las mascotas nuestras son perros y gatos, se puede tener un periquito de esos australianos que traen sí, que en un momento el Ministerio de Medio Ambiente hizo una inventario para ver la cantidad de esos periquitos también que tenemos acá, porque eso se está convirtiendo en una plaga y probablemente hayan especies nuestras que estén siendo afectadas porque esos periquitos se han liberados, esos periquitos la mayoría andan por ahí ya, silvestres, y haciendo competencia con especies nuestras que son parte de nuestros ecosistemas naturales, entonces la ley de condominio permite las mascotas que nosotros tradicionalmente hemos tenido, ahora cuando son ya apartamentos entonces ahí ya hay más restricción, eh, cuando es apartamentos creo que ya ahí no se permite ni perros ni gatos, hay gente que se hacen los locos, por ejemplo, yo me he hecho el loco, en un apartamento he tenido perros y he tenido gatos, ahora no molestan a nadie y con higiene y todo eso, eso sí pero aquí tenemos un águila de mascota, jejejejejeje -"hay que meter presa a la gente de las Águilas"-.

Entonces vamos a ver quién más quiere tomar la palabra, como que estamos tímidos hoy, o ¿es que ya todas las preguntas se hicieron el lunes pasado, que es lo que está pasando? Ok, vamos a ver".

Hendy Alexander Guzmán Camacho:

"Todo está más claro que el agua -el moderador dice: dígame su nombre- Hendy Alexander Guzmán Camacho y vine porque soy vecino, comunitario y muy buena obra la que van a hacer -Gracias-".

Una vecina se quejó de que solo escuchaba los apellidos del vecino Hendy y querían saber lo que preguntó, pero se aclaró el nombre y se dijo que él no preguntó, solo dijo que todo estaba claro y que es un proyecto muy bueno. Su apellido Guzmán Camacho, dos apellidos tradicionales de Moca.

Ubaldo Fernández:

"Bueno, para fines de grabación, recordarles que esta vista pública se ha desarrollado en los mismos terrenos del proyecto, es decir, Ciudad Don Danilo, en la avenida, ¿se puede decir en la avenida Ramón Cáceres? -Kennedy dice sí, sí, claro. Muy bien, tírame una foto que yo salga lindo como soy el público dijo: hay problema ahí- ¿Cómo que hay problema? Problema hay si me saca feo.

Bien, pues, si no hay más intervenciones y si el promotor no tiene algunas palabras finales, finalizamos".

Abogada Juana Rodríguez:

"Una pregunta de parte de nosotras dos (2): ¿ustedes han determinado que el lugar de la vista pública, donde se está llevando a cabo en este momento en torno a este proyecto es neutro? Debe ser neutro -El señor Kennedy dijo que el lugar es neutro, que la casa donde estamos es de un vecino, no pertenece a la finca, no pertenece a los terrenos del proyecto -Ramona Order García riposta y dice él dijo que no. Ok, es neutro".

Ubaldo Fernández:

"Es probable que yo me haya equivocado, porque ahora mismo yo estoy aquí y veo esa empalizada y pensé que estaba dentro, pero usted, señor Kennedy es el que sabe y es el que va a aclarar, mil disculpas".

Kennedy Santana G.:

"No, no, esta parte no es del proyecto, los planos están aquí, estamos aquí, no estamos dentro del proyecto, esto no está dentro de los terrenos". -Enseñó en los planos el punto donde estamos.

Ubaldo Fernández:

"Bien, entonces, yo rectifico y pido excusa por la desinformación, así que mil disculpas".

Delio Ferreras de Medio Ambiente:

"Las abogadas hacían la pregunta porque para nosotros el Ministerio de Medio Ambiente, lo que, nuestra política es hacer las cosas correctas, que no haya entre los comunitarios, los promotores del proyecto tengan una visión clara, es lo que se quiere y cuando nosotros entramos al recinto vimos un letrero que hablaba de Ciudad Don Danilo, entonces, no tenía, decían la abogada nuestra que no tenía ningún señalamiento y al usted plantear que estábamos en el terreno eso produjo la pregunta de las dos abogadas nuestras, o sea, que nosotros como Ministerio de Medio Ambiente lo que queremos es que las cosas sean claras, que sean correctas, que no haya ningún tipo de, porque estamos frente también a comunitarios que van a participar aunque no sea directamente al proyecto, pero están íntimamente

vinculados al proyecto, y todo lo que se plantea aquí tiene que partir de una concepción lógica, que nada quede al margen del pensamiento, ni mal intencionado o bien intencionado, tanto de los promotores del proyecto como de la comunidad, sencillamente eso". -Gracias, gracias.

Ubaldo Fernández:

"Sí, y yo reitero la disculpa, ¿no?, porque -¿cómo es su nombre? Ubaldo, Ubaldo Fernández- Me disculpo porque fue una información que suministré porque me llevé también del letrero como él decía y realmente no pregunté, es decir, que debí preguntar, así que la culpa fue mía y creo que ya se hizo la aclaración".

Ing. Ramón Ortiz:

"Lo importante es que el señor Ubaldo que ha trabajado que el Ing. Edgarkis y yo en diferentes proyectos, si nosotros estamos seguros que estamos en un punto que no es neutro nosotros no permitimos que se celebre y si el señor Ubaldo Fernández está claro nos dice también, mire ahí no se puede, no nos cuesta eso nada, porque si un proyecto está aquí salir de su desplazamiento".

Abogada Juana Rodríguez:

"Todo es claro, bueno y válido".

Ubaldo Fernández:

"Muy bien ¿Alguna otra pregunta? Bueno, entonces, damos por finalizada esta segunda vista pública del proyecto Ciudad Don Danilo, gracias por participar, gracias nuevamente y esperamos que ustedes sigan en comunicación con los promotores del proyecto y también con las personas que estamos realizando los estudios ambientales, exigidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es decir, todo basado en los Términos de Referencia que el Ministerio ha dado para los estudios de este proyecto y su posterior desarrollo , así que muchísimas gracias y que pasen buenas tardes.

Finalmente, se pregunta a los vecinos presentes: ¿Todos están de acuerdo con las informaciones que se han presentados acá en término de los resultados de esos estudios ambientales? Favor levantar la mano. Todos levantaron la mano y cerraron con un aplauso.

Ya para cerrar Luis Heriberto Álvarez quiso apuntalar un punto importante que ya el vecino Félix María Había abordado en la primera vista pública.

Luis Heriberto Álvarez:

"Ubaldo, yo participe humildemente en la puesta en circulación del Reglamento de la ley de Ordenamiento Territorial y esta es la zona que califica para este tipo de proyecto, aprobado por el ayuntamiento, aprobado por el senado, apoyado por todo el mundo; esta es la zona que recomiendan que se use para el desarrollo de Moca".

"Buena información. Pues, Buenas tardes y gracias".

Esta segunda vista pública tuvo una duración de [48] minutos, inició a las 4:54pm y culminó a las 5:42pm. No hubo inconvenientes y todos los vecinos estuvieron a gusto con las explicaciones.

3.1.2.3 Conclusiones de la segunda vista pública de Ciudad Don Danilo.

Después de haber desarrollado esta segunda vista pública se llegó a la conclusión de que los objetivos planteados fueron alcanzados:

Para el primer objetivo. Informar a la comunidad sobre los resultados del Estudio Ambiental realizado para el proyecto, se concluye que:

- El informe del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ciudad Don Danilo" se presentó a los interesados presentes, específicamente del sector Santa Rosa, entre ellos representantes de los comerciantes y vecinos de la zona.
- Se presentaron y discutieron los diferentes elementos ambientales como el aire, el agua, el suelo y el paisaje, los cuales irremediablemente van a ser afectados, pero también se aplicarán medidas de mitigación, cuestión que se pueda cumplir con las normas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La empresa tiene un gran desafío de mantener los valores de esos elementos en niveles aceptables por dichas normas.
- El señor Kennedy Santana Guzmán como representante de *KENASA* y del proyecto expresó su compromiso de no afectar el medio ambiente del entorno donde se va a instalar, siendo la principal garantía que Ciudad Don Danilo es un proyecto habitacional tipo ecológico.
- EL señor Félix María García reiteró en esta segunda vista pública lo que dijo en la primera en el sentido de que los terrenos de la zona de Santa Rosa, el Higüerito y Bonagua son los que el ayuntamiento municipal ha dicho que deben ser usado para el desarrollo habitacional e industrial de la ciudad de Moca.

Para el segundo objetivo. Conocer y registrar las reacciones, inquietudes y aportes de los vecinos y/o propietarios de negocios respecto al informe dado a conocer, se concluyó que:

- En la vista pública participaron básicamente representaciones de la junta de vecinos del Residencial Santa Rosa y algunos representantes de instituciones, de negocios y de la industria, los cuales manifestaron apoyo con el proyecto, así lo dejó ver cada una de sus intervenciones.

Para el tercer objetivo. Se concluyó lo siguiente:

- La vista pública se desarrolló bajo un marco de respeto mutuo, lo cual fortaleció la relación armoniosa entre los promotores del proyecto (familias Santana y Rodríguez) y la comunidad de Santa Rosa.
- La comunidad dio un apoyo total al proyecto Ciudad Don Danilo, cerrando el mismo con un fuerte aplauso, tal como ocurrió en la primera vista pública.

El proceso de consulta pública se desarrolló exitosamente, dado que las dos vistas públicas resultaron con asistencia interesante con más de [40] personas en promedio de las dos (2) vistas públicas y dado que los objetivos planteados fueron logrados, resultando el proceso con un apoyo total de los vecinos asistentes y sus organizaciones.

3.2 INSTALACIÓN DE LETRERO.

El señor Kennedy Rafael Santana Guzmán promotor del proyecto urbanístico "Ciudad Don Danilo", cumpliendo con los *TdR's* dados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha instalado un letrero, tipo banner, en la entrada a los terrenos de dicho proyecto, ubicados en la Finca Santa Rosa, Autopista Ramón Cáceres, sector Santa Rosa, con una dimensión de 1.00m de alto por 1.25m de ancho.

El letrero contiene los siguientes elementos:

- a) Nombre del proyecto urbanístico: *Ciudad Don Danilo*.
- b) Código: *S01-24-07199*.
- c) Nombre del promotor del proyecto o responsable del mismo: *Constructora KENASA y/o Kennedy Rafael Santana Guzmán*.
- d) Breve descripción del proyecto: *El proyecto "Ciudad Don Danilo" consiste en la lotificación de [174] lotes o solares en [19] manzanas, un área comercial en dos lotes en dos manzanas. Contará con un parque ecológico en [3] manzanas (19,875.79m²), con vías de acceso, áreas verdes, área institucional y área reservada, sistemas de energía eléctrica, sistema sanitario, sistema de agua potable, todo desarrollado en una extensión superficial de construcción de 753,054.51m²*.
- e) 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, bajo el código S01-24-07199.*
- f) Números telefónicos del responsable del proyecto: *KENASA 809-848-8880/ 849-918- 4825.*
- g) Número telefónico de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental: *809-567-4300 extensión 7162/ 809-807-1116.*

Ver en la siguiente imagen la fotografía del letrero colocado.

Imagen 3.1 Letrero colocado en la parte frontal del terreno del proyecto Ciudad Don Danilo.

4 MARCO JURÍDICO Y LEGAL

Considerando la naturaleza del proyecto “**CIUDAD DON DANILO**”, a continuación se identifica el marco legal en el ámbito ambiental que rigen sus operaciones:

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
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 siguientes instrumentos: Declaración de Impacto Ambiental [<i>DIA</i>]. 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.

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>Párrafo 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>Párrafo II. 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	<p>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.</p>	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>Párrafo. 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	<p>El permiso y la licencia ambiental obliga a quien se le otorga a:</p> <p>Asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente ya 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.</p> <p>Observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes.</p> <p>Ejecutar el programa de manejo y adecuación ambiental.</p> <p>Permitir la fiscalización ambiental por parte de las autoridades competentes.</p>	Obligaciones inherentes al otorgamiento de permisos y licencias ambientales.
46	<p>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.</p> <p>Párrafo. 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.</p>	Auto-Monitoreo y Auditorías.
47	<p>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.</p>	Fianza.
65	<p>Las inversiones para proteger o mejorar el medio ambiente y hacer un uso sostenible de los recursos naturales, serán objeto de incentivos que consistirán en exoneración, parcial o total, de impuestos y tasas de importación, impuestos al valor agregado, y períodos más cortos de depreciación, de acuerdo con el reglamento.</p> <p>Párrafo. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales calificará y certificará las inversiones a que se refiere el presente artículo, según el reglamento correspondiente, elaborado por el Ministerio de Finanzas y aprobado por el Poder Ejecutivo.</p>	Incentivos.
69	<p>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.</p>	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. Párrafo. 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.
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.
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.
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.
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 por 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.

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
107	<p>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.</p> <p>Párrafo 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.</p> <p>Párrafo II. 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.</p>	Regulaciones para disposición final de desechos sólidos.
112	<p>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.</p> <p>Párrafo. 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.</p>	Especificaciones para obras de ingeniería.
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.
128	El uso del agua solo puede ser otorgado en armonía con el interés social y el desarrollo del país.	Uso del agua.
129	Garantizar una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales.	Ubicación almacén.
131	El uso de las aguas superficiales y la extracción de las subterráneas se realizarán de acuerdo con la capacidad de la cuenca y el estado cualitativo de sus aguas, según las evacuaciones y dictámenes emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	Uso del agua.
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.	Efluentes líquidos.
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.

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
166	<p>La Procuraduría para la Defensa del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>Asimismo, ejercerá las demás acciones previstas en esta ley, en la ley de Organización Judicial de la República y en las demás leyes pertinentes.</p>	Procuraduría del Medio Ambiente.
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>Párrafo. 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 por daños al Medio Ambiente.

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

Art.	Descripción	Relevancia
42	<p>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.</p>	Calidad del agua para consumo humano.
44	<p>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.</p> <p>Párrafo. 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.</p>	Vertido de desechos y cuerpos de agua.

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

Art.	Descripción	Relevancia
45	<p>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.</p> <p>Párrafo. 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.</p>	Manejo aguas residuales y pluviales.
46	<p>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.</p>	Normas sobre residuos sólidos.
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>Párrafo. 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.
50	<p>Para instalar establecimientos industriales debe requerirse autorización previa del <i>MSP</i> en los aspectos sanitarios, conforme lo definan los reglamentos y normas elaboradas al efecto, así como también para ampliar, variar o modificar de cualquier forma la actividad original para la cual fue autorizado, sin perjuicio de las facultades que en esta materia corresponden a el Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	Permisos a tramitarse ante el Ministerio de Salud Pública.

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

Art.	Descripción	Relevancia
53	<p>Los establecimientos industriales de trabajo que no cumplan con los reglamentos o que constituyan peligro, incomodidad o insalubridad para la vecindad, serán clausurados por la autoridad de salud o la autoridad ambiental, en el caso de que el peligro se derive del incumplimiento de normas o disposiciones ambientales. Sus propietarios o administradores quedan obligados a cumplir las órdenes o instrucciones que la autoridad competente les dé para eliminar o mitigar la insalubridad o riesgo que produzcan a causa de su operación. Dichos establecimientos industriales deberán suspender sus operaciones hasta que se hayan cumplido los requisitos reglamentarios exigidos por estas instituciones.</p> <p>Párrafo. El <i>MSP</i>, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y demás instituciones competentes, elaborará la reglamentación aplicable.</p>	Obligaciones para las industrias.
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>Párrafo. 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 a el 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 Leyes, Decretos y Reglamentos.

Disposición Legal	Descripción	Relevancia
Ley 8-90 sobre Zonas Francas.	Rige la creación y operación de las zonas francas.	Operación del Parque
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 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.

Tabla 4.3 Leyes, Decretos y Reglamentos.

Disposición Legal	Descripción	Relevancia
Ley 87-01 Sistema Dominicano de Seguridad Social	Sistema Dominicano de Seguridad Social	Seguridad Social de los empleados.
Ley General de Gestión Integral y Co-Procesamiento de Residuos Sólidos. Ley 225-20	Gestión Integral y Co-Procesamiento de Residuos Sólidos.	Manejo de los residuos sólidos durante la construcción y operación.

Nota: G. O. es Gaceta Oficial.

Tabla 4.4 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 de Agua Superficiales y Costeras <i>NA-CASC-2012</i> de fecha Septiembre del 2012, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	7, 8	Clasificación y estándares de calidad.	Relativo a la calidad a suministrar según la utilidad.
Reglamento Técnico Ambiental de Calidad del Aire de fecha 2018 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	6,7, 8,9	Estándares de la calidad del aire.	Calidad del aire en el entorno y dentro de las instalaciones.
Reglamento Técnico Ambiental para el Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas de fecha 2018 de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).	8	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.
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>MA-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.

Tabla 4.4 Otras Normas.

Disposición Legal/ Fecha	Art.	Descripción	Relevancia
Norma Ambiental sobre la Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo de fecha Julio del 2004, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).		Calidad de aguas subterráneas.	Uso de agua del pozo.
Reglamento para la Aplicación de la Ley 487 Sobre Control de la Explotación y Conservación de las Aguas Subterráneas de fecha Agosto del 2004, de conformidad con la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).		Uso de las aguas subterráneas.	Uso de agua del pozo.
Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos (Manejo, Segregación, Almacenamiento Transitorio, Transportación, Tratamiento y Depósito Final)	5,6, 22, 31, 36	Clasificación, segregación, recolección, almacenamiento, transportación.	Dispensario Médico

En el Anexo 4.1 se presentan los siguientes documentos legales relativos al proyecto “**Ciudad Don Danilo**”:

1. Copia de los Certificados de Título [Propiedad] y Mensuras Catastrales.
2. Acuerdo Legal de Participación en Sociedad.
3. Copia del Cambio de Uso de Suelo Municipal, Alcaldía de Moca.
4. Copia de la Certificación de la Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte, *EDENORTE*.
5. Copia de la Certificación de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca, *CORAAMOCA*.

5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1 METODOLOGÍA.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que pueden generarse por la ejecución de las diferentes actividades que se desarrollarán en el proyecto **CIUDAD DON DANILO**, se utilizó la técnica de matrices, la cual hace la identificación y posteriormente el análisis de cada uno de los impactos ambientales discutidos en las mesas de trabajo realizadas con el equipo de especialistas que participó en la evaluación ambiental. Para tales fines se aplicó una combinación de prácticas de análisis establecidas que parten de la desagregación de los elementos del ambiente para establecer su correlación con las diferentes fases de actividades del proyecto, permitiendo posteriormente valorar dicha correspondencia y jerarquizar la relevancia de los impactos.

5.2 EL AMBIENTE Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

Este primer procedimiento consiste en desglosar los diferentes componentes del medio ambiente y las diferentes actividades relevantes que han sido identificadas para el proyecto.

5.2.1 El Medio Ambiente.

En la Tabla 5.1 se presenta la subdivisión del medio ambiente en Medios, Componentes y Elementos, presentando adicionalmente los Indicadores que pueden evaluar la calidad del medio.

Tabla 5.1 Componentes del Medio Ambiente.

Medio	Componente	Elementos	Indicadores
Físico	Aire	Gases, partículas y ruidos	SO_2 , NO_x , CO , material particulado, decibeles.
	Agua	Calidad y disponibilidad del agua superficial y subterránea	Características físicas, químicas y bacteriológicas, consumo.
	Suelo	Residuos sólidos, propiedades físico-químicas, drenaje, erosión y sedimentación	Drenaje, residuos sólidos, composición química, permeabilidad.
Biótico	Biodiversidad	Fauna	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
		Flora	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
Socio-Económico	Social	Bienestar Social	Disponibilidad de equipamiento y servicios

Tabla 5.1 Componentes del Medio Ambiente.

Medio	Componente	Elementos	Indicadores
Socio-Económico	Económico/Demográfico	Actividades comerciales	Producción, flujos y niveles de comercialización de bienes y servicios.
		Empleo	Puestos de trabajo creados o perdidos.
		Infraestructura	Alcantarillado, acueducto, tendido eléctrico, planta de tratamiento de aguas residuales.
		Valor de la tierra	Costo del m^2 de los solares.
		Tránsito	Flujo vehicular.
		Uso del suelo	Uso agropecuario, urbanístico.
		Densidad poblacional	Habitantes por Km^2 .
Perceptual	Visual	Paisaje	Vegetación, topografía.

5.2.2 Actividades del Proyecto.

Las distintas actividades del proyecto con potenciales impactos ambientales significativos se identifican a continuación:

ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS

- Contratación de Servicios y Personal.
- Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra.
- Transporte de Materiales y Accesorios.
- Construcción del Alcantarillado Sanitario.
- Construcción Red Abastecimiento de Agua.
- Manejo de Agua Pluvial.
- Construcción Aceras, Badenes y Contenes.
- Instalaciones Eléctricas.
- Asfaltado.
- Desarrollo de Áreas Verdes.
- Limpieza Final.

ETAPA DE OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS

- Manejo de Aguas Servidas.
- Suministro de Agua Potable.
- Manejo de Residuos Sólidos.
- Consumo de Energía Eléctrica.
- Contratación de Servicios.
- Ocupación Habitacional.

5.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la fase de identificación de impactos de este ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL se utilizó una matriz en la que se cruzan todos los elementos y componentes del medio ambiente desagregado y discutido en el numeral 5.2.1 (dispuestos en filas) y las actividades del proyecto (dispuestas en columnas y discutidas en el numeral 5.2.2).

Las informaciones para completar la matriz fueron procesadas mediante discusiones y análisis en Mesas de Trabajo del grupo interdisciplinario de especialistas conformado para la elaboración de este informe, en las cuales se analizó el posible efecto de las diferentes actividades del proyecto sobre cada uno de los elementos ambientales considerados. En la Tabla 5.2 se incluye el resultado de la aplicación de esta metodología.

5.4 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

5.4.1 Caracterización.

Una vez se identificaron los impactos ambientales en la matriz antes descrita, se procedió a su caracterización, empleando para ello unas fichas previamente diseñadas para tal fin, cuyo formato ilustrativo se observa en la Tabla 5.3 y que incluyen, además de los datos básicos, los criterios de evaluación que se explican a continuación.

- **Número de Ficha:**

Corresponde al número de identificación dado a la ficha, de acuerdo a lo indicado en el numeral 5.3 de este capítulo.

- **Medio:**

Corresponde al medio dentro del cual se incluye el elemento ambiental en estudio.

- **Componente:**

Corresponde al componente dentro del cual se incluye el elemento ambiental en estudio.

- **Elemento:**

Elemento ambiental analizado.

- **Actividad:**

Corresponde a la actividad del proyecto que afecta al elemento ambiental en estudio.

- **Descripción del Impacto:**

Es una breve descripción de los posibles impactos que pueden darse sobre un elemento ambiental por la ejecución de la correspondiente actividad.

- **Incidencia:**

Directa, cuando su repercusión es inmediata sobre un factor ambiental, o **Indirecta** cuando el efecto sea debido a la interdependencia de otros factores ambientales.

- **Tipo de Efecto:**

Positivo, cuando se considera que el impacto es beneficioso en relación con el estado del componente ambiental previo a la acción, o **Negativo**, cuando se considera que el impacto es perjudicial en relación con el estado del componente ambiental previo a la acción.

Tabla 5.2 Matriz Identificación de Impactos.

			ACTIVIDAD O PROCESO DE LAS FASES DEL PROYECTO																
			URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS								OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS								
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	Contratación Servicios y Personal	Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra	Transporte de Materiales y Accesorios	Construcción Alcantarillado Sanitario	Construcción Red Abastecimiento de Agua	Manejo de Agua Pluvial	Construcción Aceras, Badenes y Contenes	Instalaciones Eléctricas	Asfaltado	Desarrollo de Áreas Verdes	Limpieza Final	Manejo de Aguas Servidas	Suministro de Agua Potable	Manejo de Residuos Sólidos	Consumo de Energía Eléctrica	Contratación de Servicios	Ocupación Habitacional
FÍSICO	AIRE	Gases	UT03	UT15	UT19	UT23	UT27			UT36									
		Partículas	UT04	UT16	UT20	UT24	UT28	UT32		UT37		UT40							
		Ruido	UT05	UT17	UT21	UT25	UT29					UT41							
	AGUA	Calidad														OV02			
		Disponibilidad																	
	SUELO	Residuos Sólidos											UT42						
		Propied. Físico-Químicas	UT06																
		Drenaje	UT07				UT30												
		Erosión	UT08																
		Sedimentación																	
BIÓTICO	BIODIVERSIDAD	Fauna	UT09															OV09	
		Flora	UT10																
SOCIO - ECONÓMICO	SOCIAL	Bienestar Social																	
		Actividades Comerciales	UT01														OV07		
	ECONÓMICO/ DEMOGRÁFICO	Empleo	UT02														OV08		
		Infraestructura																	
		Valor de la Tierra	UT11		UT22	UT26	UT31	UT33	UT34	UT38			OV01	OV03	OV04	OV06			
		Tránsito	UT12	UT18									UT43			OV05		OV10	
		Uso de Suelo	UT13															OV11	
		Densidad Poblacional																	
PERCEPTUAL	VISUAL	Paisaje	UT14							UT35		UT39							

Tabla 5.3 Ficha para la Evaluación de Impactos.

FICHA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS			
Ficha número			
Medio			
Componente			
Elemento			
Actividad			
Descripción del Impacto			
Incidencia	Directa <input type="checkbox"/>	Indirecta <input type="checkbox"/>	
Tipo de Efecto	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	
Área de Influencia	Regional <input type="checkbox"/>	Local <input type="checkbox"/>	Puntual <input type="checkbox"/>
Probabilidad de Ocurrencia	Alta <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
Magnitud	Alta <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
Duración	Largo Plazo <input type="checkbox"/>	Mediano Plazo <input type="checkbox"/>	Corto Plazo <input type="checkbox"/>
Vulnerabilidad	Alta <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>
Alternativa de Manejo	Prevenible <input type="checkbox"/>	Mitigable <input type="checkbox"/>	Irreversible <input type="checkbox"/>
Observaciones			

• **Área de Influencia:**

Se refiere al área hasta donde se puede extender el impacto de la siguiente manera: **Puntual** cuando los impactos están localizados en los límites del área afectada, es decir, se circunscriben al área del proyecto; **Local** cuando el impacto afecta a la comunidad circundante del proyecto, y **Regional** cuando afecta además a otras poblaciones no necesariamente localizadas en las cercanías del proyecto.

- **Probabilidad de Ocurrencia:**

Determina la posibilidad de que el impacto ocurra o no sobre el componente en estudio y se califica de acuerdo a una probabilidad **Alta** en el caso que el impacto con toda seguridad ocurrirá en un tiempo determinado; **Media** en el caso que el impacto es probable que ocurra o no y **Baja** en el caso que se tenga alto nivel de certidumbre que el impacto no ocurrirá.

- **Magnitud:**

Caracteriza el grado de afectación que presenta el impacto sobre el medio ambiente. Se califica como: **Alta** cuando se prevé un deterioro apreciable de la calidad del componente ambiental; **Media** cuando afecta el ambiente sin provocar mayores cambios en la estructura ni el funcionamiento del ecosistema y **Baja** cuando el efecto es apenas perceptible o de poca trascendencia sobre el medio estudiado.

- **Duración:**

Se considera **Largo Plazo** cuando el impacto continúa durante toda la vida útil del proyecto; **Mediano Plazo** cuando la duración no sobrepasa dos (2) años y **Corto Plazo** cuando la duración es igual o menor a un (1) mes.

- **Vulnerabilidad:**

Establece la fragilidad de un ecosistema o medio social, o elemento de evaluación y su capacidad de asimilación o amortiguación del efecto y se define como **Alta** cuando el elemento se encuentra en un estado alto de fragilidad, en vía de extinción, es estratégico o es de especial interés ecológico o social que merece especial protección; **Media**, cuando el ecosistema o medio social tiene la capacidad de asimilar los cambios inducidos facilitando la posibilidad de recuperar su condición inicial; y **Baja** cuando el elemento, ecosistema o medio social tiene una alta capacidad de recuperación y no se ve afectado por el impacto. **Esta caracterización no aplica para los impactos positivos.**

- **Alternativa de Manejo:**

Identifica las características del manejo que se pueden aplicar a las actividades del proyecto: **Prevenible** cuando se tiene la posibilidad de realizar acciones que impidan o eviten la ocurrencia de impactos negativos del proyecto o empresa; **Mitigable** cuando se tiene la posibilidad de realizar actividades que logren reducir o minimizar los impactos negativos del proyecto, e **Irreversible** cuando se prevé que alguna afectación negativa es definitiva. Esta caracterización no aplica para los impactos positivos.

5.4.2 Valoración.

Con el fin de valorar los impactos ambientales, a cada uno de los criterios de evaluación propuestos se le asignó una calificación (*C*) que refleja en un rango entre uno (1) y cinco (5), la importancia del criterio, siendo cinco (5) un valor alto y uno (1) un valor bajo tal y como se muestra en la Tabla 5.4.

Teniendo en cuenta lo anterior se construyó una función objetivo que permitió conjugar todos los criterios de evaluación en una calificación única para el impacto ambiental.

Tabla 5.4 Criterios de Evaluación de Impactos.

Criterio de Evaluación	Possible Valor a Tomar	Calificación (C)
Clase de Efecto	Directo (D) Indirecto (I)	No Aplica (N/A) No Aplica (N/A)
Tipo de Efecto	Positivo (P) Negativo (N)	+ -
Área de Influencia	Regional (R) Local (L) Puntual (P)	5 3 1

Tabla 5.4 Criterios de Evaluación de Impactos.

Criterio de Evaluación	Possible Valor a Tomar	Calificación (C_i)
Probabilidad de Ocurrencia	Alta (A)	5
	Media (M)	3
	Baja (B)	1
Magnitud	Alta (A)	5
	Media (M)	3
	Baja (B)	1
Duración	Largo Plazo (LP)	5
	Mediano Plazo (MP)	3
	Corto Plazo (CP)	1
Vulnerabilidad	Alta (A)	5
	Media (M)	3
	Baja (B)	1
Alternativa de Manejo	Prevenible (P)	No Aplica (N/A)
	Mitigable (M)	No Aplica (N/A)
	Irreversible (I)	No Aplica (N/A)

La función objetivo propuesta en este estudio es una expresión matemática tipo Productoria (véase la siguiente ecuación) que relaciona todas las calificaciones de los criterios de evaluación (C) y obtiene como resultado la calificación individual (C_j) de cada impacto ambiental identificado.

$$C_j = \prod_{i=1}^n C_i \quad \text{Ecuación 1}$$

En esta ecuación (C_j) es la calificación individual de cada criterio de evaluación (véase la siguiente ecuación). Así, la forma general adoptada para la calificación ambiental de un impacto puede expresarse como una función de seis atributos, a saber:

$$C_i = f(T, A, P, M, D, V) \quad \text{Ecuación 2}$$

En donde:

- C_i Calificación Ambiental del Impacto
- T Tipo de Impacto
- A Área de Influencia del Impacto
- P Probabilidad de Ocurrencia del Impacto
- M Magnitud del Impacto
- D Duración del Impacto
- V Vulnerabilidad

El resultado de la aplicación de esta metodología se ilustra en el Anexo 5.1 donde figuran todas las fichas valoradas de todos los impactos identificados para el proyecto. La Tabla 5.5 registra la valoración asignada a cada impacto representada en forma de una matriz. La valoración asignada a los impactos negativos se calcula sin tomar en consideración las medidas de mitigación que serán desarrolladas tomadas dentro del plan de manejo de los impactos. En otras palabras, estos valores se refieren a impactos que ocurrirían si el proyecto no realizase ninguna actividad de control para prevenirlos o mitigarlos.

Tabla 5.5 Matriz de Valoración de Impactos.

			ACTIVIDAD O PROCESO DE LAS FASES DEL PROYECTO																
			URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS					OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS											
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	Contratación Servicios y Personal	Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra	Transporte de Materiales y Accesorios	Construcción Alcantarillado Sanitario	Construcción Red Abastecimiento de Agua	Manejo de Agua Pluvial	Construcción Aceras, Badenes y Contenes	Instalaciones Eléctricas	Asfaltado	Desarrollo de Áreas Verdes	Limpieza Final	Manejo de Aguas Servidas	Suministro de Agua Potable	Manejo de Residuos Sólidos	Consumo de Energía Eléctrica	Contratación de Servicios	Ocupación Habitacional
FÍSICO	AIRE	Gases		-15	-75	-15	-15	-15			-5								
		Partículas		-15	-75	-15	-15	-15	-5		-5		-9						
		Ruido		-5	-75	-45	-45	-45					-3						
	AGUA	Calidad																-135	
		Disponibilidad																	
	SUELO	Residuos Sólidos												-135					
		Propied. Físico-Químicas			-75														
		Drenaje			-75			-75											
		Erosión			-9														
	SEDIMENTACIÓN																		
BIÓTICO	BIODIVERSIDAD		Fauna		-45														
			Flora		-45														
SOCIO-ECONÓMICO	SOCIAL	Bienestar Social																+125	
		Actividades Comerciales	+135																
	ECONÓMICO/ DEMOGRÁFICO	Empleo	+135																
		Infraestructura																	
		Valor de la Tierra	+375		+375	+375	+375	+375	+375	+375	+15			-225	-225	-125	-75		
		Tránsito	-27	-27									-27						
		Uso de Suelo	-135											-135				-135	
		Densidad Poblacional																-75	
PERCEPTUAL	VISUAL	Paisaje		-45							-25		+75						

5.4.3 Jerarquización.

Los resultados de la aplicación de la expresión antes citada, fueron jerarquizados con el fin de observar la magnitud numérica de los impactos, teniendo que los impactos negativos alcanzan una calificación que oscila entre -675 y -15, mientras que los positivos alcanzaron valores que oscilan entre +625 y +75.

Teniendo en cuenta que los impactos negativos pueden tomar valores entre -1 y -3,125 (máximo valor de la productoria de **seis** (6) coeficientes analizada en el numeral 5.4.2), y que los impactos positivos pueden tomar valores entre +1 y +625 (máximo valor de la productoria de **cinco** (5) coeficientes analizada en el numeral 5.4.2), en la Tabla 5.6 se resume una calificación jerárquica de la valoración, la cual fue preparada subdividiendo el rango de la calificación potencial en tres tercios (3/3) para ambos grupos de impactos. Estos rangos se refieren a valores que podrían alcanzarse al valorar los impactos en un estudio ambiental para cualquier proyecto o instalación existente.

Tabla 5.6 Rangos de Valoración Potencial de los Impactos.

Tipo de Impacto	Valoración Alta	Valoración Media	Valoración Baja
NEGATIVO	-3,125 @ -2,084	-2,083 @ -1,043	-1,042 @ -1
POSITIVO	+625 @ +418	+417 @ +209	+208 @ +1

En la Tabla 5.7 se establece una relación de la cantidad de impactos que caen en cada categoría de valoración para este Informe Ambiental.

Tabla 5.7 Clasificación de los Impactos Generados por el Proyecto.

Tipo de Impacto	Valoración Alta	Valoración Media	Valoración Baja	Totales
NEGATIVO	0	0	41	41
POSITIVO	0	8	5	13
TOTAL				54

Todos los impactos negativos identificados y evaluados se ubican en la categoría de valoración baja. Dentro de esta categoría, los potenciales impactos negativos a los que se le asignó una mayor puntuación (de -75 a -225) en la etapa de urbanización y ocupación son los siguientes:

- El consumo de agua potable en la etapa de ocupación de las viviendas afectará la disponibilidad del agua para los residentes en la zona del proyecto y demandará un mayor volumen del acueducto de la zona.
- El manejo de las aguas servidas generadas en la etapa de ocupación podría afectar la calidad de las aguas del efluente receptor si se descargan sin tratamiento.
- La disposición final de los residuos sólidos recolectados en la limpieza final de la etapa de urbanización podría contaminar el suelo si se disponen en lugares no autorizados.
- La disposición final de los residuos sólidos recolectados de las viviendas y áreas de recreación del residencial incidirá sobre el tránsito de la vía principal de la zona y la vida útil del vertedero municipal.
- La salida y entrada de vehículos en la etapa de ocupación del residencial incrementará el volumen de tráfico de la vía principal creando dificultades para el acceso desde y hacia dicha vía.

- La preparación del terreno y el movimiento de tierra tendrán incidencia en las tendencias del uso del suelo en la zona, hasta hace poco, suelos de potencial agrícola. Estas actividades atraerán personal obrero y de apoyo lo cual incidirá en la densidad poblacional de la zona de influencia del proyecto.
- Las actividades de preparación del terreno y el movimiento de tierra, y el manejo del agua pluvial afectará los patrones de drenaje y los volúmenes de drenaje natural de las aguas pluviales de los terrenos del proyecto de las aguas pluviales.
- El transporte de materiales y accesorios para la urbanización del proyecto generará gases de combustión, ruidos y material particulado potencialmente molestos para los residentes en la zona.
- La preparación del terreno y el movimiento de tierra modificarán las propiedades físico-químicas del suelo.
- La ocupación habitacional que se establecerá en la etapa de ocupación incrementará la densidad poblacional y por tanto, la demanda de servicios públicos de la zona.
- La demanda de energía eléctrica se incrementará en la etapa de ocupación de las viviendas del proyecto.

Todos los impactos negativos catalogados como mitigables serán sometidos a actividades de mitigación como parte del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (**Capítulo 6**) diseñado para el proyecto.

Los impactos positivos de más alta valoración lo constituyen aquellos relativos al incremento del valor de la tierra en el entorno del proyecto que se incrementará como consecuencia de la actividad urbanizadora y de la ocupación habitacional, la dinamización de la actividad comercial de la zona y la generación de empleos directos e indirectos relacionados con la contratación de servicios en la etapa de ocupación.

El Anexo 5.2 contiene las Tablas de Jerarquización de los impactos agrupados de acuerdo a su signo (positivos o negativos), de acuerdo a su grado de severidad o de positividad, y de acuerdo a si son prevenibles, mitigables o irreversibles.

6 PROGRAMAS DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA]

El Plan de Manejo y Adecuación Ambiental [PMAA] Actualizado del proyecto “**CIUDAD DON DANILO**” es el resultado final del proceso de evaluación ambiental y consta del conjunto de programas necesarios para prevenir, mitigar y corregir los impactos **negativos y significativos** previamente identificados. Comprende los impactos de las distintas actividades del proyecto sobre los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos del medio ambiente.

Cada programa especifica sus objetivos, las medidas o actividades de gestión ambiental que se deberán tomar, la estrategia de seguimiento y los responsables de la ejecución.

El [PMAA] incluye programas para asegurar la continuidad de la ejecución de las actividades de prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales durante todo el proyecto mediante el establecimiento de una serie de controles, responsabilidades, charlas e informes a presentar.

6.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

6.1.1 Estructura Organizacional Etapa de Urbanización.

Para garantizar el desempeño ambiental durante la urbanización del proyecto se sugiere la siguiente organización estructural.

ORGANIGRAMA CONSTRUCCIÓN CIUDAD DON DANILO



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 la “**Constructora KENASA**” 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 Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional algunas actividades.

6.1.1.2 Encargado 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, así como al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Tendrá la obligación junto al director de Obra de difundir este [PMAA] entre todo el personal que labore en la obra y a los grupos interesados. Será el responsable de los informes periódicos al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

También será responsable de todo lo pertinente a la seguridad y salud ocupacional de manera que todo el personal trabajando en el proyecto disfrute de un ambiente laboral seguro para minimizar la posibilidad de ocurrencia de situaciones que amenacen la salud. También supervisará y coordinará con los contratistas de las obras el cumplimiento de los aspectos ambientales.

Los programas contenidos en el [PMAA] son los siguientes:

PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS Y OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS.

- 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.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Biótico.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Perceptual.
- Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional.

PROGRAMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

6.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS.

6.2.1 Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.

Impacto UT-03: La remoción del suelo por la actividad del movimiento de tierras genera gases de combustión.

Impacto UT-15: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios al proyecto generan gases de combustión.

Impacto UT-19: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera gases de combustión.

Impacto UT-23: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera gases de combustión.

Impacto UT-27: El uso de maquinaria para la construcción de infraestructuras para manejo del agua pluvial genera gases de combustión.

Impacto UT-36: La colocación de la carpeta asfáltica en las calles genera gases.

Medida 01: 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 urbanización.
- **Responsables:**
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
 - Encargado de Mantenimiento.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Impacto UT-04: El uso de maquinaria durante el movimiento de tierras genera material particulado.

Impacto UT-16: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios al proyecto generan material particulado.

Impacto UT-20: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera material particulado.

Impacto UT-24: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera material particulado.

Impacto UT-28: El uso de maquinaria para la construcción de infraestructuras para el manejo del agua pluvial genera material particulado.

Impacto UT-32: La utilización de agregados en la construcción de aceras, contenes y bádenes genera emisiones de material particulado.

Impacto UT-37: La colocación de la carpeta asfáltica en las calles genera partículas.

Impacto UT-40: El acondicionamiento del área por la limpieza genera partículas.

Medida 02: 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 durante la transportación. Para evitar esto, los equipos de transporte estarán cubiertos con una lona impermeable, cuyo ancho y longitud excederán dos metros 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:**
 - Observación de las lonas instaladas correctamente en los equipos de transporte debidamente cargados.
 - Verificación del estado de las lonas.
- **Responsables:**
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización. Julio 2025.
- **Costos:** El costo de las lonas es parte del equipo básico de los camiones. Su costo se estima en *DOP\$160,000.00* para toda la etapa de urbanización del proyecto.

Medida 03: Humedecimiento periódico de las vías de acceso.

Humedecer periódicamente las vías de acceso y área de trabajo del proyecto con un camión-tanque. De esta manera se evita que durante las operaciones de construcción y acarreo de materiales, aumente la emisión de partículas provenientes de las áreas no pavimentadas. Estas partículas pueden afectar al medio ambiente y la salud de las personas.

- **Objetivo:** Controlar la generación de partículas por las operaciones de construcción.
- **Alcance:** Vías de comunicación.
- **Localización:** Toda el área del proyecto en especial en las vías de comunicación.
- **Personal Requerido:** Equipo de un chofer y ayudante con camión cisterna.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Observación visual de la medida propuesta.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** *DOP\$30,000.00* mensuales durante la construcción (seis meses).

Impacto UT-05: El uso de maquinaria durante el movimiento de tierras genera ruidos.

Impacto UT-17: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios al proyecto generan ruido.

Impacto UT-21: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera ruido.

Impacto UT-25: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera ruido.

Impacto UT-29: El uso de maquinaria para la construcción de infraestructuras para el manejo del agua pluvial genera ruido.

Impacto UT-41: El acondicionamiento del área por la limpieza final genera ruidos.

Medida 04: Establecimiento de horario de labores de *7.00am a 7.00pm*. Las operaciones de los equipos y maquinarias producen ruido que puede resultar molesto durante las horas de descanso de la comunidad.

- **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:** 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:** Supervisión del cumplimiento del horario.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

Medida 01: 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 urbanización.
- **Responsables:**
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
 - Encargado de Mantenimiento.
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

6.2.2 Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo.

Impacto UT-08: La remoción de la capa vegetal durante el movimiento de tierras crea condiciones favorables para la erosión.

Impacto UT-30: La urbanización de los terrenos genera áreas impermeables que incrementan el volumen de escorrentía alterando los patrones de drenaje.

Impacto UT-42: Los escombros podrían contaminar el suelo si no se disponen en los lugares autorizados por Medio Ambiente.

Medida 05: Apilar el material orgánico para su posterior utilización. Se debe mantener un programa de apilamiento en el área a medida que avanza la construcción del residencial de manera que se use en forma eficiente la capa orgánica.

- **Objetivo:** Disminuir la pérdida de suelo y la generación de sedimentos.
- **Alcance:** Durante la etapa de urbanización.
- **Localización:** Toda el área del proyecto.
- **Personal Requerido:** Operadores de equipos.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Ejecución de la medida propuesta.
 - Chequeo visual de la medida propuesta.

- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$130,000.00.

Medida 06: Remoción controlada de la vegetación y suelos existentes necesarios para el desarrollo de la construcción del residencial. La remoción de la vegetación existente deberá ser realizada con criterios paisajísticos, edafológicos y de manejo del drenaje natural del suelo.

- **Objetivo:** Evitar la erosión y reducción innecesaria de la flora y fauna.
- **Alcance:** Durante la etapa de urbanización.
- **Localización:** Toda el área del proyecto.
- **Personal Requerido:** Operadores de los equipos y el supervisor.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Ejecución de la medida propuesta.
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$32,000.00.

Medida 07: Prohibición vertido de remanentes de residuos de hormigón en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.

- **Objetivo:** Evitar la contaminación de suelos y aguas superficiales por sobrantes de construcción.
- **Alcance:** Durante la urbanización.
- **Localización:** Áreas del proyecto del residencial.
- **Personal Requerido:** Personal de dirección.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Comunicación a los interesados tales como compañías suplidoras de hormigón.
 - Observación visual de la construcción.
 - Observación visual de las escorrentías.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Incluidos en los costos capitales de construcción.

6.2.3 Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Biótico.

Impacto UT-09: La remoción de la capa vegetal durante el movimiento de tierras altera el hábitat de especie de la fauna.

Impacto UT-10: La remoción de la capa vegetal durante el movimiento de tierras reduce la flora del área.

Medida 08: Prevenir el corte y desbroce de la menor área posible de cubierta vegetal durante la etapa de preparación del terreno para la construcción de las vías de acceso.

- **Objetivo:** Evitar la reducción innecesaria de la flora y fauna.
- **Alcance:** Durante la etapa de urbanización.
- **Localización:** Toda el área del proyecto.
- **Personal Requerido:** Operadores de los equipos y el supervisor.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Ejecución de la medida propuesta.
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Esta medida no tiene costos.

Medida 09: Siembra de especies de plantas nativas y endémicas en los espacios destinados para áreas verdes y jardinerías.

- **Objetivo:**
 - Crear hábitats para la fauna presente en el área del proyecto.
 - Compensar la pérdida de individuos de especies amenazadas de flora.
- **Alcance:** Durante la etapa de urbanización.
- **Localización:** Área verde de la urbanización.
- **Personal Requerido:** Operadores de los equipos y el supervisor.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Ejecución de la medida propuesta.
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$130,000.00.

6.2.4 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.

Impacto UT-12: Los equipos utilizados para el movimiento de tierra causan un impacto en el tránsito vehicular.

Impacto UT-18: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios incrementarán el tránsito en el área del proyecto.

Impacto UT-43: Los equipos para el transporte de materiales provenientes de la limpieza causan un impacto en el tránsito vehicular.

Medida 10: 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 escritos de las regulaciones.
- **Cronograma:** Durante toda la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$30,000.00.

Medida 11: Señalización de las vías de acceso 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. Asimismo, 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 en las vías de comunicación internas y de 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 urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** DOP\$30,000.00.

6.2.5 Programa de Manejo de Impactos en el Medio Perceptual.

Impacto UT-14: La remoción de la vegetación existente modifica el paisaje.

Medida 12: Restauración visual del paisaje por medio de un programa de reforestación.

- **Objetivo:** Mejorar el paisaje del área. **"Constructora KENASA"** desarrollará un programa de restauración visual del paisaje con una campaña de reforestación para mitigar los impactos causados por las operaciones típicas de urbanizado.
- **Alcance:** Durante la etapa de urbanización.
- **Lugar:** Área del proyecto.
- **Personal Requerido:** Brigada de obreros para sembrar.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:**
 - Observación visual de la medida propuesta.
 - Registro de cantidad de árboles sembrados o reubicados.
- **Cronograma:** Durante la etapa de urbanización.
- **Responsables:**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
- **Costos:** Costo estipulado en Medida 09.

6.2.6 Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional.

Impacto: Las diversas actividades de la etapa de urbanización del residencial 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.

Medida 13: Aplicar las medidas de seguridad laboral inherentes a las diversas actividades desarrolladas en la urbanización.

Medida 14: 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 urbanización.
- **Normas Aplicables:** Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industrial 807.
- **Registros Necesarios:** Memorandos y programas de seguridad.
- **Cronograma:** A partir de Julio 2025.
- **Personal Requerido:** Especialista en seguridad y salud ocupacional.
- **Responsable de la Ejecución:**
 - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - 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\$45,000.00 Anual.

6.3 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE LA ETAPA DE OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS.

6.3.1 Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.

Impacto OV-02: El consumo de agua por la urbanización afectará la disponibilidad de agua en la zona.

Medida 15: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen 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 urbanización.
- **Personal Requerido:** Plomeros.
- **Responsable de la Ejecución:** Constructora del proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** Incluidos en los costos de construcción.

6.3.2 Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras.

Impacto OV-06: El consumo de energía eléctrica de los distintos componentes del proyecto una vez en operación añadirá una mayor carga a las redes de conducción eléctrica y demandará mayor generación a EDENORTE.

Medida 16: Instalación de bombillas de bajo consumo en las calles y las viviendas.

- **Objetivo:** Disminuir el consumo de energía eléctrica en el residencial.
- **Alcance:** Áreas comunes.
- **Localización:** Calles internas y viviendas.
- **Personal Requerido:** Electricistas.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Revisión de la instalación de los bombillos.
- **Cronograma:** Junio 2026.
- **Responsables:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** DOP\$65,000.00.

6.3.3 Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.

Impacto OV-05: La recogida y transporte de los residuos sólidos afecta el tránsito vehicular.

Impacto OV-10: La ocupación del residencial incrementará el flujo vehicular de la zona potencialmente afectando las condiciones del tránsito.

Medida 17: Colocar señales de tránsito verticales y horizontales en las vías de accesos de circulación y en la entrada del residencial indicando las regulaciones y los avisos preventivos de circulación vial.

- **Objetivo:** Regular la circulación vehicular y evitar accidentes de tránsito.
- **Alcance:** Las áreas de acceso haciendo énfasis en la entrada del residencial.
- **Localización:** Entrada y vías de accesos.
- **Personal Requerido:** Diseñadores gráficos y constructores.
- **Estrategia de Seguimiento y/o Monitoreo:** Registro de la colocación de las señales viales.
- **Cronograma:** Junio 2026.
- **Responsables de la Ejecución:** Constructora del Proyecto (Director de Obras).
- **Costos:** DOP\$36,000.00.

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.

¹Adaptado de la “Evaluación de Riesgos Laborales” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España, 2002.

6.4.1.3 Determinación de los Niveles de Vulnerabilidad.

Los niveles de vulnerabilidad se determinarán de acuerdo a cuatro (4) parámetros básicos: Grado de Exposición, Protección, Reacción Inmediata y Severidad del Daño. Estos serán estimados en tres (3) 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)	Adeuada	Poco adecuada	Inexistente
Reacción Inmediata (R)	Adeuada	Inadecuada	Inexistente
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.

AMENAZA	VULNERABILIDAD		
	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 CIUDAD DON DANILO						Fecha Evaluación:					
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. Costo: DOP\$45,000.00/ Anual. Ver Tabla 6.10 Presupuesto del PMAA.
2. Accidentes de Vehículos	Tránsito de camiones y demás vehículos pesados.	Tolerable	Afectación potencial de personal y bienes materiales.	Señalarizar área de tránsito de vehículos, regular las velocidades y delimitar área de tránsito de peatones. Costo: DOP\$35,000.00. Ver Tabla 6.10 Presupuesto del PMAA.
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.

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
4. Sismos	La isla Hispaniola está atravesada por fallas tectónicas que la hacen susceptible a sufrir sismos en toda su geografía.	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 Plan de Contingencias.
5. Huracanes	La isla Hispaniola está en la ruta de 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 Plan de Contingencias.

6.4.2 Tipos de Riesgos Contemplados en el Programa de Contingencia.

Tipo de Riesgos

1. Lesiones Corporales.
2. Accidentes de Vehículos.
3. Incendios y Explosiones.
4. Sismos.
5. 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 (*CO₂*) o polvo químico seco, arena o tierra. No debe usarse agua.

Clase "C": En equipos eléctricos. Para apagarlos debe usarse el extintor de *CO₂* 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 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 INDICADORES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Aquí se incluye una estimación de las probabilidades de ocurrencia de fenómenos asociados al cambio climático en el área del proyecto, frente a las vulnerabilidades existentes y posteriormente, se procede a la proposición de medidas de adaptación para los fenómenos relevantes. Los fenómenos considerados para la estimación de riesgos son los siguientes: huracanes, deslizamientos, oleajes fuertes y marejadas, infestación de vectores y plagas, inundaciones, precipitaciones extremas, sequías.

La siguiente Tabla 6.5 establece los criterios para la determinación de los niveles de riesgo estimados en función de la probabilidad de ocurrencia, versus la vulnerabilidad ambiental.

Tabla 6.5 Determinación de los Niveles de Riesgo.

		VULNERABILIDAD		
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA
	BAJA	Riesgo Tolerable	Riesgo Bajo	Riesgo Moderado
	MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Critico	

En la Tabla 6.6 la estimación de riesgos asociada a cada fenómeno asociado al cambio climático:

Tabla 6.6 Estimación de Riesgos Asociados a Cada Tipo de Fenómeno.

Fenómenos	Estimación de Riesgos											
	Fenómenos Asociados al Cambio Climático											
	Probabilidad de Ocurrencia			Nivel de Vulnerabilidad			Estimación de Riesgo					
	B	M	A	B	M	A	T	B	MO	I	CR	
Huracanes		X				X					X	
Deslizamientos		X			X					X		
Infestación Vectores y Plagas		X			X					X		
Inundaciones		X				X					X	
Precipitaciones Extremas*												
Marejadas, Erosión Costera**			X		X						X	
Sequías***	X					X	X					

Leyenda:

B= Bajo; M= Medio, A= Alto; T=Tolerable; B= Bajo; MO= Moderado; I= Importante; CR=Crítico

* La tendencia histórica de las precipitaciones extremas en Las Terrenas no puede ser determinada debido a la falta de datos meteorológicos para la ciudad. El análisis de los cambios en la frecuencia de lluvias extremas en las Estaciones Meteorológicas de la Península de Samaná y Alto Yuna en dos (2) períodos, en busca de tendencias, fueron inconsistentes. (USAID, 2013).

** Las interpolaciones lineales simples del IPCC (2014) de proyecciones del ascenso del nivel del mar mundial a finales de siglo indica que podría ascender de 0.13m a 0.4m para el 2030 en escenarios de emisiones bajas y altas, y de 0.20m a 0.58m a mediados de siglo. Además del ascenso del mar, se espera un aumento en las alturas de oleajes en las próximas décadas, exacerbando los problemas de inundación y erosión costera, aumentando el impacto de tormentas poco severas.

*** No hay sequías registradas en el inventario de desastres para la Península de Samaná (DESINVENTAR, 2016). La sequía no se percibió como un riesgo crítico relacionado al clima para el municipio ni por el Equipo Técnico ni por el Plan Municipal de Desarrollo. Sin embargo, un análisis del Índice de Precipitación Estandarizada con datos de la precipitación de la Estación de Samaná, en comparación con los otros tres sitios pilotos del Programa de Planificación para la Adaptación Climática (Bourne et al., 2016) indica la ocurrencia de períodos más secos en el 2000–2001 y 2010.

La Tabla 6.7 incluye las medidas de adaptación vinculadas a los fenómenos asociados por el cambio climático:

Tabla 6.7 Matriz Resumen de Medidas de Adaptación al Cambio Climático.

Fenómenos	Potencial Medio Afectado en el Área del Proyecto	Medidas de Adaptación del Proyecto	Comentarios sobre los Efectos Esperados de la Medida de Adaptación Propuesta
Inundaciones	<u>Medio Socioeconómico:</u> Daños a viviendas y propiedades; pérdida de habitabilidad.	Construcción de viviendas elevadas (>40 cms por encima de las vías de circulación y/o acceso). Evitar las áreas bajas en el terreno del proyecto, modificando la topografía para lograr drenajes de agua naturales hacia la salida del proyecto, evitando zonas vulnerables de alto riesgo.	Reducción de daños materiales y riesgos del peligro a la integridad física de la población en áreas afectadas por inundaciones. ** <i>Medidas a ser incluidas en los contratos de venta de los solares</i>
	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura):</u> Interrupción de calles y el tráfico.	Diseño de calles con pendientes suficientes (>0.5 %) y sistemas de drenaje pluvial eficientes. Garantizar la compactación (>95 %) para evitar permeabilidad en pavimentos y reducir la acumulación de agua por hundimientos.	Mejora de la resiliencia de las redes de tránsito; reducción de interrupciones por inundaciones.

Tabla 6.7 Matriz Resumen de Medidas de Adaptación al Cambio Climático.

Fenómenos	Potencial Medio Afectado en el Área del Proyecto	Medidas de Adaptación del Proyecto	Comentarios sobre los Efectos Esperados de la Medida de Adaptación Propuesta
Inundaciones	<u>Medio Físico (Agua):</u> Desbordamientos de la Cañada La Guázuma.	Limpieza permanente del cauce natural del arroyo aumentando su capacidad de conducción. Reforestación de las márgenes del arroyo con vegetación estabilizadoras de suelos.	Reducción del riesgo de desbordamiento; mejora en la calidad del agua y ecosistemas asociados.
Aumento de la Temperatura	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura):</u> Incremento de las olas de calor urbanas; mayor demanda de energía para enfriamiento.	Diseñar viviendas con alturas estratégicas bioclimáticas ($>3.00\text{m}$) y ventilación cruzada.	Reducción de la temperatura en edificaciones; disminución de la demanda energética para climatización. <i>** Medidas a ser incluidas en los contratos de venta de los solares</i>
	<u>Medio Biodiversidad:</u> Pérdida de flora y fauna por estrés térmico; disminución de áreas verdes y afectación de los servicios eco-sistémicos.	Selección de especies florísticas nativas adaptadas y resistentes al clima cálido en las áreas verdes creadas. Plantación de árboles en áreas verdes para proporcionar sombra natural y mejorar el microclima.	Incremento en la resiliencia de la biodiversidad; preservación de servicios eco-sistémicos. Mejora de la calidad del aire y la temperatura; mayor confort térmico para los habitantes.
Aumento de la Temperatura	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura):</u> Incremento en el consumo de electricidad para acondicionadores de aire y enfriamiento.	Instalación de paneles solares en techos de edificios y viviendas para reducir la demanda al sistema público de distribución [<i>EDENORTE</i>]. Fomento del uso de acondicionadores de aire de bajo consumo (<i>inverter</i>).	Disminución de la dependencia energética; mayor sostenibilidad en el consumo eléctrico. <i>** Medidas a ser incluidas en los contratos de venta de los solares</i>

Tabla 6.7 Matriz Resumen de Medidas de Adaptación al Cambio Climático.

Fenómenos	Potencial Medio Afectado en el Área del Proyecto	Medidas de Adaptación del Proyecto	Comentarios sobre los Efectos Esperados de la Medida de Adaptación Propuesta
Precipitaciones Intensas	<u>Medio Socioeconómico (Salud Humana):</u> Propagación de enfermedades transmitidas por el agua; proliferación de plagas.	Construir el sistema de alcantarillado pluvial separado para evitar desbordamientos de aguas residuales.	Disminución de riesgos sanitarios; mayor resiliencia de la población frente a eventos climáticos extremos.
Sequía	<u>Medio Perceptual:</u> Pérdida de vegetación y reducción de áreas verdes por falta de agua.	Implementación de jardines xerófilos con plantas nativas resistentes a la sequía.	Preservación de áreas verdes; optimización del uso del agua para riego.
Huracanes y Tormentas	<u>Medio Físico (Suelo):</u> Erosión de taludes.	Reforestación de taludes con vegetación resistente.	Reducción del riesgo de derrumbes y deslizamientos.
	<u>Medio Biodiversidad (Flora):</u> Daños en árboles y vegetación por fuertes vientos.	Reforestación de las áreas verdes con vegetación resistente a vientos fuertes.	Reducción de daños a la propiedad común y privada.
	<u>Medio Biodiversidad:</u> Proliferación de plagas en las áreas verdes que afectan el uso común y la vegetación.	Uso de vegetación nativa y resistente a plagas.	Mayor equilibrio ecológico en áreas verdes; reducción de plagas sin uso excesivo de químicos.
Elevación o Abatimiento del Nivel Freático	<u>Medio Socioeconómico (Infraestructura Drenaje):</u> Colapso de sistemas de drenaje por elevación del nivel freático o ineficiencia en la infiltración.	Diseño de sistemas de drenaje adaptativos con mayor capacidad para gestionar niveles de agua fluctuantes.	Mejor funcionalidad de los sistemas de drenaje.
	<u>Medio Físico (Suelo):</u> Erosión y pérdida de estabilidad del terreno por desecación o saturación prolongada.	Implementación de sistemas de control de erosión, como vegetación estabilizadora y muros de contención. Monitoreo del contenido de humedad del suelo en la Etapa de Construcción.	Mejora en la estabilidad del suelo; prevención de deslizamientos y procesos erosivos.

6.6 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 dominicana.

Durante la urbanización la persona designada para los asuntos ambientales, tendrá la responsabilidad de supervisar la aplicación y ejecución del [*PMAA*]. En la Etapa de Ocupación la Junta de Vecinos tendrá la responsabilidad de mantener y continuar las medidas establecidas en el [*PMAA*] correspondientes a dicha etapa.

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 ACTUALIZADA DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANIEL
ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS**

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 UT-03: La remoción del suelo por la actividad del movimiento de tierras genera gases de combustión. Impacto UT-15: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios al proyecto generan gases de combustión. Impacto UT-19: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera gases de combustión. Impacto UT-23: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera gases de combustión. Impacto UT-27: El uso de maquinaria para la construcción de infraestructuras para manejo del agua pluvial genera gases de combustión.	Medida 01: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.	<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. 	Área del Proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.	Mantenimiento recomendado por los fabricantes de los equipos.	<ul style="list-style-type: none"> - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Contratistas. - Encargado de Mantenimiento. 	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	Incluidos en los costos de construcción.	Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo.	

**MATRIZ ACTUALIZADA DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANIEL
ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS**

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	<p>Impacto UT-36: La colocación de la carpeta asfáltica en las calles genera gases.</p> <p>Impacto UT-04: El uso de maquinaria durante el movimiento de tierras genera material particulado.</p> <p>Impacto UT-16: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios al proyecto generan material particulado.</p> <p>Impacto UT-20: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera material particulado.</p> <p>Impacto UT-24: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera material particulado.</p>	<p>-Medida 02: Recubrimiento del material transportado con lonas.</p> <p>-Medida 03: Humedecimiento periódico de las vías de acceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Observación de las lonas instaladas correctamente en los equipos de transporte debidamente cargados. -Verificación del estado de las lonas. -Áreas de trabajo y vías de acceso con el nivel de mojado óptimo para evitar la emisión de partículas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Área del Proyecto. -Todos los camiones utilizados en el proyecto. -Toda el área del proyecto en especial en las vías de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Chequeo de las lonas diariamente. -Chequeo de las condiciones del camino, diariamente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. -Contratistas. 	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	<ul style="list-style-type: none"> -El costo de las lonas es parte del equipo básico de los camiones. Su costo se estima en \$160,000.00 para toda la etapa de urbanización del proyecto. - \$30,000.00 mensuales durante la construcción (seis meses). 	<ul style="list-style-type: none"> -Reporte de operaciones de construcción. -Reporte diario de operación del tanque. 	

MATRIZ ACTUALIZADA DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANILO
ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS

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	<p>Impacto UT-28: El uso de maquinaria para la construcción de infraestructuras para el manejo del agua pluvial genera material particulado.</p> <p>Impacto UT-32: La utilización de agregados en la construcción de aceras, contenes y badeños genera emisiones de material particulado.</p> <p>Impacto UT-37: La colocación de la carpeta asfáltica en las calles genera partículas.</p> <p>Impacto UT-40: El acondicionamiento del área por la limpieza genera partículas.</p> <p>Impacto UT-05: El uso de maquinarias durante el movimiento de tierras genera ruidos.</p>	<p>-Medida 04: Establecimiento de horario de labores de 7.00am a 7.00pm.</p> <p>-Medida 01: Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.</p>	<p>-Supervisión del cumplimiento del horario.</p> <p>-Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo de cada uno de los equipos y maquinarias.</p>	Todos los equipos utilizados en el proyecto.	Diario	<p>-Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>-Contratistas.</p> <p>-Encargado de Mantenimiento.</p>	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.	

**MATRIZ ACTUALIZADA DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANIEL
ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS**

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 UT-17: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios al proyecto generan ruido. Impacto UT-21: El uso de maquinarias para la construcción del alcantarillado sanitario genera ruido. Impacto UT-25: El uso de maquinarias para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera ruido. Impacto UT-29: El uso de maquinarias para la construcción de infraestructuras para el manejo del agua pluvial genera ruido. Impacto UT-41: El acondicionamiento del área por la limpieza final genera ruidos.	-Medida 04: Establecimiento de horario de labores de 7.00am a 7.00pm. -Medida 01: 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 Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. -Contratistas. -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.	

MATRIZ ACTUALIZADA DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANILO
ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS

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	Impacto UT-08: La remoción de la capa vegetal durante el movimiento de tierras crea condiciones favorables para la erosión.	- Medida 05: Apilar el material orgánico para su posterior utilización.		- Toda el área del Proyecto.			- Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.			
	Impacto UT-30: La urbanización de los terrenos genera áreas impermeables que incrementan el volumen de escorrentía alterando los patrones de drenaje.	- Medida 06: Remoción controlada de la vegetación y suelos existentes necesarios para el desarrollo del residencial.	- Ejecución de la medida propuesta. - Chequeo visual de la medida propuesta.	- Áreas de preparación de terreno y construcción de vías. - Áreas del proyecto de urbanización.	- Toda la etapa de urbanización.	- Diaria	- Contratistas. -Encargado de Mantenimiento. - Director de Obra.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	- \$130,000.00 - \$32,000.00	-Informes de registros. -Comunicaciones a las partes interesadas.
	Impacto UT-42: Los escombros podrían contaminar el suelo si no se disponen en los lugares autorizados por Medio Ambiente.	- Medida 07: Prohibición vertido de remanentes de residuos de hormigón en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.								
Medio Biótico Componente Biodiversidad	Impacto UT-09: La remoción de la capa vegetal durante el movimiento de tierras altera el hábitat de especie de la fauna. (Impacto UT-09).	Medida 08: Prevenir el corte y desbroce de la menor área de cubierta vegetal durante la preparación del terreno para la construcción de los accesos.	- Ejecución de la medida propuesta. - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.	Toda el área del Proyecto.		Durante toda la etapa de urbanización.	- Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Contratistas.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	- Esta medida no tiene costo. - \$130,000.00	-Informes de registros.

**MATRIZ ACTUALIZADA DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANIEL
ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS**

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 Biótico Componente Biodiversidad	Impacto UT-10: La remoción de la capa vegetal durante el movimiento de tierra reduce la flora del área.	Medida 09: Siembra de especies de plantas nativas y endémicas en los espacios destinados para áreas verdes y jardinerías.	- Ejecución de la medida propuesta. - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.	Toda el área del Proyecto.		Durante toda la etapa de urbanización.	- Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Contratistas.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	- Esta medida no tiene costo. - \$130,000.00	- Informes de registros.
Medio Socio-Económico Componente Económico/Demográfico Elemento Tránsito	Impacto UT-12: Los equipos utilizados para el movimiento de tierra causan un impacto en el tránsito vehicular. Impacto UT-15: Los vehículos que transportan los materiales y accesorios incrementarán el tránsito en el área del proyecto. Impacto UT-43: Los equipos para el transporte de materiales provenientes de la limpieza causan un impacto en el tránsito vehicular.	Medida 10: Establecimiento de normativas para tráfico de vehículos. Medida 11: Señalización de las vías de acceso internas.	- 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.	- Director de Obra. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Contratistas.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	- \$30,000.00 - \$30,000.00	- Ver Normativa escrita. - Inspección física de la señalización. - Fotografías de los letreros.

**MATRIZ ACTUALIZADA DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANIEL
ETAPA DE URBANIZACIÓN DE LOS TERRENOS**

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 Perceptual Elemento Visual	Impacto UT-14: La remoción de la vegetación existente modifica el paisaje.	Medida 12: Restauración visual del paisaje por medio de un programa de reforestación.	- Observación visual de la medida propuesta. - Registro de cantidad de árboles sembrados.	Áreas del proyecto del residencial.		Permanente.	- Director de Obra. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Contratistas.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	Costo estipulado en Medida 09.	Registro de árboles sembrados o reubicados.
Medio Socio-Económico Componente Económico/ Demográfico Elemento Salud Ocupacional	Impacto: Las diversas actividades de construcción de la urbanización pueden causar daños a la salud humana de obreros y empleados si no se desarrollan en forma correcta.	Medida 13: Aplicar las medidas de seguridad industrial inherentes a las diversas actividades desarrolladas.	Inspección periódica de los aspectos de seguridad y salud ocupacional.	Todas las áreas del proyecto.		Diariamente.	-Director de Obra. -Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. -Contratistas.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	\$40,000.00 Anual.	-Registro escrito de las medidas de seguridad industrial implementadas. -Fotografías de las señales indicando el uso de los equipos.
Medio Socio-Económico Componente Económico/ Demográfico Elemento Salud Ocupacional	Impacto: Las diversas actividades de construcción de la urbanización pueden causar daños a la salud humana de obreros y empleados si no se desarrollan en forma correcta.	Medida 14: 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.	Todas las áreas del proyecto.		Diariamente.	- Director de Obra. - Encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. - Contratistas.	Permanente durante todo el desarrollo del proyecto. A partir de Julio 2025.	Incluidos en los costos de la Medida 13	-Registro escrito de las medidas de seguridad industrial implementadas. -Fotografías de las señales indicando el uso de los equipos.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANIEL ETAPA DE OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS

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/Demográfico Elemento Infraestructura	Impacto OV-02: El consumo de agua por la urbanización afectará la disponibilidad de agua en la zona.	Medida 15: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.	Verificación del cumplimiento de la medida.	Área de baños, lavado y cocina.		Semestral	Constructora del proyecto (Director de Obras).	Durante el período de urbanización.	Incluidos en los costos de construcción.	Reporte de la medida ejecutada.
	Impacto OV-06: El consumo de energía eléctrica de los distintos componentes del proyecto una vez en operación añadirá una mayor carga a las redes de conducción eléctrica y demandará mayor generación a EDENORTE.	Medida 16: Instalación de bombillas de bajo consumo en las calles y las viviendas.	Revisión de la instalación de los bombillos.	Calles internas y viviendas.		Permanente.	Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Junio 2026.	\$65,000.00.	Reporte de instalación.
Medio Socio-Económico Componente Económico/Demográfico Elemento Tránsito	Impacto OV-05: La recogida y transporte de los residuos sólidos afecta el tránsito vehicular.	Medida 17: Colocar señales de tránsito verticales y horizontales en las vías de circulación y en la entrada del residencial indicando las regulaciones y los avisos preventivos de circulación vial.	Registro de la colocación de las señales viales.	Entrada y vías de accesos.		Permanente.	Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Junio 2026.	\$36,000.00	Reporte de instalación.

MATRIZ DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO CIUDAD DON DANILO
ETAPA DE OCUPACIÓN DE LAS VIVIENDAS

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/Demográfico Elemento Tránsito	Impacto OV-10: La ocupación del residencial incrementará el flujo vehicular de la zona potencialmente afectando las condiciones del tránsito.	Medida 17: Colocar señales de tránsito verticales y horizontales en las vías de circulación y en la entrada del residencial indicando las regulaciones y los avisos preventivos de circulación vial.	Registro de la colocación de las señales viales.	Entrada y vías de accesos.		Permanente.	Constructora del Proyecto (Director de Obras).	Junio 2026.	\$36,000.00	Reporte de instalación.

6.7 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL [PMAA] ACTUALIZADO.

El costo total presupuestado para la ejecución del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental Actualizado es de **DOP\$437,000.00 costo capital** y **DOP\$232,000.00 costo operacional** en la Etapa de Urbanización de los Terrenos. Esta etapa tiene una duración de un año por lo que el Costo Anual del [PMAA] Actualizado será de **DOP\$669,000.00** aproximadamente. Ver Tabla 6.8.

El costo total presupuestado para la ejecución del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental Actualizado es de **DOP\$101,000.00** costo capital y ningún costo operacional en la Etapa de Ocupación de las Viviendas. Ver Tabla 6.9.

El costo total presupuestado para la ejecución del Programa de Respuesta a Emergencia es de **DOP\$80,000.00**. Ver Tabla 6.10.

El Total General del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental es de **DOP\$850,000.00**.

Tabla 6.8 Presupuesto del [PMAA] Actualizado en la Etapa de Urbanización de los Terrenos.

Descripción (Actividad)	Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total, por Año
Medida 01: Mantenimiento preventivo a vehículos y maquinarias, para reducir emisión de gases y ruidos.				
Medida 02: Recubrimiento de la carga transportada.	\$160,000.00			
Medida 03: Humedecimiento periódico de las vías de acceso.		\$60,000.00	1	\$60,000.00
Medida 04: Establecimiento de horario de labores de 7:00am a 7:00pm.				
Medida 05: Apilar el material orgánico para su posterior utilización.	\$130,000.00			
Medida 06: Remoción controlada de la vegetación y suelos existentes para el desarrollo de la construcción, con criterios paisajísticos, edafológicos y de manejo de drenaje natural del suelo.	\$32,000.00			
Medida 07: Prohibición vertido de remanentes de residuos de hormigón en las áreas alrededor del proyecto o en solares baldíos.				
Medida 08: Prevenir el corte y desbroce de la menor área posible de cubierta vegetal durante la etapa de preparación del terreno para la construcción de las vías de acceso.				,
Medida 09: Siembra de especies de plantas nativas y endémicas en los espacios destinados para áreas verdes y jardinerías.	\$115,000.00			
Medida 10: Establecimiento de normativas para tráfico de vehículos.		\$60,000.00	1	\$60,000.00

Tabla 6.8 Presupuesto del [PMAA] Actualizado en la Etapa de Urbanización de los Terrenos.

Descripción (Actividad)	Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total, por Año
Medida 11: Señalización de las vías de acceso internas.		\$72,000.00	1	\$72,000.00
Medida 12: Restauración visual del paisaje por medio de un programa de reforestación.				
Medida 13: Aplicar las medidas de seguridad industrial inherentes a las diversas actividades desarrolladas.		\$40,000.00	1	\$40,000.00
Medida 14: Colocar señales de uso obligatorio de equipos de protección personal (<i>EPP</i>) en las áreas que se necesiten.				
TOTAL COSTO CAPITAL	DOP\$437,000.00			
TOTAL COSTO OPERACIONAL				DOP\$232,000.00
TOTAL				DOP\$669,000.00

Tabla 6.9 Presupuesto del PMAA Actualizado en la Etapa de Ocupación de las Viviendas.

Descripción (Actividad)	Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total, por Año
Medida 15: Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar.				
Medida 16: Instalación de bombillas de bajo consumo en las calles y las viviendas.	\$65,000.00			
Medida 17: Colocar señales de tránsito verticales y horizontales en las vías de accesos de circulación y en la entrada del residencial indicando las regulaciones y los avisos preventivos de circulación vial.	\$36,000.00			
TOTAL COSTO CAPITAL	DOP\$101,000.00			
TOTAL COSTO OPERACIONAL				DOP\$0.00
TOTAL				DOP\$101,000.00

Tabla 6.10 Presupuesto del Programa de Respuesta a Emergencias.

Descripción (Actividad)	Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
Entrenamiento del personal y dar seguimiento al uso adecuado a los equipos de protección personal.		\$45,000.00	1	\$45,000.00
Señalizar área de tránsito de vehículos, regular las velocidades y delimitar área de tránsito de peatones.		\$35,000.00	1	\$35,000.00

Tabla 6.10 Presupuesto del Programa de Respuesta a Emergencias.

Descripción (Actividad)	Costo Capital	Costo Unitario	Cantidad por Año	Total por Año
Instalación de carteles para prevenir incendios o explosiones.				
Entrenamiento del personal para caso de producirse este evento con las medidas preventivas del Plan de Contingencia.				
TOTAL COSTO CAPITAL	DOP\$0.00			
TOTAL COSTO OPERACIONAL				DOP\$80,000.00
TOTAL				DOP\$80,000.00

7 REFERENCIAS CONSULTADAS

AID. La República Dominicana Perfil Ambiental del País, Un Estudio de Campo. Washington, EE. UU., 1981.

Arocha R., Simón. Abastecimientos de Agua, Teoría y Diseño. Primera Edición, Ediciones Vega, 1978.

Ayuntamiento del municipio de Moca (2005). *Plan Operativo Anual POA*. Publicación del ayuntamiento de Moca, Espaillat, República Dominicana. https://ayuntamientomoca.gob.do/transparencia/wp-content/uploads/2024/03/MODIFICACIO%CC%81N_3_Plan_Operativo_Anual_POA_Ayuntamiento_de_Moca_2024.pdf

Canter, L. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc-Graw Hill, 1998.

Cardona, Omar D. "Los Desastres Ocurridos en la República Dominicana 1966-2000". Secretariado Técnico de la Presidencia de la República Dominicana y Banco Interamericano de Desarrollo, 2001.

CEPAL (N/A). *El Proceso de Envejecimiento Demográfico y sus Tendencias*. http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/36675/lcw_262_2.pdf

CITES. Notificación Apéndice I, II III (Listado de Especies) Administrada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Suiza, 2007.

Cocco Quezada, Antonio. (Documento No Formal). *ACQ y Asociados, Meteorólogos Privados y Consultores*, 2000, Santo Domingo, D. N. República Dominicana.

Curso de Gestión y Evaluación Ambiental de Proyectos de Inversión. Banco Interamericano de Desarrollo, 2001.

De La Fuente, Santiago (1975). Isohieta de Lluvia para la República Dominicana. Fig. H4. Santo Domingo, República Dominicana.

De León, Osiris. "Riesgo Sísmico en la República Dominicana", Academia de Ciencias de la República Dominicana. www.desastre.org

Decreto Número 801-02. Presidencia de la República, 14 de Octubre del 2002, Santo Domingo, D. N., República Dominicana.

División Territorial de República Dominicana 2001. Secretariado Técnico de la Presidencia, Oficina Nacional de Estadística, Agosto 2001.

Evaluación de Riesgos Laborales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España, 2002.

Henderson, R. W., Schwartz, A. & Incháustegui, S. J. Guía para la Identificación de los Anfibios y Reptiles de la Hispaniola. Editora Taller, Santo Domingo, República Dominicana, 1984.

Holdridge, Leslie R., Zonas de Vida, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, San Juan, Costa Rica, 1978.

Informe sobre Biodiversidad de la República Dominicana. Departamento Vida Silvestre Viceministerio de Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura, Santo Domingo, República Dominicana, 1990.

Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ley 64-2000. Art.38 sobre Consultas Pùblicas Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana, 2000.

Liogier, Henri Alain, Árboles Dominicanos. Academia de Ciencias de la República Dominicana, Comisión de Biología, Rama de Botánica, Santo Domingo, 1978.

Liogier, Henri Alain, et al. (2000). Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. Segunda edición revisada y ampliada, Jardín Botánico Dr. Rafael Ma. Moscoso, Santo Domingo, República Dominicana.

Liogier, Henri Alain, Milcíades Mejía y otros. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. Segunda edición revisada y ampliada, Jardín Botánico Dr. Rafael Ma. Moscoso, Santo Domingo, República Dominicana, 2000.

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.

Miller Tyler G., Ecología y Medio Ambiente, Grupo Editorial Iberoamérica México DF, 1994.

Ministerio de Agricultura (1987), Subsecretaría de Recursos Naturales, departamento de Educación Ambiental. Decreto 31/ 87, Santo Domingo, República Dominicana.

Ministerio de Agricultura, Viceministerio de Recursos Naturales, departamento de Educación Ambiental. Animales Protegidos, Santo Domingo, República Dominicana, 1985.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (14 de junio 2012). "Reglamento para la Participación Social en el Sistema de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales" (Borrador), Santo Domingo, República Dominicana.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (8 de noviembre de 2021). Resolución 0037-2021, file:///C:/Users/USER/Downloads/Res.-No.-0037-2021-Emite-Lista-Especies-Fauna-Peligro-Extincion-Amenazadas-o-Protegidas-RD-LISTA-ROJA.pdf

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Viceministerio de Gestión Ambiental, Unidad de Participación Pública (Preliminar) (S/F). "Guía para la Realización de una Vista Pública". (Brochure).

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.

Morgan Sally, Ecología Urbana, Ediciones Madrid, 1996.

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.

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

Oficina Nacional de Estadísticas, *ONE* (2024). Informe General del X Censo Nacional de Población y Vivienda 2022, <https://one.gob.do/publicaciones/2024/informe-general-del-x-censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2022/>

Oficina Nacional de Estadísticas, *ONE* (2024). Número de viviendas particulares por condición de ocupación y número de viviendas colectivas, según provincia, municipio y distrito municipal. X Censo Nacional de Población y Vivienda 2022 <https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/censos/poblacion-y-vivienda/2022/>

Oficina Nacional de Estadísticas, *ONE* (2024). Tu municipio en Cifras Moca, Oficina Nacional de Estadísticas, *ONE* (2024). Informe general del X Censo Nacional de Población y Vivienda 2022, <https://one.gob.do/publicaciones/2024/informe-general-del-x-censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2022/>

Prasad Modak & Asit K. Biswas, *Conducting Environmental Impact Assessment for Developing Countries*, United Nations University Press.

Ralph, C., Geupel, G., Pyle P., Martin P., Dssante B. Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres. *Pacific Southwest Research Station Albany California*, 1966.

Reglamentos y procedimientos del sistema de licencias y permisos ambientales. *MARENA*, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. República Dominicana, 2000.

Steven, L., Christopher, R., Allan K., James W., Herbert R., Kent M., & Eladio F. Aves de la República Dominicana y Haití. Fondo para la Conservación de la Hispaniola c/o Sociedad Ornitológica de la Hispaniola. Santo Domingo, República Dominicana, 2006.

Stockton de Dod, Anabelle. Guía de Campo para las Aves de la República Dominicana. Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo, República Dominicana, 1981.

Sutton David B., Harmon N. Paul, Fundamentos de Ecología, Editora Limusa, S. A., México DF, 2002.

UICN. Threatened Animals of the World UICN Reac List of Threatened Animals Data Base Search Results of Dominican Republic, 2007.

Vásquez Guadalupe Ana M., Ecología y Formación Ambiental, McGraw-Hill Interamericana Editores, México D.F., 2001.

