



REPUBLICA DOMINICANA

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA (UNIBE)

PROYECTO FINAL II

Periodo 2025-03

PALKAN Constructora

“PALKAN Residencial: Viviendas de Bajo Costo en Santo Domingo Este”

Grupo #1

Sustentado por:

Alexandra Cedeño 22-0183

Alejandro Mencía 22-0419

Pedro Pablo Martínez 22-0261

Nickolaus Kanzki 22-0435

Luis David Baba 22-0248

Coordinador:

Ing. Cesar A. Espailat

Asesores:

Arq. Marcia Sosa

Ing. Moises Araque

Ing. Fernando Ventura

Ing. Erick Conde

Ing. Ivan Mendez

Ing. Norma Febrillet

Ing. Pilar Falete

Ing. Julio Morales

Santo Domingo,
República Dominicana

08/08/2025

ÍNDICE

1- SÍNTESIS DEL PROYECTO.....	2
2- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DEL PROYECTO.....	3
3- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	4
4- PRUEBAS REALIZADAS A LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	11
4.1- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.....	11
4.2- ESTUDIO DE SUELOS.....	12
4.3- DIAGNOSTICO HIDROLOGICO EN LA ZONA DEL PROYECTO (CUENCA HIDROGRÁFICA).....	26
4.3.1- Infraestructura de agua potable existente.....	27
4.3.2- Intensidad de la zona.....	28
5- CRITERIOS ALCANZADOS.....	29
5.1- ACCESIBILIDAD ECONÓMICA.....	29
5.2- NORMATIVAS URBANAS Y TÉCNICAS.....	29
5.3- INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.....	29
5.4- UBICACIÓN ESTRATÉGICA.....	29
6- CRITERIOS NO ALCANZADOS. RAZONES.....	30
7- CUMPLIMIENTO CON LAS RESTRICCIONES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	30
8- LISTA DE ENTREGABLES Y FECHAS DE ENTREGA DEL EQUIPO.....	31
9- CONCLUSIONES DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	32
10- RECOMENDACIONES DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	33

1- SÍNTESIS DEL PROYECTO

PALKAN Residencial es un conjunto habitacional orientado a ofrecer soluciones de vivienda asequibles, seguras y de calidad para familias de bajos ingresos en Santo Domingo Este, República Dominicana. El proyecto se desarrolla en el marco del Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz (PNVFF), aprovechando los beneficios de subsidios estatales y financiamiento accesible para facilitar el acceso a una vivienda digna.

Ubicado estratégicamente en la zona de Marbella I, el residencial contará con 70 apartamentos distribuidos en 7 bloques de cinco niveles, diseñados para optimizar el uso del espacio, garantizar funcionalidad. El desarrollo contempla la ejecución de redes de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, energía eléctrica, calles internas, áreas verdes, parqueos y accesos seguros, asegurando condiciones adecuadas para el bienestar de los residentes.

El proyecto se encuentra en un entorno urbano con alta conectividad al transporte público, lo que permite el acceso eficiente a centros educativos, comercios, servicios de salud y oportunidades laborales. Esta ubicación estratégica contribuye a reducir los tiempos y costos de desplazamiento, mejorando la calidad de vida de las familias beneficiadas.

El alcance del proyecto abarca desde la planificación urbanística, diseño arquitectónico y estructural, hasta la ejecución de la infraestructura básica y la entrega final de las unidades habitacionales. Se excluyen amenidades de lujo y personalización de viviendas.

La zona de Marbella I, ubicada en Santo Domingo Este, presenta un notable proceso de desarrollo urbano. En los últimos años, se han incrementado las intervenciones en infraestructura vial, servicios públicos y equipamientos comunitarios, lo que evidencia un crecimiento sostenido en su entorno inmediato. Este proceso de transformación convierte al sector en un área estratégica para proyectos de inversión, con un potencial significativo para integrarse de forma ordenada y funcional al desarrollo urbano de la ciudad. La consolidación progresiva del entorno genera condiciones favorables para nuevas iniciativas que aporten valor al contexto urbano y social del área.

2- DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DEL PROYECTO

En República Dominicana, el acceso a una vivienda digna sigue siendo un desafío, especialmente para familias de bajos ingresos que enfrentan dificultades para cubrir los altos costos de adquisición, la limitada oferta de proyectos adecuados y las restricciones en el financiamiento. Esta situación genera una brecha significativa entre la demanda y la oferta de viviendas, que requiere soluciones urgentes y sostenibles.

PALKAN Residencial surge como respuesta a esta problemática, con el objetivo general de proporcionar a familias de bajos ingresos una solución habitacional asequible, segura y de calidad, en un entorno urbano bien planificado, que mejore su calidad de vida y facilite su integración social y económica.

Entre los objetivos específicos del proyecto, se encuentra garantizar accesibilidad económica mediante su integración al Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz (PNVFF), lo que permitirá a los beneficiarios acceder a subsidios y financiamiento asequible. Además, el proyecto busca ubicar estratégicamente el desarrollo en una zona con buena conectividad al transporte urbano, optimizando la movilidad de los residentes y reduciendo costos de transporte.

Asimismo, se propone facilitar el acceso a oportunidades laborales, educativas y de servicios, promoviendo un entorno que impulse el desarrollo social de las familias beneficiadas. Otro objetivo clave es diseñar un entorno urbano bien planificado, con infraestructura adecuada, espacios públicos funcionales y servicios esenciales dentro y alrededor del conjunto habitacional. Finalmente, el proyecto tiene como meta ofrecer viviendas seguras y de calidad, cumpliendo con estándares técnicos y constructivos que garanticen durabilidad, confort y sostenibilidad.

3- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **TÍTULO DEL PROYECTO**

PALKAN Residencial

- **INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE, UBICACIÓN DEL PROYECTO**

- ★ **Información general del cliente**

El cliente institucional del proyecto es el Gobierno de la República Dominicana, actuando a través del Ministerio de la Vivienda y Edificaciones (MIVED) y el Fideicomiso del Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz (PNVFF), entidades responsables de promover y ejecutar soluciones habitacionales destinadas a familias de bajos ingresos en todo el territorio nacional. Como parte de su compromiso con el derecho a una vivienda digna, estas instituciones impulsan proyectos como PALKAN Residencial, con el objetivo de ampliar la oferta de viviendas económicas, accesibles y de calidad. El proyecto ha sido desarrollado en respuesta a los lineamientos técnicos, urbanísticos y sociales establecidos por el PNVFF, y se encuentra alineado con las políticas públicas de desarrollo urbano y bienestar social.

- ★ **Ubicación del proyecto**

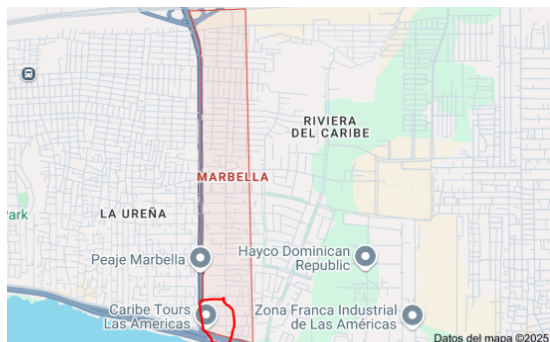


Imagen 1. Nota: Ubicación de PALKAN (Google maps)



Imagen 2. Nota: Ub. PALKAN (Google earth)

PALKAN Residencial estará ubicado en el sector Marbella, Santo Domingo Este, una zona con creciente desarrollo residencial y proximidad a importantes infraestructuras. Esta localizado específicamente en la esquina de la calle Marbella con calle 3ra.

- **NÚMERO DEL EQUIPO DE TRABAJO, NOMBRES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO, CÓDIGO DEL SEMESTRE**

- ★ **Número del equipo de trabajo**

Equipo #1

★ **Nombre de los miembros del equipo de trabajo**

Alexandra Cedeño 22-0183
Alejandro Mencía 22-0419
Pedro Pablo Martínez 22-0261
Nickolaus Kanzki 22-0435
Luis David Baba 22-0248

★ **Código del semestre**

Periodo 2025-03

★ **INFORMACIÓN GENERAL DEL SERVICIO O PRODUCTO SOLICITADO
(PROPÓSITO DE USO, ALCANCE, ETC.)**

Proposito del proyecto

El proyecto tiene como propósito principal proveer una solución habitacional accesible, segura y digna para familias de bajos ingresos, en el marco del Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz (PNVFF). Las viviendas están diseñadas para uso residencial permanente, con características funcionales, adaptadas al contexto urbano y con acceso a servicios básicos.

Alcance del proyecto

PALKAN Residencial contempla el desarrollo de un conjunto habitacional ubicado en Marbella I, Santo Domingo Este, compuesto por 7 bloques de apartamentos de 5 niveles cada uno, con 2 unidades habitacionales por nivel, para un total de 70 apartamentos. El proyecto incluye el diseño y ejecución de:

Infraestructura vial interna (calles, aceras y parqueos)
Redes de agua potable, sanitaria y pluvial
Red eléctrica y telecomunicaciones
Áreas verdes y zonas recreativas
Planes de seguridad, accesibilidad universal y gestión ambiental.

★ **ESTÁNDARES A SER ALCANZADOS POR EL PROYECTO Y
REGULACIONES GUBERNAMENTALES QUE RIGEN/AFECTAN EL**

El proyecto PALKAN Residencial tiene como meta alcanzar altos estándares de calidad en cuanto a diseño, seguridad, sostenibilidad y cumplimiento normativo. Desde su concepción, se ha priorizado una construcción segura y estructuralmente estable, empleando cimentaciones convencionales sobre suelos calificados como aptos, con capacidades portantes adecuadas y asentamientos dentro de los límites establecidos por la normativa. Las viviendas están diseñadas para ofrecer confort, funcionalidad y durabilidad, cumpliendo con criterios de accesibilidad universal, eficiencia energética y materiales resistentes. Asimismo, se contempla la implementación de sistemas contra incendios como extintores, el uso de

cerámica antideslizante en zonas húmedas, y la instalación de sensores de movimiento y fotoceldas para el ahorro energético en espacios comunes.

En cuanto a sostenibilidad, el proyecto adopta principios de diseño responsable mediante la incorporación de ventilación natural, vegetación no invasiva adaptada al clima tropical, y la utilización de materiales que requieren poco mantenimiento. También se han definido procedimientos para el manejo adecuado de residuos, el control de emisiones de polvo y ruido durante la obra, y la protección de cuerpos de agua y suelos cercanos. Todo esto se establece en el Plan de Gestión Ambiental, garantizando que tanto la ejecución como el uso posterior de las viviendas minimicen el impacto ambiental.

El proyecto se encuentra alineado con múltiples regulaciones gubernamentales que rigen su desarrollo. Entre ellas, destaca el Reglamento R-024 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), que establece los parámetros para estudios geotécnicos, capacidad portante del suelo, profundidad mínima de cimentación, y clasificación sísmica. Además, se aplica el Reglamento Sísmico Nacional, ya que el proyecto se ubica en una zona de mediana sismicidad (Zona II), lo cual obliga a cumplir con diseños estructurales que garanticen el desempeño adecuado en caso de sismos.

Asimismo, el proyecto debe acatar las normativas urbanas del Ayuntamiento de Santo Domingo Este, que regulan el uso de suelo, la altura máxima permitida, los retiros, la densidad poblacional, y el diseño de espacios públicos. En materia ambiental, las regulaciones del Ministerio de Medio Ambiente (MIMARENA) son determinantes, ya que exigen una correcta gestión de residuos, mitigación de impactos durante la construcción y cumplimiento con estándares ecológicos. Por su parte, entidades como la CAASD, EDEESTE regulan la conexión e instalación de los servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y telecomunicaciones, asegurando que se respeten las condiciones técnicas y de seguridad.

Por último, el proyecto se rige por los lineamientos del Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz (PNVFF), impulsado por el gobierno dominicano para facilitar el acceso a viviendas de bajo costo. Este plan exige que los proyectos afiliados garanticen precios accesibles, condiciones dignas de habitabilidad y cumplimiento normativo integral. En conjunto, todos estos marcos legales y técnicos aseguran que el proyecto PALKAN Residencial no solo sea viable, sino también seguro, legal y socialmente responsable.

★ RESTRICCIONES Y/O LIMITACIONES GENERALES

Durante el desarrollo del proyecto PALKAN Residencial: Viviendas de Bajo Costo en Santo Domingo Este, se identificaron diversas restricciones y limitaciones que influyeron en la planificación, diseño y alcance del proyecto. A continuación, se detalla el cumplimiento de cada una de ellas:

Restricción Presupuestaria

Se estableció un presupuesto máximo por unidad habitacional conforme a los criterios del Plan Nacional de Viviendas Familia Feliz. El diseño arquitectónico, la selección de materiales y las soluciones constructivas se mantuvieron dentro de los márgenes económicos establecidos, garantizando la viabilidad financiera del proyecto.

Normativas Técnicas y Legales

El proyecto fue desarrollado en estricto cumplimiento con los reglamentos nacionales aplicables, incluyendo el Reglamento de Construcciones de la República Dominicana, el Reglamento Hidrosanitario de INAPA y el Manual del Plan Familia Feliz. Además, se respetaron las disposiciones del Ayuntamiento local sobre uso de suelo y densidad habitacional.

Limitaciones del Terreno

El lote presenta afloramientos de roca caliza y una capa superficial de tierra vegetal de escaso espesor. Estas condiciones fueron consideradas en el diseño estructural y en la selección del tipo de cimentación, conforme a los resultados del estudio geotécnico.

Requisitos del Programa de Vivienda de Interés Social

El diseño cumple con los estándares establecidos para viviendas de interés social, incluyendo superficie mínima habitable, número de habitaciones, accesibilidad, eficiencia en el uso de energía y provisión de áreas comunes y recreativas.

Acceso a Infraestructura y Servicios

Se tomaron en cuenta las conexiones a redes existentes de agua potable, electricidad y drenaje sanitario, las cuales fueron validadas conforme a las capacidades actuales de las infraestructuras cercanas.

★ REQUERIMIENTOS DE USO Y CONSIDERACIONES PARA LA OPERACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

Para garantizar el correcto funcionamiento y la durabilidad del conjunto habitacional PALKAN Residencial, es necesario establecer una serie de requerimientos de uso y criterios básicos para la operación y mantenimiento de las edificaciones, infraestructuras y servicios:

Uso residencial exclusivo:

Las unidades están destinadas a uso habitacional permanente. No se recomienda el uso comercial o de oficinas, ya que el diseño estructural y la zonificación están orientados exclusivamente a vivienda de interés social.

Mantenimiento de áreas comunes:

Se deberá establecer una junta de vecinos o administración interna encargada de coordinar el mantenimiento periódico de calles internas, aceras, áreas verdes, sistema de iluminación exterior y zonas recreativas.

Redes hidrosanitarias y drenaje pluvial:

Se recomienda la limpieza periódica de registros, sumideros y tuberías para evitar obstrucciones y asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

Instalaciones eléctricas:

Las acometidas eléctricas deben ser manipuladas solo por personal autorizado. Se sugiere realizar inspecciones anuales de los tableros y conexiones principales para prevenir fallos por sobrecarga o deterioro.

Extintores y seguridad contra incendios:

Los extintores deben mantenerse en sus ubicaciones originales, señalizados y con mantenimiento anual. Todo el bloque debe conocer su ubicación y uso básico.

Áreas verdes y jardines:

Se recomienda el uso de plantas de bajo mantenimiento, y la implementación de riego manual.

Reparaciones estructurales y de acabados:

Cualquier intervención estructural o modificación mayor debe ser consultada con un profesional calificado, a fin de no comprometer la integridad del edificio.

Accesibilidad universal:

Se debe conservar la funcionalidad de rampas y circulaciones libres de obstáculos, asegurando la inclusión y el tránsito seguro de personas con discapacidad o movilidad reducida.

★ REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y RESILIENCIA

El diseño del conjunto habitacional PALKAN Residencial incorpora una serie de medidas y criterios que permiten garantizar la seguridad estructural, funcional y humana, así como aumentar la resiliencia del proyecto frente a riesgos naturales o provocados. A continuación, se detallan los principales requerimientos en esta materia:

Seguridad estructural

Las edificaciones han sido diseñadas conforme a las normas estructurales vigentes en la República Dominicana, considerando cargas sísmicas y de viento.

Se utilizaron sistemas constructivos en hormigón armado con formaletas, que garantizan resistencia, durabilidad y bajo mantenimiento.

Prevención de incendios

Cada bloque contará con extintores, colocados en zonas estratégicas (descansos de escaleras). Las áreas comunes mantendrán rutas de evacuación despejadas y debidamente señalizadas para emergencias.

Iluminación y visibilidad

Las calles internas, aceras y áreas comunes estarán equipadas con iluminación exterior adecuada, mejorando la seguridad nocturna y disuadiendo actos delictivos.

Diseño seguro y accesible

Se incorporan rampas, aceras amplias y pasillos sin obstáculos, cumpliendo con los principios de accesibilidad universal.

Los elementos arquitectónicos y paisajísticos están distribuidos para evitar zonas oscuras o inseguras dentro del conjunto.

Infraestructura básica confiable

El proyecto prevé redes independientes de servicios esenciales (agua, energía eléctrica y saneamiento), diseñadas con capacidad adecuada y facilidad de mantenimiento.

★ ESTÁNDARES DE CALIDAD Y SEGURIDAD EN OBRA DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

Durante el proceso de construcción del proyecto PALKAN Residencial, se implementarán estándares de calidad y seguridad enfocados en garantizar la estabilidad estructural, la integridad de los trabajadores y la durabilidad del producto final. Desde el inicio de la obra, se seguirá un sistema constructivo controlado que incluye el uso de formaletas tradicionales, selección adecuada de materiales y supervisión técnica constante. Las cimentaciones serán construidas conforme a los resultados del estudio geotécnico, empleando zapatas corridas y aisladas sobre un suelo con buena capacidad portante, lo que asegura una base firme y segura para las edificaciones. Además, el proyecto se apega a normativas como el Reglamento R-024 y el reglamento sísmico vigente, lo que garantiza que la estructura cumpla con los requisitos de resistencia y comportamiento ante eventos sísmicos.

En cuanto a seguridad, se contemplan medidas básicas como la instalación de extintores en los descansos de las escaleras de cada bloque, el uso de cerámica antideslizante en áreas comunes como balcones y pasillos, y la implementación de iluminación automática en zonas exteriores mediante sensores de movimiento y fotoceldas. También se adoptarán protocolos para la prevención de accidentes laborales, incluyendo el uso obligatorio de equipos de protección personal, control del acceso a zonas de riesgo y señalización adecuada dentro del área de obra. Se establecerán rutas de evacuación y se capacitará al personal en manejo de emergencias, con el objetivo de crear un entorno de trabajo más seguro.

Además, durante la obra se aplicarán controles ambientales para minimizar el impacto en la zona. Esto incluye la mitigación de ruido mediante el uso de maquinaria silenciosa o con silenciadores, control de polvo con riego periódico del terreno, y una gestión adecuada de residuos sólidos y peligrosos. Se establecerán áreas específicas para el acopio de materiales y desechos, evitando la contaminación del suelo y las fuentes de agua cercanas. Todo este enfoque integral de calidad y seguridad no solo busca cumplir con las regulaciones vigentes,

sino también ofrecer a los futuros residentes un conjunto habitacional confiable, seguro y funcional desde su construcción.

★ PRUEBAS A LA CUAL SERÁ SOMETIDO EL PRODUCTO FINAL.

Una vez finalizada la construcción del proyecto PALKAN Residencial, el producto será sometido a diversas pruebas y verificaciones técnicas que permitirán asegurar que las edificaciones cumplan con los estándares establecidos en términos de calidad, funcionalidad y seguridad. Estas pruebas abarcarán tanto aspectos estructurales como instalaciones y acabados, y son fundamentales para garantizar que las viviendas sean aptas para la entrega a los usuarios finales.

En primer lugar, se realizarán pruebas estructurales, especialmente en las cimentaciones, para verificar que los asentamientos estén dentro de los límites admisibles establecidos por la normativa, asegurando que no haya riesgo de fallas o deformaciones. Asimismo, se validará que las zapatas se hayan ejecutado a la profundidad recomendada y que el esfuerzo admisible del suelo no haya sido superado. En el ámbito de las instalaciones, se llevarán a cabo pruebas de presión en las redes hidráulicas internas y externas, comprobando que no existan fugas y que el sistema distribuya adecuadamente el agua a cada unidad habitacional. De igual forma, se revisarán los sistemas de drenaje pluvial y sanitario, asegurando que las pendientes y canalizaciones funcionen correctamente para evitar inundaciones o acumulaciones de agua.

En cuanto a la instalación eléctrica, se realizarán pruebas de continuidad y resistencia de aislamiento para garantizar que el sistema eléctrico sea seguro, eficiente y esté debidamente conectado. Se verificará que cada apartamento cuente con su acometida individual y que los paneles eléctricos funcionen de forma correcta, tanto para uso doméstico como en las áreas comunes. También se evaluará el funcionamiento de sensores de movimiento y fotoceldas en las luminarias exteriores y en escaleras, asegurando que el sistema de iluminación automatizado opere correctamente.

Por otro lado, se inspeccionarán visualmente todos los acabados interiores y exteriores. Esto incluye la correcta instalación de puertas, ventanas, cerámicas, cielos rasos, pintura y equipamiento sanitario. También se comprobará que las rampas, escaleras, pasamanos y accesos cumplan con las normas de accesibilidad universal. Finalmente, como parte de las pruebas generales de calidad, se realizarán recorridos técnicos con el equipo de supervisión para identificar cualquier detalle constructivo que requiera corrección antes de la entrega del proyecto. Todas estas pruebas son parte esencial del control de calidad final que garantiza que el conjunto residencial esté listo para ser habitado de forma segura, funcional y conforme a los estándares establecidos.

4- PRUEBAS REALIZADAS A LA SOLUCIÓN PROPUESTA

4.1- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



El levantamiento topográfico realizado para la parcela 204-A-2, DC 32, correspondiente al proyecto PALKAN Residencial, proporciona información clave sobre la topografía del terreno, sirviendo como base para el diseño y planificación del desarrollo habitacional.

El área levantada se encuentra ubicada en Marbella, Santo Domingo Este, dentro de la Zona 19Q de coordenadas UTM. Las coordenadas de referencia establecidas para el levantamiento

son: Este: 423652.02 m E y Norte: 2041357.95 m N, con proyección UTM 19 N, Datum WGS 84.

Imagen 4. Nota: Ejecución del levantamiento topografico (Elaboración propia)

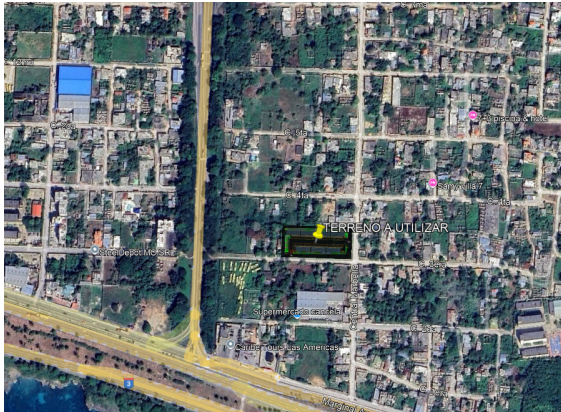


Para la ejecución del levantamiento topográfico se utilizó el método de estación total, garantizando una medición de alta precisión. La exactitud del levantamiento es milimétrica, lo que permite una representación fiel del terreno y sus características. Además, el levantamiento cuenta con un punto de control identificado como CTL, asegurando la correcta georreferenciación y fiabilidad de los datos obtenidos.

Imagen 5. Nota: Punto de control del levantamiento (Elaboración propia)

4.2- ESTUDIO DE SUELOS

★ Ubicación del terreno en estudio y referencia cercana



El terreno objeto de este estudio se encuentra ubicado en Marbella I, Santo Domingo Este, una zona caracterizada por afloramientos de roca caliza.

El terreno esta localizado en las coordenadas 423652.02 m E, 2041357.95 m N, en el cuadrante 19 Q

Figura 6. Nota: Localización del terreno de estudio (Google Earth)

Durante la inspección, se constató la presencia de capa vegetal de aproximadamente 30 cm de espesor, seguida inmediatamente por roca caliza dura que impidió el avance de excavaciones manuales más profundas.



Figuras 7,8. Nota: Piedra caliza localizada a 30cm de profundidad, despues de la capa vegetal (Elaboración propia)

★ Descripción del terreno



Durante la visita al terreno y la exploración inicial, se procedió a realizar una excavación manual con el objetivo de identificar los estratos del suelo. Se observó una primera capa vegetal con un espesor aproximado de 30 centímetros, compuesta principalmente por tierra suelta con presencia de raíces. Inmediatamente después se encontró un estrato de roca caliza densa, de alta dureza, que impidió el avance de la excavación mediante herramientas convencionales.

Figura 9. Nota: Roca caliza a 30 cm de profundidad (Elaboración propia)

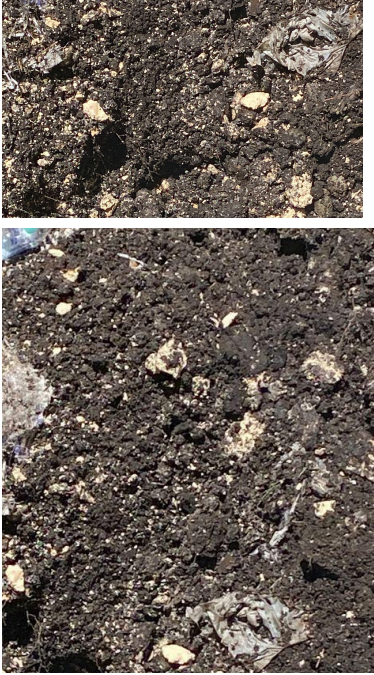




Además, se aprovechó una excavación reciente realizada en el mismo terreno con fines de colocación de tuberías, la cual alcanzó una profundidad aproximada de 90 centímetros (3 pies). En dicha excavación se pudo confirmar la continuidad del material rocoso, sin presencia de suelos intermedios que permitieran la toma de muestras o la ejecución de pruebas in situ, como ensayos de penetración estándar (SPT) o calicatas ampliadas.

Figura 10. Nota: Material encontrado a la profundidad de 3 pies, 90 cm (Elaboración propia)

Las condiciones encontradas sugieren la existencia de un macizo rocoso competente desde muy poca profundidad, lo cual representa un escenario favorable para el diseño de cimentaciones superficiales. Sin embargo, esta misma característica limita la posibilidad de ejecutar un estudio geotécnico convencional con métodos tradicionales de exploración.

A continuación, se presenta un esquema del perfil estratigráfico observado en el terreno, basado en la excavación manual y en la inspección de la zanja reciente para colocación de tuberías:

Profundidad	Muestra Gráfica	Descripción
0-30 cm		<p>Estrato superficial compuesto por suelo orgánico de color oscuro, con alta presencia de materia orgánica, raíces y vegetación. Esta capa presenta una textura suelta y poco cohesiva, típica de zonas no urbanizadas o con cobertura natural.</p>
30cm-90 cm		<p>Estrato rocoso de color beige claro, correspondiente a una formación caliza compacta. Se caracteriza por su alta resistencia, baja permeabilidad y comportamiento estable bajo carga. Su dureza impidió el avance de la excavación con herramientas manuales. Representa un material competente para cimentación directa, siempre que se realice limpieza adecuada del contacto con la capa superior.</p>

<p>Mayor de 90 cm</p>		<p>Continuación del macizo rocoso descrito anteriormente (se muestra triturada debido a la maquinaria utilizada para su extracción). Este estrato se extiende a mayor profundidad, presentando características similares de resistencia y estabilidad. Su presencia continua confirma que el terreno se encuentra sobre una base sólida, ideal para soportar cargas estructurales mediante cimentaciones superficiales o semiprofundas, sin requerir tratamiento especial del suelo.</p>
-----------------------	---	--

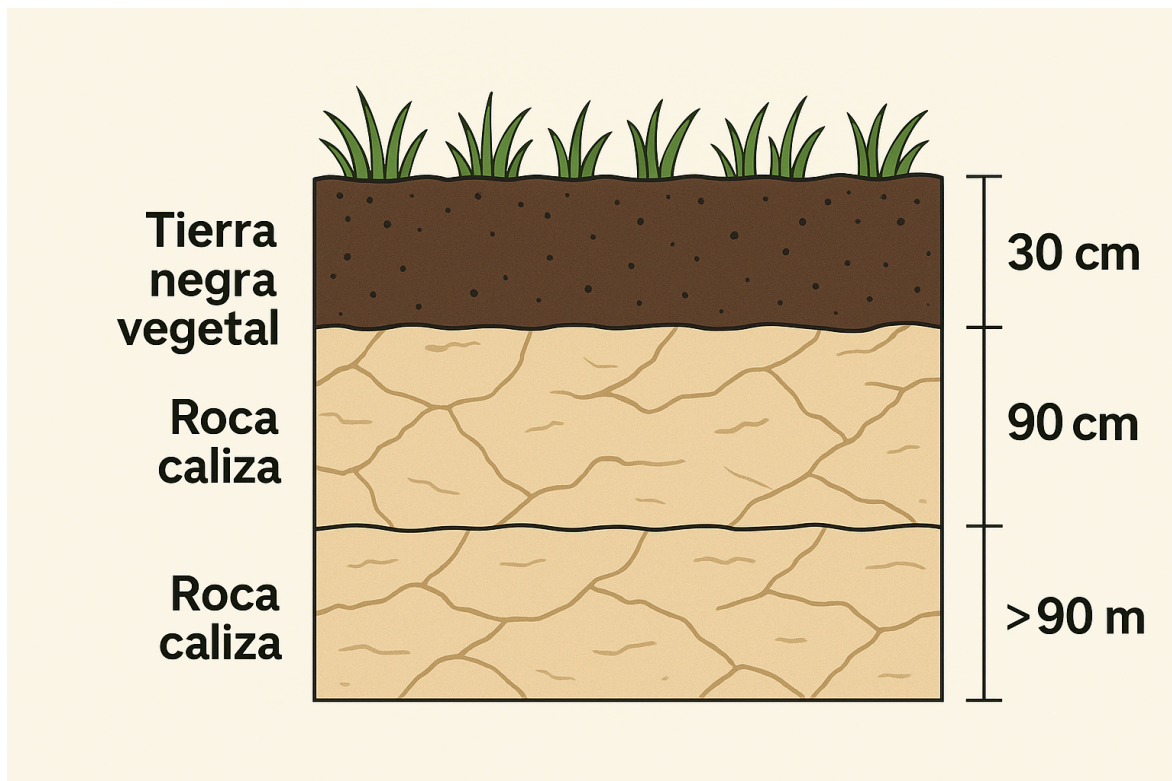


Figura 11. Nota: Perfil estratigráfico observado (Elaboración propia)

★ Resultados de ensayos de laboratorio

Con el objetivo de caracterizar las propiedades físicas básicas del material superficial presente en el terreno, se realizaron ensayos de laboratorio a muestras obtenidas de calicatas con una profundidad aproximada de 0 a 30 cm.

Debido a la presencia de roca caliza densa a partir de los 30 cm, la toma de muestras se limitó a la capa superficial, por lo que los resultados obtenidos se consideran estudios preliminares de carácter simple. Para profundidades mayores y parámetros geotécnicos adicionales, se utilizarán los resultados del estudio de referencia ejecutado con sondeos mecánicos en una parcela cercana dentro del mismo entorno geológico.

Los ensayos realizados y sus principales resultados son:

Análisis granulométrico por tamizado (ASTM D422)

Clasificación USCS: SC (Arena arcillosa con grava)

Clasificación AASHTO: A-4 (0)

Distribución aproximada: Grava 21.07 %, Arena 41.73 %, Finos 37.20 %

Se observa un suelo con fracción predominante de arena y presencia significativa de finos plásticos.

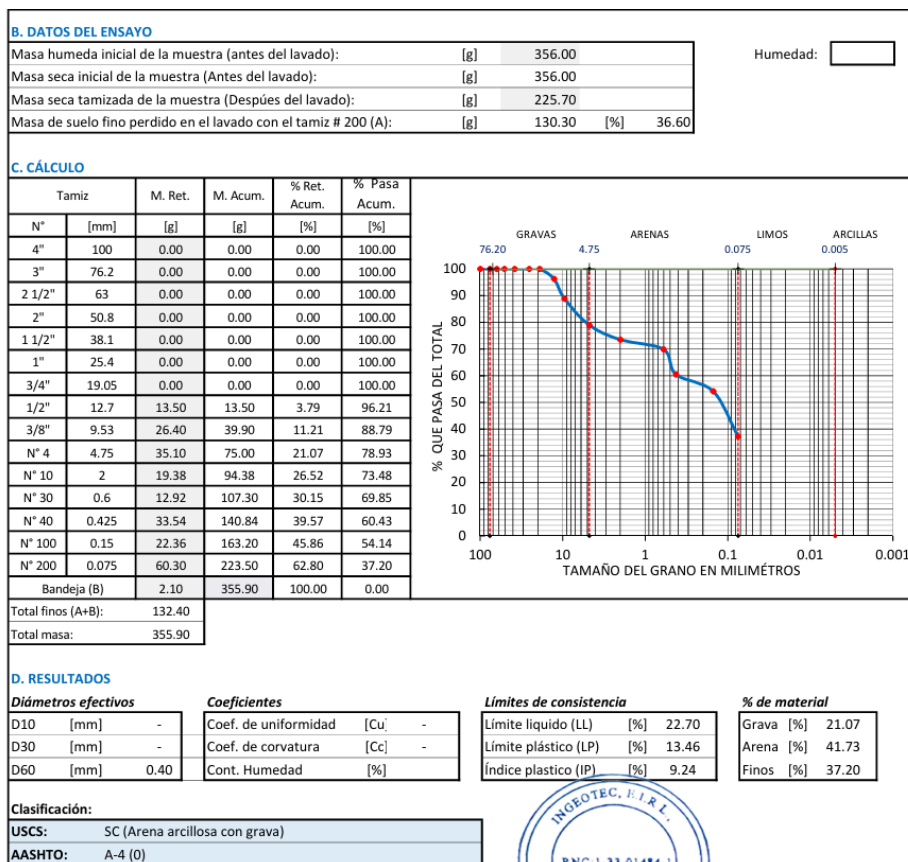


Figura 12. Nota: Resultados del ensayo de Analisis granulometrico (Estudio realizado)

Límites de Atterberg (ASTM D4318)

Límite líquido (LL): 22.70 %

Límite plástico (LP): 13.46 %

Índice de plasticidad (IP): 9.24 %

La plasticidad corresponde a una arcilla de baja a media plasticidad mezclada con arena, según la Carta de Plasticidad de Casagrande.

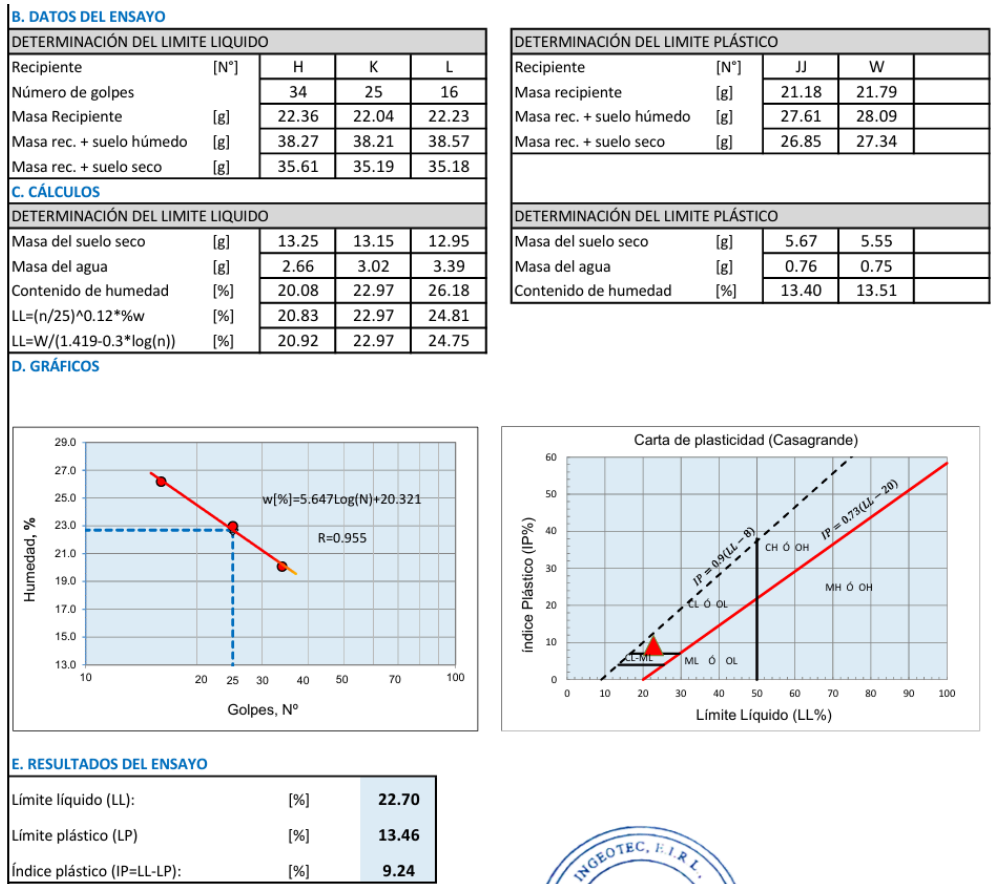


Figura 13. Nota: Resultados del ensayo de Límites de Atterberg (Estudio realizado)

Contenido de humedad natural (ASTM D2216)

Valor promedio: 11.07 %

Este resultado indica un contenido de humedad moderado en el material superficial, consistente con suelos arenosos con cierta fracción fina.

ITEM	Descripcion	1					
		Sondeo Muestra	Muestra 1				
A	No. Recipiente	k	m				
B	Peso del Recipiente (gr.)	22.01	20.84				
C	Recipiente + Material Húmedo (gr.)	92.58	93.46				
D	Recipiente + Material Seco (gr.)	85.47	86.30				
E	Peso del Material Seco (gr.)	63.46	65.46				
F	Peso del Agua (gr.)	7.11	7.16				
G	Contenido de Humedad (%)	11.2%	10.9%				
Contenido de Humedad Media (%)		11.07%					

Figura 14. Nota: Resultados del ensayo de humedad natural (Estudio realizado)

Observaciones generales

El material superficial presenta características adecuadas para rellenos controlados si se compacta al contenido óptimo de humedad.

Debido al contacto inmediato con roca caliza, el comportamiento de la cimentación estará condicionado más por la roca que por esta capa superficial.

Nota técnica

Los resultados obtenidos deben considerarse únicamente para caracterizar la capa superficial. El diseño estructural y las recomendaciones de cimentación se basarán en conjunto con el estudio geotécnico de referencia, el cual provee parámetros de resistencia y deformabilidad del macizo rocoso subyacente.

★ Descripción geológica general de la zona

Topografía

La zona de estudio está situada en la parte occidental de la Llanura Costera del Caribe, la misma presenta pendientes promedios de 3.7% en dirección norte – sur, y 3.1% en dirección oeste – este, en un radio de 3 km.

Geomorfología

En el área del proyecto se observa un relieve llano definido de forma antrópica, con elevación aproximada media de 13 m.s.n.m.

Geología regional

La evolución geológica de esta zona se basa en la existencia de una plataforma marina plio-pleistoceno del tipo de estructura arrecifal (Formaciones Los Haitises y Yanigua), el proceso de emersión se debió a una actividad geodinámica de la zona en cuestión en la época cuaternaria. La retirada de las aguas del mar Caribe dio lugar a la Formación La Isabela con la construcción de plataformas arrecifales cuaternarias. Hacemos notar entre los sedimentos de la era cuaternaria, los de carácter fluvial y los de origen kársticos que se encuentran diseminados en la zona sur-occidental de Santo Domingo.

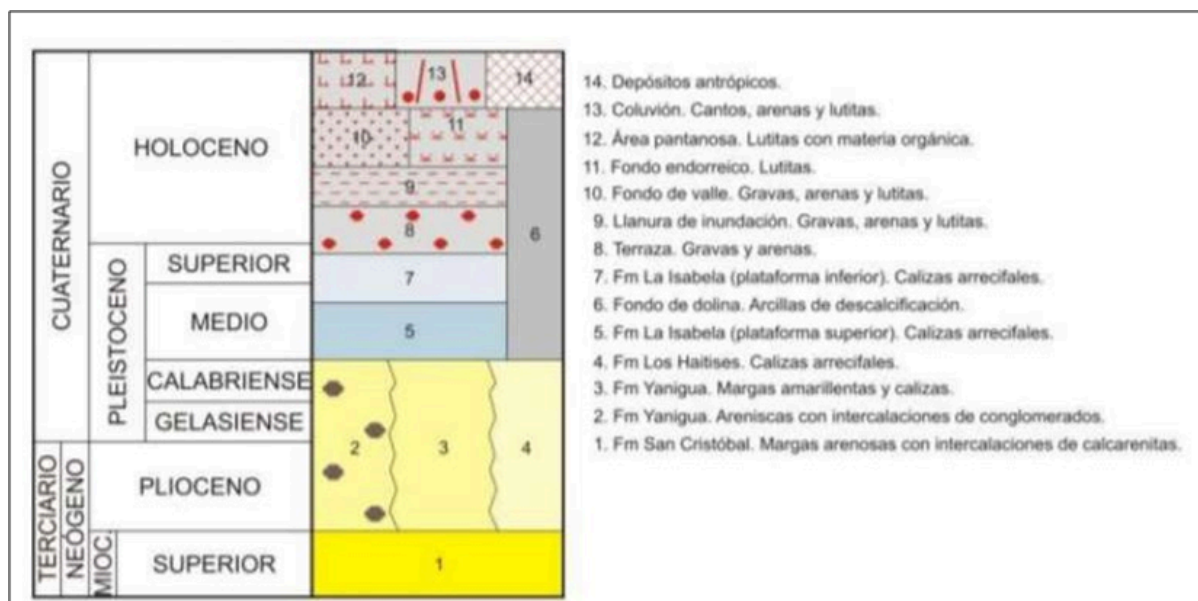


Figura 15. Nota: Orden de formación de las estructuras geológicas [*mapa geológico 6171-II*].

La formación los Haitises, constituye una franja de 3 a 4 km de anchura, dispuesta al sur de la formación Yanigua, atribuyéndose igualmente al Plioceno-Pleistoceno Inferior. Se trata de un peculiar conjunto calcáreo de origen arrecifal, que posee una fisonomía muy característica debido a la evolución eustática y al intenso desarrollo de la meteorización química en la región.

Geología local

Las calizas arrecifales y calizas aparecen en la formación Los Haitises (ver Figura 7) como un monótono conjunto de calizas grises a blanquecinas, en las que el elevado contenido fosilífero es observable a simple vista. Generalmente, se agrupan en bancos de espesor métrico a decamétrico, aunque con frecuencia su estratificación no es fácilmente observable, lo que acentúa su aspecto masivo y uniforme, aspecto incrementado por la notable karstificación que afecta a la unidad a diversas escalas. Su muro no es visible, en tanto que su techo original debió aproximarse a su actual superficie topográfica, de lo que se deducen espesores mínimos de 45 m.

Hacia la norte pasa a la Fm Yanigua mediante cambio lateral, habiéndose establecido el contacto a partir de las primeras apariciones de margas, criterio que además coincide con el desarrollo de drenaje superficial, ausente en la presente unidad debido a la eficacia de los procesos kársticos.

Las facies más frecuentes corresponden a construcciones de corales, especialmente ramosos, que pueden aparecer fragmentadas o dispersas en un sedimento bioclástico con matriz micrítica, o bien como colonias masivas.

En cambio, las arcillas de descalcificación aparecen asociadas con las depresiones kársticas desarrolladas sobre los materiales calcáreos de las Fms. Los Haitises y La Isabela.

Se trata de arcillas rojas de aspecto masivo generadas por la descalcificación de las litologías calcáreas debida a los procesos de karstificación. Su espesor varía según los casos, pudiendo superar 3 m. Su edad inferior está acotada por la Fm Los Haitises, por lo que se enmarcan en el Pleistoceno-Holoceno.

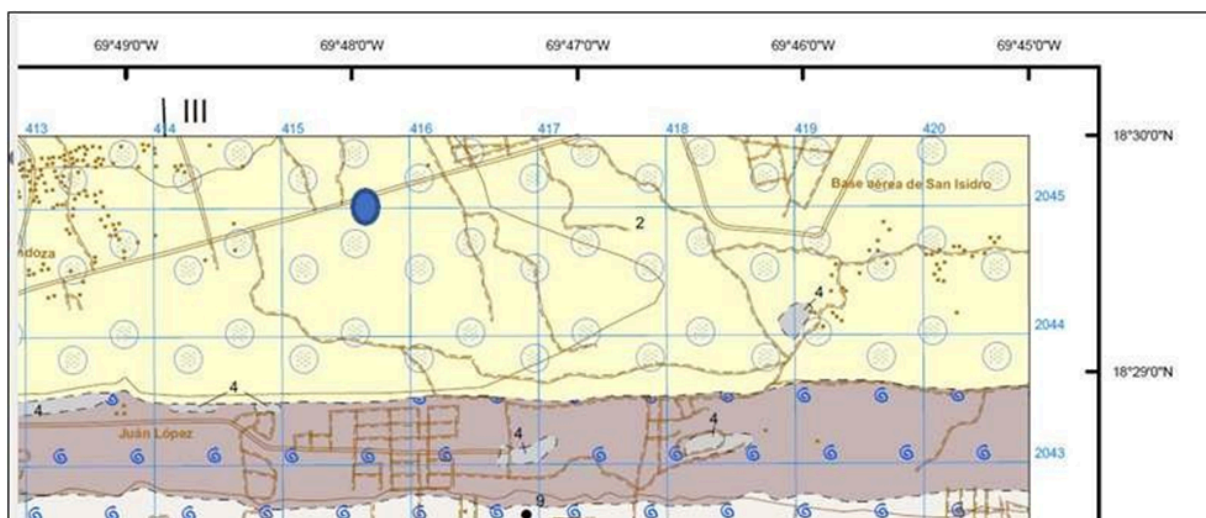


Figura 16. Nota: Geología local, zona de estudio [mapa geológico 6171-II].

4.5- Hidrografía

Las formas fluviales y de escorrentía superficial, con excepción del valle del río Ozama, están representadas exclusivamente en el sector noroccidental, donde se observa una cierta variedad tanto de formas erosivas como sedimentarias.

Los fondos de valle son el principal testimonio de la actividad sedimentaria de la redfluvial actual. Se trata de formas estrechas coincidentes con el canal de estiaje, destacando entre ellos el del río Ozama, si bien se encuentra oculto por la lámina de agua. Tanto el Ozama como el arroyo Guajimia poseen una llanura de inundación de varios cientos de metros de anchura. Tan sólo se han reconocido terrazas en el ámbito de dicho arroyo, si bien su depósito

se debe al río Haina El patrón de drenaje superficial, es de tipo dendrítico en el dominio de la Fm. Yanigua y ausente o casi ausente en la Fm. Haitises.

Según la topografía del terreno, la escorrentía superficial tiene una orientación preferente NO-SE, hacia el Mar Caribe.

4.6- Climatología e Hidrología

El territorio ocupado por el proyecto es afectado por un típico clima tropical, con temperatura media anual entre 25 y 26 °C, observándose un efecto suavizador del océano ante los cambios de temperatura. En cuanto a las precipitaciones, sus valores anuales medios son de 1.400-1.700 mm, si bien los valores pluviométricos sufren variaciones irregulares en función de la frecuencia de llegada de tormentas tropicales y huracanes.

Ya que la mayoría de los afloramientos están constituidos por calizas muy karstificadas pertenecientes a las Fm. Los Haitises y La Isabela, buena parte de la escorrentía se resuelve de forma subterránea. La red fluvial se restringe al río Ozama y un sistema de arroyos y cañadas de carácter permanente o estacional desarrollado en el sector noroccidental. Debido a la climatología de la zona, estos cursos fluviales pueden ser afectados por crecidas rápidas y violentas.

4.7- Sismicidad

Basado en el Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras (R-001) de la República Dominicana, con niveles de aceleración espectral para un período de retorno de 2,475 años y con una probabilidad de un 2% a ser excedida en 50 años.

La zona de estudio se encuentra dentro de la Zona II, zona de mediana sismicidad (ver Figura 9), con aceleración espectral que varían desde $S_1 = 0.25$ g para periodos largos ($T=1.0$ segundos) hasta $S_s = 0.65$ g para periodos cortos ($T=0.20$ segundos). Los valores de aceleración han sido obtenidos de los mapas 7 y 6, respectivamente, del R-001.

En la Figura 10 se muestran las fallas sísmicas de la isla. Por la distancia del proyecto a las fallas se puede decir que el mismo no está en campo cercano. Cabe destacar que toda la Llanura Costera del Caribe es susceptible a sufrir tsunamis. En la Figura 10 se muestran las fallas sísmicas de la isla.

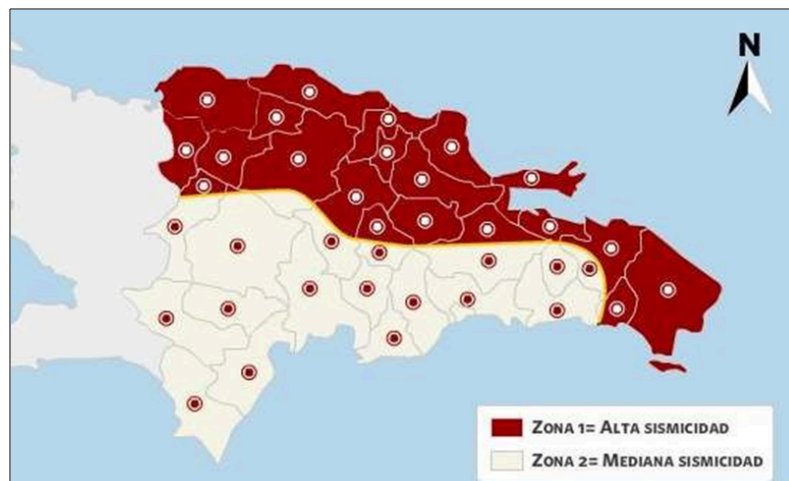


Figura 17. Nota: Zonificación sísmica de la República Dominicana [Juan Cortés/ Clave Digital].

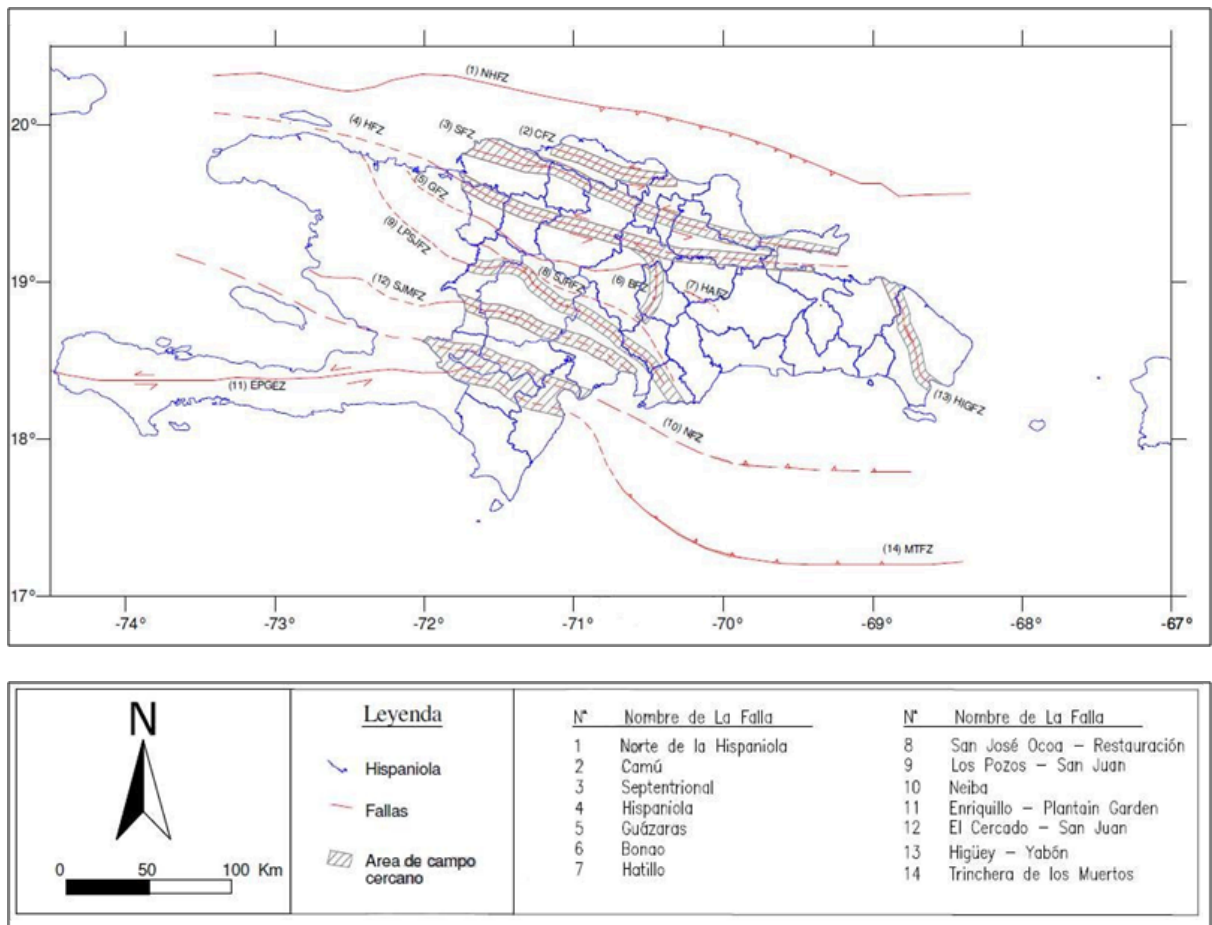


Figura 18. Nota: Mapa del campo cercano.

5- Justificación del uso de información geotécnica cercana

La investigación de campo realizada en el presente terreno evidenció que la roca caliza compacta se encuentra a escasa profundidad, aproximadamente a 30 cm desde la superficie, lo que impidió la ejecución de calicatas profundas o sondeos mecánicos convencionales. Esta condición limita la obtención de parámetros geotécnicos en profundidad directamente en la parcela, ya que no se cuenta con un espesor significativo de suelo que permita la realización de ensayos in situ como el SPT o extracciones continuas de muestras.

Por esta razón, se optó por complementar los datos obtenidos en las calicatas superficiales con la información proveniente de un estudio geotécnico ejecutado previamente en una parcela ubicada en las inmediaciones del terreno, dentro del mismo contexto geológico, topográfico y litológico. Dicho estudio cuenta con sondeos profundos realizados con equipo

mecánico, lo que permitió determinar la estratigrafía completa, parámetros de resistencia y compresibilidad del macizo rocoso predominante en la zona.

De dicho estudio, tomamos los siguientes datos:

Tabla 4. Capacidad soporte para el diseño de cimientos.

Fundación	q_{adm} (kg/cm ²)
Superficial	2.00

6. CLASIFICACIÓN DEL SITIO PARA FINES SÍSMICOS

Para la clasificación del sitio se deben tomar en cuenta las mediciones de velocidad de onda cortante (V_s), la resistencia al cortante no drenada de muestras de suelos cohesivos y los valores de N del Ensayo de Penetración Estándar en suelos granulares. Dichas mediciones serán promediadas para los primeros 30 metros del perfil del terreno investigado, según lo establecido en el art. 2 del Reglamento para Estudios Geotécnicos en Edificaciones (R-024).

Al no realizarse un ensayo de refracción sísmica, se estimó la velocidad de onda de corte a partir de una correlación en suelos de ambientes tropicales partiendo de una relación de 2/3 entre la velocidad de onda de compresión y de corte, considerando $N=40$ a partir de un RQD promedio de 25%, y utilizando la ecuación $V_p=23.605(N) - 160.43$ [Bery et al, 2012]. Por tanto, el valor de la velocidad de onda de corte (V_s) es **547.72** m/s.

Según la velocidad de onda de corte estimada, se clasifica la zona de estudio como **SITIO CLASE C**, según lo establecido en la Tabla 2.

Tabla 2. Definición de la clase de sitio [R-024].

SITIO CLASE	NOMBRE	V_s (m/s)	S_u (kPa)	SPT-N (golpes/0.30 m)
A	Roca Sana	>1,500	N/A	N/A
B	Roca	750 - 1,500	N/A	N/A
C	Roca blanda o Suelos Muy Densos	370 - 750	> 100	> 50
D	Suelos Firmes	190 - 370	50 - 100	15 - 50
	Suelos Blandos	< 190	< 50	< 15
E	Se clasificará como SITIO CLASE E a perfiles con más de 3 m de arcillas o limos con todas las siguientes propiedades: Índice de Plasticidad $I_p > 20$, contenido natural de humedad $w_n > 4\%$ y resistencia al cortante no - drenada $S_u < 25$ kPa.			
F	Se clasificará como SITIO CLASE F al perfil de suelos que tenga cualquiera de las siguientes propiedades: 1) Suelos susceptibles a pérdida de resistencia ante cargas sísmicas como suelos licuables, arcillas sensitivas muy blandas. 2) Perfiles con más de 3 m de Turbas y/o arcillas muy orgánicas. 3) Perfiles con más de 7 m de arcillas de muy alta plasticidad (Índice de Plasticidad $I_p > 75$). 4) Perfiles con más de 35 m de arcillas blandas a medianas.			

Figuras 19,20. Nota: Datos usados del estudio de suelo cercano. (Estudio de referencia)

★ Fotografías tomadas durante la jornada de excavación en el terreno

Figuras 21, 22 Excavando en el terreno



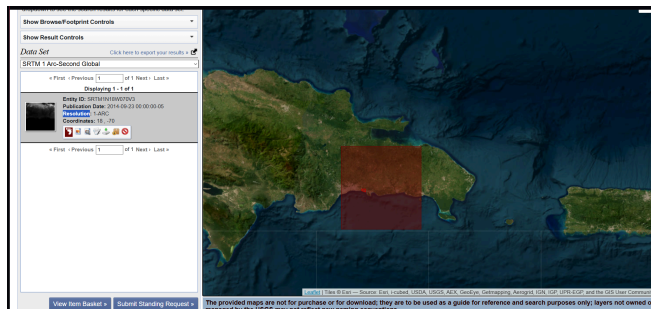
Figuras 23, 24: Roca caliza encontrada en la excavación realizada



Figuras 25, 26, 27: Fotos en el terreno

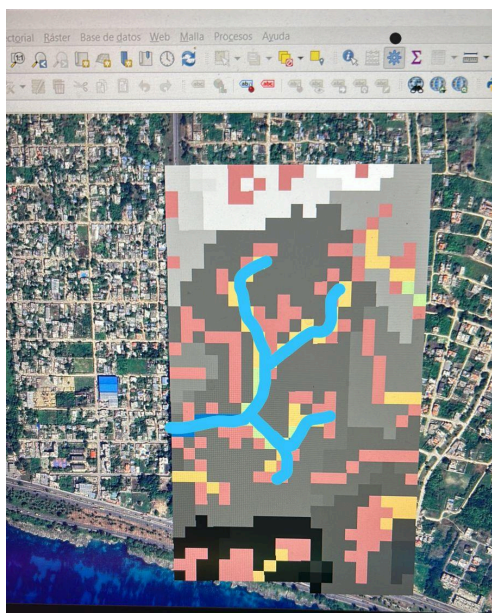


4.3- DIAGNOSTICO HIDROLOGICO EN LA ZONA DEL PROYECTO (CUENCA HIDROGRÁFICA)



Para dar con el diagnostico de la zona donde se encontrar nuestro proyecto Identificamos el modelo de elevación digital que debíamos utilizar mediante el Earth Explorer USGS para poder pasarlo al QGIS.

Figura 28. Nota: Earth Explorer USGS (Elaboración propia)



Con este modelo de elevación digital pudimos acercarnos a lo que es la cuenca hidrográfica que rodea nuestro terreno.

A partir de esto pudimos darnos cuenta que por uno de los laterales de nuestro futuro proyecto es por donde sale el curso de la cuenca de esta zona.

Por lo que, habiendo determinado el curso del agua procedimos a hacer una encuesta en la calle que queda adyacente a nuestro terreno por donde determinamos que pasa el agua

Con la encuesta realizada a las personas con casas que dan directamente a la calle pudimos determinar que no se inunda en gran cantidad, aun si, nos comentaron que se hacen charcos “pequeños a medianos”.

Figura 29. Nota: QGIS (Elaboración propia)

Nos dimos cuenta “casualmente” las casas de esa calle tienen una elevación responsable antes de su nivel de piso, por lo que tomamos la altura de la acera + la altura de la elevación que tienen esas casas y pudimos determinar un nivel de piso óptimo para nuestro proyecto. Esto será eficiente ya que al hacer las entrevistas determinamos que no se le entra agua a sus casas, por lo que su nivel de piso es apropiado.

4.3.2- Intensidad de la zona

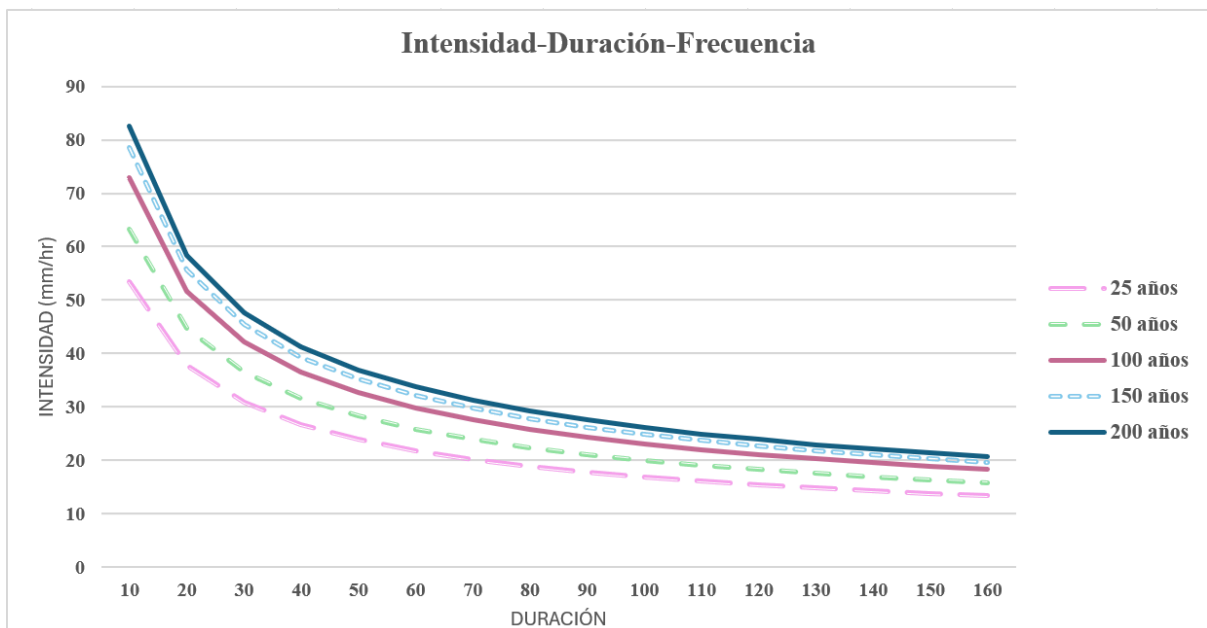
Año	Precipitación max en 24 hr (mm/hr)
1995	10.44
1996	30.59
1997	15.6
1998	32.11
1999	26.21
2000	16.11
2001	36.84
2002	24.17
2003	41.18
2004	38.49
2005	38.27
2006	26.48
2007	54.69
2008	23.75
2009	23.69
2010	45.11
2011	27.46
2012	28.09
2013	64.56
2014	22.03
2015	22.28
2016	46.35
2017	29.67
2018	22.48
2019	17.12
2020	145.52
2021	124.92
2022	51.22
2023	50.37
2024	40.79
2025	15.68

Para determinar la intensidad de lluvia que tendremos en nuestro proyecto decidimos evaluar los mm/hr máximos de los últimos 30 años, datos extraídos del desarrollador Nasa Prediction of Worldwide Energy Resources (POWER).

Con estos datos desarrollamos la curva IDF, en la cual podemos determinar la precipitación esperada en una cantidad de años específica. Teniendo un resultado de de mm/hr máximos de 83 mm/hr en 200 años. Por lo que según la tabla ofrecida por el R008 para el diámetro de tuberías pluviales de techo escogimos 100 mm/hr con un diámetro de 3 pulgadas.

**TABLA 16
TAMAÑO DE LOS COLECTORES**

Diámetro de la tubería horizontal (pulgadas)	PRECIPITACIÓN ESTIMADA (mm / hora)					
	25	50	75	100	125	150
AREA DE TECHO PROYECTADA HORIZONTALMENTE (metros cuadrados)						
Pendiente de 1%						
3"	305	153	102	76	61	51
4"	699	349	233	167	140	116
6"	1,988	994	663	497	398	331
8"	4,273	2,137	1,424	1,068	855	706
10"	7,692	3,846	2,564	1,923	1,540	1,282
12"	12,374	6,187	4,125	3,094	2,476	2,062
15"	20,252	10,126	6,763	5,528	4,422	3,683



5- CRITERIOS ALCANZADOS

5.1- ACCESIBILIDAD ECONÓMICA

El proyecto PALKAN Residencial cumple con los lineamientos de accesibilidad económica establecidos por el Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz (PNVFF), ofreciendo viviendas dentro del rango de precios permitidos para familias de bajos ingresos. Gracias a esta estructura de costos, los beneficiarios pueden optar por subsidios estatales y esquemas de financiamiento accesibles, lo que permite adquirir una vivienda digna sin comprometer la calidad ni la funcionalidad de los espacios habitacionales.

El costo total estimado del proyecto es de aproximadamente RD\$159,911,719.24, distribuidos en 70 apartamentos, lo que representa un valor aproximado de RD\$2,284,453.13 por unidad habitacional.

El precio de venta proyectado para cada unidad habitacional del conjunto PALKAN Residencial es de RD\$3,050,000.00, el cual corresponde al precio tope establecido para las viviendas clasificadas dentro del segmento de Viviendas de Interés Social (VIS) según los lineamientos del Plan Nacional de Viviendas Familia Feliz (PNVFF).

5.2- NORMATIVAS URBANAS Y TÉCNICAS

El diseño del conjunto habitacional ha sido desarrollado cumpliendo con las normativas urbanas y constructivas vigentes en la República Dominicana. Se respetan las disposiciones del PNVFF, el Reglamento M-015 y las normas técnicas aplicables a obras civiles, eléctricas y sanitarias. El proyecto contempla el número mínimo de parqueos exigido (75% del total de viviendas) e incluye al menos una plaza accesible para personas con movilidad reducida, conforme a los requerimientos. También se incorporan criterios de accesibilidad universal en rampas, aceras y escaleras.

5.3- INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

El conjunto habitacional contará con redes de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial. La red eléctrica proyectada contempla una distribución eficiente en baja tensión y la instalación de acometidas por apartamento.

5.4- UBICACIÓN ESTRATÉGICA

El proyecto se localiza en una zona de alta movilidad urbana dentro de Santo Domingo Este, específicamente en el sector Marbella I. Esta ubicación ofrece una excelente conectividad con el transporte público, facilitando el acceso de los residentes a centros educativos, hospitales, comercios y servicios esenciales.

6- CRITERIOS NO ALCANZADOS. RAZONES.

A pesar de los esfuerzos por cumplir con la mayor cantidad de funciones posibles dentro del presupuesto, algunas funcionalidades deseables no fueron alcanzadas en esta etapa del proyecto:

Amenidades recreativas complementarias: no se incluyeron áreas como canchas deportivas, salones multiuso o gimnasios comunitarios, debido a limitaciones de espacio y presupuesto.

Sistemas avanzados de gestión de residuos sólidos: el proyecto contempla la recolección básica de basura, pero no integra un sistema de reciclaje o puntos limpios.

Energías renovables: no se incorporaron sistemas fotovoltaicos, colectores solares ni iluminación con energía solar, por considerar que aumentarían significativamente el costo de inversión inicial.

Elevadores: dado que los edificios son de 5 niveles y el enfoque es de vivienda de bajo costo, no se incluyó la instalación de ascensores, aunque esto puede representar una limitación en términos de accesibilidad universal para personas con movilidad reducida en niveles superiores.

Sistema de vigilancia o seguridad electrónica: aunque se prevé control de acceso en las entradas, no se incluye un sistema cerrado de cámaras ni caseta permanente de seguridad.

7- CUMPLIMIENTO CON LAS RESTRICCIONES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.

El proyecto PALKAN Residencial cumple rigurosamente con las restricciones y limitaciones establecidas tanto por las normativas locales como por los criterios técnicos definidos desde la etapa de planificación. Uno de los principales aspectos considerados ha sido la normativa urbanística del Ayuntamiento de Santo Domingo Este, que establece restricciones relacionadas con el uso de suelo, altura máxima de las edificaciones, densidad habitacional y retiros obligatorios. El terreno ha sido clasificado como zona de uso habitacional/comercial con densidad media-alta, lo que permite la construcción de edificios de hasta cinco niveles, restricción que se cumple estrictamente en el diseño del proyecto, al limitar los bloques de apartamentos a cuatro niveles habitables más un nivel de acceso.

En cuanto a la ocupación del suelo, se ha respetado el porcentaje máximo permitido, destinando aproximadamente un 17% del terreno a áreas verdes, además de prever el espacio necesario para parqueos, vías internas y zonas recreativas. También se han considerado las limitaciones técnicas derivadas de las condiciones geotécnicas del terreno, como la capacidad portante del suelo, la ausencia de nivel freático y la clasificación sísmica tipo C, lo que ha llevado a adoptar cimentaciones superficiales adecuadas (zapatas corridas y aisladas) con una

profundidad mínima específica para evitar asentamientos diferenciales o inestabilidad estructural.

Por otro lado, el proyecto se ha adaptado a las limitaciones propias de los servicios disponibles en la zona. Ante la falta de red de alcantarillado sanitario cercana, se han planteado soluciones técnicas acordes a las condiciones del entorno, como sistemas sépticos y filtrantes. Asimismo, se ha previsto una conexión eficiente al sistema de agua potable existente, a través de una línea ubicada a 220 metros del terreno, cumpliendo con los estándares de la CAASD. En materia energética y de telecomunicaciones, se han respetado las condiciones de acometida y distribución establecidas por EDEESTE.

Adicionalmente, el proyecto ha sido desarrollado cumpliendo con las normativas y requisitos del Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz, un programa gubernamental que establece criterios técnicos, sociales y financieros para proyectos dirigidos a familias de bajos ingresos. Se ha elaborado un presupuesto de ejecución ajustado a los límites establecidos por dicho plan, asegurando que el precio de venta de cada unidad habitacional sea compatible con los subsidios otorgados por el Estado y accesible para los beneficiarios. Esta planificación financiera, junto con las decisiones de diseño que priorizan la funcionalidad sobre el lujo, garantiza que el proyecto no solo cumpla con los criterios de elegibilidad del plan, sino que también responda efectivamente a las necesidades reales de las familias que serán beneficiadas.

Finalmente, en coherencia con el objetivo de ser un proyecto de interés social y bajo costo, se han establecido limitaciones en cuanto a los acabados y amenidades. No se incluyen áreas de lujo como piscinas o gimnasios, ni se contemplan personalizaciones estructurales por parte de los futuros propietarios. Todas estas decisiones han sido tomadas para garantizar que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto estimado, cumpliendo con los estándares técnicos, normativos y sociales que definen tanto las autoridades locales como los lineamientos del Plan Familia Feliz.

8- LISTA DE ENTREGABLES Y FECHAS DE ENTREGA DEL EQUIPO.

Requisito	Fecha de entrega
Seminario acerca de la experiencia culminante Capstone	08/Mayo/2025
Entrega del Formulario de Criterio de selección de grupo	08/Mayo/2025
Reporte semanal de progreso y minuta de reuniones	12/Mayo/2025- 7/Agosto/2025
Diseño de instalaciones hidrosanitarias y de saneamiento	17/Julio/2025

Diseño de las infraestructuras	3/Julio/2025
Diseño estructural completo incluyendo el diseño de fundaciones	10/Julio/2025
Presupuesto, cronograma de trabajo, plan de metodología y plan de control de calidad y seguridad en obra	31/Agosto/2025
Entrega del informe final según guía	07/Agosto/2025
Entrega del portafolio según guía	07/Agosto/2025
Entrega del video de presentación del proyecto, a ser colgado en Canal de YouTube de la Facultad de Ingeniería según guía	14/Agosto/2025
Presentación y defensa del trabajo final según guía	14/Agosto/2025

9- CONCLUSIONES DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

La propuesta del proyecto PALKAN Residencial representa una solución integral y factible para el desarrollo urbano ordenado en una zona en crecimiento como Marbella I, en Santo Domingo Este. Su diseño estructurado, sostenible y accesible permite responder de manera eficiente a la necesidad de viviendas adecuadas en sectores con potencial de expansión. El proyecto garantiza condiciones óptimas de habitabilidad, seguridad y conectividad, lo que lo convierte en una alternativa viable para familias de ingresos bajos y medios que buscan establecerse en un entorno urbano funcional y en desarrollo.

El enfoque del proyecto se alinea con los lineamientos establecidos por el Plan Nacional de Vivienda Familia Feliz (PNVFF), tanto en términos de costo, como en la tipología de vivienda, normativas urbanas y calidad constructiva. La planificación de infraestructura básica, vialidad interna, accesibilidad universal y seguridad contra incendios demuestra un compromiso con el desarrollo urbano responsable y la mejora del entorno habitacional.

Además, su ubicación estratégica en Santo Domingo Este, específicamente en la zona de Marbella I, proporciona a los futuros residentes acceso a transporte público, servicios esenciales y oportunidades laborales, lo cual fortalece la inclusión social y la calidad de vida. El diseño pasivo, las áreas verdes y el uso de materiales adecuados también contribuyen a la sostenibilidad del conjunto.

En resumen, PALKAN Residencial es una respuesta efectiva, replicable y ajustada a los marcos normativos y sociales actuales, con un alto potencial de impacto positivo para el desarrollo urbano y social.

10- RECOMENDACIONES DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

Se recomienda que el desarrollo del proyecto PALKAN Residencial mantenga un enfoque integral durante su ejecución, priorizando la coordinación entre las distintas disciplinas técnicas (arquitectura, estructura, instalaciones y urbanismo) para asegurar la calidad y funcionalidad del conjunto habitacional.

Es fundamental que se gestione de manera oportuna la vinculación con las instituciones proveedoras de servicios básicos como CAASD, EDEESTE y entidades municipales, a fin de garantizar la conexión formal y segura de redes sanitarias, eléctricas y de agua potable.

Asimismo, se recomienda implementar un plan de mantenimiento comunitario que permita conservar en el tiempo las áreas comunes, los sistemas de servicios y las zonas verdes, promoviendo la participación de los residentes en el cuidado de su entorno.

Por último, se sugiere mantener la vinculación con los programas estatales de vivienda y explorar alianzas con organizaciones sociales o financieras que puedan complementar el proyecto con programas de orientación familiar, educación financiera o emprendimiento comunitario, fortaleciendo así su impacto social.