

**Declaracion de Impacto Ambiental – DIA
Programa de Manejo y Adecuación Ambiental
(PMAA)**

**Proyecto urbanistico “TAMAN”
Código S01-23-0157**

Carretera Bavaro - Miches,
La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey,
La Altagracia

Febrero 2023

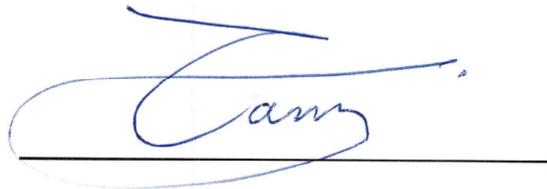
LISTA DE CONSULTORES PARTICIPANTES:

Ing. Domingo Peña
Coordinador Ambiental
Impactos y PMAA
Registro Ambiental No. 06-371



REP DOM

Teodilo Mercedes Mata
Descripcion/Medio Biotico
Registro Ambiental No. 01-014



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




Santo Domingo, D.N.
DEIA-2805-2023

Señores
Grupo Perassan / Ramón Antonio Fernández Garrido
Promotores y/o representantes del proyecto
“TAMAN”
Av. Estados Unidos, Parque Empresarial, Local 210,
Bávaro, Higüey, provincia La Altagracia.
Tel.: 809-753-1438 / 829-471-5566.
Email: gestionsr@dtss.com.do

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informares sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto “TAMAN” (Código S01-23-0157), presentado por Grupo Perassan, promotor y/o representante. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental.

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

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de cuatro (4) niveles cada uno y cuatro (4) apartamentos por nivel, para un total de 134 unidades de apartamentos, de los cuales sesenta y cuatro (64) serán de una (1) habitación y ochenta (80) de dos (2) habitaciones. Constará con amenidades como plaza comercial, spa y áreas sociales las cuáles comprenden: cuatro (4) piscinas, diez (10) locales comerciales que oscilan entre 50 m² y 70 m² distribuidos en un (1) nivel, áreas recreativas y sociales, áreas verdes y gym. Además, dispondrá de 186 unidades de estacionamientos para vehículos. Ocupará una extensión superficial de 25, 000, 00 m² y un área construcción de 14, 747.00 m².

El proyecto estará ubicado en carretera Miches-Higüey, Macao, paraje La Rinconada, sector El Salado, municipio Higüey, provincia La Altagracia, Rep. Dom., en el inmueble identificado como 505682909506, matrícula No. 3000661897. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



Pág. 02
DEIA-2805-2023

No.	X	Y
1	558909.22	2061944.34
2	558863.29	2062038.76
3	559069.34	2062163.56
4	559074.92	2062155.54
5	559124.54	2062084.18

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el Estudio Ambiental, usando como guía estos Términos de Referencia. El documento para entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

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

Los Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado. La Autorización Ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la Autorización Ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio (1/2) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, les saluda,

Indhira De Jesús
Viceministra de Gestión Ambiental

IDJ/KM/AVL/rc
02 de octubre de 2023



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



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)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



**Términos de Referencia para la elaboración de la
Declaración de Impacto Ambiental para Proyectos Categoría B
“TAMAN”, Código: S01-23-0157**

ALCANCE DE LA EVALUACION AMBIENTAL

Estos TdR contienen las especificaciones de información necesarias que permitirán a la autoridad ambiental realizar la evaluación ambiental del proyecto a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental. La evaluación ambiental se enfocará en la prevención y mitigación de los impactos que se producirán con el proyecto, previamente considerados como impactos potenciales moderados según el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental vigente.

En caso de considerarse necesario luego de una revisión inicial, se ampliará el alcance de estos TdR en los aspectos que se indicará por escrito mediante solicitud de información complementaria.

OBJETIVOS

Presentar la guía para la estructura y contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, con los siguientes componentes:

- Descripción general del proyecto
- Identificación de los potenciales impactos ambientales positivos y negativos que generan las actividades del proyecto en sus fases de construcción y de operación.
- Identificación de las zonas ambientalmente sensibles, dentro del solar del proyecto y en su área de influencia directa en un radio de 2.5 kilómetros a la redonda. (asentamientos humanos, escuelas, hospitales, cuerpos de agua, humedales, línea costera, dunas, terrenos con altas pendientes, áreas protegidas).
- Realización de una consulta pública a través de un análisis de interesados
- Presentación de información pública del proyecto y sus características hacia la población
- Establecer las líneas de acción ambiental que seguirá el proyecto en cumplimiento con la ley 64-00 y las normas ambientales
- Presentar el esquema de monitoreo ambiental
- Incluir Anexos con las evidencias e información adicional pertinente.

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



1.1 DATOS GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

a. Datos generales del proyecto:

- Nombre del proyecto.
 - Datos personales del promotor y/o propietario del proyecto (nombre, teléfono, dirección, poder legal cuando se actúe a través de un apoderado).
 - Registro mercantil y RNC de la empresa.
 - Ubicación del proyecto indicando dirección, paraje, sección, municipio y provincia.
 - Localización del proyecto con un mapa topográfico escala 1:50,000.
 - Plano catastral y/o georreferenciación del polígono del área total del terreno destinado al desarrollo del proyecto.
- Copia del Título de propiedad y/o contrato de alquiler del local donde se alojará el proyecto y con las actividades a ser desarrolladas en el mismo**



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



b. Descripción del proyecto

- Objetivos y justificación del proyecto.
- Descripción de cada una de las diferentes actividades que conlleva cada fase (construcción y operación).
- Cronograma de ejecución de la fase de construcción. Número estimado de empleos que serán generados en la fase construcción.
- Indicar para la fase de construcción, la cantidad de material a remover y su disposición final.
- Organigrama del proyecto en su fase de operación, incluyendo su estructura o unidad ambiental, cantidad de empleados, turnos y horario de trabajo.
- Plano de conjunto de la planta física del proyecto: extensión total de terreno, área de construcción, cantidad y tipo de infraestructuras y facilidades de apoyo a ser instaladas.
- Diagrama de distribución interna con la ubicación de las maquinarias, área de procesos, generadores eléctricos, depósito de combustible, áreas de acopio de las materias primas, instalaciones sanitarias, entre otras.
- Descripción detallada de todos los componentes, procesos y actividades del proyecto (oficina administrativa, área de proceso, laboratorio, áreas de acopio de las materias primas y condiciones de almacenamiento, talleres de mantenimientos, baños, cocina, comedor, entre otras).
 - Especificar la cantidad de apartamentos a ser construidos.
 - Apartamentos por nivel. Bloques.
 - Características de los senderos y de las amenidades.
 - Capacidad de las cuatro (4) piscinas.
 - Detallar cada una de las áreas que contemplará.
- Monto de la inversión total en infraestructura, inmuebles, equipos y maquinarias.
- Lista y procedencia de materia prima y productos adicionales utilizados (sustancias químicas utilizadas en el proceso). Incluir hojas de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias usadas.
- Características de los productos finales del proceso de producción.
- Lista de maquinarias y equipos empleados en el proyecto, capacidades utilizadas y ciclos de mantenimiento.
- Condiciones de seguridad, protección de la infraestructura y personal operativo; suministro de medios de protección y equipos de protección personal (EPP) (botas, guantes, protectores auditivos, entre otras); descripción de los extintores, equipo de detección de humo y alarmas de activación manual para evacuaciones de emergencia.
- **Evaluación de riesgos y plan de contingencia.**

c. Servicios requeridos

- Estimar para la fase de construcción/adequación y operación el consumo de los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, entre otros);
- Especificar el volumen estimado de aguas residuales a generar, de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, el tratamiento y disposición final de los mismos.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



- Presentar planos de los servicios técnicos (energía, aguas residuales, aguas pluviales, ruta de evacuación, entre otros).

1.2 Autorizaciones y permisos

- Títulos de propiedad y contrato de arrendamiento del terreno.
- No objeción del ayuntamiento local.
- No objeción de la Corporación Acueducto y Alcantarillado correspondiente.
- Certificación del Ministerio de Industria y Comercio.

1.3 Descripción ambiental

La descripción ambiental se trabajará a partir del mapa de uso de suelo, indicando la proximidad del proyecto a zonas protegidas o naturales y de infraestructuras importantes en un área de 5 km a la redonda de este. Se incluirán colindancias, ríos, arroyos, humedales, cañadas, áreas vulnerables, escuelas, hospitales, hoteles, parques, centros de alta concentración de personas, etc.

- Se presentará un inventario de las especies que serán desplazadas en el solar para el desarrollo del proyecto y para el sembrado en las áreas verdes.

1.4 Participación e información pública

Vista pública

Será realizada una (1) vista pública, para presentar los resultados de la DIA. Se llevará 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 esta.

Se recomienda para la realización de la vista pública 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, iglesias, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía Municipal.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas por lo menos con 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



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

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

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

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

1.5 Plan de manejo y adecuación ambiental

- Se presentará la matriz resumen de impactos significativos (construcción y operación) anexa (Anexo 1)
- Se presentarán las cinco (5) fichas de manejo anexas (anexo 2) debidamente trabajadas en los aspectos que apliquen a las condiciones específicas del proyecto.
- Los camiones a realizar los botes de material deberán tener tickets suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas para realizar dicha actividad (si aplica).
- Se establecerán medidas de prevención para mantener la fluidez del tránsito vehicular en la carretera.
- Presentar una identificación de riesgos con potenciales daños al medio ambiente, a la seguridad del personal que laborara en el proyecto y a las personas en su área de influencia
- Presentar un plan prevención y de contingencia ante incendios, sismos, huracanes, incluyendo ruta de evacuación, protección de la infraestructura y al personal operativo (suministro de equipos de protección y seguridad, para su personal) entre otros.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene laboral durante las fases de construcción y operación, medidas a tomar.
- Costo total de Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).
- Se presentará la matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) anexa (anexo 3)

1.6 Certificación de notario público

- Incluir la Declaración Jurada debidamente firmada por el promotor y notariada por un Notario Público Autorizado en donde se comprometa a cumplir con cada uno de los componentes del informe,



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



particularmente con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) tanto en la fase de construcción como de operación.

1.7 Formato de presentación

El informe Ambiental y las informaciones solicitadas se entregarán con una comunicación escrita y debidamente firmada por el promotor.

La entrega de la información cumplirá con las siguientes especificaciones:

- El documento final será entregado con el original y una (1) copia fiel e idéntica y seis (6) copias en formato digital. El original se entregará encuadernado en pasta y la copia se entregará en carpeta perforada de tres hoyos; la impresión se realizará a ambos lados de la hoja, excepción de los mapas, gráficos y tablas.
- Las primeras páginas del informe consistirán en:
 - Hoja de presentación conteniendo el nombre del proyecto, código, nombre del promotor, nombre de la persona responsable del Informe y fecha.
 - Lista de técnicos participantes (debidamente firmada).
 - Contenido
 - Datos generales del proyecto
 - Descripción del proyecto
 - Autorizaciones y permisos
 - Descripción ambiental
 - Participación e información pública
 - Plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)
 - Anexos: Informes y documentos.

En el lomo de cada uno de los ejemplares se colocará el nombre del proyecto y su código.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



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												

Nota: Los espacios son indicativos, cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos

No. 1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	
OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales domésticas/industriales en todas las etapas de desarrollo del proyecto y sus obras de infraestructura, proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua o suelos receptores y la propagación de enfermedades infectocontagiosas.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en: adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte de material y escombros, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas /Industriales en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del proyecto. 2. Diseño del sistema de tratamiento, recolector y determinación de los lugares de ubicación de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición. Tratamiento y disposición de aguas de escorrentía. 3. Diseño y construcción de sistemas de tratamiento, con trampas de control de grasas, pozos sépticos, filtros anaerobios, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite su proximidad y contaminación con aguas superficiales y subterráneas. 4. El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de iniciar las actividades constructivas, se deben tener en cuenta las características del lugar en el cual se va a instalar o construir el sistema de tratamiento (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos). Tanques de sedimentación. 5. Instalación de baños portátiles en la fase de construcción del proyecto. 	
TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA	
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de (los) permiso(s) correspondientes para realizar la(s) descargas de aguas residuales, en el caso de descargar en una planta de INAPA/COORAS. • Selección del sistema de tratamiento en función de los estándares de calidad del proyecto, el cumplimiento de la normatividad vigente y el grado de eliminación que ofrece cada tipo de tratamiento, respecto a las exigencias de calidad del agua residual para que pueda ser reutilizada o vertida. • Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento. 	

LUGAR DE APLICACIÓN	Localización del sistema de tratamiento en concordancia con la ubicación de las instalaciones, construcción y operación de instalaciones temporales y obras de infraestructura.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento • Monitoreos de calidad de agua, parámetros de calidad, métodos de muestreo y análisis, periodicidad de los muestreos. • Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento. • Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia. • Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3) 	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



No.2 MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO (POLVOS) Y GASES	
OBJETIVOS	
Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados de los trabajos de desarrollo del proyecto.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías de accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas
EFECTO	Aumento de material particulado y gases en el entorno del proyecto.
ACCIONES POR DESARROLLAR	
<p>Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de desarrollo de las obras de infraestructura urbana son: el tráfico vehicular, la operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La evaluación, prevención y mitigación de estos posibles impactos se pueden lograr con medidas sencillas, entre las cuales se destacan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación de la ubicación de instalaciones de servicio, patios de acopio y zonas de disposición de estériles, determinando la dirección de los vientos como criterio decisivo. 2. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas como barreras rompevientos, revegetalización, humectación y cubrimiento de pilas de material de escombros. 3. Humectación de vías de acceso no pavimentadas, control de velocidad vehicular. 4. Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción, en los sitios de almacenamiento temporal. 5. Humectar los materiales expuestos al arrastre del viento 6. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos. 7. Establecer, si es preciso, estaciones de monitoreo de aire en el área de influencia de la obra. 8. Realizar mantenimiento periódico de maquinarias y vehículos, para el control de la emisión de gases. 9. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible a polvos, gases, humos, entre otros. 10. Educación y capacitación a todo el personal de la obra y a contratistas sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo. 	
TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA	
<ul style="list-style-type: none"> • Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas. • Humectación permanente de zonas no pavimentadas y de los materiales expuestos al arrastre del viento y enlonado de materias primas. • Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos. • Dotación a personal expuesto de equipos de seguridad: botas, guantes, gafas, batas entre otros. • Implementar medidas educativas y de capacitación al personal del proyecto (residente, contratista). 	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones. • Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Controlar y verificar periódicamente los vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Seguimiento y control de velocidad de vehículos • Monitoreo permanente de gases • Operación de estaciones de monitoreo en el área de la obra • Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales. • Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3) 	
No. 3 MANEJO DE RUIDO	
OBJETIVOS	
Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados por los trabajos de construcción y operación del proyecto.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas
EFECTO	Incremento en el nivel de ruido.
ACCIONES POR DESARROLLAR	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



1. Definición de los puntos de generación de ruidos.
2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona el proyecto.
3. Definir la manera más efectiva para el control técnico y la reducción del ruido, de acuerdo con las condiciones y necesidades de operación, entre las cuales se encuentran: modificación de la ruta de propagación con el uso de pantallas, encerramiento, y protección o aislamiento del receptor.
4. Realizar desde la planeación del desarrollo de obra el manejo del ruido, con la concesión de materiales acústicos apropiados como absorbentes (transforman la energía sonora en energía térmica), materiales de barrera (proporcionan aislamiento) y materiales de amortiguación.
5. Considerar barreras y medios naturales que afectan la propagación del ruido como plantaciones, barrancos, diques y valles.
6. Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos y la maquinaria utilizada en los trabajos de construcción, como medida de reducción de los niveles de ruido; así mismo, adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso.
7. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por pitos, bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.
8. Respetar las señales y normas de tránsito, a velocidades controladas con el fin de no causar daños a la propiedad privada o pública.
9. Capacitar al personal del proyecto y contratistas, en el manejo del ruido.
10. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA

- Utilización de equipos acústicos apropiados como: absorbentes (lana de vidrio, espumas de poliuretano, espumas con películas protectoras), materiales de barrera (naturales: arborización, materiales de acopio, diques, muros, planchas de acero, vidrio o concreto) y materiales de amortiguación (sustancias viscosas o elásticas, caucho y plástico).
- Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de la obra y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para el personal de la construcción.
- Mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos.
- Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal del proyecto operador de vehículos, maquinarias y equipos (residente, contratista).
- Dotación al personal de implementos de seguridad.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



- Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales.
- Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas para mediciones de material particulado y control de ruido.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales.
- Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo.

Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto.
(Anexo 3)

No. 4 MANEJO DE COMBUSTIBLE	
OBJETIVO	
Prevenir, controlar y mitigar de los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante la realización de los trabajos en la fase de construcción y operación.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de Infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.
ACCIONES POR DESARROLLAR	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



El uso de combustibles es fuente energética para las maquinarias, equipos y vehículos empleados durante la realización de los trabajos de obra. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:

1. Limitar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua.
2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles. El almacenamiento requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de una trampa de grasas.
3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles, utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua.
4. En lugares donde se realice el abastecimiento de combustible, se requiere un extintor cerca del sitio, sin fuentes de ignición en los alrededores (cigarrillos encendidos, llamas), verificar el correcto acople de mangueras con el propósito de prevenir derrames y mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (pañños oleofílicos, arena, aserrín, trapos).
5. Evitar que los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias químicas a las redes de aguas lluvias, a cuerpos de agua, o su disposición directamente sobre el suelo.
6. Mantener almacenadas, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles.
7. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos del plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos.
8. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y de los procedimientos establecidos por el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos que se tenga.

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

- Instalación de sistemas de bombeo y áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.
- Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, tanques de almacenamiento de combustibles, y sistemas de conducción.
- Diseño de medidas en caso de derrames que eviten su escurrimiento como canaletas, impermeabilización, muros de contención.
- Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales, ubicación de polietileno que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales.
- Diseño y construcción de zonas impermeabilizadas, cubiertos con techos los sitios de distribución para evitar que las aguas lluvias expandan los efectos del combustible cuando se presentan fugas o derrames accidentales.
- Diseño y construcción de diques perimetrales en depósitos de hidrocarburos con suelos impermeabilizados, con mayor capacidad que los tanques de almacenamiento.
- Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos).
- Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, de residuos sólidos y peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.

LUGAR DE APLICACIÓN	Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y en zonas en donde se ubiquen vías de acceso con flujo vehicular y en las áreas designadas para abastecer de combustible a maquinaria, equipos y vehículos.
----------------------------	---

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de combustibles.
- Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames.
- Análisis de datos de historial de frecuencias, y el tipo de monitoreo de fugas.
- Verificación de efectividad de las medidas, acciones y tecnologías planteadas para el manejo de combustibles.
- Análisis de informes de caracterización de vertimientos
- Simulacros y verificación permanente de la actualización y pertinencia de los procedimientos definidos en el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos.
- Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).
- **Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3)**

No. 5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

Implementar las medidas preventivas y de control necesario para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos/industriales, que se generan en el proyecto con el fin de proteger la salud humana y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.

IMPACTOS AMBIENTALES

CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.

ACCIONES POR DESARROLLAR

En el desarrollo de los trabajos de remoción de suelo se tiene una alta heterogeneidad de residuos sólidos, propios o no, de la actividad de desarrollo de la obra que se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos:

1. Realizar caracterizaciones de los residuos sólidos, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. Con base en estos aspectos se definen los equipos y métodos de recolección, frecuencia, rutas, sitios y cuidados de acopio temporal y disposición final de los residuos.
2. Con base en la caracterización proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos, considerar alternativas como la utilización del servicio de recolección de basuras existente en la región, diseño y construcción de rellenos sanitarios, incineración, utilización de residuos orgánicos para compostaje, comercialización de material reciclable, entre otros. Para ello es deseable establecer un Plan de Manejo de Desechos Sólidos, con metas cuantitativas que busquen minimizar los desechos que no se reutilizan o reciclan. Ello se habrá de presentar mediante un registro.
3. Realizar clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos por grupos:
4. Por Ejemplo: Residuos sólidos ordinarios: conocidos también como residuos domésticos, incluyen desechos de alimentos (materia orgánica putrescible, material biodegradable y perecedero), papel, cartón, plásticos, textiles, caucho, madera, vidrio, metales, residuos de poda, entre otros. Son los producidos en instalaciones temporales, casinos, oficinas y demás instalaciones con ocupación humana. Los desechos de alimentos pueden ser entregados para compostaje o como alimento de animales de la comunidad local, los desechos no perecederos pueden ser reutilizados y reciclados.
5. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. Tanto el lugar destinado para el acopio temporal como los recipientes considerarán las características de los residuos que van a contener, por ejemplo, los recipientes de los residuos sólidos especiales requieren ser impermeables y resistentes a la corrosión, ubicados separadamente de los demás tipos de residuos.
6. Como actividades de prevención se considera buscar la minimización en la producción de los residuos sólidos, esto esperado como resultado de la aplicación de planes de educación ambiental y sensibilización dirigidos al personal vinculado al proyecto.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

7. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en el proyecto sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados, incluidos aspectos de clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos.
8. Evitar la disposición de material sobrante en áreas de importancia ambiental, como humedales o zonas de productividad agrícola.
9. Antes de iniciar la construcción de las instalaciones temporales, el contratista coordinará con la empresa de servicio público correspondiente lo relacionado con las prácticas, sitios de almacenamiento temporal, clasificación y horario de recolección de los residuos sólidos ordinarios.
10. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento. Los materiales reutilizables serán retirados por el contratista y dispuestos, según su interés, en otro sitio u obra que esté adelantando, sin que afecten el funcionamiento normal de los ecosistemas circundantes.
11. Establecer una política de compras que favorezca los productos que sean ambientalmente benignos y que puedan ser utilizados como materiales de construcción, bienes de capital, alimentos y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).
12. Establecer una política de reducción de artículos descartables y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA

De acuerdo con la caracterización de residuos desarrollada se definirán las técnicas o tecnologías por emplear para el manejo de los residuos sólidos generados, algunas de estas contemplan:

- **Centros de acopio temporal:** la correcta disposición de los residuos inicia con un almacenamiento en la fuente de generación, en recipientes reutilizables, combinados con bolsas plásticas desechables para facilitar su manipulación. Se separan en la fuente de origen los residuos que puedan ser reciclados de aquellos con características peligrosas e industriales, y disponer de recipientes identificados (rotulados), como canecas de 55 galones rotuladas y con tapa, para facilitar la separación en la fuente, ubicados de manera que no se mezclen entre sí y puedan reutilizarse, reciclarse o disponerse adecuadamente. Las áreas designadas para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos ordinarios y especiales, deben quedar ubicadas en lugares visibles y de fácil identificación por cada una de las personas vinculadas al proyecto. El tiempo de almacenamiento debe ser tal, que los residuos no presenten ningún tipo de descomposición.
- **Reutilización, reciclaje:** la reutilización y el reciclaje son métodos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados. Si se desarrollan procesos de reciclaje o reutilización en el proyecto, desde la fuente generadora del residuo se requiere la separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización del residuo reciclable o reusable.
- **Compostaje:** el compostaje es un proceso biológico, en el que los microorganismos (bacterias, hongos, levaduras), transforman la materia orgánica de los residuos en una materia estable rica en nutrientes, sales minerales y microorganismos beneficiosos para el suelo y el desarrollo de las plantas, los residuos orgánicos podrán ser utilizados para compostaje o como alimento para animales de la comunidad local.
- **Incineración:** la incineración se considera un procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química en exceso de oxígeno. Este proceso podrá ser utilizado por el contratista, siempre y cuando se obtengan los permisos y el cumplimiento de la legislación vigente.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

LUGAR DE APLICACIÓN	Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y zonas en las cuales se generen residuos sólidos producto de las labores desarrolladas.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • • Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas. • Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos. • Caracterizaciones periódicas de los residuos sólidos generados por las labores de construcción, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición con el objeto de llevar estadísticas y análisis de tendencias en la reducción y manejo de los residuos sólidos generados. • Efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y período determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control. • Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto (Anexo 3). 	
Observaciones:	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

Anexo 3

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

FASE DE CONSTRUCCION / OPERACION

COMPONENTES DEL MEDIO	ELEMENTO DEL MEDIO AMBIENTE	PROGRAMA / IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCION DE LA MEDIDA	COSTOS DE LAS MEDIDAS	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						PARAMETROS 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										
	Ecoómico										
	Cultural										
			COSTOS ESTIMADOS ANUALES								
								TOTAL GENERAL ANUAL			



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



INDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO i

CAPITULO I - INTRODUCCIÓN..... 13

1. Introducción..... 13

1.2. Objetivos 14

1.3. Justificación..... 14

1.4. Datos del Promotor 15

1.5. Costo de inversión 15

1.6. Metodología 15

CAPITULO II –DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... 18

2.1. Descripción de las instalaciones..... 18

CAPITULO III - LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO URBANISTICO “TAMAN”. 30

3.1.- Características ambientales del Medio Físico Natural 30

3.2. Medio biótico 47

3.3. Aspectos Socioeconómico provincia La Altagracia 58

3.4. Vista Publica proyecto URBANISTICO TAMAN 61

CAPITULO IV - CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS 76

CAPITULO V 81

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO URBANISTICO TAMAN 81

5.1.- Introducción 81

5.2.- Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos 83

5.3.- Identificación de los elementos del medio ambiente 85

5.4.- Valoración de los impactos ambientales 88

5.5.- Valoración de los impactos de la fase de construcción..... 92

5.6.- Valoración de los impactos de la fase de operación 114

Matriz 1. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Construcción “TAMAN”..... 141

Matriz 2. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Operación “TAMAN”..... 143

CAPITULO VI..... 145

PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL 145

PMAA 145

6.1. Generalidades..... 145

6.2.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de construcción... 151

6.3.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Operación..... 167

6.4. Indicadores de Adaptación al Cambio climático 187

CAPITULO VII..... 196

PLAN DE CONTINGENCIA..... 196

7.1. Objetivos del Plan 196

7.2. Metas del Plan 196

DECLARACION JURADA..... 208

ANEXOS 221

RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto urbanístico "TAMAN", registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0157, ubicado en Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, Provincia La Altagracia, el proyecto consta de un complejo residencial de 9 edificios con 4 apartamentos cada uno, para un total de 64 unidades de apartamentos de una habitación y 80 unidades de apartamento de dos habitaciones, resultando 144 unidades de apartamentos. Además de contar con 186 unidades de estacionamientos para vehículos. Contará con las siguientes amenidades El proyecto cuenta con amenidades como: - Plaza comercial, Lobby, Zona de restaurantes, Piscinas, Áreas recreativas y sociales, Áreas verde, Gym, Casa Club, Senderos, Cancha de tenis. El conjunto consta de dos tipos de bloques cada uno de cuatro niveles, los cuales se dividen en Bloque A: 1 habitación y Bloque B: 1 habitación mas 1 estudio. En ambos bloques en cada nivel se encuentran 4 apartamentos: El bloque A consta de sala/comedor, cocina, lavandería, ½ baño y 1 dormitorio con closet y baño privado y el bloque B consta de sala/comedor, cocina, lavandería, 1 ½ baño, 1 dormitorio con closet y baño privado y 1 estudio. El edificio presenta una fachada en la cuál la frontal y posterior, y laterales son iguales, diferenciandolas el dinamismo de sus balcones. El bloque comercial consta de 10 locales comerciales que oscilan entre los 50 m² a 70 m² distribuidos en 1 nivel, y cuentan con 20 unidades de estacionamientos para vehículos. Estos bloques comerciales son de diseño sobrio y con colores neutros dando importancia a la funcionalidad. Los servicios básicos del proyecto estará compuesto por línea de agua potable para su conexión con red de acueducto local, a través de la autorización de INAPA después que el master plan este aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente, la línea eléctrica para su conexión con CEPEM. El Proyecto urbanístico "TAMAN" se encuentra dentro del ámbito de la parcela identificada con la Designación catastral identificado con el No. 505682909506, Matrícula No. 3000661897., con una totalidad de 25,000.00 m², Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, municipio Higüey y provincia La Altagracia,

Datos del Promotor

El Promotor del proyecto es la empresa GRUPO PERASSAN SRL, RNC No. 1-32-55162-1, representada por CLAUDE MARCUS BOEREAU, Pasaporte No. PL4977521, con domicilio legal en el municipio de Higüey, Republica Dominicana.

Los teléfonos de contacto del Promotor son:

- CLAUDE MARCUS BOEREAU: Tel: 809-753-1438 / 829-471-5566
- Correo electrónico: gestionsr@dtss.com.do

Costo de inversión

El costo total estimado en infraestructura es Etapa 1, US\$ 6,144,022.18, Etapa 2, US\$ 7,242,320.43, para un total de US\$ 14,639,431.20

El proyecto generará unos 100 empleos en la fase de construcción y en la fase operación con mas de 100 empleos fijos y más de 200 empleos indirectos en la fase de operación.

Descripción de Las Instalaciones

El proyecto estará ubicado en Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, Provincia La Altagracia, El proyecto en su conjunto ocupará un área de 25,000.00 m², los cuales estarán distribuidos de la manera siguiente:

- 14,745.00 m², utilizados para la construcción.
- 4,250.00m², caminos de acceso, calle principal y secundarias,
- 4,049.34 m², áreas verdes y amenidades
- 1,953.66 m² Area Comercial

El proyecto en su conjunto desarrollará 144 unidades de apartamentos, los cuales serán dedicados por los adquirentes para viviendas unifamiliares.

Las calles interiores del proyecto serán de 8.00 m. de ancho, con capa de rodadura de 5.00 m., con aceras en ambos lados de 1.10 m. y contenes de 0.40 m. con superficies afirmada.

El servicio de energía eléctrica será proporcionado por las redes de CEPEM y las redes interna de electrificación del proyecto serán responsabilidad de CEPEM, lo cual ha sido notificado y será notificado a los actuales y futuros adquirentes, por tal razón el promotor del proyecto no tendrá responsabilidad en la instalaciones de las redes eléctricas internas de la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios.

El suministro de agua potable será suplido por el sistema de acueducto de INAPA, con conexión directa del sistema de almacenamiento de agua potable del Corporacion de Acueducto y Alcantarillado de La Altagracia (INAPA).

El caudal de agua potable estimado para la operación del proyecto es el siguiente:

- Caudal medio diario: 3.003 L/seg. Equivalente a 259.50 m³/día.
- Caudal máximo diario: 3.754L/seg., equivalente a 324.38 m³/día
- Caudal máximo horario: 6.007 L./seg., equivalente a 519.00 m³/día

Las aguas residuales serán dispuestas y tratadas individualmente por cada propietario, a través de digestores anaeróbicos de flujo ascendente con sus respectivos pozos filtrantes.

La estimación de la generación de residuos sólidos durante la fase de operación del proyecto se ha calculado a partir de los datos de generación promedios, en función de la cantidad de personas, la densidad de estos desechos y según la frecuencia de recogida en la zona del proyecto.

Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos.

Identificación de las Actividades. Se consideraron las actividades durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: Físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales. En la Tabla 1 se identifican las acciones para las fases de construcción y operación, de acuerdo con las diferentes actividades que se realizarán durante cada una de las fases.

Tabla 1. Fases de construcción y operación.

Fase	Actividades
Construcción	Creación de las facilidades temporales
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Instalación de las facilidades temporales (oficinas y almacén).</u> ➤ <u>Manejo de los desechos sólidos.</u> ➤ <u>Desmantelamiento de las facilidades temporales.</u>
	Acondicionamiento del terreno
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Desmonte y limpieza de la vegetación y capa vegetal del área de construcción.</u> ➤ <u>Descapote o corte de material no utilizable.</u> ➤ <u>Replanteo.</u> ➤ <u>Movimiento de tierra.</u> ➤ Disposición temporal o final de material removido ➤ Uso y mantenimiento de materiales y equipos
	Áreas públicas
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Área de Recreación, Áreas verdes y amenidades entre otros.</u>
	Áreas para uso residencial y de servicios
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de solares..</u> ➤ <u>Área de servicios.</u>
	Infraestructura de servicios
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Viales internos peatonales y parqueos.</u> ➤ Sistema abastecimiento de agua. ➤ <u>Sistema de drenaje de las aguas pluviales.</u> ➤ <u>Sistema de suministro de energía.</u> ➤ <u>Diseño de áreas verdes y amenidades y especies a utilizar.</u> ➤ <u>Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</u> ➤ Uso y mantenimiento de los servicios
	Fuerza de trabajo
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Contratación temporal.</u>

Fase	Acciones
Operación	Edificaciones
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantenimiento.
	Áreas verdes y amenidades y jardines
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantenimiento.
	Drenaje pluvial
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantenimiento.
	Abastecimiento de agua potable
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Consumo, tratamiento y control, mantenimiento de las líneas</u>
	Suministro de energía
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Consumo y control. Mantenimiento de las líneas</u>
Tratamiento de residuales líquidos	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Control de descargas y Mantenimiento de las unidades de tratamiento</u> 	
Desechos sólidos	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Manejo, transporte y disposición</u> 	
Control de vectores	

	• <u>Control de plagas</u>
	Seguridad y señalizaciones
	• <u>Mantenimiento de viales y zonas de interés</u>
	Fuerza de trabajo
	• <u>Contratación permanente.</u>

Tabla 3. Identificación de los impactos negativos y positivos - fase de construcción.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
Al aire	1. Contaminación del aire por emisión de partículas sólidas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados. 2. Contaminación del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias	
Al relieve	3. Modificación del relieve.	
Al suelo	4. Alteración del suelo por la remoción de la capa vegetal 5. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo. 6. Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.	
Al agua	7. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de combustibles 8. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales. 9. Posible contaminación de las aguas subterráneas mal manejo de combustible y residuos oleosos	
A la vegetación	10. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en las parcelas. 11. Cambios en la composición de la flora.	
A la fauna	12. Interferencia con el hábitat de la avifauna y Herpetofauna.	
A la salud	14. Afectación a la salud de los trabajadores por emisiones de ruido.	
A la población		15. Creación de empleos temporales. 16. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el Proyecto urbanístico “TAMAN”. 17. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.
A la construcción		18. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.
Al tránsito	19. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches para el traslado de materiales de construcción.	
A la economía		20. Incremento del flujo de capitales en torno a la Economía del país. 21. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Tabla 4. Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de operación.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
A la fauna	1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas. 2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	
A la vegetación	3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.	
A las aguas superficiales y subterráneas	4. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos peligrosos 5. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento anaeróbicos de flujo ascendente.	
Al paisaje	6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.	7. Reafirmación del paisaje en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.
Al uso del suelo		8. Cambio de las características del uso del suelo de área ganadera a infraestructura formal. 9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliarios
Al valor de la tierra		10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.
A la población		11. Creación de puestos de trabajo permanente. 12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.
Al tránsito	13. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches	
A la economía		14. Incremento de la oferta de inmuebles en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey. 15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país. 16. Incremento de la actividad comercial formal e informal.
A los recursos agua	17. Disminución del recurso agua por el aumento del consumo de agua.	
A los recursos energía	18. Aumento del consumo de energía eléctrica.	

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El PMAA establecerá los lineamientos para las fases de construcción y operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN" y su ejecución será responsabilidad del promotor y de las empresas que el mismo subcontrate para llevar a efecto el desarrollo del proyecto.

De esta manera el Programa de Manejo y ADECUACIÓN AMBIENTAL SERÁ UN DOCUMENTO DE TRABAJO Y DE REFERENCIA PARA EL "Proyecto urbanístico "TAMAN" y el propósito principal es consolidar un manejo coherente y controlado de los impactos al medio ambiente que se generan durante la construcción y operaciones del proyecto.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es parte integrante de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), es una herramienta requerida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) en conformidad con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales la 64-00 en su Art. 144. Al mismo tiempo, se establecen mecanismos de auditoría y monitoreo para asegurarse de que éstos sean puestos en ejecución en su totalidad.

Con el cumplimiento de los programas de medidas del PMAA se logra prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos que provocará el "Proyecto urbanístico "TAMAN", además se logra disminuir los costos de aplicación de medidas una vez que los impactos se hayan mitigados.

El PMAA está integrado por el programa de medidas preventivas, mitigación, restauración, plan de contingencia, plan de seguimiento y control.

El programa de medidas y el plan de contingencias están divididos en subprogramas y éstos a su vez están estructurados en: nombre del subprograma, introducción, objetivo, impacto al que va dirigido la medida, lugar o punto del impacto, Tecnología de manejo y adecuación, personal requerido, apoyo logístico, responsable de ejecución y monitoreo y medidas correctivas.

Alcance del PMAA

En la presente evaluación se identificaron y evaluaron 16 impactos en la fase de construcción del proyecto y 25 impactos en la fase de operación.

También fue realizado el análisis de riesgos, identificando las amenazas tanto las de carácter natural, entrópicas, tecnológicas y los elementos vulnerables a esas amenazas, relacionándolas en matrices para las fases de construcción y operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN", identificando un total de 11 riesgos en el proyecto, de los cuales, 5 riesgos para la fase de construcción y 6 para la fase de operación.

Matriz 1. Programas de Medidas -Fase de Construcción- “Proyecto urbanistico “TAMAN”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al Aire	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Humedecer los caminos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	**RD\$15,000	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.
			Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				**RD\$10,000	
			Control de velocidad para equipos y vehículos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				**RD\$10,000	
		Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y partículas de las chimeneas de los generadores de emergencia.	Las chimeneas de los generadores preparadas para hacer mediciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.		**RD\$15 000		
			Afectación por ruido.	Control de velocidad para equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).		Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.
		Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.		Niveles de ruido DB(A).	**RD\$25,000				
		Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.	Ingeniero Encargado de las instalaciones de los generadores de emergencia.		**RD\$50,000	Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.	

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al relieve	Modificación del relieve del entorno	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies endémicas y nativas.	Número de especies sembradas.	Área de la parcela que será construida.	Cada mes	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejará el número de objetos de obra que fueron construidos sin respetar el límite constructivo.
	Al suelo	Posibilidad de contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.	Áreas donde se construirán infraestructuras.		**RD\$50,000	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.	
			Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.				**RD\$180,000		
		Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.	**RD\$30,000	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.		

Componente del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
	A la vegetación	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies nativas.	Número de especies sembradas.				**RD\$10,000	
		Cambios en la composición de la flora	Protección de especies de la flora.	Número de individuos de la flora protegidas.				RD\$50,000	
Biofísico	A la fauna	Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies nativas.	Número de especies sembradas.				* Ver nota.	

Componente del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos, durante la fase de operación del “Proyecto urbanístico TAMAN”	Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Se medirá en la fase de operación del proyecto.	Zona de transferencia.			**RD\$25,000	Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.
	A las aguas subterráneas	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el deficiente tratamiento de los residuales líquidos.	Construcción del sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del “Proyecto urbanístico TAMAN”	Los parámetros serán controlados en la fase de operación del proyecto.	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Trimestral		**RD\$15,000,000	Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.
Socioeconómico	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches para el traslado de materiales de construcción.	Coordinación interinstitucional.	Números de quejas recibidas.	Comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana		Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.	RD\$20,000	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.
			Interacción con la comunidad.	Número de contactos con las organizaciones comunitarias.				RD\$20,000	

Matriz 2. Programas de Medidas -Fase de Operación- “Proyecto urbanístico TAMAN”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFISICA	A la fauna	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control de vectores y de plagas.	•Número de plagas o vectores no controlados. •Cantidad y tipo de productos utilizados.	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa que será contratada.	**RD\$10,000	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	**RD\$180,000	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Control de vectores y de plagas.	•Número de plagas o vectores no controlados. •Cantidad y tipo de productos utilizados.	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del “Proyecto urbanístico “TAMAN” y empresa que será contratada.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
	A la vegetación	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.	Gestión de mantenimiento de las instalaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	Todas las instalaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	•Resultado de los reportes de averías. •Controles de los mantenimientos realizados.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del Proyecto urbanístico “TAMAN”	**RD\$30,000	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFÍSICO	Subsuelo y Agua	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.	Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	pH, DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), SS (mg/l), ST (mg/l), Coliformes totales (ud/100 ml), Cloro residual (mg/l), Olores, Aceites y grasas (mg/l), Huevos de helminto	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Semestral durante los dos primeros años.		**RD\$40,000	Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente de la planta de tratamiento.
	Suelo		Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Área de transferencia, cuarto para los desechos reciclables entre otros.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Gestión de mantenimiento de las instalaciones del “Proyecto urbanístico TAMAN”	Todas las instalaciones del proyecto.	•Resultado de los reportes de averías. •Controles de los mantenimientos realizados.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.
SOCIAL	A los recursos	Aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua.	Consumo agua en m3/día.	Acuífero.			**RD\$25,000	
		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía.	Consumo de energía en Kw	Sistema de transmisión de energía			**RD\$25,000	

Costo Total del PMAA RD\$ 810,000.00

CAPITULO I - INTRODUCCIÓN.

1. Introducción

El Proyecto urbanístico "TAMAN", registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0157, ubicado en Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, Provincia La Altagracia, Consta de un complejo residencial de 9 edificios con 4 apartamentos cada uno, para un total de 64 unidades de apartamentos de una habitación y 80 unidades de apartamento de dos habitaciones, resultando 144 unidades de apartamentos. Además de contar con 186 unidades de estacionamientos para vehículos. Contara con las siguientes amenidades El proyecto cuenta con amenidades como: - Plaza comercial, Lobby, Zona de restaurantes, Piscinas, Áreas recreativas y sociales, Áreas verde, Gym, Casa Club, Senderos, Cancha de tenis. El conjunto consta de dos tipos de bloques cada uno de cuatro niveles, los cuales se dividen en Bloque A: 1 habitación y Bloque B: 1 habitación mas 1 estudio. En ambos bloques en cada nivel se encuentran 4 apartamentos: El bloque A consta de sala/comedor, cocina, lavandería, ½ baño y 1 dormitorio con closet y baño privado y el bloque B consta de sala/comedor, cocina, lavandería, 1 ½ baño, 1 dormitorio con closet y baño privado y 1 estudio. El edificio presenta una fachada en la cuál la frontal y posterior, y laterales son iguales, diferenciandolas el dinamismo de sus balcones. El bloque comercial consta de 10 locales comerciales que oscilan entre los 50 m² a 70 m² distribuidos en 1 nivel, y cuentan con 20 unidades de estacionamientos para vehículos. Estos bloques comerciales son de diseño sobrio y con colores neutros dando importancia a la funcionalidad. Los servicios básicos del proyecto estará compuesto por línea de agua potable para su conexión con red de acueducto local, a través de la autorización de INAPA después que el master plan este aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente, la línea eléctrica para su conexión con CEPEM.. El Proyecto urbanístico "TAMAN" se encuentra dentro del ámbito de la parcela identificada con la Designacion catastral identificado con el No. 505682909506, Matrícula No. 3000661897., con una totalidad de 25,000.00 m², Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, municipio Higüey y provincia La Altagracia, polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares "Este, Norte" UTM 19Q:

No.	X	Y
1	558909.22	2061944.34
2	558863.29	2062038.76
3	559069.34	2062163.56
4	559074.92	2062155.54
5	559124.54	2062084.18

1.2. Objetivos

Los objetivos de este trabajo es la identificación y evaluación de los impactos de todas las actividades durante la fase de construcción y operación, además implementar medidas que permitan su asimilación de forma positiva al medio ambiente y así cumplir con la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus respectivas Normas ambientales.

1.2.1. Objetivo general

Identificar, definir y evaluar los impactos o afectaciones que se pueden generar sobre las condiciones ambientales, físico-naturales y socio económicas determinadas durante el desarrollo del estudio. Todo esto dentro de lo estipulado en la Ley 64-00.

1.2.2. Objetivos específicos.

1. Describir las condiciones físico - naturales del área de influencia del Proyecto urbanístico "TAMAN".
2. Identificar los Impactos ambientales de las actividades de construcción y operación.
3. Estructurar un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental para mitigar los impactos.
4. Evaluar y comparar diferentes opciones de localización de componentes y otros posibles de desarrollar en el Proyecto urbanístico "TAMAN".

1.3. Justificación

La legislación dominicana requiere que los proyectos de desarrollo ingresen al Sistema Nacional de Gestión Ambiental, establecido a través del Vice-Ministerio de Gestión Ambiental de acuerdo con los reglamentos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es el organismo rector para el proceso de evaluaciones ambientales de proyectos de inversión, constituyendo el ente normativo, que regirá en la aprobación del proyecto y el seguimiento durante la fase de sus

operaciones. La comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey, tiene una amplia demanda de áreas para el desarrollo urbanístico lo cual esta produciendo presión sobre áreas no apta para el desarrollo urbano, el Proyecto urbanistico "TAMAN" se ubica en el área de uso urbano según el ordenamiento espacial establecido por la alcaldía municipal, esto justifica el desarrollo del proyecto desde el punto de vista del desarrollo urbano de dicho municipio.

1.4. Datos del Promotor

El Promotor del proyecto es la empresa GRUPO PERASSAN SRL, RNC No. 1-32-55162-1, representada por CLAUDE MARCUS BOEREAU, Pasaporte No. PL4977521, con domicilio legal en el municipio de Higuey, Republica Dominicana.

Los teléfonos de contacto del Promotor son:

CLAUDE MARCUS BOEREAU: Tel: 809-753-1438 / 829-471-5566

- Correo electrónico: gestionsr@dtss.com.do

1.5. Costo de inversión

El costo total estimado en infraestructura es Etapa 1, US\$ 6,144,022.18, Etapa 2, US\$ 7,242,320.43, para un total de US\$ 14,639,431.20

El proyecto generará unos 100 empleos en la fase de construcción y en la fase operación con mas de 100 empleos fijos y más de 200 empleos indirectos en la fase de operación.

1.6. Metodología

Para la elaboración de la Declaracion de Impacto Ambiental (DIA), según los términos de referencia entregado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se implementará una metodología basada en el análisis del terreno destinado para la construcción, las áreas circundantes, extendiéndose hasta una distancia aproximada de 500 m, desde los linderos del terreno, y determinando las zonas ambientalmente frágiles, así mismo de los planos descriptivos de una construcción de un complejo residencial de nueve

(9) edificios de 144 unidades de apartamentos, destinados a viviendas individuales en una propiedad con una extensión superficial de 25,000.00 m², Consta de un complejo residencial de 9 edificios con 4 apartamentos cada uno, para un total de 64 unidades de apartamentos de una habitación y 80 unidades de apartamento de dos habitaciones, resultando 144 unidades de apartamentos. Además de contar con 186 unidades de estacionamientos para vehículos. Contara con las siguientes amenidades El proyecto cuenta con amenidades como: - Plaza comercial, Lobby, Zona de restaurantes, Piscinas, Áreas recreativas y sociales, Áreas verde, Gym, Casa Club, Senderos, Cancha de tenis. El conjunto consta de dos tipos de bloques cada uno de cuatro niveles, los cuales se dividen en Bloque A: 1 habitación y Bloque B: 1 habitación mas 1 estudio. En ambos bloques en cada nivel se encuentran 4 apartamentos: El bloque A consta de sala/comedor, cocina, lavandería, ½ baño y 1 dormitorio con closet y baño privado y el bloque B consta de sala/comedor, cocina, lavandería, 1 ½ baño, 1 dormitorio con closet y baño privado y 1 estudio. El edificio presenta una fachada en la cuál la frontal y posterior, y laterales son iguales, diferenciandolas el dinamismo de sus balcones. El bloque comercial consta de 10 locales comerciales que oscilan entre los 50 m² a 70 m² distribuidos en 1 nivel, y cuentan con 20 unidades de estacionamientos para vehículos. Estos bloques comerciales son de diseño sobrio y con colores neutros dando importancia a la funcionalidad. Los servicios básicos del proyecto estará compuesto por línea de agua potable para su conexión con red de acueducto local, a traves de la autorización de INAPA después que el master plan este aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente, la línea eléctrica para su conexión con CEPEM.. El Proyecto urbanistico "TAMAN" se encuentra dentro del ámbito de la parcela identificada con la Designacion catastral identificado con el No. 505682909506, Matrícula No. 3000661897., con una totalidad de 25,000.00 m², comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, municipio Higüey, provincia de La Altagracia,

La descripción del proyecto incluye:

- Detalles de los tipos de infraestructuras que componen las instalaciones que se planean construir.
- Descripción de sistemas de apoyo operativo, ej. plantas eléctricas de emergencia, sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales, sistemas de tratamiento de agua potable, manejo de residuos sólidos etc.

- Descripción física de los elementos circundantes al proyecto, ej. Vías de comunicación, viviendas, negocios, ecosistemas naturales, etc.
- Tipos de actividades que se realizarán, tanto para la etapa de construcción, como para la etapa de operación.
- Descripción y caracterización de la fauna y flora que habitan tanto en los terrenos del proyecto, como en las áreas circundantes a la misma.
- Descripción, antecedentes y condición socio-económica de la Zona y sus parajes.
- Determinación de los impactos positivos y negativos que genera la operación del proyecto.
- Medidas a implementar para evitar, reducir o mitigar los impactos negativos que pueda producir la instalación del proyecto en el entorno.
- Elaboración de una matriz de impactos y medidas correctivas.
- Elaboración de un Plan De Manejo Y Adecuación Ambiental.
- Elaboración de un Declaración Jurada de un documento de compromiso notarial entre las partes para el fiel cumplimiento del PMAA.

CAPITULO II –DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Descripción de las actividades.

En este apartado se realiza una descripción de los aspectos más notables del proyecto, procesos, diagrama de flujo, obras físicas a construir, entre otros.

Actividades del Proyecto

- ✚ Levantamiento topográfico
- ✚ Diseño de la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios
- ✚ Replanteo
- ✚ Movimiento de tierra, cortes y rellenos
- ✚ Construcción de calles e infraestructuras
- ✚ Sistema de drenaje pluvial y sanitario

Resumen de las actividades del proyecto.

Componentes	Actividades a realizar
Limpieza y replanteo	Limpieza, movimiento de tierra, nivelación, trazado de las viales de acceso interna. Replanteo y acondicionamiento de los solares.
Construcción de obras civiles	Construcción de drenaje pluvial. Vías de acceso interno. Aceras y contenes.
Tratamiento de aguas residuales.	Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable.	construcción de empalmes a traves de INAPA, válvulas, acometidas, líneas de conducción, hidrantes
Suministro de energía eléctrica.	sistema eléctrico de la zona, CEPPEM

2.1. Descripción de las instalaciones

El proyecto estará ubicado en Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, Provincia La Altagracia, El proyecto en su conjunto ocupará un área de 25,000.00 m², los cuales estarán distribuidos de la manera siguiente:

- 4,745.00 m2, utilizados para la construccion.
- 4,250.00m2, caminos de acceso, calle principal y secundarias,
- 4,049.34 m2, áreas verdes y amenidades
- 23,482.515 m2 Area institucional
- 1,953.66 m2 Area Comercial

El proyecto en su conjunto desarrollará 144 unidades de apartamentos, los cuales serán dedicados por los adquirentes para viviendas unifamiliares.

Las calles interiores del proyecto serán de 8.00 m. de ancho, con capa de rodadura de 5.00 m., con aceras en ambos lados de 1.10 m. y contenes de 0.40 m. con superficies afirmada.

AMENIDADES

El proyecto cuenta con amenidades como:

- Plaza comercial
- Lobby
- Zona de restaurantes
- Piscinas
- Áreas recreativas y sociales
- Áreas verde
- Gym
- Casa Club
- Senderos
- Cancha de tenis



Zona de restaurantes



Lobby



Piscina 1



Piscina 2



Gym



Casa Club

VENTAJAS DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con amenidades como:

1. Exclusividad y lujosidad
2. Ubicación turística en desarrollo
3. Confort y entretenimiento de primera calidad
4. Seguridad 24/7
5. Múltiples actividades recreativas y de ocio
6. Proximidad a zonas turísticas

ARQUITECTURA:

El conjunto consta de dos tipos de bloques cada uno de cuatro niveles, los cuales se dividen en Bloque A: 1 habitación y Bloque B: 1 habitación mas 1 estudio. En ambos bloques en cada nivel se encuentran 4 apartamentos: El bloque A consta de sala/comedor, cocina, lavandería, ½ baño y 1 dormitorio con closet y baño privado y el bloque B consta de sala/comedor, cocina, lavandería, 1 ½ baño, 1 dormitorio con closet y baño privado y 1 estudio. El edificio presenta una fachada en la cuál la frontal y posterior, y laterales son iguales, diferenciandolas el dinamismo de sus balcones.

El servicio de energía eléctrica será proporcionado por las redes de CEPEM y debido a un análisis de costo y rentabilidad del proyecto las redes interna de electrificación del proyecto serán responsabilidad de CEPEM, lo cual ha sido notificado y será notificado a los actuales y futuros adquirientes, por tal razón el promotor del proyecto no tendrá responsabilidad en la instalaciones de las redes eléctricas internas de la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios.

El suministro de agua potable será suplido por el sistema de acueducto de INAPA, a través de red de acueducto local y con conexión directa del sistema a través de las regulaciones de INAPA.

El caudal de agua potable estimado para la operación del proyecto es el siguiente:

- Caudal medio diario: 3.003 L/seg. Equivalente a 259.50 m³/día.
- Caudal máximo diario: 3.754L/seg., equivalente a 324.38 m³/día
- Caudal máximo horario: 6.007 L./seg., equivalente a 519.00 m³/día

SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

Aguas Residuales

El PROYECTO URBANISTICO TAMAN , para la recolección de sus residuos líquidos, contará con una red de alcantarillado sanitario, cuyos diámetros resultaron en 8" en PVC. Las Aguas se conducirán hasta Unidad de Tratamiento de Aguas Residuales, convenientemente diseñada, apegada a los Criterios de Descarga de SEMAREN 2001 y la descarga final será al Subsuelo mediante campo de infiltración.

DISEÑO SISTEMAS SANITARIOS

Datos Generales

	Año actual 2024	Proyección 2054
I. DATOS GENERALES		
Número de Solares y/o Viviendas Totales	144	144
Total habitantes Viviendas y/o solares	5	5
Tasa de Crecimiento Poblacional, en %		0.00
Total habitantes	720	720
Area Verde Total, en M ²	4,049.34	4,049.34
II. DOTACIONES		
Dotación Agua Potable (Lts/hab.día)	50	50
Dotación Para Areas Verdes (Lts/M ² .día)	1.00	1.00
Dotación Aguas residuales (Lts/hab.día)	50	50
Dotación Infiltración (lts/Km.día)	3,000	3,000
Longitud total de la red de Aguas Residuales, en km	0.5	0.5
Longitud total de la red de Agua Potable, en km	0.5	0.5

Las Aguas de la urbanización se conducirán hasta la Unidad de Tratamiento de Aguas Residuales, convenientemente diseñadas, apegadas a los Criterios de Descarga de SEMARENA 2001 y la descarga final será al Subsuelo mediante campo de infiltración.

ANALISIS DE CAUDALES DE AGUAS RESIDUALES

Caudal Máximo de Aguas Residuales

El Caudal máximo de aguas residuales es calculado por la fórmula:

$$\text{Caudal maximo} = C_1 \times C_2 \times Q_{med} / d(A.R.)$$

Se utilizaron coeficientes propuestos por el **CEPIS** para el cálculo del Caudal Máximo de Aguas Residuales para Poblaciones menores a 100,000 habitantes, estos coeficientes son:

C1 - Coeficiente de Variación diaria = 1.25

C2 - Coeficiente de Variación horaria = 1.50

Caudal mínimo de aguas residuales

Se ha considerado el Caudal mínimo de aguas residuales el 50 % del caudal medio diario, según curvas de variación de caudales en Hernández, 1997.

Infiltración de Aguas a la Red Colectora

Para el Diseño de los colectores se ha considerado la infiltración a la red colectora de aguas freáticas consecuencia de las juntas; defectos de colocación de tubería y la infiltración por los registros de ladrillo y hormigón simple.

Para el Calculo de la Infiltración se han considerado 15,000 litros por kilómetro de colector al día, es decir, 15,000 lts/Km.día., según Normas Diseños CAASD.

Caudal de Diseño (Qdiseño)

El Caudal de Diseño de los colectores de Aguas Residuales se ha considerado como la suma del **Caudal Máximo de Aguas Residuales** y el **Caudal de Infiltración de Aguas freáticas**, de esta forma:

$$Q_{diseños} = Q_{máximo} + Q_{infiltración}$$

Caudal Unitario (qunitario)

$$q_{unitario} = \frac{Q_{diseños}}{L_{totalredcolectora}}$$

Cálculos Hidráulicos de los Colectores de Aguas Residuales y Pluviales

En el diseño se han considerado un diámetro de tubería mínimo de 8" (de acuerdo a normativa de diseño CAASD e INAPA), en material PVC. Para el cálculo hemos utilizado la fórmula de la velocidad de **Manning - Strickler**, para la velocidad de circulación, y la ley de la continuidad, para los caudales.

$$V = 1/n \times Rh^{2/3} S^{1/2}$$

Donde:

n - Coeficiente de rugosidad de Manning. Para las tuberías PVC, 0.009

Rh - Radio hidráulico, en metros

S - pendiente del tramo, en metros

$$Q = V \times A$$

Donde:

V - Velocidad de circulación del tramo

A- Área de la sección de la tubería

Se han adoptado los siguientes valores, según recomendaciones de diseño (Hernández, 1996, Normativas CAASD), para evitar que sedimenten sólidos en la red y problemas de funcionamiento:

$$V_{mínima} = 0.60m/seg \quad V_{máxima} = 5.0m/seg$$

De la misma forma, se ha calculado las características hidráulicas por tramo con el caudal de diseño distribuido proporcionalmente a la longitud y sumando los aportes de los tramos anteriores.

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

DESCRIPCION GENERAL

El proyecto comprende el Tratamiento y Disposición final de las Aguas Residuales generadas en La URBANIZACION, conformada por un total de 90 solares.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

A fin de cumplir con las reglamentaciones sanitarias para vertidos de aguas residuales a los medios receptores, exigidas por las instituciones correspondientes del país, se han observado las disposiciones técnicas de la **NORMAS AMBIENTALES DE SEMARENA AÑO 2001, “sobre la calidad del Agua y Control de Descargas”**.

En la tabla No. 5., Pág. No. 21 de la Norma, se especifican valores para las descargas de agua residual municipal en aguas superficiales y el subsuelo. A continuación se presentan los valores de descarga a ser considerados en nuestros cálculos, para poblaciones entre 1,001 y 5,000 habitantes.

Valores para las descargas de agua residual municipal en aguas superficiales y el subsuelo

Contaminantes	Valor Máximo Permitido	Unidad
pH	6 – 8.5	-
Temperatura	35	°C
Sólidos en Suspensión	50	Mg/l
DQO	160	Mg/l
DBO ₅	50	Mg/l
ColiformesTotales	1000	Ud/100ml

DISEÑO UNIDAD DE TRATAMIENTO

Esquema de Tratamiento

A partir de los datos de las características del Afluente, se realizó un análisis de alternativas, partiendo de criterios económicos, operabilidad, manejabilidad de Lodos, malos olores, rendimientos.

Sólidos Totales del 90 — 95 %, obteniendo de esta forma valores en el afluente acordes a exigencias con SEMARENA AÑO 2001.

Análisis Afluente — Efluente Unidad de Tratamiento

Contaminante	AFLUENTE		SEDIMENTADOR PRIMARIO			LECHO BACTERIANO		
	Valor	Unidad	Rendimiento	Efluente	Unidad	Rendimiento	Efluente	Unidad
DBO5	250	Mg/l	0.4	150	Mg/l	0.7	45	Mg/l
DQO	400	Mg/l	0.4	240	mg/l	0.7	72	Mg/l
SST	350	Mg/l	0.6	140	Mg/l	0.5	70	Mg/l
SSD	210	Mg/l	0.6	84	Mg/l	0.7	25.2	Mg/l

FILTRO ANAEROBIO DE BIOPELICULA FIJA

El objetivo del Filtro anaerobio es el tratamiento biológico de las aguas residuales, previamente tratadas en el reactor de lodos suspendidos, por medio de un lecho filtrante de grava gruesa, en cuya superficie específica se adhiere una capa biológica fina, que con condiciones ambientales óptimas reducen la carga residual de materia orgánica disuelta. La alimentación se hace forma ascendente.

Diseño

En general, en el diseño de un proceso de tratamiento que involucre a un filtro biológico, se considera deseable una etapa de acidificación con un tiempo de retención de 1 -6 horas.

Volumen de Reactor

Para aguas residuales diluidas el volumen de reactor (Vr) se determina con el tiempo de retención hidráulico (TRH)

Donde Q es el caudal de alimentación

V=TRH Q

Para desechos con mayores concentraciones de DQO, el volumen de reactor depende sobre todo de la concentración del agua residual (S) y de la aplicación de la carga orgánica volumétrica (Bv) de diseño, de acuerdo con la siguiente ecuación:

Vr=SQ/Bv

Donde S es la concentración de materia orgánica, generalmente como DQO. Además, en el diseño, se considera un porcentaje de desalojo del 40 %.

Criterios de Diseño

- Tiempo de Retención Hidráulico 1 —6 horas
- Velocidad Ascensional 0.8—1.0 m/h
- Altura Útil 1.0—2.0 mts
- Temperatura Agua Residual 28 °C
- Porcentaje de huecos 40 %

Los Lodos en forma de Sólidos en Suspensión Digeridos, serán extraídos cada 3 a 5 años en camiones Cisterna.

OPERACIÓN DEL FILTRO ANAEROBIO BIOLÓGICO DE BIOPELICULA FIJA

Inoculación

El filtro biológico deberá llenarse y cerrar salida de reactor, para esto se usara rebose en Interfase, para que el agua quede “posada” sobre el lecho filtrante por un tiempo de 24 horas para inocular la Biopelícula.

A partir de este tiempo, se descargara el agua residual a intervalos de 1 a 3 horas, según el tiempo de retención hidráulico diseñado Cuando se vaya a tratar un agua residual que contenga compuestos tóxicos o inhibitorios, se recomienda probar con varios máculas.

No hay reglas claras para establecer el tiempo de inoculación, por lo que, debe considerarse, a un tiempo de 1 a 4 semanas, el análisis microbiológico de la Biopelícula adherida en material granular.

Línea de Tratamiento de Lodos

Los Lodos en forma de Sólidos en Suspensión Digeridos, serán extraídos cada cada 3 a 5 años en camiones Cisterna.

DESCARGA FINAL

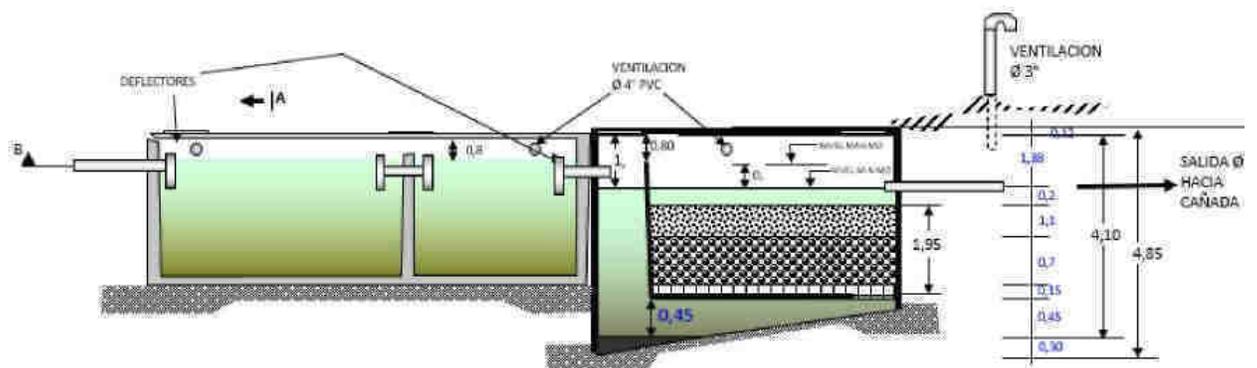
La descarga final se hará al subsuelo mediante Filtrantes Ø12” (Capacidad de Infiltración del Manto Poroso será determinada mediante estudio geohidrológico previo a la perforación) y situados a 10 metros uno del otro, (según recomendaciones URALITA, 1996).

ESPECIFICACIONES EN TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Aguas Residuales

8" (Red de Alcantarillado Sanitario) Tubería PVC (SDR-32.5)

6" (Acometidas Domiciliarias) Tubería PVC (SDR-32.5)



RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS

En la fase de construcción el proyecto generara unos 120 Kg. De residuos sólidos por día, constituidos principalmente por desechos de papel, cartón y botellas de cristal utilizadas por el personal que trabaja en la fase de construcción, y por desechos generados por el propio proceso de construcción como residuos de madera, desechos orgánicos producto del desbroce.

La estimación de la generación de residuos sólidos durante la fase de operación del proyecto se ha calculado a partir de los datos de generación promedios, en función de la cantidad de personas, la densidad de estos desechos y según la frecuencia de recogida en la zona del proyecto, se estima un volumen de 16.65 m³ equivalente a 4 ton/día

Para la recolección de los residuos sólidos se colocaran contenedores tanque de 55 galones, la disposición final será realizada por el ayuntamiento municipal.

MOVIMIENTO DE TIERRA CORTES Y RELLENOS

Área de Corte Total.

	Área m ³
Calle principal	1,500.00
Vías interiores	1,800.00
Obras complementarias	700.00
Total	3,000.00

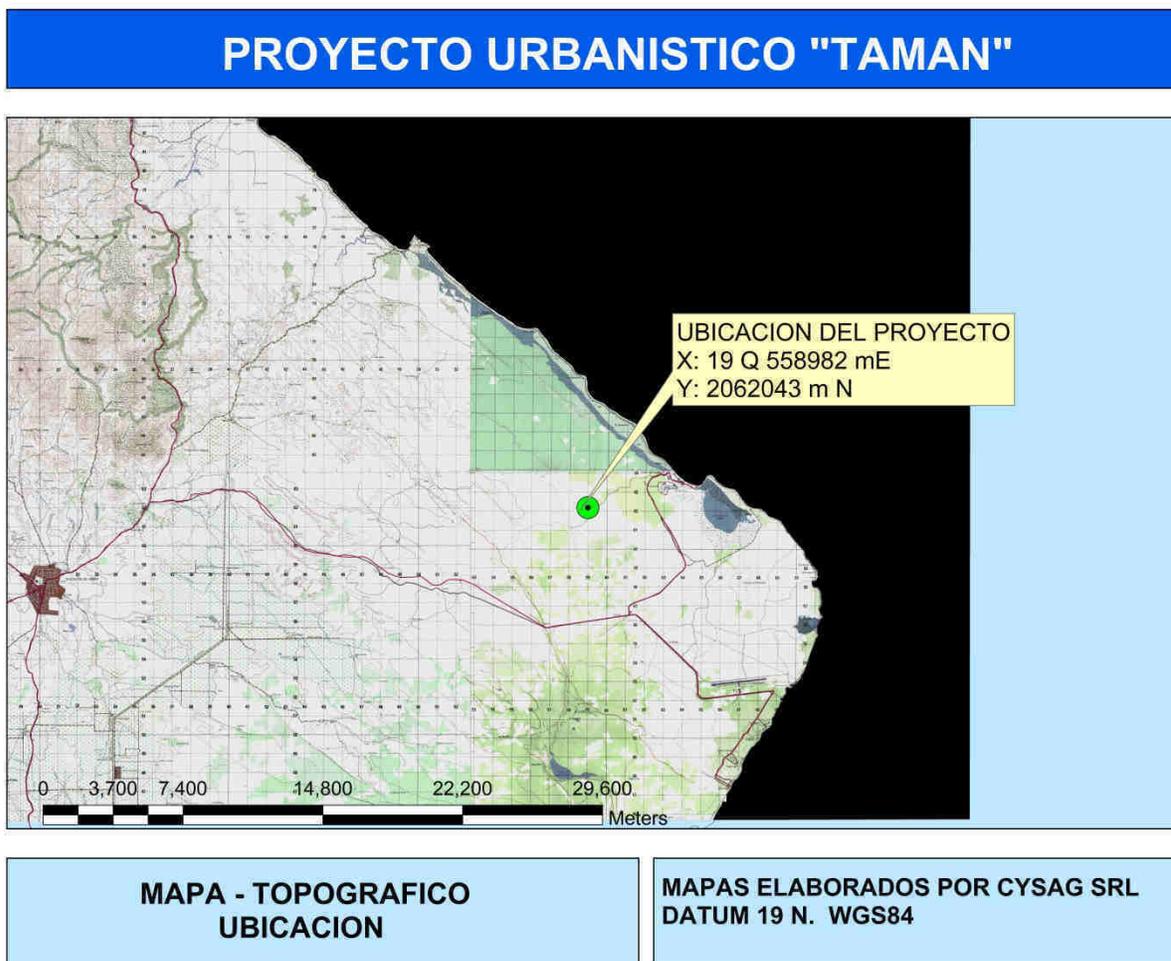
La profundidad de la capa vegetal en el área de construcción, varía entre 25 y 35 cm, con un promedio de profundidad de 30 cm, la profundidad de corte de las calles será de unos 30 cm.

El 80 % del material producto de los cortes será utilizado en relleno en el proceso de construcción.

El material sobrante será depositado en vertedero especializado, con el uso de autorizaciones del Viceministerio de Suelo y Agua.

2.2. Localización del proyecto.

El proyecto de construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios ubicada dentro del ámbito de la parcela identificada con la Designación catastral identificado con el No. 505682909506, Matrícula No. 3000661897., con una totalidad de 25,000.00 m², comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, municipio Higüey, provincia de La Altagracia,.



Mapa de Ubicación – Mapa Topográfico



Vista aérea y ubicación del proyecto

2.3. Usos de suelo en las zonas colindantes al proyecto

El proyecto se encuentra localizado en una zona Mixta (Rural y agrícola) y los usos actuales de sus zonas colindantes se presentan en la Tabla No. 1.

Usos de zonas colindantes al proyecto

Colindantes	Uso actual
Sur	Agropecuaria – Mixto - Residencial
Este	Agropecuaria – Mixto - Residencial
Norte	Agropecuaria – Mixto - Residencial
Oeste	Agropecuaria – Mixto - Residencial

CAPITULO III - LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO URBANISTICO "TAMAN".

El Proyecto urbanístico "TAMAN", registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0157, ubicada dentro del ámbito de la parcela identificada con la Designación catastral identificado con el No. 505682909506, Matrícula No. 3000661897., con una totalidad de 25,000.00 m², comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, municipio Higüey, provincia de La Altagracia, en las coordenadas UTM X: 19Q 348006 m E. , Y: 2089242 m Hemisferio Norte.

3.1.- Características ambientales del Medio Físico Natural

Geología y geomorfología

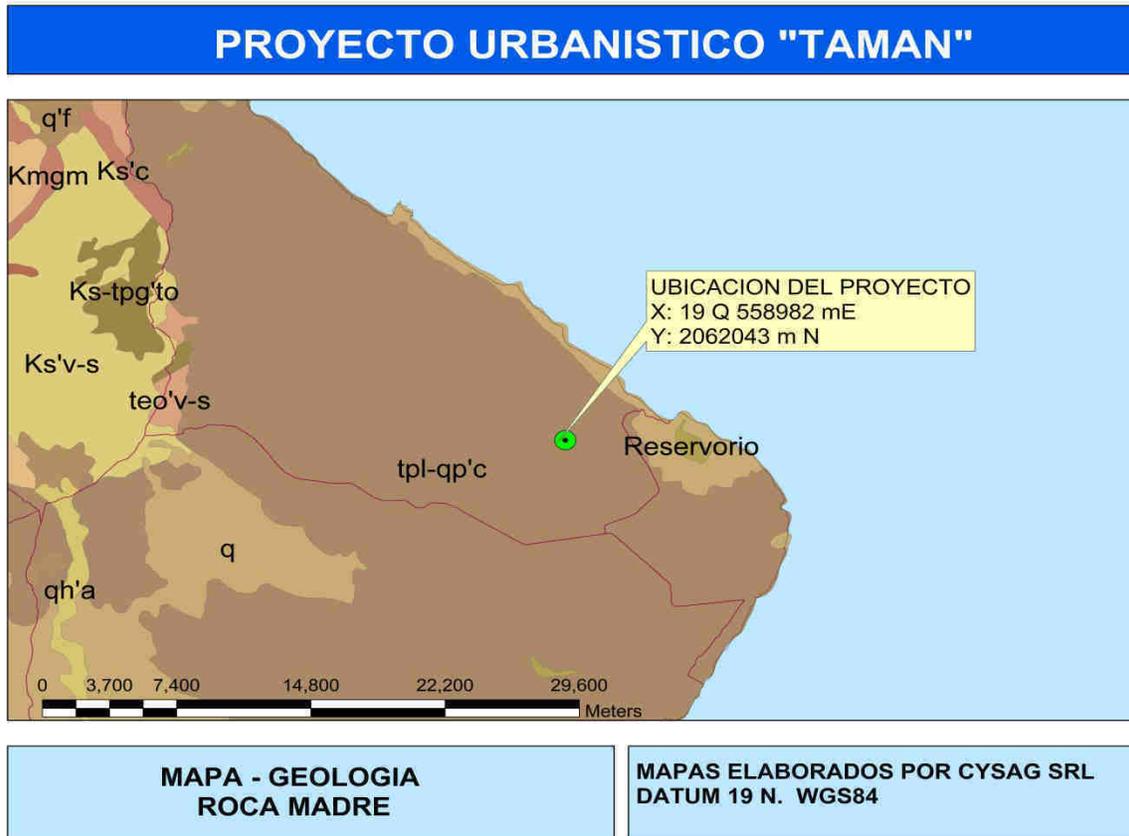
La geología de la zona se caracteriza por la presencia de grandes bancos de arena de estratificación masiva, en algunos afloramientos exceden los 30-35 metros de espesor, a menudo intercalados con estratos de arenisca gravosa de grano medio a grueso, poco consistente, los cuales se desmoronan al mas leve golpe de piqueta. La presencia de sobre tamaño tiene un carácter local, ya que se observó en muy pocas zonas. No obstante en los frentes de laboreo de algunas minas adyacentes en la zona se observan lentes de gravas gruesas.

Los estratos de arenisca buscan generalmente hacia el sur con ángulos variables de 15 a 20 grados, en algunos casos se observan casi horizontales.

El área bajo estudio esta cubierta por una capa masiva de 15-30 m de "caliche", la cual constituye el despote de los bancos de arena que se observan en la zona.

La zona de estudio está caracterizada desde un punto de vista geológico por la presencia de vastos depósitos carbonáticos arrecifales y depósitos cuaternarios de origen terrígeno. La

planicie se compone de una serie de abanicos aluviales unidos. El espesor del aluvión aumenta por lo general, del norte al sur, pero cabe suponer que algunas estructuras sepultadas modifican esta imagen generalizada. En el supuesto de que el lecho rocoso bajo el aluvión constituye una extensión de las formaciones que afloran en las márgenes de la planicie, cabe concluir que el mismo se compone en la parte occidental principalmente de rocas volcánicas y en la oriental predominantemente de caliza metamorfozada y compacta.



Mapa No. 1. Mapa geológico de la República Dominicana

Calizas arrecifales (tpl-qp'c)

La Planicie Costera Oriental está dominada realmente por las facies calcáreas y calcáreo-terrágenas ligadas a la instauración, en edad cuaternaria de una extensa plataforma carbonática limitada por arrecifes coralinos, la edad es Pleistoceno – Plioceno. Hacia el sector al SO de Santo Domingo, los terrenos presentes, muestran características diferentes de las facies típicas arrecifales presentes en los demás sectores de la planicie. Estos terrenos, constituidos por conglomerados, areniscas, siltitas de ambiente marino y calizas arrecifales, representan una

alternancia de depósitos terrígenos y carbonáticos asignada, desde el punto de vista estratigráfico, a una distinta unidad pliocénica denominada Formación Río Nizao, la cual se sumerge con suave inclinación por debajo de las calizas arrecifales aterrazadas presentes en la franja costera a partir, en dirección E, del río Haina.

Geomorfología

El proyecto se encuentra en la zona geomorfológica denominada Planicie Costera del Caribe, esta llanura abarca toda la porción sureste del país desde Bahía Las Calderas hasta su extremo oriental. Consiste en una serie de terrazas que suben gradualmente desde la costa hacia el pie de las cordilleras que la limitan en todo su flanco septentrional. Está limitada en su flanco septentrional por el macizo montañoso de la Cordillera Central, las lomas de la Sierra de Yamasá, las colinas de la plataforma cárstica de Los Haitises, y por las terrazas altas del pie de monte de la Cordillera Oriental, por su flanco meridional la limita el Mar Caribe.

A lo largo de toda la planicie se observa el desarrollo de una difundida fenomenología kárstica que se manifiesta a través de formas superficiales como barrancos, aislados o en campos, lapiés, hoyos y hendiduras kársticas.

En las zonas más internas de la planicie están presentes predominantemente en correspondencia con las facies calcáreas retroarrecifales, algunos campos constituidos por pequeñas cuencas cerradas, a veces rellenas de agua, posiblemente originada por la presencia sub-superficial de cavidades kársticas de disolución o de derrumbe.

Hacia la porción SO se ha desarrollado una gran cobertura de suelo, en la porción oriental de la Llanura de Baní y en la occidental de la Llanura Este, se pueden hallar suelos de poco valor agrícola, con texturas ligeras y de poca profundidad, que se han formado sobre arcillas ácidas redepositadas en condiciones de laguna sobre materiales calcáreos de primera deposición. Numerosas corrientes fluviales cruzan de norte a sur la Llanura Costera del Caribe, siendo las más importantes, las siguientes: Ocoa, Grande, Baní, Nizao, Nigua, Haina, Ozama, Macorís, Soco, Cumayasa, Dulce, Chavón y Yuma. Resultando de interés para nuestro estudio el Río Nigua.

Clasificación de Suelos

Según estudios realizados por la OEA en 1967, Los suelos donde se encuentra el proyecto pertenecen a la asociación Matanza Jalonga. Esta asociación de suelos es posiblemente la más extensiva del país y agrupa predominantemente los suelos latosólicos que ocupan el borde costero de la mayor parte de la Llanura Costera del Caribe, desde Punta Palenque al oeste hasta el extremo oriental de la Isla, bordeando éste y prolongándose hasta la costa del Atlántico hasta las proximidades de Macao. La amplitud del área de esta asociación es variable, menor en su porción occidental, al oeste del río Haina, y mayor en su porción oriental.

Las características de suelos, vegetación, factores climáticos y geológicos propios del área ocupada por esta asociación son suficientes para separarla como una subregión de la Llanura Costera del Caribe.

Sin embargo, tiene también algunas variaciones entre las que principalmente se encuentran los cambios pluviométricos, topográficos y de profundidad de suelo según la localización geográfica de áreas específicas.

Dentro de la extensa superficie del área ocupada por esta asociación se encuentran ciudades muy importantes como Santo Domingo, San Pedro de Macorís y La Romana. La porción de los alrededores de Santo Domingo recibe un aporte pluviométrico de 1 404 mm. anuales aproximadamente. Desde este punto disminuye casi constantemente la precipitación media anual tanto hacia el oeste como hacia el este. Es probable que en Punta Palenque, situado en la parte más occidental, el promedio de lluvia anual sea de 1 100 mm. y en Cabo Engaño, en el extremo oriental, de 928 mm.

La topografía es también variable; en la porción occidental la topografía es llana y en parte ligeramente ondulada, en la porción oriental la topografía es accidentada con pendientes más pronunciadas, especialmente en la zona próxima a Boca de Yuma.



Mapa No. 2. Mapa de Clasificación de Suelos OEA

La profundidad de los suelos es otra característica variable en esta asociación; los suelos son por lo general más profundos en la fracción central, menos profunda en la occidental y muy poco profunda y muy rocosa en la porción oriental.

Hay una estrecha interrelación entre los factores variables de precipitación pluvial topografía y profundidad del suelo que afecta radicalmente la capacidad agrologica de los suelos. En los terrenos de topografía uniforme, la profundidad del suelo y la cantidad de lluvia se correlacionan directamente con el rendimiento. En la parte central del área de esta asociación, por los alrededores de Boca Chica, los suelos son llanos, relativamente profundos y el promedio de lluvia anual es uno de los más altos de la zona; consecuentemente, los rendimientos de caña de azúcar son también los más altos entre los obtenidos en suelos de

esta asociación a lo largo del borde costero, y también el contenido de sacarosa de la caña es uno de los más altos registrados en todo el país.

Los suelos que integran en mayor proporción esta asociación son los correspondientes a la serie Matanzas (50) los cuales han sido correlacionados con suelos del mismo nombre que ocurren en Cuba y en Puerto Rico. En estos dos países, estos suelos son muy profundos y son notables particularmente los suelos Matanzas que ocurren en la Llanura roja central de Cuba. Las magníficas características de los suelos de esta serie los sitúan en Clase I de capacidad agrológica en Cuba y Puerto Rico, pero en la República Dominicana, por la poca profundidad, generalmente, sólo se les asigna una capacidad productiva de Clase IV y en algunos casos como al sur de Yuma solamente una Clase VII, por sus características de rocosidad y topografía accidentada.

Los suelos Matanzas (50) son latosoles que se han formado a expensas de calizas dura arrecifales. No presentan diferencias notables a través de su perfil excepto tal vez por un contenido mayor de materia orgánica en la parte superior de su perfil y que se traduce en una tonalidad más oscura de su color rojo característico.

En términos generales, la productividad de estos suelos está en relación directa con su profundidad. Son más profundos en la parte central de la asociación y van profundizándose hacia la parte oriental, donde en extensas superficies aparece la roca arrecifal desprovista de suelo.

Los suelos Matanzas (50) son rojos, intensamente oxidados, con textura arcillosa y estructura granular. El drenaje interno es bueno en los suelos profundos y medianamente profundos y varía a excesivo en los suelos de poca profundidad. Estos suelos presentan diferentes fases; la más extensiva es la poca profunda; son más comunes las fases gravillosas, que contienen gran cantidad de gravas calcáreas subangulares a través de su perfil; la fase e rocosa, muestra afloramientos de roca basal y la fase poco alomada y alomada tiene topografía accidentada con pendientes pronunciadas. Todas estas últimas fases de la porción oriental tienen escaso valor agrícola salvo para usos forestales o en algunos casos para pastos y cultivos industriales (henequén) y para piña en otros.

Los suelos de la serie Jalonga (53) integran la asociación en menor extensión. Son suelos calcáreos con textura franco arcillosa, poco profundos, de buen drenaje interno y de color pardo oscuro.

Estos suelos son posiblemente los más comunes en la Llanura Costera del Caribe y se hallan distribuidos en toda su extensión. Las áreas donde ocurren son por lo general de poca extensión y están íntimamente asociados con la mayoría de los suelos calcáreos que ocurren en la llanura. Su extrema distribución ha obligado a agruparlo con otros suelos en asociaciones naturales, aunque en algunos casos el criterio para incluirlo en una expresión cartográfica ha sido puramente geográfico.

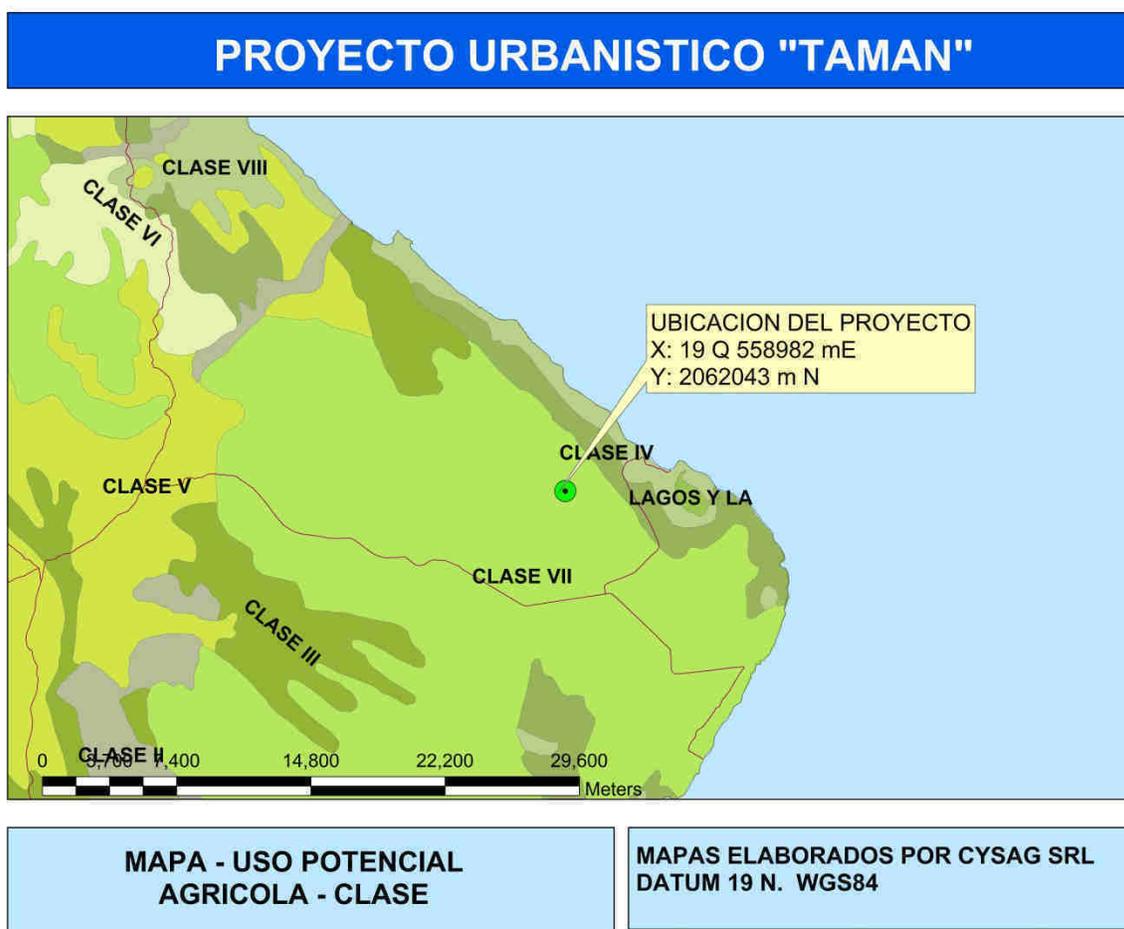
Los suelos Jalonga (53) tienen solamente una capa que descansa directamente sobre la caliza blanda basal. En algunas zonas tiene muy poca profundidad y presenta caracteres de pedregosidad que limita aún más su uso. En general su fertilidad inherente depende de su profundidad efectiva; los suelos medianamente profundos y libres de fragmentos de roca en su superficie son muy productivos y estables en cuanto a su resistencia a la erosión.

El drenaje interno de estos suelos es muy bueno, pero en los muy poco profundos es excesivo. Los cultivos en estos últimos sufren, generalmente, por falta de agua, aún poco después de las lluvias, debido al rápido escurrimiento, a la intensa evaporación y a la mediana capacidad retentiva de las arcillas de estos suelos. Una buena práctica en los campos de estos suelos dedicados a caña de azúcar es el recubrimiento de superficie con la hojarasca residual de la zafra, de esta manera se logra a corto plazo el mantenimiento de la humedad y la posibilidad de incremento de materia orgánica en el suelo a largo plazo. Este último se traduce en un aumento de la capacidad retentiva de la humedad que es muy necesario en estos suelos.

Los terrenos que tienen topografía ondulada con pendientes algo pronunciadas tienen, por lo general, suelos poco profundos y son también más pedregosos. Aun cuando estos suelos tienen sus arcillas medianamente estructuradas y presentan cierta resistencia a la erosión, es posible ver los estragos de la erosión laminar en algunas áreas de pendientes pronunciadas.

Clasificación de suelos según la capacidad productiva.

Según la clasificación de suelo por su uso potencial, está clasificado como suelos de clase VII, son terrenos limitadamente cultivables, no aptos el riego salvo en condiciones especiales y con cultivos muy rentables; aptos principalmente para cultivos perennes y pastos; con topografía llana y alomada y factores limitantes severos; productividad baja a mediana.



Mapa No. 3. Mapa de Clasificación de Suelo por su Capacidad Productiva

Incluye suelos residuales arcillosos sobre materiales no calcáreos de deposición, representados, en la parte central y nordeste del país, por las series La Vega y Villa Riva;

suelos residuales poco profundos sobre caliza dura, correspondientes a la serie Matanzas, en la llanura costera sur; suelos aluviales muy mal drenados y coluviales muy pedregosos; algunos valles intramontanos y terrenos salinos del delta del río Yaque del Norte y de las proximidades del lago Enriquillo. El uso potencial de estos suelos es, en gran parte, una consideración económica, y su aplicación a cultivos es en buena medida una consecuencia de la rentabilidad de estos y de su capacidad para reembolsar las inversiones necesarias para sostener el alto nivel de manejo necesario para su explotación. En el caso de la fase costera de los suelos Matanzas, su inclusión en la clase se debe principalmente a la imposibilidad de separar, a estas escalas, las numerosas pero pequeñas zonas aisladas de terreno que, por su profundidad y productividad corresponden a la clase II y III. El uso de estos terrenos dependerá también de su relación superficial con suelos correspondientes a otras clases.

La gran variedad de terrenos incluidos en esta clase hace recomendable una variedad de prácticas de manejo, adecuadas a los problemas presentados por cada zona. El control intensivo de la erosión, la conservación de la humedad, el riego y drenaje, así como la fertilización y en muchos casos, las enmiendas del suelo, son comunes a todas las zonas, pero en las que tienen pendientes más pronunciadas se recomienda el cultivo en fajas o de cobertura y los cultivos en contorno, mientras en los suelos arcillosos y mal drenados es conveniente el empleo de arraduras de subsuelos, aumentándose gradualmente la profundidad. Con esta práctica se obtiene una mejor aireación del suelo sin invertir las capas. La extensa zona de la plataforma costera de calizas arrecifales constituye una excepción, pues en las zonas dispersas con suficiente profundidad efectiva las prácticas recomendables son las correspondientes a la clase II y III, mientras que las zonas poco profundas se deben dedicar a pastos, al cultivo de plantas textiles o aun a usos forestales.

Las prácticas recomendables estarán determinadas por los factores limitantes de cada zona, siendo la fertilización intensiva y la rotación de cultivos común a la totalidad de esta clase. El riego es condición importante para casi todos los terrenos de la clase, pero absolutamente primordial para los que tienen un factor de aridez. La remoción de piedra es importante en suelos como los Jalonga y Euzkalduna y las prácticas de conservación, como cultivos en contorno, terrazas y cultivos de cobertura, son muy recomendables en los terrenos con alguna pendiente, particularmente en los suelos friables, con textura ligera, del oeste del país. El bajo tenor de materia orgánica de una gran parte de los suelos correspondientes a esta clase hace

altamente recomendable la incorporación de residuos de cosechas al terreno y la rotación con leguminosas utilizadas como abono verde.

En los suelos con riesgo de salinidad deben aplicarse métodos de cultivos que permitan la lixiviación y eliminación de las sales. Las enmiendas para la corrección del pH deben aplicarse en el caso de los suelos latos sódicos provenientes de tonalita, juntamente con una fertilización intensiva en aplicaciones no abundantes, pero sí repetidas. En el caso de los suelos poco profundos, particularmente los desarrollados sobre materiales friables, es importante realizar las araduras evitando la inversión del prisma y la mezcla del terreno superficial con material improductivo del subsuelo. La aplicación del riego, particularmente en suelos como lo Jicomé y Guayubín, debe ser realizada con sumo cuidado, para evitar la acumulación de sales por afloramiento.

Hidrología

Según la litología de la zona, el escurrimiento superficial es pobre, no hay presencia de cursos de aguas superficiales, también se encuentran los acuíferos subterráneos que son profundos y fuentes de agua segura, siendo su rendimiento promedio estimado de 1,060 millones de m³/año y un potencial aprovechable de 510 millones m³/año.(Informe- INDRHI,2002)

La Planicie Costera del Caribe presenta una geología bastante uniforme y problemas relacionados con fenómenos de intrusión salina en correspondencia con las áreas de mayor explotación subterránea, y en ésta, la caliza arrecifal podría llegar a muchos centenares de metros y el comportamiento de las permeabilidades y la evaluación final de la recarga, el papel de los ríos y el fenómeno de intrusión salina constituyen el problema principal en esta zona, para lo cual sería importante aprovechar el modelo de flujo a escala regional para detallar el comportamiento del sistema frente al mar, donde se han elaborado perfiles de salinidad.

La Planicie Costera del Caribe se caracteriza por importantes fenómenos de intrusión salina a lo largo de toda su área costera y estos fenómenos están favorecidos por los bajos gradientes hidráulicos y por las fuertes explotaciones como es el caso de Veron-Punta Cana, concentrada en pequeñas áreas en campos de pozo relativamente profundos.

La recarga natural varía de forma importante entre valores promedio 1,060 millones m³/año y en el sector costero, aunque es el más crítico, es también más simple en un sentido conceptual ya que se presenta en continuidad directa con el mar el cual condiciona directamente la carga piezométrica y la salinidad, al Oeste y al Norte, a lo largo del contacto con las formaciones de la Cordillera Central y Oriental, donde las condiciones serían naturalmente de flujo entrante. (Informe INDHRI).

La hidrología superficial de la zona está compuesta por la laguna de Bavaro, la cual se encuentra ubicada a más de 13,500 metros de la zona del proyecto y la línea de la costa, aproximadamente unos 12,000 metros

Zona de vida – Clima

Según la Clasificación de Holdridge, por el comportamiento de la precipitación, la temperatura y la altitud, el proyecto se encuentra en una zona de vida denominada como bosque humedo. Las características de esta zona de vida es la siguiente:

Bosque Húmedo Subtropical (Bh-S)

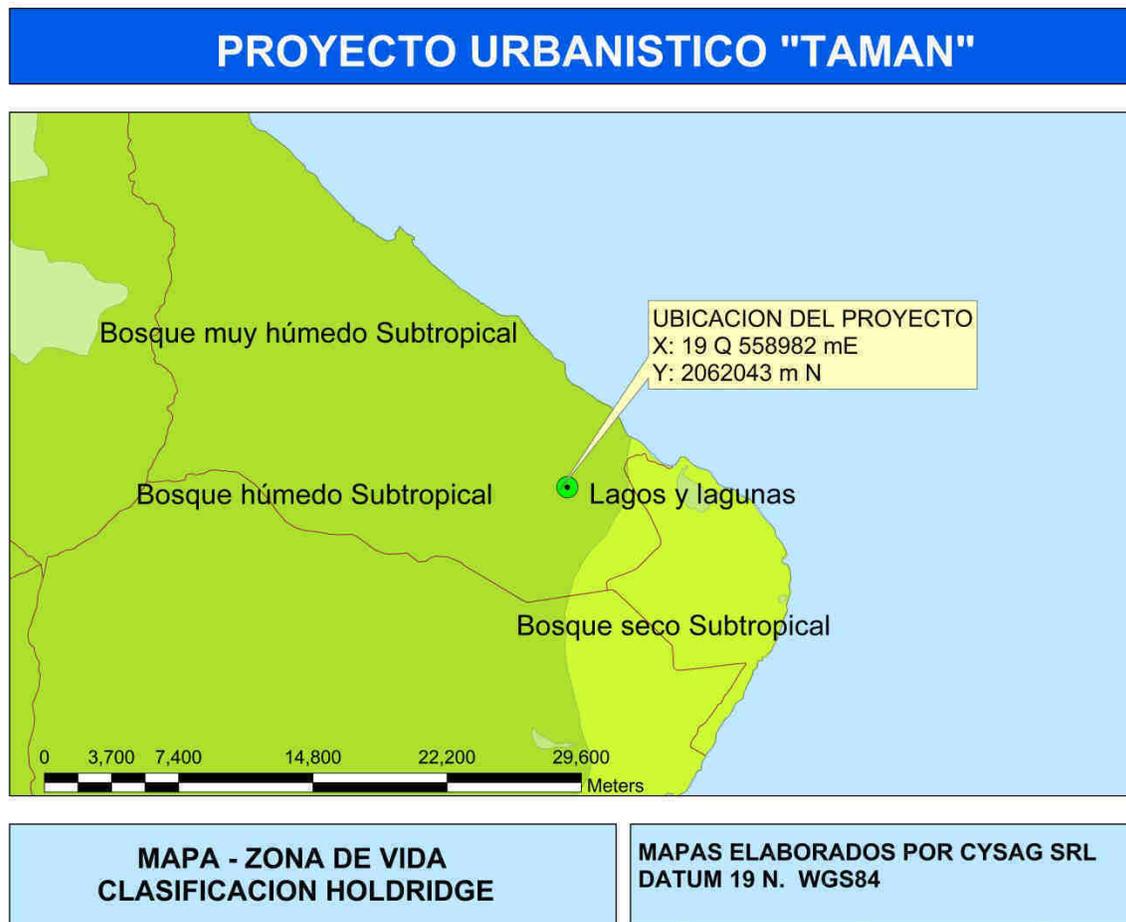
Las características del Bosque Húmedo Subtropical (BH-S) son las siguientes: Se extienden en el sur de las vertientes de la Cordillera Central cubre los valles de los afluentes de la cuenca del Río Yaque del Sur y de los ríos Ocoa, Nizao y Haina, también en la región sureste, abarca prácticamente toda la llanura Costera del Caribe, entre San Cristóbal, las vertientes de la Cordillera Oriental y San Rafael del Yuma. También comprende porciones de los valles angostos que se encuentran en las vertiente norte y este de la Cordillera Oriental. El área total de esta zona de Bosque Húmedo Subtropical, es la más extensa del país y cubre aproximadamente 22,139 km², que representa el 46.08 % de la superficie del país.

La precipitación anual oscila entre 1,000 a 2,000 mm y una biotemperatura de 18° a 24°C. La vegetación natural en esta zona de vida se caracteriza por: Bosques heterogéneos tales como Capá (catalpa longissima), Swietenia mahagoni (Caoba), Palma Real (Roystonea) entre otras.

La temperatura de esta zona de vida varía según la ubicación de las áreas; las que están cerca de la costa tienen una biotemperatura de 24°C, las que están en las vertientes de las cordilleras tienen biotemperaturas medias, disminuyen hasta los 18°C. La evapotranspiración puede estimarse en promedio como 60% menor que la precipitación media total anual.

Las especies indicadoras de esta zona son: Capá o roble (Catalpa longissima), caoba (Swietenia mahagoni) en terrenos con buen drenaje y la palma real (Roystonea regia) en terrenos calcáreos.

Los pequeños rodales secundarios están formados por especies de Grigrí (Bucida buceras) y arboles aislados de Guácima (Guazuma ulmifolia).



Mapa No. 5. Mapa de Zona de Vida de la República Dominicana.

Clima

Por la ubicación geográfica de la República Dominicana, el país se encuentra en la latitud que describe a un clima tropical, según Holdridge, en su caracterización de las zonas de vida en la República Dominicana, el área donde se construirá el Proyecto corresponde a un bosque seco subtropical.

Según el Mapa de Regiones Climáticas de la República Dominicana el área de estudio se encuentra en la Región Este de la Republica Dominicana, se caracterizada por una estación lluviosa definida. Los datos climáticos normales para el periódico comprendido entre 1961-2000 se obtuvieron de la estación meteorológica de Punta Cana, la más cercana al lugar.

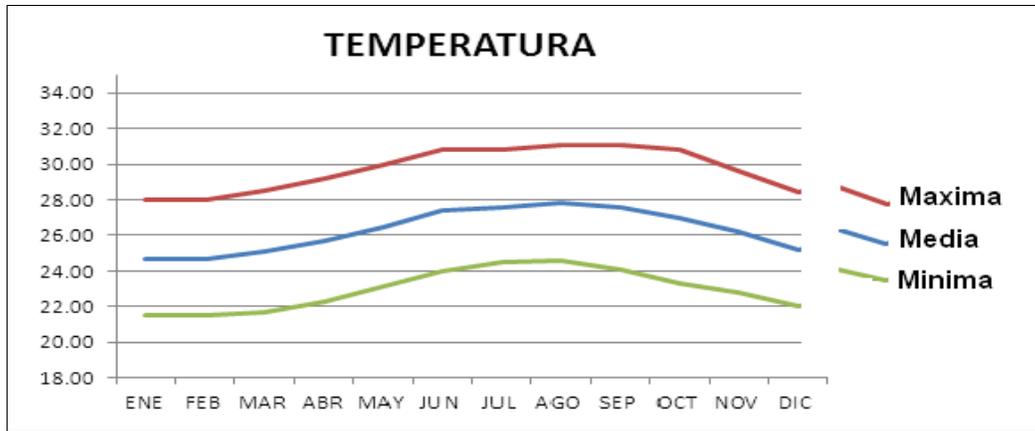
a) Clima: el clima es húmedo hacia el Oeste y seco hacia Punta Cana (Isoyetas), y la precipitación en Higüey es de 1,458 mm al año (INDRHI), y en Punta Cana es de 1,085,50 mm, es decir aproximadamente de 3 mm por día, siendo Octubre el mes más lluvioso con humedad relativa entre 80 y 84% todo el año, y de los 365 días del año, 120.6 días tienen precipitaciones. En esta zona se observa un período de sequía (enero-marzo) que se refleja en la vegetación.

b) Los Vientos: tienen una velocidad promedio de 3.5 m/seg en dirección S-N durante el día; la temperatura promedio es de 26.3 ° C, con 8 horas de sol/día y 225 días soleados al año.

c) Temperatura: La temperatura promedio anual es de 26.3 ° C siendo los meses más frescos Noviembre a Abril, donde las temperaturas mínimas y máximas son de 21.5 a 31.1 ° C, los días más calurosos son de Mayo a Octubre y los más frescos de Noviembre a Abril.

Temperatura Media, Máxima y Mínima

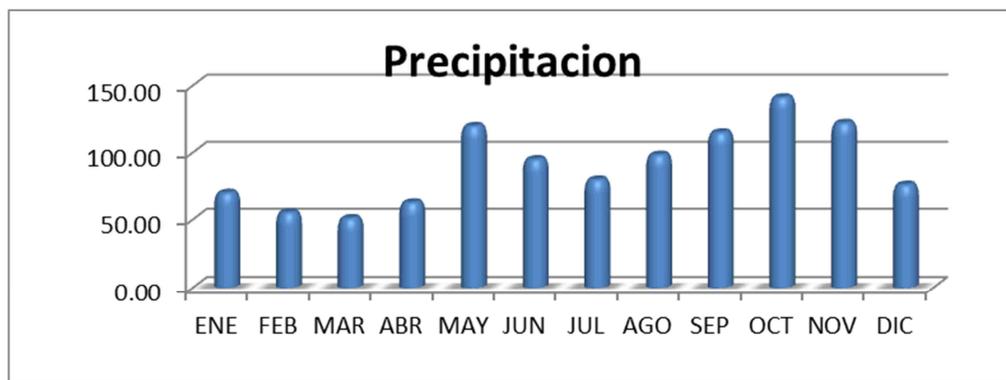
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Media	24.70	24.70	25.10	25.70	26.50	27.40	27.60	27.80	27.60	27.00	26.20	25.20
Máxima	28.00	28.00	28.50	29.20	30.00	30.80	30.80	31.10	31.10	30.80	29.60	28.40
Mínima	21.50	21.50	21.70	22.30	23.10	24.00	24.50	24.60	24.10	23.30	22.80	22.00



Fuente: ONAMET (1061-2000)

d) Precipitación: La zona Punta Cana presenta una precipitación anual promedio de 1,085.5 mm, y su precipitación promedio mensual varía entre 50.9 mm (marzo) hasta 141.8 mm (octubre)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
70.20	55.10	50.90	62.40	119.50	95.00	80.00	98.30	114.80	141.30	121.80	76.20



Fuente: ONAMET (1061-2000)

Posee dos estaciones lluviosas claramente definidas, mayo-junio con precipitaciones promedio de 119.5 mm a 95.0 mm, y de octubre-noviembre de 141.30 mm a 121.80 mm, y se han registrado máximas caídas en 24 horas (184.5 mm), hasta 13.5 días (octubre).

e) Balance Hídrico: La relación existente entre la precipitación y la evapotranspiración, la cual a su vez genera períodos de exceso y déficit de agua en el suelo de acuerdo con la relación de esos dos parámetros y acorde con el balance hídrico establecido, se presenta un período de déficit de agua en el suelo entre Marzo a Mayo, ya que las lluvias son escasas; y en los meses de Mayo – Junio y Octubre – Noviembre presenta un exceso de agua que asciende a 184.5 mm.

f) Vientos: Las observaciones computadas arrojaron una marcada concentración anual de vientos dentro del cuadrante definido en los 45% a ambos lados del Este franco, resultando un 4.1% de calma; una 47.6% soplando al Este; un 12.6% al Sureste; un 8.7% al Este-Noreste y un 7.3% al Noreste.

Se puede resumir que durante los meses Diciembre a Febrero, la tendencia direccional de los vientos es NE – E; de Marzo a Mayo se mantienen de NE – SE, mientras que durante Junio a Octubre el flujo de vientos predominantes proviene del E – SE.

3.2. Medio biótico

3.2.1. Flora

En el área donde se desarrollará el proyecto y su área de influencia directa, áreas antropizadas o muy impactadas por el desarrollo turístico, donde se encuentra en la zona pastos, cañaverales, existen unos pocos árboles dispersos que alcanzan hasta 10 m de altura, así como algunos juveniles que alcanzan de 2 a 3 m, la especie más común es *Leucaena leucocephala*, conocido como Lino Criollo, es una vegetación secundaria, introducida de manera invasiva en la zona, no tiene mas de 2 años que esta área estaba completamente limpia

Listado de especies en la zona

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TB	S	L
ACANTHACEAE				
Periquito	<i>Ruellia tuberosa</i>	H	N	B,A
AGAVACEAE				
Magüey	<i>Agave Americana</i>	H	I-C	A
Pita	<i>A. sisalana</i>	H	Nat	A
AIZOACEAE				
Saladito	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	H	N	A
AMARANTHACEAE				
Rabo de gato	<i>Achyranthes aspera</i>	H	N	B,A
Bleo	<i>Amaranthus spinosus</i>	H	N	B
Pabellón hembra	<i>Chamissoa altissima</i>	L	N	B
AMARYLLIDACEAE				
Lirio blanco	<i>Hymenocallis caribaea</i>	H	N	A
ANACARDIACEAE				
Guao	<i>Comocladia cf. dentata</i>	Ar	N	B
Cotinilla	<i>Metopium toxiferum</i>	A	N	B
Jobo de puerco	<i>Spondias monbin</i>	A	N	B
Jobo dulce	<i>S. purpurea</i>	A	N	B
ANNONACEAE				
Mamón de perro	<i>Annona glabra</i>	A	N	C,M
Guanábana	<i>A. muricata</i>	A	N	B
Mamón	<i>A. reticulata</i>	A	N	B
APIACEAE				
Papita frita	<i>Hydrocotyle verticillata</i>	Ha	N	L

APOCYNACEAE				
Espuela de gallo	Catharanthus roseus	H	Nat	A,B
Ajoga vaca	Echites umbellata	L	N	B
Ajoga vaca	Forsteronia corymbosa	L	N	B
Ajoga vaca	Pentalinon leteum	L	N	B,A
Palo de leche	Rauvolfia nitida	A	N	B,A
Bejuco de mangle	Rhabdadenia biflora	La	N	M
Palito de leche	Tabernaemontana citrifolia	Ar	N	B
ARACEAE				
Malanga	Alocacia macrorrhiza	H	Nat	A
ARECACEAE				
Guano	Coccothrinax barbadensis	ET	N	A,B
Coco	Cocos nucifera	ET	I-C	A,B
Palma real	Roystonea hispaniolana	ET	E	A
Cana	Sabal causiarum	ET	N	B,C,M
ASCLEPIADACEAE				
Bejuco grajo	Sarcostemma clausum	L	N	B,C
ASTERACEAE				
Té de playa	Borrchia arborescens	Ar	N	A
Pinito	Conyza canadensis	H	N	B
	Eclipta alba	Ha	N	C
Rompezaragüey	Eupatorium odoratum	Ar	N	B
	Melanthera aspera	H	N	B
Cepú	Mikania cordifolia	L	N	M
Escoba amarga	Parthenium hysterophorus	H	N	B
Salvia	Pluchea carolinensis	Ar	N	A,B
Pincelito	Tridax procumbens	H	N	B
Saladito macho	Wedelia trilobata	Ha	N	A,C
BIGNONIACEAE				
Higüero	Crescentia cujete	A	N	B
Pega palo	Macfadyena unguis-cati	L	N	B
Olivo	Tabebuia berterii	A	E	B
BORAGINACEAE				
	Bourreria baccata	A	N	B,A
Palo de gallina	Cordia colococca	A	N	B,A
Mala mujer	Cordia polycephala	Ar	N	B,A
Alacrancillo	Heliotropium angiospermum	H	N	A,B
	H. curassavicum	Ha	N	A,C
	Rocheffortia acanthophora	Ar	N	B,A
Nigua	Tournefortia hirsutissima	L	N	B,A
	T. volubilis	L	N	A,B
BURSERACEAE				
Almácigo	Bursera simaruba	A	N	A,B
CAESALPINIACEAE				
Mate de costa	Caesalpinia bonduc	L	N	A
Flamboyant	Delonix regia	A	I-C	B
Hueso de chivo	Senna atomaria	Ar	N	B
Bruca blanca	S. obtusifolia	H	N	B
Bruca prieta	S. occidentalis	Ar	N	B,A

Tamarindo	Tamarindus indica	A	I-C	B
CANNACEAE				
Cigarrón	Canna cf. coccinea	H	N	B
CAPPARACEAE				
Frijolito	Capparis cynophallophora	A	N	B
Frijol cimarrón	C. flexuosa	L	N	B,A
Tabaquillo	Cleome viscosa	H	N	B
CARICACEAE				
Lechosa	Carica papaya	H	I-C	B
CASUARINACEAE				
Casuarina	Casuarina equisetifolia	A	Nat	A
CECROPIACEAE				
Grayumbo	Cecropia schreberiana	A	N	B,A
CELASTRACEAE				
	Crossopetalum rhacoma	Ar	N	A
	Gyminda latifolia	Ar	N	A,B
	Maytenus laevigata	A	N	B
Cabra cimarrona	Schaefferia frutescens	Ar	N	B
CLUSIACEAE				
Mara	Calophyllum calaba	A	N	A,B,M
Copey	Clusia rosea	A	N	B
COMBRETACEAE				
Guiriguí	Bucida buceras	A	N	B,C,M
Almendra	Terminalia catappa	A	Nat	A
COMMELINACEAE				
	Callisia repens	H	N	B
Suelda consuelda	Commelina elegans	H	N	B,A
Cucaracha	Tradescantia pallida	H	I-C	B
Magueyito	T. spathacea	H	N	B
CONVOLVULACEAE				
Guatavo	Ipomoea indica	L	N	B,A
Batatilla	I. pes-caprae	L	N	A
Batatilla	I. stolonifera	L	N	A
	Jacquemontia havanensis	L	N	A,B
Bejuco de tabaco	Operculina ventriculosa	L	N	A
CYPERACEAE				
Cortadera	Cladium jamaicense	Ha	N	C
Sombrillita	Cyperus alternifolius	Ha	N	L
	C. ligularis	Ha	N	L,C
	C. luzulae	Ha	N	L,C
	C. odoratus	Ha	N	L
Coquillo	C. rotundus	H	N	L,B
Junco	Eleocharis cf. geniculata	Ha	N	B,C
Pelo de mico	Fimbristylis cymosa	Ha	N	A
Pelo de mico	F. dichotoma	Ha	N	C,L
Pelo de mico	F. cf. milliacea	Ha	N	C

	Rhynchospora colorata	H	N	B
Lambedera	Scleria lithosperma	H	N	B
DIOSCOREACEAE				
Ñame cimarrón	Rajania cf. hastata	L	N	B
ERYTHROXYLACEAE				
Cargagua	Erythroxylum rotundifolium	Ar	N	B
EUPHORBIACEAE				
Trejo	Adelia ricinella	Ar	N	B
	Argythamnia candicans	H	N	B,A
Malcasá	Chamaesyce cf. adenoptera	H	E	B
Malcasá	C. mesembrianthemifolia	H	N	A
Pica-pica	Dalechampia scandens	L	N	B
Yerba de leche	Euphorbia heterophylla	H	N	B
Túa-túa	Jatropha gossypifolia	Ar	Nat	A,B
	Margaritaria nobilis	A	N	B
Quina	Phyllanthus amarus	H	N	B
Higuereta	Ricinus communis	Ar	Nat	A,B
FABACEAE				
Peronía	Abrus precatorius	L	Nat	B
Cuquita	Alysicarpus vaginalis	H	N	B
Jabona	Canavalia maritima	L	N	A
Mate Colorao	C. nítida	L	N	B
Totico	Centrosema pubescens	L	N	B
Maraquita	Crotalaria incana	H	N	B
Amor seco	Desmodium glabrescens	H	N	B
Amor seco	D. incanum	H	N	B
Piñon cubano	Gliricidia sepium	A	I-C	B
Anón de río	Lonchocarpus domingensis	Aa	N	B,C
Ajai	Macrottilium atroparpureum	L	Nat	A,B,L
Ajai	M. lathyroides	L	N	A,B,L
Guandulito	Rhynchosia minima	L	N	B
Sensitiva	Sesbania sericea	Ar	N	C
	Sophora tomentosa	Ar	N	A
Críca	Stylosanthes hamata	H	N	B
	Tephrosia littoralis	H	N	A
Frijolito	Vigna cf. vexillata	L	Nat	A
FLACOURTIACEAE				
Macarabomba	Casearia aculeata	Ar	N	B
Palo blanco	C. guianensis	Ar	N	B
Primavera	Samyda dodecandra	Ar	N	B
	Xilosma sp.	Ar	-	A
GOODENIACEAE				
	Scaevola plumierii	H	N	A
HIPPOCRATEACEAE				
Jaquimey	Hippocratea volubilis	L	N	B
LAMIACEAE				
Albahaca	Ocimum micranthum	Ar	I-C	B
Albahaca	O. gratissimum	Ar	Nat	B

LAURACEAE				
Fideíto	Cassytha filiformis	P	N	B
Cigua blanca	Ocotea coriacea	A	N	B
Aguacate	Persea americana	A	I-C	B
LONGANIACEAE				
Lombriacea	Spigelia anthelmia	H	N	B,C
MALPIGHIACEAE				
Cabrera	Bunchosia glandulosa	A	N	B
Cascarita	Stigmaphyllon emarginatum	L	N	B
MALVACEAE				
Algodón	Gossypium barbadense	Ar	N	B
Algodón morado	G. hirsutum	Ar	N	B
Majagua	Hibiscus pernambucensis	Ar- a	N	M
Cayena	H. rosa-sinensis	Ar	I-C	B
Malva	Malachra alceifolia	H	N	B
Escoba	Malvastrum americanum	H	N	B
Majagüita	Pavonia paludicola	Ar- a	N	M
Escoba	Sida acuta	H	N	B
Escoba	S. ciliaris	H	N	B
Escoba	S. glutinosa	H	N	B
Escoba	Sidastrum americanum	H	N	B
MELIACEAE				
Caoba	Swietenia mahagoni	A	N	B
Jobobán	Trichilia hirta	A	N	B
MENISPERMACEAE				
Bejuco ratón	Cissampelos pareira	L	N	B
MIMOSACEAE				
Bayahonda	Acacia macracantha	A	N	B,A
Dormidera	Desmanthus virgatus	Ar	N	B,A
Lino	Leucaena leucocephala	Ar	Nat	A,B
Moriviví	Mimosa pudica	H	N	B
Cambrón	Pithecellobium unguis-cati	A	N	B,C,M
Cambrón	Prosopis juliflora	A	Nat	B
Samán	Samanea saman	A	Nat	B
MORACEAE				
Higo	Ficus citrifolia	A	N	B
Higo	F. cf. crocata	A	N	B
Higo cimarrón	F. trigonata	A	N	B
MYRTACEAE				
Escobón	Eugenia foetida	Ar	N	A,B
Escobón	E. monticola	Ar	N	A,B
Guásara	E. pseudopsidium	A	N	A,B
Arreiján	E. rhombea	A	N	A,B
Guayaba	Psidium guajava	Ar	N	B
Guayabita	P. longipes var. orbiculare	Ar	N	A
NYCTAGINACEAE				

Tostón	Boerhavia diffusa	H	N	B
Tostón	B. erecta	H	N	B
Pega-pega	B. scandens	L	N	B
	Guapira discolor	Ar	E	A
Muñeco	G. fragrans	A	N	B
Pega-pollo	Pisonia aculeata	L	N	B
NYMPHAEACEAE				
Flor de loto	Nymphaea cf. ampla	Ha	N	L
OLEACEAE				
Lirio	Chionanthus domingensis	A	N	B
Tarana	C. ligustrinus	A	N	B
Bejuco de cruz	Jasminum fluminense	L	N	B
ONAGRACEAE				
Yerba de maco	Ludwigia erecta	Ha	N	C,L
Yerba de maco	L. octovalvis	Ha	N	C,L
ORCHIDACEAE				
Flor de mayo	Broughtonia domingensis	Ep	N	M
Lengua de vaca	Oeceoclades maculata	H	Nat	B,A
PASSIFLORACEAE				
Chinola	Passiflora edulis	L	Nat	B
Morita	P. suberosa	L	N	A,B
PHYTOLACCACEAE				
Anamú	Petiveria alliacea	H	N	B
Caimonicillo	Rivina humilis	H	N	B
Pabellón	Trichostigma octandrum	L	N	B
PICRAMNIACEAE				
Aguedita	Picramnia pentandra	Ar	N	B
POACEAE				
Pajón	Andropogon bicornis	H	N	C
Pajoncito	Bothriochloa pertusa	H	N	A,B
Yerba páez	Brachiaria mutica	Ha	Nat	L
Yerba de indio	B. fasciculata	H	N	B
Grama	B. cf. reptans	H	N	B
Cadillo de gato	Cenchrus echinatus	H	N	B,A
Cabeza de indio	Chloris inflata	H	N	B
Pelo de cuca	Cynodon dactylon	H	N	B
Yerba estrella	C. nlemfuense	H	Nat	B
Pangola	Digitaria decumbens	H	Nat	B
Rabo de zorra	D. isularis	H	N	B
Espartillo	Leptochloopsis virgata	H	N	A
Natal	Melinis repens	H	Nat	B,A
Yerba de guinea	Panicum maximum	H	Nat	A,B
Pajón	Paspalum caespitosum	H	N	A,C
Grama	P. conjugatum	H	N	B
Pajón	P. densum	Ha	N	C
Pajón	Reimarochloa brasiliensis	Ha	N	A
Pajón	Sporobolus cf. indicus	H	N	B
POLYGONACEAE				

Uvero	Coccoloba diversifolia	A	N	B
Uva de playa	C. uvifera	A	N	A,B
PORTULACEAE				
Verdolaga	Portulaca oleracea	H	N	B
Verdolaga	P. cf. pilosa	H	N	B,C
RHAMNACEAE				
Corazon de paloma	Colubrina arborescens	A	N	B
Bejuco de indio	Gouania polygama	L	N	B
Quiebrahacha	Krugiodendron ferreum	A	N	B,A
Saona	Ziziphus rignoni	A	N	B,A
RUBIACEAE				
Timacle	Chiococca alba	L	N	B
Campanita	Cubanola domingensis	Ar	E	B
	Erithalis fruticosa	Ar	N	A,B
	Ernodea littoralis	Ar	N	A
Piñi-piñi	Exostema caribaeum	Ar	N	B
	Guettarda preneloupii	Ar	E	B
	G.	Ar	E	B
Buzunuco	Hamelia patens	Ar	N	B,A
Piña de puerco, noni	Morinda citrifolia	Ar	Nat	A,B,C
	M. royoc	L	N	A,B
Cafetán	Psychotria ligustrifolia	Ar	N	A,B
Cafetán	P. nervosa	Ar	N	A,B
Cafetán	P. nutans	Ar	N	B
Cafetán	P. cf. plumierii	Ar	E	A,B
Palo de cotorra	Randia aculeata	Ar	N	A,B
Juana la blanca	Spermacoce assurgens	H	N	A
RUTACEAE				
Limón agrio	Citrus aurantifolia	Ar	Nat	B
Naranja	C. aurantium	A	I-C	B
Toronja	C. máxima	A	I-C	B
Espino blanco	Zanthoxylum martinicense	A	N	B
SAPINDACEAE				
Guávana	Cupania americana	A	N	B
Cuerno de buey	Exothea paniculata	A	N	B
Costilla	Serjania polyphylla	L	N	B
SAPOTACEAE				
Caimito de perro	Chrysophyllum oliviforme	A	N	B
	Pouteria dictyoneura	A	N	B
Caya amarilla	Sideroxylon foetidissimum	A	N	B
	S. obovatum	A	N	A
Caya rubia	S. salicifolium	A	N	B
SCROPHULARIACEAE				
	Bacopa monnieri	Ha	n	L,C,M
Té feregosa	Capraria biflora	Ar	N	A,B
SIMAROUBACEAE				
Aceituno	Simarouba berteriana	A	E	A
SOLANACEAE				

Tabaco	Nicotiana tabacum	Ar	N-C	B
Tomatico	Physalis pubescens	H	N	B
Tabacón	Solanum erianthum	Ar	N	A
STERCULIACEAE				
Guasuma	Guazuma tomentosa	A	N	B
	Melochia nodiflora	Ar	N	A,B
Escoba	Waltheria indica	Ar	N	B
SURIANACEAE				
Té pecador	Suriana maritima	Ar	N	A
TILIACEAE				
Malva té	Corchorus siliquosus	H	N	B
TYPHACEAE				
Enea	Typha domingensis	Ha	N	L,C
ULMACEAE				
Anisillo	Celtis trinervia	A	N	B
VERBENACEAE				
Penda	Citharexylum fruticosum	A	N	B,A
Doñana	Lantana camara	Ar	N	B
Doñasanita	L. involucrata	Ar	N	A,B
Yerba de maco	Lippia nodiflora	Ha	N	B,C,L,M
Capá sabana	Petitia domingensis	A	N	A
Verbena	Stachytarpheta jamaicensis	H	N	B,A
VITACEAE				
Bejuco caro	Cissus trifoliata	L	N	B
Bejuco caro	C. verticillata	L	N	A,B,C
ZAMIACEAE				
Guáyiga	Zamia debilis	H	N	A,B
ZYGOPHYLLACEAE				
Vera	Guaiacum sanctum	A	N	B

Leyenda:

Tipo Biológico (TB):

A = Árbol, Ar = Arbusto, H = Hierba, L = Liana, Ep= Epífita, P= Parásita, a= Acuática o palustre, ET= Etípite o palma.

Estatus Biogeográfico (S):

E = Endémica, N = Nativa, Nat = Naturalizada, I = Introducida, C = Cultivada

FAUNA DE LA ZONA.

En esta área sólo se han hecho censos con anfibios, reptiles, aves y mamíferos, aunque se conocen reportes de la ictiofauna, como en el caso del pez endémico de la Laguna de Bávaro (Cyprinodom higuey- Smith et als 1990), y de peces de interés comercial que capturan los pescadores de la zona como el colorado (*Lutjanus spp*), tilapia (*Oreochromis mossambicus*), bocayate (*Haemulon spp*), pejepuerco (*Balistes vetula*) y sábalo (*Megalops atlanticus*).

- **Anfibios.** Diez especies de anfibios se han reportado para el área, todos endémicos, e excepción del Sapo Bufo (Marues), especie introducida, siendo la rana (*Osteopilus dominicensis*) la más notable y frecuente en los alrededores de la Laguna de Bávaro.

- **Reptiles.** Entre los reptiles se han reportado 28 para el área, entre ellos cuatro (4) especies de torugas marinas (Carey, Tortuga Verde, Caguano y Tinglar) y una tortuga de agua dulce (hicotea), cinco especies de culebras y 18 de lagartos, y los más frecuentes son *Anolis distichus* y *A. Cybotes*, en Rinconada de Bávaro y Cabeza de Toro, y *Leucocephalus Runatus* y *L. Personatus* en la zona litoral, entre Cabeza de Toro y Cabo Engaño, y hay una subespecie endémica (*Ameuvachryssolaema jacta*) que solamente se ha encontrado en Juanillo, su localidad.

Entre los reptiles existen 10 especies amenazadas en el Sector; cuatro especies de tortugas marinas se encuentran en vías de extinción, mientras que la hicotea (*Trachemys stejnegeri vicina*), las culebras (*Epicrates striatus*, *Antilophis parvifrons*, *Uromacer catisby* y *U. Ocyhinchus*) y la Iguana rinoceronte (*Cyclura cornuta*) se hallan bajo la categoría de vulnerables (SEA-DED '92).

- **Avifauna de Laguna Bávaro-** La avifauna reportada contiene las siguientes especies y subespecies: Paloma Coronita (*Columba leucocephala*), Alcatraz (*Pelecanus occidentalis*), pato de orilla (*Anas Bahamensis*), garza ganadera (*Bubulcus ibis*), Garza de rizos (*Egretta thula*), garza pechiblanca (*Egretta tricolor*), garza real (*Cosmerodius albus*), gallareta pico rojo, (*Gallinula chloropus*), petigre, (*Thyrannus dominicensis*), madam sagá o chichiguo (*Ploceus cucullatus*), zaramagullon (*Podilymbus podiceps*) tórtola aliblanca (*Zenaida asiática*), y chinchilin (*Quiscalus níger*).

Listados de Aves

Nombre común	Nombre científico	Estatus	CITES / UICN
Zaramagullón	<i>Podilymbus podiceps</i>	RP	--- / LC
Garza ganadera	<i>Bubulcus ibis</i>	C	--- / LC
Cra-crá	<i>Butorides virescens</i>	RP	--- / LC
Martinetico	<i>Ixobrychus exilis</i>	RP	--- / LC
Garza real	<i>Egreta alba</i>	RP	--- / LC
Garza de rizos	<i>Egreta thula</i>	RP	--- / LC
Garza tricolor	<i>Egreta tricolor</i>	RP	--- / LC
Coco blanco	<i>Eudocimus albus</i>	RP	--- / LC
Yaguaza	<i>Dendrocygna arborea</i>	RP	--- / V
Guincho	<i>Pandion haliaetus</i>	M	Ap-II / LC
Cuyaya	<i>Falco sparverius</i>	RP	Ap-II / LC
Gallareta pico rojo	<i>Gallinula chloropus</i>	RP	--- / LC
Gallito de agua	<i>Jacana spinosa</i>	RP	--- / LC
Ti-ito	<i>Charadrius vociferus</i>	RP	--- / LC
Playerito manchado	<i>Actitis macularia</i>	M	--- / LC
Tórtola fifí	<i>Zenaida macroura</i>	RP	--- / LC
Rolita	<i>Columbina passerina</i>	RP	--- / LC
Judío	<i>Crotophaga ani</i>	M;RP	--- / LC
Zumbador grande	<i>Anthracothorax dominicus</i>	RP	Ap-II / LC
Zumbadorcito	<i>Mellisuga minima</i>	RP	Ap-II / LC
Barrancolí	<i>Todus subulatus</i>	E	--- / LC
Carpintero	<i>Melanerpes striatus</i>	E	--- / LC
Petigre	<i>Tyrannus dominicensis</i>	RP	--- / LC
Manuelito	<i>Myiarchus stolidus</i>	RP	--- / LC
Ruiseñor	<i>Mimus polyglottos</i>	RP	--- / LC
Cigua palmera	<i>Dulus dominicus</i>	E	--- / LC
Cigüita parula	<i>Parula americana</i>	M	--- / LC
Cigüita del prado	<i>Dendroica discolor</i>	M	--- / LC
Cigüita saltarina	<i>Seiurus aurocapilus</i>	M	--- / LC
Cigüita enmascarada	<i>Geothlypis tricha</i>	M	--- / LC
Cigüita común	<i>Coereba flaveola</i>	RP	--- / LC
Chinchilín	<i>Quiscalus niger</i>	RP	--- / LC
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>	I	--- / LC

Listado de Anfibios y Reptiles

Nombre común	Nombre Científico	Estatus
	AMPHIBIA	
	Orden Anura	
	Familia Hylidae	
Rana reidora de La Hispaniola	<i>Osteopilus dominicensis</i>	Endémica
	REPTILIA	
	Orden Testudines	
	Familia Emydidae	
Jicotea norteña	<i>Trachemys stejnegeri vicina</i> *	Endémica
	Orden Squamata	
	Suborden Lacertilia	
	Familia Gekkonidae	
Gecko	<i>Sphaerodactylus sp.</i>	Endémica
	Familia Polychrotidae	
Anolis verde del Norte	<i>Anolis chlorocyanus</i>	Endémica
Anolis robusto de La Hispaniola	<i>Anolis cybotes</i>	Endémica
Anolis grácil de La Hispaniola	<i>Anolis distichus</i>	Nativa
	Familia Tropicuridae	
Leiocefalo con mascara de La Hispaniola	<i>Leiocephalus personatus</i>	Endémica

3.3. Aspectos Socioeconómico provincia La Altagracia

Descripción provincia La Altagracia

La provincia La Altagracia forma parte de la Región del Yuma, limita al Norte con el Océano Atlántico; al Este con el canal de la Mona, al Sur con la Isla Saona y el Mar Caribe y al Oeste con las provincias de El Seibo y La Romana.

Tiene una superficie de 3,004.49 km² y una población de 268,314 para una densidad poblacional de 90.9 hab./km.

De la Población arriba mencionada 139,470 son hombres y 128,844 mujeres. El índice de masculinidad es de 108.2.

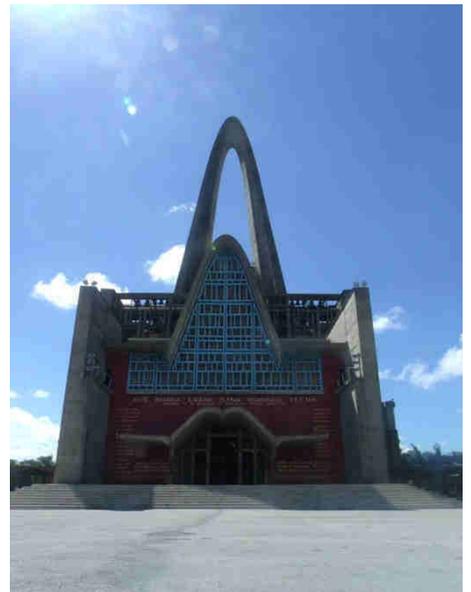
La provincia está formada por dos municipios Salvaleón de Higüey (municipio Cabecera) y San Rafael del Yuma. Cuenta, además, con cinco distritos municipales:

- Bayahibe,
- Boca de Yuma,
- La Otra Banda,
- Las Lagunas de Nisibón
- Verón - Punta Cana Punta Cana

Las fiestas patronales son celebradas el 21 de enero de cada año. Las mismas son realizadas en honor a la Virgen de La Altagracia. El lugar es centro de peregrinación, ya que esta virgen es considerada la madre espiritual del pueblo dominicano.

Distrito municipal Verón - Punta Cana Punta Cana

Verón - Punta Cana Punta Cana es un distrito municipal del municipio de Salvaleón de Higüey; Verón - Punta Cana se encuentra ubicado en el noroeste del complejo



turístico Punta Cana en el extremo Este de la Isla de Santo Domingo. Esta localidad fue convertida en distrito municipal el 3 de octubre del año 2006.

El distrito municipal de Verón - Punta Cana Punta Cana, de acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, posee una población de 54,128 habitantes, de estos, 31,229 son hombres y 22, 899 mujeres. La población urbana es de 47,432 y rural de 6,696 personas.

Verón - Punta Cana posee dos secciones, estas son: Juanillo y El Salado. Juanillo, con sus parajes: Cabo Engaño, La Salina, La Cueva, Suero, Cabo San Rafael, Uvero Alto. En tanto que la sección El Salado, tiene siete parajes, mencionados a continuación: El Macao, El Cortecito, Bávaro, Cabeza de Toro, Punta Cana, La Ceiba, El Salado.

Turismo y economía

Verón - Punta Cana tiene una economía de servicio, relacionado de manera directa e indirecta a la hotelería y el turismo, constituyendo esta su principal fuente de ingresos. La industria de la construcción y el comercio informal también representan ingresos importantes para el dinamismo económico del lugar.

Punta Cana se erige como uno de los principales polos turísticos del país, de ahí que el desarrollo económico de Verón - Punta Cana esté relacionado a las actividades hoteleras y de venta de servicios.

La mayor fuente de los empleos ofertados proviene de los hoteles ubicados en la zona de Punta Cana y Bávaro.

Si bien esta actividad es bien valorada por los residentes de Verón - Punta Cana, también entiende que el turismo tiene aspectos negativos que perjudican a los comunitarios. Dentro de los aspectos negativos resaltaron; incremento de la delincuencia, prostitución, drogadicción y aumento del costo de la vida.

Educación

De acuerdo al Ministerio de Educación, para el 2011, Verón - Punta Cana contaba con 20 centros educativos; de estos, siete son escuelas públicas y trece colegios privados. En el siguiente cuadro se mencionan los nombres de los centros educativos públicos y privados.

Servicios básicos de Verón - Punta Cana

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la Generadora Eléctrica CEPEM. De acuerdo a las informaciones el servicio ofrecido por esta compañía es óptimo en la zona.

El servicio de la recogida de basura es ofrecido por la alcaldía de Verón - Punta Cana; el mismo tiene ciertas limitaciones para las familias que demandan este tipo de servicio. La recogida de los desechos sólidos no es ofrecida con regularidad, por lo que hace que en ocasiones la basura se acumule.

El suministro de agua potable representa uno de los problemas más significativos de Verón - Punta Cana, esto debido a la ausencia de acueducto en la zona. No todos los hogares poseen llave dentro de las casas; para el abastecimiento usan como alternativas la compra a camiones y algunas familias poseen pozos en los patios de sus casas.

Según informaciones recogidas no existe sistema de alcantarillado sanitario que permita una disposición adecuada de las aguas residuales.

En otro orden, las calles en presentar mejores condiciones son las principales. Al adentrarse a las calles de los barrios se observa que las mismas presentan gran deterioro y la ausencia de aceras y contenes es notoria. Esta situación crea dificultades para los moradores que poseen automóviles y para los que tienen que desplazarse a pies.

3.4. Vista Pública proyecto URBANISTICO TAMAN

Vista pública Urbanístico Tamán

Introducción

El proceso de consulta pública al proyecto "**Urbanístico Tamán**", se efectúa como requerimiento del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Ley 64-00, la cual establece en sus artículos 381 y 432, la integración de las partes involucradas o interesadas en la realización de los estudios de impacto ambiental. Las consultas se realizan para informar e involucrar a las comunidades y organizaciones en el proceso de toma de decisiones.

La vista pública se realizó el 19 de enero de 2024. A la misma asistieron un total de 24 personas en representación de la comunidad Verón-Punta Cana.

En representación del promotor del proyecto participó el señor Marcus Boereau. Por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la provincia La Altagracia participaron los técnicos Teodoro Cedeño, Sainer de La Rosa y José Antonio Payano. Por el equipo de consultores ambientales asistieron; el ingeniero Antonio Gallo y la antropóloga Ramona Pérez Araujo.

¹Con 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: 1) *Declaración de impacto ambiental*; 2) *Evaluación ambiental estratégica*; 3) *Estudio de impacto ambiental*; 4) *Informe ambiental*; 5) *Licencia ambiental*; 6) *permiso ambiental*; 7) *Auditorías ambientales*; y 8) *Consultas públicas*.

²El proceso de permisos y licencias ambientales será administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponde, 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*.

En este capítulo se presenta el proceso consulta pública del proyecto "**Urbanístico Tamán**", realizado como parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de acuerdo a lo establecido en el Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana, en la zona de influencia del proyecto ubicado en la comunidad de Verón-Punta Cana, municipio Salvaleón de Higüey, provincia La Altagracia. El proceso incluye:

- ❖ Instalación del letrero
- ❖ Realización de la vista pública

Instalación de letrero

Se colocó un letrero en un lugar visible del área propuesta para el desarrollo del proyecto "**Urbanístico Tamán**", El letrero dispone de las siguientes informaciones: nombre y código del proyecto, una breve descripción y que el mismo se encuentra en proceso de evaluación ambiental para los fines de obtener la autorización ambiental correspondiente; nombre y número telefónico del promotor, así como el número de teléfono de las oficinas del Viceministerio de Gestión Ambiental.



Resultados de la vista

La actividad se desarrolló de manera interactiva en la que cada participante expresó su posición con relación al proyecto Urbanístico Tamán.

Unos de las interrogantes planteadas por un participante fue la relacionada a la memoria descriptiva sanitaria del proyecto y lo oportuno que sería poder revisarla para emitir algunas opiniones. La repuesta indicó que inmediatamente estuviera finalizada le sería entregada, y que además en el estudio de impacto ambiental es obligatorio anexarla.

Otras de las pregunta estuvo relacionada sobre lo que podría pasar con el suministro de agua potable, indicaron que existen muchos hoyos utilizados para obtener el liquido y que, en algunos hogares de Verón el agua residual de los baños se ha unido con el agua potable. Piden que tomen cartas en el asunto para no terminar todos enfermos. En ese sentido se les informó que el proyecto contempla vender todo ecológico, saludable y verde y dentro de las posibilidades van a contribuir en ese sentido. Se les informó que están trabajando con el Ministerio de Medio Ambiente y Recurso Naturales para obtener todas las certificaciones que van con un proyecto ecológico por lo que ellos como promotores están comprometidos a dar ejemplos en ese sentido.

También, se les informó que las aguas subterráneas de la zona están siendo supervisadas por el Ministerio de Medio Ambiente y tiene por regulación que para hacer un filtrante o un pozo séptico, deben tener la aprobación obligatoriamente y que además, la empresa que va a realizar las perforaciones siempre pide la autorización de Medio Ambiente.

Ramona Pérez: Vamos a dar inicio, muy buenos días y muchísimas gracias por acompañarnos en la vista pública del proyecto Urbanístico Tamán, cuyo código ambiental es S01-23-0157 y el promotor del citado proyecto es el señor Marcus Boereau, también queremos agradecer la presencia por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la provincia La Altagracia, los técnicos Teodoro Cedeño, Sainer de La Rosa y José Antonio Payano.

Él es el ingeniero Antonio Gallo, y quien les habla es Ramona Pérez Araujo, que somos parte del equipo de consultores ambientales, y somos los que estamos realizando el estudio de impacto ambiental para este proyecto. Las vistas públicas son espacios de participación e involucramiento, que se realizan para que los ciudadanos participen, se involucren y formen parte de la toma de decisión. Las vistas públicas se realizan porque hay un mandato legal y lo da la Ley 64-00, y fue la ley que creo el Ministerio de Medio Ambiente y recursos naturales, el 18 de agosto del año 2000. Esta ley tiene dos artículos, el 38 y el 43 que dice que es de carácter obligatorio antes de iniciar los proyectos, consultarlo con la comunidad, las organizaciones y las autoridades locales. Antes de que existiera la ley 64-00, este tipo de actividad no se realizaba, uno se daba cuenta que en la comunidad se iba a hacer un proyecto porque había remoción de terrenos, cortes de árboles, equipos pesados, pero nadie tenía información de quien era el promotor o los impactos positivos y negativos que dicho proyecto podía generar en la comunidad, pero con la Ley 64-00, todo eso ha cambiado de manera positiva.

Hay tres aspectos fundamentales que el Ministerio nos exige, una de ellas es la lista de asistencia, ambas listas tienen un solo destino, que es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales, con la intención que cuando los técnicos de Medio estén evaluando el documento que se llama estudio de impacto ambiental que es el documento que nosotros estamos elaborando, si ellos tienen alguna duda de que nosotros estuvimos aquí y si ustedes participaron en esta vista pública, ellos los van a contactar para verificar que los nombre y los números de teléfono coinciden, esto se hace para darle transparencia a lo que es el proceso de participación ciudadana. Otro de los requisitos es que tenemos que grabar, por eso tenemos dos grabadoras de audio, y todo lo que en esta mañana se diga, al igual que las preguntas y los

comentarios que ustedes van a hacer con relación al proyecto, quedan registrados y nosotros tenemos luego que hacer una transcripción y convertir en texto, todo lo que está en esta grabadora y eso también va incorporado al documento estudio de impacto ambiental. El tercer requisito que el Ministerio nos exige es tomar fotografías que también son anexadas al estudio.

En esta mañana, el promotor del proyecto, Marcus Boereau, les va a hablar un poco de lo que son los objetivos del proyecto, luego de las palabras del señor Boro, el Ing. Antonio Gallo, les va a hablar de los impactos ambientales, sociales y económicos que tiene el proyecto Urbanístico Tamán, para esta comunidad de Verón.

Marcus Boereau, promotor: Buenos días a todos, mi nombre es Marcus Boereau, es un placer estar aquí con ustedes esta mañana para presentar el proyecto Tamán, antes de empezar quiero de verdad agradecer esta reunión de esta mañana, que en verdad vemos la importancia de esta reunión y el trabajo que está haciendo el Ministerio de Medio Ambiente con la colaboración del ayuntamiento, entonces hoy quiero decirles lo importante que es un proyecto como Tamán.

Tamán está ubicado en la nueva circunvalación, lo que es esta calle que hicieron para juntar la 105 con Verón, nosotros el 11 de noviembre fuimos el primero proyecto en dar el primer picazo en esta zona, lo que demuestra en verdad la confianza que tenemos Sabemos que República Dominicana y Punta Cana en particular, son zonas que están muy en desarrollo, que hay muchos proyectos turísticos, pero ¿qué hace Tamán diferente de los demás? Hay muchos proyectos, nosotros vamos a ser el único proyecto enfocado 100% en bienestar y estamos hablando de un lugar donde uno pueda sentirse bien y estar en una comunidad donde uno puede tener todas las facilidades, vamos a tener el centro de bienestar en este proyecto que es algo que va a agregar un valor muy importante en la comunidad, en este centro usted va a poder hacer todo tipo de estudios, de osteopatía, de terapia cualquier tipo de cosa que tiene que ver con su bienestar, eso será un plus de Tamán, les digo que hay muchos proyectos, pero nosotros también vamos a enfocarnos en la parte verde del proyecto

usted puede decir el nombre Tamán significa. Yo personalmente viví 13 años en Asia, entonces el nombre Tamán, significa jardín en indolencia, si se ven los verdes del proyecto, va a notar que hay mucho verde, hay muchos espacios de área pública, donde nosotros queremos vender eso, un proyecto saludable, un proyecto que respeta los requisitos del medio ambiente.

También a nivel de inversión, estamos hablando de un proyecto que representa 30 millones de dólares, es un proyecto de 9 edificios de 144 apartamentos, la buena noticia es que todavía no hemos empezado la construcción, pero la primera fase del proyecto de 64 apartamentos ya está vendido casi completamente, y la segunda etapa que es de 80 apartamentos ya tiene un buen 30% vendido, eso demuestra de verdad la confianza que tiene el público a un tipo de producto así, que es un producto que tiene un precio bastante competitivo, ahora el precio del apartamento de una habitación es de 115, pero cuando nosotros lanzamos la preventa, el precio está en 69, entonces es un apartamento que ya tiene un 70% de plusvalía en la zona, también hablando de este proyecto, nosotros no solamente vamos a tener las facilidades que acabo de mencionar, que es el centro de bienestar, sino también contamos con 4 piscinas, gimnasio, contamos con área de BBQ, senderos, contamos también con espacios para la gente caminar, porque queremos que este proyecto que se llama Tamán, funcione como un gran parque, van a ver el render, todos los parqueos van a estar fuera del proyecto, ningún coche va a estar caminando por el proyecto, porque queremos que la gente pueda disfrutar del proyecto y de verdad disfrutar este gran parque que nosotros estamos hablando, también la ventilación de los apartamentos, el apartamento de Tamán, tiene 60 metros cuadrados con balcón incluido el apartamento de una habitación y el apartamento de dos, tiene 109, hasta 110 metros cuadrados con balcón incluido, va a ser un apartamento con una amplitud bastante interesante, porque si nosotros estamos hablando de bienestar, la gente tiene que sentirse bien.

Uno de los puntos que estamos muy orgullosos, como les decía de la parte de venta, que ya hemos avanzado muy bien con esta parte, pero ya Tamán es una ubicación de inversionistas de 14 países, lo que también es muy interesante para este proyecto, porque quisimos que este proyecto no solamente sea un proyecto que vaya a servir a

la comunidad local, si no también que los extranjeros se puedan identificar. Tenemos obviamente dominicanos, americanos, gente de Francia, Canadá y los demás como les digo ya inversionistas de 14 países son dueños de Tamán. Otro punto muy importante del proyecto, es que nosotros queremos con esta participación de esta reunión, que sepan de verdad lo que viene en esta zona y estamos muy orgullosos de ver que es una zona que va en pleno desarrollo y que nosotros confiamos en una inversión así por ser un pionero, porque como les digo, alrededor ya todos los proyectos han hecho otra vista pública pero nosotros somos los primeros en dar ese picazo, en dar ese lanzamiento, entonces muchísimas gracias esta vista pública que de verdad le agradecemos mucho, este trabajo del impacto ambiental porque si hablamos de una comunidad y queremos bienestar, lo más importante es que nosotros podamos colaborar con ustedes, recibir sus feedbacks, recibir sus comentarios para que de verdad podamos aportar a esta comunidad, gracias por su atención, si tienen alguna pregunta yo voy a estar aquí al final para contestarla y les digo de verdad, muchísimas gracias por esta oportunidad.

Antonio Gallo: Muy buenos días, mi nombre es Antonio Gallo, pertenezco al equipo de consultores, el proyecto consiste en la construcción y operación de un proyecto Urbanístico Tamán, ya el Ministerio les emite los términos de referencia, para hacer el estudio de impacto ambiental, voy a agregar algunos puntos que el señor Marcos no ha agregado. El área total de la superficie del terreno son 25,000 metros cuadrados y tendrá un área de construcción de 14,747 metros de construcción, los niveles de los apartamentos son cuatro niveles, por asunto de regulación del ayuntamiento y también del turismo, son nueve edificios, como él dijo y un total de 144 apartamentos. Los servicios que va a tener son gimnasio, piscinas, pero también los otros servicios que tienen que ver con las aguas potables que es a través de INAPA, las aguas residuales van a tener su etapa de tratamiento y luego las aguas serán descargadas al subsuelo, que es un procedimiento que hace todo el mundo aquí en la zona, pero previamente eso tiene que recibir un tratamiento.

El Ministerio le dará seguimiento, con los informes de cumplimiento ambiental que pertenezcan al permiso. La energía eléctrica va a ser a través de CEPM, también a

futuro podrán tener paneles solares, para compensar los gastos de energía eléctrica, pero ya eso es un proyecto a futuro.

La parte de los drenajes de las aguas pluviales, serán drenados por los contenes y luego se descargan a las aguas pluvial de la zona. La basura común doméstica, porque son apartamentos, no es industrial, lo van a descargar en tanques y luego lo recoge el ayuntamiento a través de los pagos que va a hacer cada usuario. Con respecto a las áreas verdes, casi el 20 o 30% del área total, va a ser área verde, porque ellos quieren hacer un área para que la gente descanse y que tenga esa sensación de estar en paz. Cumple también con un circuito cerrado, y va a tener su gimnasio.

Los impactos, ¿qué significa impacto impactos? Bueno, los impactos son cambios que se producen tanto al inicio como en la fase final, son cambios que pueden producir algo positivo o algo negativo. Cuando inician una construcción, conocemos que hay que hacer limpieza de terreno, movimiento de tierra, eso produce polvo, ruido, pero el plan de manejo nos exige que los camiones que entran y salen tienen que tener su lona, para evitar que el polvo afecte el entorno y también que derrumbe materiales en la carretera, también los caminos internos serán mojados con agua para evitar que las partículas se levante y el horario de trabajo tendrá que cumplir con el horario permitido aquí en la zona, que es de 5 a 7. El flujo económico es algo positivo, porque el señor Marcus tiene que comprar material aquí en la zona, entonces va a haber una dinamización de economía, también los empleos, va a haber de 30 a 20 empleos durante esa fase de construcción, gran parte serán de aquí de la comunidad, albañiles electricistas, plomeros y serán de aquí de la comunidad. Habrá una plusvalía en la zona, pues los terrenos que están en la zona aumentan de valor y cada vez que haya un desarrollo de un proyecto, los terrenos que están alrededor aumentan su plusvalía. Viene luego la parte de operación, ya cuando el proyecto está en desarrollo construido, van a haber 144 familias que viven ahí y van a tener necesidades, ya sea de limpieza, jardinería, seguridad, y todos esos serán de aquí de la zona. Va a haber de 30 a 40 empleos fijos, sin contar los que son indirectos, ya sea que alguien de aquí no necesita los servicios de limpieza, ya son empleos que no son directos. Una parte importante para el Ministerio es la parte de los impactos que tiene que ver con los servicios, las

aguas residuales que van a producir dentro del proyecto, tienen que darle seguimiento a través de un informe de cumplimiento ambiental para verificar si cumple o no con la normativa de las aguas, también INAPA tiene su participación para sobre las aguas potables, ellos tendrán que pagar el derecho a esas aguas potables. La basura, como les había dicho, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, se manejará a través del ayuntamiento, los botes de los materiales durante esa fase de construcción serán también a través del ayuntamiento y a veces lo hacen a través del Ministerio de Medio Ambiente, porque son materiales de bote de la construcción. Gran parte de esos materiales, se van a utilizar para el relleno interno del proyecto, va a haber poca salida de materiales y también va a tener una materia orgánica que se va a utilizar para la jardinería.

Sesión preguntas y repuestas

Ramona Pérez: Para la sección preguntas y respuestas es importante que, por favor digan su nombre, apellido y si vienen de alguna organización o institución.

Comunitario: Buenos días, estamos aquí en representación de la alcaldía del departamento de gestión ambiental, y para nosotros como alcaldía, pues nosotros aludamos a que vengan las inversiones y ese tipo de proyectos, ahora hay una cosa, para nosotros es de vital importancia, y quiero que el ingeniero si es posible nos detalle un poquito, el tema de las aguas residuales, porque para nadie es un secreto que tenemos muchas viviendas, muchos proyectos, inyectándonos las aguas residuales al subsuelo y al final, vamos a colapsar, entonces me gustaría que, brevemente nos explique cómo va a ser el sistema de planta de tratamiento, la magnitud de la planta y la inyección final de esas aguas, por favor.

Antonio Gallo: Normalmente, los proyectos de esa naturaleza, tienen que tener su memoria de cálculo hidráulico, para esos fines de cálculo del volumen de las aguas residuales que se van a manejar, son plantas de tratamiento cámaras septicas, porque no hay espacio para hacer cámara abierta, va a ser cámara séptica por cada bloque,

las agujas se van a descargar al subsuelo, claro siempre y cuando se hagan todos los cálculos para descargar las aguas con la regulación que tiene el Ministerio de Medio Ambiente, hay una normativa para hacer los análisis de las aguas y descargar las aguas al subsuelo, son cámaras sépticas, pero controlado anaeróbica de flujo ascendente.

Comunitario: A nosotros nos gustaría que ustedes como promotores, por lo menos nos depositen, ¿cómo va a ser ese proyecto?, es por el tema de la supervivencia, entonces a veces tú te gastas mil millones de pesos en infraestructura y lo básico a veces lo dejamos, entonces para nosotros es de vital importancia eso, si nos pueden conseguir la memoria descriptiva sanitaria, seria excelente.

Antonio Gallo: Inclusive para obras públicas ellos deben tenerla, porque obras públicas lo exige, obligatoriamente, se la hacemos llegar a través del promotor.

Inclusive dentro del mismo estudio de impacto ambiental tenemos que anexarlo, entonces también le quería decir que normalmente el que construye un proyecto, tiene que tratar de cuidar esa parte, sobre todo aquí en la zona, si estamos descargando agua al subsuelo, mientras más clara sale el agua, más conservamos el subsuelo, porque también gran parte de las aguas que se absorbe aquí es del subsuelo.

Ramona Pérez: Recuerden que esta es la parte más importante de las vistas públicas, porque las opiniones que ustedes tengan, es lo que les va a permitir a los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente, cuando estén evaluando el impacto ambiental, saber cuál es la opinión que tienen los residentes de Verón, con relación al proyecto Tamán.

Elvira Astasio: Dios les bendiga, ya yo he estado en otras vistas públicas, en otras ocasiones, y por ser quizás, una de las personas más vieja aquí en Verón Bávaro Punta Cana, una pregunta que quiero hacer es, qué va a pasar en Verón, donde no hay conductos de agua potable, donde en todas las calles, porque tengo conocimiento de eso, que ha hecho censos, he sido presidenta de junta de vecinos, y ya con un tiempo en el ayuntamiento trabajando y veo tantas cosas delicadas, que deben ser delicadas aquí en Verón, en la calle donde yo vivía, perdí mi casa, y ahí en esa sola calle, hay 19

hoyos de agua potable, que hacen las persona para poder suministrar su agua, entonces hay un hogar que ya ha tenido que hacer tres, porque se ha unido el agua de los baños, con el agua potable, entonces eso es algo que hay que tomar cartas en el asunto sobre eso, porque vamos a salir todos contaminadas y las enfermedades nunca van a cesar aquí en este lugar de Verón, nuestro alcalde con su gabinete ha tratado de ver cómo se soluciona ese caso, pero ha sido imposible, porque lo más necesario es el agua potable, pero si no hay un acueducto, si no hay alguien que se una con la alcaldía para que este problema se solucione, qué va a ser de nosotros, ya yo voy para 24 años aquí en Verón, he pasado bastante, he visto bastante enfermedades, donde estuve trabajando con CONANI,

Con diferentes instituciones que he recibido, una pista de lo que puede pasar en Verón. Mi nombre es Elvira Astasio, estoy ahora acá, antes trabajaba en las calles, por eso vi tantas cosas que estaban pasando, pero ahora, gracias al señor, después que estuve unos años fuera de aquí, regrese, y ahora estoy el área de Recursos Humanos, así es que, estamos a la orden y para adelante, ya son 76 años que voy a cumplir, ósea que tengo todo de saber y conocer cuando las cosas están bien y están mal, gracias.

Marcus Boereau: Yo quiero agregar, y de verdad, agradecemos ese tipo de preguntas así muy técnicas y de gran importancia, nosotros estuvimos trabajando con la empresa Ingeniero Cubi, que es de los mejores en la zona, donde todo eso de plan de tratamiento, de dónde se va a botar agua, son cosas que, nosotros sí estamos hablando de un proyecto que va a vender todo lo que es ecológico, que va a vender todo lo que es saludable, que va a vender lo verde, no podemos no contribuir en un trabajo así y les puedo decir, que nosotros estamos trabajando en una sección con el Ministerio de Medio Ambiente, donde vamos a respetar y tener todas las certificaciones que van con un proyecto ecológico, si estamos hablando de un proyecto ecológico, eso es lo básico de un proyecto ecológico, entonces esta contribución de la zona, si hablamos de eso, tenemos que dar el ejemplo también de que así lo estamos haciendo bien, porque como yo entiendo, también hay una preocupación, la inversión extranjera o inversión en inmobiliarios, siempre ha sido importante, pero uno no puede recibir dinero y despreciando lo que tiene, que es lo más importante, la tierra, entonces es un

concepto que entendemos muy bien y es la razón por la cual fuimos por un proyecto ecológico, que va a ir respetando, porque estamos trabajando con profesionales en el extranjero, estamos trabajando con las empresas aquí numero uno, para que nos de verdad un nivel de calidad que va con el Medio Ambiente.

Antonio Gallo: Quiero también aportar algo, sobre las aguas residuales, aquí también ya, inclusive el Ministerio de Medio Ambiente, tiene por regulación que para hacer un filtrante o un pozo séptico, deben tener la aprobación obligatoriamente, inclusive la empresa que va a hacer el hoyo siempre pide la autorización de Medio Ambiente, entonces después que tenga el permiso, ellos tienen que solicitar la perforación,

Comunitario: Quien emite los permisos para la perforación, ayuntamiento, Medio Ambiente e INAPA, el alcalde esta latamente preocupado, por la cantidad exorbitante de pozos tubular y filtrantes que hay, que deben estar prohibidos, ahora, que alternativa tienen las autoridades, ante una problemática de la subsistencia, aquí se está planteando con un plan de ordenamiento territorial, que ya el mes próximo esta listo, un acueducto, pero las alcaldías no pueden hacer un acueducto, eso tiene que ser el gobierno central, porque si hubiera un sistema de drenaje y alcantarillado, pero aquí no hay nada de eso, mientras tanto, como tu le cortas el uso de agua a la gente, ósea, y nosotros como técnicos, como departamento, estamos en desacuerdo totalmente con los pozos, pero como vive la gente.

Marcus Boereau: Es un trabajo que va en conjunto con los técnicos, con la ideología de nosotros, porque, al final uno puede decir, yo voy a hacerlo así, pero si no es bueno con el Medio Ambiente, no se puede.

Comunitario: Tu acabas de decir, y ya en esta zona, los inversionistas son del mundo entero, entonces es posible que tu tengas un cliente, que se biólogo, y tu no sabes que ese cliente es biólogo, y realiza una prueba al agua, te va a poner una demanda, entonces por eso es, las cosas hay que hacerlas bien hechas.

Marcus Boereau: No y de verdad va con nuestra ideología, por eso quisimos que las personas asistieran, y recibir este tipo de preguntas, porque si vamos a tener 144

familias viviendo, son 144 multiplicado también en niños que vienen, mujeres embarazadas, entonces hay muchas cosas que se tienen que tomar en cuenta, y aplaudo mucho una iniciativa así.

Comunitario: Para cerrar, ustedes tienen la ventaja de la zona, esa zona no está contaminada.

Marcus Boereau: Es una ventaja que, nosotros apostar nuestra confianza en una zona así, es porque sabemos que de ser que la como la zona va en desarrollo, hay desventajas, pero también hay muchas ventajas ecológicamente, y la razón por la cual nosotros queremos vender un proyecto ecológico.

Ramona Pérez: Muchísimas gracias, si alguien más antes de finalizar, tiene otra pregunta, cuestionamiento, duda o inquietud, recuerden que esta actividad se hacen precisamente para eso, y precisamente como esto está grabado, todas esas inquietudes llegan al Ministerio de Medio Ambiente, y ellos saben cuáles son esas inquietudes que tienen las personas que participaron en esta vista, si no hay más, preguntas, solo nos resta agradecer la presencia de todos ustedes, muchísimas gracias por participar y es importante que cuando les inviten a las vistas públicas, participen, que tengan feliz día.

Galería de Fotos de la Vista Publica





CAPITULO IV - CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

El Proyecto urbanistico "TAMAN", registrado en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el Código S01-23-0157, ubicada dentro del ámbito de la Parcela identificada con la Designacion catastral identificado con el No. 505682909506, Matrícula No. 3000661897., con una totalidad de 25,000.00 , Rinconada de Bavaro, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, municipio Higüey y provincia La Altagracia, está sujeto a las consideraciones de las siguientes leyes vigentes en la República Dominicana:

4.1. Ley 64-00, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales

- La Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00) y sus reglamentos de aplicación, son los que establecen los procedimientos, metodologías y actividades que han regido la realización del presente estudio ambiental (DIA).
- La Ley 64-00 del 18 de agosto de año 2000, crea una serie de procedimientos, instituciones y dependencias encargadas de hacer cumplir la normativa y los procesos. A continuación se hace un análisis de las partes y de su contenido.
- Esta ley es el marco general de referencia para este proyecto, y en particular los artículos 5, 45, 46 párrafo.
- El Art. 5 hace referencia a la responsabilidad de todos en hacer uso sostenible de los recursos naturales del país y eliminar los patrones de protección y consumo no sostenibles.
- Los Art. 45 y 46 identifican las responsabilidades asumidas por quien recibe una Licencia o Permiso Ambiental y dentro de ellas, la obligación de cumplir e informar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales acerca del cumplimiento y automonitoreo del PMAA.

4.2. Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales:

- El reglamento establece en su artículo 8 que las licencias y permisos se emiten sobre la base de la evaluación de impacto ambiental. El artículo 10 hace referencia al carácter contractual de los permisos y licencias. En base a esto lo escrito en este estudio y en especial en el PMAA es el compromiso que asume el promotor del proyecto ante la Secretaria de Estado de Medio Ambiente.
- El artículo 11 establece la validez de las licencias y permisos en función de los resultados de las inspecciones y auditorias periódicas que se realizan respecto del desempeño ambiental con el objeto de verificar si se cumple con las normas ambientales vigentes.
- El artículo 13 indica la posibilidad de cancelación de la licencia o permiso si se incumpliera con cualquiera de las condiciones bajo las cuales se otorgo la autorización.
- Asimismo este Reglamento establece las responsabilidades del promotor del proyecto (Art. 37, costos involucrados en el Proceso de Evaluación Ambiental; y Art. 47, 48 y 49, asumir responsabilidades civiles, penales y administrativas por daños causados al medio ambiente).
- El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos nuevos tiene el objetivo de describir los pasos operativos del proceso hasta culminar en la decisión de otorgar o no el permiso o licencia.

4.3. Normas Ambientales.

Normas Ambientales para la protección contra ruidos.

Esta norma regula y establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el incremento en los niveles de ruidos. En el caso de este proyecto se considerará el producido por fuentes fijas/móviles

Estándares de Contaminación Sónica.

Grado de ruido	Efectos en humanos	Rango en db (a)	Rango de tiempo
A: Moderado	Molestia Común	50 a 65	Diurno
		40 a 50	Nocturno
B: Alto	Molestia Grave	65 a 80	Diurno
		50 a 65	Nocturno
C: Muy Alto	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
D: Ensordecedor	Riesgos graves de pérdida de audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

Nota: Niveles de ruidos y sus efectos. Diurno (7 a.m.-9 p.m.)Nocturno (9 p.m.-7 a.m.)

Normas Ambientales de la Calidad de Aire y Control de Emisiones.

Esta Norma establece los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes para proteger la salud de la población en general. En este estudio se considerarán los estándares de calidad del aire para aquellos y emisión de CO2 por combustión de los motores.

Estándares de calidad de aire.

Contaminante	Tiempo Promedio	Límite Permisible (µg/Nm³)
Dióxido de Azufre (SO₂)	Anual	100
	24 horas	150
	1 hora	450
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)	Anual	100
	24 horas	300
	1 hora	400
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10,000
	1 hora	40,000
Partículas Fracción (PM-10)	Anual	50
	24 horas	150

Nota: La unidad expresada en la tabla es microgramos sobre metro cúbico normal (µg/Nm³)

Normas Ambientales sobre la Calidad de Agua y Control de Descargas.

El objeto de esta norma es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de las condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos, en cumplimiento con las disposiciones de la Ley 64-00.

Valores máximos permisibles para descargas de aguas residuales municipales en aguas superficiales y/o subterráneas.

Parámetro	Promedio Diario
Ph	6-8.5
DQO	160 mg/L
DBO₅	50 mg/L
SST	50 mg/L
Cl	0.05 mg/L
Coliformes Totales	1000 NMP/100 ml

Normas Ambientales para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos.

El objetivo de esta norma es establecer los requisitos sanitarios que deben cumplirse en el almacenamiento, recolección, transporte y disposición final así como las disposiciones para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje con el fin de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población y la preservación y protección del ambiente.

Se cumplirá lo que establecen los Artículos 107 y 153 de la Ley (64-00) General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03), (Ver Capítulo PMAA).

Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y descargas al Subsuelo.

El objetivo de esta norma es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de las condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas.

Esta norma se relaciona con el proyecto fundamentalmente cuando hace referencia a la calidad de aguas subterráneas y a las características que debe cumplir el pozo filtrante a construir para la descarga de aguas residuales.

CAPITULO V

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO URBANISTICO TAMAN

5.1.- Introducción

La Evaluación de Impacto Ambiental, es una herramienta para evaluar las consecuencias ambientales de la mayoría de las actividades de desarrollo. Se han desarrollado numerosos métodos de Evaluación de Impacto Ambiental. Sin que ningún método en particular sea el ideal e universal para identificar, evaluar y satisfacer las complejidad y características de cada proyecto específico.

El sistema de normas y reglamentos establecido en el país determinan claramente diferentes procedimientos para la obtención de una autorización ambiental para los diferentes tipos de proyectos ya sean estos nuevos o existente.

Para el caso de proyectos nuevos, como es el caso del Proyecto urbanístico "TAMAN" el Sistema de Evaluación Ambiental de la República Dominicana, establece la realización de Estudios de Impacto Ambiental (DIA) de diferentes categorías según la magnitud del proyecto propuesto, tomando en cuenta que los diferentes estudios exigidos sean capaz de predecir, cuantificar y evaluar los diferentes impactos que generara el proyecto en su etapa de construcción y operación. La Evaluación de impacto Ambiental en todo caso debe ser capa de ser preventiva, y capaz de predecir los impactos que producirá el proyecto en el medio biótico, medio físico y medio socioeconómico. Por tal razón la evaluación ambiental es un instrumento fundamental en la toma de decisiones para la planeación, ejecución y operación de los diferentes proyectos.

Los diferentes métodos de evaluación de impacto ambiental que se han desarrollado y se utilizan para proyectos nuevos son generalmente de tipo cualitativo. Este método predice los impactos, los califica, los valoriza y los jerarquiza, tratando de establecer cual sería la afectación al entorno del proyecto a desarrollar y comparando al mismo tiempo lo que sucedería al mismo entorno se ejecuta el proyecto.

Legislación dominicana, específicamente los reglamentos para la evaluación ambiental de Proyectos Nuevos, establece que para el **Proyecto urbanístico "TAMAN"**, se requiere la

realización de una Declaracion de Impacto Ambiental (DIA), con su correspondiente Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Toda actividad de desarrollo e inversión como el caso del proyecto urbanistico "TAMAN", puede afectar el medio ambiente de una u otra forma, esta actividad puede ser negativa o positiva, un impacto es considerado Negativo cuando tiende a dañar o a degradar los elementos que forma parte de la zona a ser intervenida, dañándola parcial o totalmente de forma permanente o transitoria.

Los impactos positivos y negativos que serán provocados por las acciones de la fase de construcción y operación del Proyecto urbanistico "TAMAN", Serán cuantificados y cualificados el cual es un proyecto de desarrollo inmobiliario, el cual contendrá al concluirse las diferentes fases constructivas los siguientes elementos:

- ✚ 144 unidades de apartamentos
- ✚ Áreas verdes y amenidades e institucional
- ✚ Vías internas
- ✚ Jardinerías
- ✚ Sistema de agua potable (INAPA)
- ✚ Sistema manejo agua pluviales
- ✚ Sistema suministro energía eléctrica (CEPEM)

Los impactos son evaluados para el área donde será construido y operará el Proyecto urbanistico "TAMAN" y su área de influencia, (Mapa de ubicación del proyecto y su área de influencia). Considerando como:

a) Área de influencia directa:

- ✚ El área de influencia directa del proyecto sobre los elementos físicos-bióticos, comprende el área de **25,000.00 m²**, que el mismo ocupa, más el espacio comprendido entre los límites de la parcela y una línea imaginaria a una distancia de 1 000 metros a la redonda.
- ✚ El área de influencia directa del proyecto sobre los elementos socioeconómicos del medio ambiente, está definido para el municipio de Higüey , fundamentalmente la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, el mas próximo al proyecto.

b) Área de influencia indirecta:

- ✚ El área de influencia indirecta sobre los elementos físicos-bióticos fue considerado toda el área ubicada a más de 1000 metros dentro del municipio de Higüey
- ✚ El área de influencia indirecta del proyecto sobre los elementos socioeconómicos esta constituida por todo el municipio de Higüey.

La identificación y evaluación de los impactos se desarrollo por medio de un proceso interactivo con los especialistas con experiencia en la elaboración de estudios ambientales, que permitió identificar los impactos, evaluarlos y establecer las medidas preventivas, de mitigación y de restauración, y los procedimientos de seguimiento y control.

5.2.- Identificación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos

Identificación de las Actividades. Fueron consideradas las actividades durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales. En la Tabla 1 se identifican las acciones para las fases de construcción y operación, de acuerdo con las diferentes actividades que se realizarán durante cada una de las fases.

Tabla 1. Fases de construcción y operación.

Fase	Actividades
Construcción	Creación de las facilidades temporales
	➤ <u>Instalación de las facilidades temporales (oficinas y almacén).</u>
	➤ <u>Manejo de los desechos sólidos.</u>
	➤ <u>Desmantelamiento de las facilidades temporales.</u>
	Acondicionamiento del terreno
	➤ <u>Desmante y limpieza de la vegetación y capa vegetal del área deconstrucción.</u>
	➤ <u>Descapote o corte de material no utilizable.</u>
	➤ <u>Replanteo.</u>
	➤ <u>Movimiento de tierra.</u>
	➤ <u>Disposición temporal o final de material removido</u>
	➤ <u>Uso y mantenimiento de materiales y equipos</u>
	Áreas públicas
	➤ <u>Área de Recreación, Áreas verdes y amenidades entre otros.</u>
	Áreas para uso residencial y de servicios
	➤ <u>Construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de solares.</u>
	➤ <u>Área de servicios.</u>
	Infraestructura de servicios
	➤ <u>Viales internos peatonales y parqueos.</u>
	➤ <u>Sistema abastecimiento de agua.</u>
	➤ <u>Sistema de drenaje de las aguas pluviales.</u>
	➤ <u>Sistema de suministro de energía.</u>
➤ <u>Diseño de áreas verdes y amenidades y especies a utilizar.</u>	
➤ <u>Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</u>	
➤ <u>Uso y mantenimiento de los servicios</u>	
Fuerza de trabajo	
➤ <u>Contratación temporal.</u>	
Fase	Acciones
Operación	Edificaciones
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Áreas verdes y amenidades y jardines
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Drenaje pluvial
	➤ <u>Mantenimiento.</u>
	Abastecimiento de agua potable
	• <u>Consumo, tratamiento y control, mantenimiento de las líneas</u>
	Suministro de energía
	• <u>Consumo y control. Mantenimiento de las líneas</u>
	Tratamiento de residuales líquidos
	• <u>Control de descargas y Mantenimiento de las unidades de tratamiento</u>
	Desechos sólidos
	• <u>Manejo, transporte y disposición</u>
Control de vectores	
• <u>Control de plagas</u>	
Seguridad y señalizaciones	
• <u>Mantenimiento de viales y zonas de interés</u>	
Fuerza de trabajo	
• <u>Contratación permanente.</u>	

5.3.- Identificación de los elementos del medio ambiente

Los elementos del medio (físicos, biológicos y socioeconómicos) considerados en la evaluación del impacto ambiental para el Proyecto urbanístico “TAMAN” se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Fases de construcción y operación.

Componentes del medio	Elementos del medio Fase de Construcción	Elementos del medio Fase de Operación	
Bio-físico	Aire		
	Relieve		
	Agua	Agua	
	Suelos		
Biótico	Vegetación		
	Fauna	Fauna Vegetación	
Socioeconómicos	Población	Uso del suelo Valor de la tierra Población	
	Tránsito	Tránsito	
	Economía	Economía	
	Recursos	No aplica	Energía
			Agua

Identificación de los impactos ambientales

En acápite anterior se han citado las actividades a realizar en el proyecto, para la cual se ha de designar el/los impactos que genera cada actividad.

Los impactos se identificaron evaluando las acciones que se desarrollarán para las fases de construcción y operación, en cada uno de los elementos del medio ambiente que serán afectados, estableciendo así la relación proyecto ambiente.

En las matrices 1 y 2 que se anexan, se relacionan las acciones del proyecto con los elementos ambientales que afecta, colocando en el punto de intersección entre filas (acciones) y columnas (elementos del medio ambiente), el número con el cual aparece relacionado el impacto en las Tablas 3 y 4.

Tabla 3. Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de construcción.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
Al aire	1. Contaminación del aire por emisión de partículas sólidas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados. 2. Contaminación del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias	
Al relieve	3. Modificación del relieve.	
Al suelo	4.Alteración del suelo por la remoción de la capa vegetal 5. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo. 6.Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.	
Al agua	7.Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de combustibles 8. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales. 9.Posible contaminación de las aguas subterráneas mal manejo de combustible y residuos oleosos	
A la vegetación	10.Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en las parcelas. 11. Cambios en la composición de la flora.	
A la fauna	12. Interferencia con el hábitat de la avifauna y Herpetofauna.	
A la salud	13. Afectación a la salud de los trabajadores por emisiones de ruido.	
A la población		14. Creación de empleos temporales. 15. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el Proyecto urbanístico “TAMAN”. 16. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.
A la construcción		17. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.
Al tránsito	18. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches para el traslado de materiales de construcción.	
A la economía		19. Incremento del flujo de capitales en torno a la Economía del país. 20. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Tabla 4. Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de operación.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
A la fauna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas. 2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos. 	
A la vegetación	<ol style="list-style-type: none"> 3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado. 	
Al agua superficiales y subterráneas	<ol style="list-style-type: none"> 4. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos peligrosos. 5. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento anaeróbicos de flujo ascendente. 	
Al paisaje	<ol style="list-style-type: none"> 6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Reafirmación del paisaje en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.
Al uso del suelo		<ol style="list-style-type: none"> 8. Cambio de las características del uso del suelo de área ganadera a infraestructura formal. 9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.
Al valor de la tierra		<ol style="list-style-type: none"> 10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de Rinconada de Bavaro, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.
A la población		<ol style="list-style-type: none"> 11. Creación de puestos de trabajo permanente. 12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.
Al tránsito	<ol style="list-style-type: none"> 13. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches 	
A la economía		<ol style="list-style-type: none"> 14. Incremento de la oferta de inmuebles en la zona de la sección de Rinconada de Bavaro, La Rinconada, DM Veron Punta Cana 15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país. 16. Incremento de la actividad comercial formal e informal.
A los recursos agua	<ol style="list-style-type: none"> 17. Disminución del recurso agua por el aumento del consumo de agua. 	
A los recursos energía	<ol style="list-style-type: none"> 18. Aumento del consumo de energía eléctrica. 	

5.4.- Valoración de los impactos ambientales

Para la valoración de los impactos identificados para las fases de construcción y operación, se construyeron las matrices 1 y 2 para cada una de ellas, relacionando en las filas los impactos identificados y en las columnas los indicadores que caracterizan el impacto, con el propósito de determinar su nivel importancia.

La importancia permite reconocer de manera clara las acciones que más impactan y los elementos del medio ambiente más impactados tanto positiva como negativamente.

Para la valoración de los impactos y elaboración de las matrices se utilizaron los siguientes conceptos:

Carácter del impacto (CI): Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los elementos considerados.

Valoración:(+) Positivo.

(-) Negativo.

(X) Neutro, Difícil de definir su carácter.

Intensidad del Impacto (I): Grado de afectación. Representa la cuantía o grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. El valor 1 corresponde a la afectación mínima del factor en cuestión en caso de producirse el efecto; el resto de los valores reflejan situaciones intermedias.

Valoración:(1) Baja.

(2) Media.

(4) Alta.

(8) Muy Alta.

Extensión del Impacto (EX): Área que será afectada. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Valoración:(1) Puntual (La acción impactante causa un efecto muy localizado).

(2) Parcial (El efecto supone una incidencia apreciable en el medio).

(4) Extenso (El efecto se detecta en una gran parte del medio considerado).

Momento del Impacto (MO): (Plazo de manifestación). Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Valoración:(4) Corto Plazo (El tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto es menor de 1 año).

(2) Mediano plazo (El período de tiempo varía de 1 a 1 año).

(1) Largo plazo (El período de tiempo es superior a 1 año).

Persistencia (PE): Permanencia del efecto. Refleja en tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales o por la introducción de medidas correctoras.

Valoración:(1) Fugaz (Produce un efecto que dura menos de un año).

(2) Temporal (El efecto persiste entre 1 y 10 años).

(4) Permanente (El efecto tiene una duración superior a los 10 años).

Reversibilidad (RV): Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilado por el entorno (de la forma medible, ya sea a corto, mediano o largo plazo), debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio; o de lo que es el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Valoración:(1) Corto Plazo (Retorno a las condiciones iniciales en menos de un año).

(2) Mediano Plazo (Se recuperan las condiciones iniciales entre 1 y 10 años).

(4) Irreversible (Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medio naturales a las condiciones iniciales, o hacerlo en un período mayor de 10 años).

Como impacto de carácter social, los aspectos a considerar estarían referenciados a si se vuelve o no al mismo estado de cómo estaba el factor antes de ejecutar la acción, que lo impactó cuando la misma cese, de acuerdo con los períodos de tiempos establecidos.

Recuperabilidad (MC): Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación).

Valoración:(1) Recuperable (El efecto es recuperable).

(2) Mitigable (El efecto puede recuperarse parcialmente).

(4) Irrecuperable (Alteración imposible de recuperar tanto por la acción natural como por la humana).

En caso de los impactos positivos, donde no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia (SI): Reforzamiento de dos o más efectos simples. Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúen las consecuencias del impacto.

Valoración:(1) No Sinérgico (Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones, que actúan sobre el mismo factor).

(2) Sinérgico (Presenta sinergismo moderado).

(4) Muy Sinérgico (El impacto es altamente sinérgico).

Acumulación (AC): Incremento progresivo. Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Valoración:(1) Simple (Es el impacto cuyo efecto se manifiesta sobre un sólo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia).

(4) Acumulativo (Es aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto).

Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, de forma impredecible, de manera crítica o recurrente o constante en el tiempo.

Valoración:(1) Irregular (El efecto se manifiesta de forma impredecible).

(2) Periódica (El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente).

(4) Continua (Efecto constante en el tiempo).

Efecto (EF): Relación Causa –Efecto. Representa la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Valoración:(D) Directo o primario (Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta).

(I) Indirecto o secundario (Su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden).

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

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

A partir de los resultados obtenidos con la fórmula se clasifican los impactos a partir del rango de variación de la importancia del efecto (IM).

Muy alta IMPORTANCIA > 60

Alta > IMPORTANCIA ≤ 60

Media > IMPORTANCIA ≤ 40

Baja IMPORTANCIA ≤ 20

Lo cual también es destacado con una escala de colores.

Importancia	Baja (≤ 20)	Media (>21 ≤40)	Alta (>41≤60)	Muy alta (> 60)
Negativos				
Positivos				

5.5.- Valoración de los impactos de la fase de construcción

Para la fase de construcción se valoran los impactos agrupándolo en función del factor afectado.

AL AIRE

1. Posibilidad de contaminación del aire por la emisión de sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.

Acciones o actividades que genera este impacto

Excavación, nivelación y compactación del terreno, acopio de materiales, construcción de infraestructuras, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción que son propio de la construcción de este proyecto en cada uno de sus componentes.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, dada la cantidad vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizadas, el volumen de excavación, la cantidad de material de acopio, y la cantidad de infraestructuras a construir.

Extensión

Parcial, por las distancia a recorrer dentro del proyecto y en las vías de accesos a él.

Momento

A corto plazo, comienza de inmediato que se inicie la excavación, nivelación y compactación del terreno por la construcción de los diferentes objetos de obra, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción.

Persistencia

Temporal, considerando que los efectos durarán un período menor de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, ya que se volverá a las condiciones iniciales una vez que cesen las acciones que provocan este impacto.

Recuperabilidad

Recuperable, si se aplican medidas de mitigación, tales como humedecimiento de los viales dentro de la parcela y cubrir los camiones que transportan agregados y escombros.

Sinergia

No sinérgico, no actúan otras acciones sobre este factor.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos sobre la salud humana y los procesos de fotosíntesis de las hojas de las plantas.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, como resultado de la contaminación del aire.

2. Posible contaminación del aire por emisiones de gases procedentes de las maquinarias y equipos y de los generadores eléctricos en la fase de construcción.

Acción que provoca el impacto

Usos de equipos, maquinarias, generadores eléctricos, entre otros, también los equipos pesados para realizar las acciones de excavación, nivelación y compactación del terreno para la construcción de infraestructura, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, dada la cantidad de vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizadas y los generadores eléctricos que se van a utilizar.

Extensión

Parcial, por las distancia a recorrer dentro del proyecto y en las vías de accesos a él.

Momento

A corto plazo, comienza de inmediato que se inicien las acciones constructivas.

Persistencia

Temporal, para las maquinarias y de largo plazo para los generadores, considerando que los efectos durarán un período menor de un año. Y los generadores serán por siempre.

Reversibilidad

A corto plazo, ya que se volverá a las condiciones iniciales una vez que cesen las acciones que provocan este impacto.

Recuperabilidad

Recuperable, si se aplican medidas de mitigación, con equipos en óptimas condiciones de funcionamiento.

Sinergia

No sinérgico, no actúan otras acciones sobre este factor.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos sobre la salud humana.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, derivado de las operaciones de equipos, maquinarias, camiones y generadores

AL RELIEVE

3. Modificación del relieve.

Acción que provoca el impacto

Nivelación y relleno para la construcción de los diferentes objetos de obra del **Proyecto urbanístico “TAMAN”**.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que la morfología del relieve es semi- llana.

Extensión

Parcial, por el área del proyecto que será construida.

Momento

A corto plazo, comienza de inmediato que se inicien las acciones para la nivelación y el relleno del terreno.

Persistencia

Permanente, considerando que el impacto durará toda la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no se puede volver a las condiciones iniciales antes de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Recuperable, si se aplican medidas de mitigación, delimitando las áreas donde se construirán los diferentes objetos de obra del proyecto.

Sinergia

No sinérgico, no actúan otras acciones sobre este factor.

Acumulación

Simple, no se inducen nuevos impactos.

Periodicidad

Continua, el efecto se manifiesta constante en el tiempo.

Efecto

Directo, como consecuencia de la modificación del relieve.

AL SUELO

4. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.

Acción que provoca el impacto

Mal manejo de los desechos de la construcción (desechos del desbroce, escombros, material no utilizable, entre otras.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, por el volumen de desechos sólidos que se manejarán en la fase de construcción.

Extensión

Puntual, sus efectos son muy localizados en las áreas donde se generarán y almacenarán temporalmente.

Momento

A corto plazo, se produce de inmediato, una vez que se depositen.

Persistencia

Temporal, durante la etapa de construcción.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales existentes antes de la acción, por medios naturales.

Recuperabilidad

Recuperable, con la aplicación de medidas preventivas para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos y peligrosos.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones que puedan contaminar los suelos.

Acumulación

Simple, no se inducen nuevos impactos.

Periodicidad

Irregular, se produce a partir de la deposición de los desechos sobre el suelo.

Efecto

Directo, como consecuencia del mal manejo de los desechos.

5. Cambio en la composición y estructura de los suelos Mixto rural-agrícola por la creación de áreas verdes y amenidades.

Acción que provoca el impacto

Creación de áreas verdes y amenidades y jardines en el área del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que este tipo de suelos no tiene una buena agro-productividad, el aporte de materia orgánica para la siembra de plantas endémicas y nativas como ornamentales cambiara la estructura y la capa vegetal.

Extensión

Puntual, sólo las áreas verdes y amenidades del proyecto.

Momento

A corto plazo, a partir de la creación de las áreas verdes y amenidades.

Persistencia

Permanente, durará la vida útil del proyecto que se calculó para 30 años.

Reversibilidad

Irreversible, por el propio mantenimiento que se le dará a las áreas verdes y amenidades, con la incorporación de agroquímicos y abonos, se continuará modificando la estructura de los suelos.

Recuperabilidad

Irrecuperable, no es posible aplicar medidas para la recuperación del impacto.

Sinergia

No sinérgico, no se refuerzan otros impactos.

Acumulación

Simple, se manifiesta sólo para los suelos.

Periodicidad

Continuo, el efecto permanece en el tiempo.

Efecto

Directo, como consecuencia de la creación de áreas verdes y amenidades y jardines.

A la vegetación

6. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas.

Acción que provoca el impacto.

Desmonte y limpieza de la vegetación de la parcela, para la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de 144 unidades de apartamentos, parques, áreas verdes y amenidades, infraestructura vial y área institucional, traslado de escombros, materiales e insumos para la construcción.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que la vegetación presente en la parcela es de pasto con algunas plantas frutales y matorrales.

Extensión

Parcial, por el área que será desbrozada.

Momento

A corto plazo, se produce de inmediato con el desmonte y limpieza de la vegetación.

Persistencia

Permanente, ya que una vez producido sus efectos permanecerán con poca variación sobre la flora y la vegetación del lugar.

Reversibilidad

Irreversible, los efectos del desmonte y limpieza, implican la desaparición de las plantas presentes en la parcela, pues una vez producidos los daños y construidas las infraestructuras el espacio no podrá volver a ser ocupado por vegetación.

Recuperabilidad

Mitigable, con el desarrollo de áreas verdes y amenidades, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la Isla Española, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor inciden otras acciones como la introducción de especies exóticas.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos para la fauna y cambios en la composición de la flora y del tipo de vegetación predominante en el área que ocupará el proyecto.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos o continuos.

Efecto

Directo, como consecuencia del desbroce.

7. Cambios en la composición de la flora.

Acción que provoca el impacto

Creación de áreas verdes y amenidades en el Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por el porcentaje de áreas verdes y amenidades que tendrá el proyecto.

Extensión

Puntual, sólo en las áreas verdes y amenidades del proyecto.

Momento

A corto plazo, a partir de la creación de las áreas verdes y amenidades.

Persistencia

Permanente, durará la vida útil del proyecto que se calculó para 50 años.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible regresar a las condiciones naturales

Recuperabilidad

Mitigable, con el desarrollo de áreas verdes y amenidades, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la Isla Española, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor inciden otras acciones como la desaparición de las especies.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos para la fauna, por cambio en el tipo de hábitat.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos o continuos.

Efecto

Directo, como consecuencia de la creación de las áreas verdes y amenidades.

A LA FAUNA

8. Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.

Acción que provoca el impacto

La avifauna y herpetofauna del área que ocupará el proyecto se verá afectada temporalmente por las acciones propias de esta fase, que son generadoras de polvo y ruido además de la presencia física de personas y maquinarias pesadas.

Tipo

Negativo

Intensidad

Baja, por la escasa presencia de especies en el hábitat que predomina en la parcela.

Extensión

Parcial, por el área donde se realizará el desmonte y limpieza de la vegetación.

Momento

A corto plazo, se produce de inmediato con la interferencia del hábitat.

Persistencia

Fugaz, al estar acotado al tiempo de las construcciones y a los momentos en que éstas se desarrollen en horarios fijos, particularmente diurnos.

Reversibilidad

A mediano plazo, las condiciones iniciales se pueden lograr después del año.

Recuperabilidad

Mitigable, si se toman medidas para disminuir los niveles de ruido y el desarrollo de áreas verdes y amenidades, en el cual se utilicen especies nativas y endémicas de la Isla Española, para que sirvan de alimento y refugio a la fauna local y ayuden a la recuperación del ambiente.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor inciden otras acciones como la desaparición de las especies.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos para la fauna, por cambio en el tipo de hábitat.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez y no como cambios periódicos o continuos.

Efecto

Indirecto, se produce como consecuencia del desmonte y limpieza de la vegetación que destruye los hábitats.

A la población

9. Creación de empleos temporales.

Acción que provoca el Impacto

Contratación de fuerza de trabajo para la construcción del Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por el número de trabajadores (25 a 30) que serán contratados.

Extensión

Extenso, ya que puede tener incidencias para las comunidades de Pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.

Momento

A corto plazo, desde el inicio de la construcción del proyecto.

Persistencia

Temporal, ya que la contratación de la fuerza de trabajo para la fase de construcción tendrá una duración de 1 años.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la acción de contratación de mano de obra para la fase de construcción del proyecto.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como la generación de empleos provoca otros como consecuencia, como son el aumento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Directo, se deriva de la contratación de 25 - 30 trabajadores.

10. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Acción que provoca el impacto

Como resultado de la generación de 25 a 30 empleos de tipo directo, además de los indirectos, formales e informales, se mejorará la calidad de vida y el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán directa o indirectamente en la construcción del Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por el número de familias que se beneficiarán, por estar un miembro de ellas contratado para la construcción del Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Extensión

Extenso, ya que puede tener incidencias para las comunidades de Pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.

Momento

A corto plazo, desde el inicio de la construcción del proyecto.

Persistencia

Temporal, ya que la contratación de la fuerza de trabajo para la fase de construcción tendrá una duración de 1 año.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la acción de contratación de mano de obra para la fase de construcción del proyecto.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como el mejoramiento de la calidad de vida provoca otros como consecuencia, como son el aumento de bienes y servicios, aumento de circulante, entre otros.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Indirecto, derivado de la contratación de 25 a 30 trabajadores directos, sin contar los indirectos e informales.

11. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto o informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Acción que provoca el impacto

La construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, generará como es típico en estos procesos constructivos, empleos indirectos e informales para suplir las necesidades de los trabajadores de la obra.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por el número de empleos indirectos e informales para suplir las necesidades de los trabajadores de la obra, que se crean.

Extensión

Extenso, ya que puede tener incidencias para las comunidades de Pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.

Momento

A corto plazo, de inmediato que se inicie la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Persistencia

Temporal, ya que la construcción del proyecto tendrá una duración de 1 año.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, se suceden efectos sucesivos relacionados con el mejoramiento de la calidad de vida y el aumento del poder adquisitivo.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos como la generación de empleos, aunque sean indirectos y no formales provoca el Incremento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros

Periodicidad

Irregular, se produce con el inicio de las acciones de construcción del proyecto.

Efecto

Indirecto, como resultado de la contratación de fuerza de trabajo temporal directa para la construcción del proyecto.

A LA CONSTRUCCIÓN

12. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.

Acción que provoca el impacto

La construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de 144 unidades de apartamentos del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, demandará la compra de materiales para la construcción, tales como: Agregados, cemento, entre otros, lo cual incrementará la compra de los mismos a nivel local y regional, sobre todo en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la magnitud del proyecto.

Extensión

Extenso, puede tener incidencias para las empresas que producen y venden materiales de la construcción en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.

Momento

A corto plazo, se inicia con la fase de construcción del proyecto.

Persistencia

Temporal, durante la fase de construcción del proyecto calculada en 1 año.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la demanda de materiales de construcción y otros insumos.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como el incremento de la demanda de materiales para la construcción y otros insumos, implica el aumento de bienes y servicios, el aumento de circulante, entre otros.

Acumulación

Acumulativo, se inducen nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Directo, derivado de la compra de materiales para la construcción y otros insumos.

AL TRÁNSITO

13. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches, para el traslado de materiales de construcción.

Acción que provoca el impacto

Por la transportación de materiales de la construcción y de diferentes insumos para la construcción del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por el nivel de desarrollo constructivo y objetos de obra que tendrá el proyecto.

Extensión

Parcial, considerando el tramo de la carretera Sánchez, donde aumentará la circulación de vehículos con carga pesada.

Momento

A corto plazo, de inmediato que se inicie la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Persistencia

Temporal, la transportación de materiales de la construcción y otros insumos durará 1 año, de acuerdo con el cronograma de ejecución.

Reversibilidad

A mediano plazo, cuando cese la demanda de materiales de construcción y otros insumos.

Recuperabilidad

Recuperable, con la aplicación de medidas preventivas para respetar límites de velocidad, señalización de la vía, entre otras.

Sinergia

Sinérgico, el aumento del tránsito implica un mayor riesgo de accidentes, aumento del ruido y el polvo.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, aumento de los niveles de ruido, polvo y riesgo de accidentes.

Periodicidad

Irregular, se produce a partir del inicio de las acciones de construcción de los diferentes objetos de obra del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Efecto

Directo, a partir de la transportación de los materiales e insumos para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

A LA ECONOMÍA

14. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.

Acción que provoca el impacto

Realización de estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, entre otros), demanda de materiales de construcción y otros insumos, suministro de agua, combustible y electricidad, servicios para el transporte de los obreros, suministro de comida y agua potable, entre otros, lo que provoca un aumento del circulante que dinamiza la zona tanto a nivel formal como informal, lo que incrementará a su vez la demanda de algunos insumos a nivel nacional e internacional.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la magnitud del proyecto.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.

Momento

A corto plazo, se inicia desde la fase de proyección del proyecto y realización de estudios para la elaboración del mismo.

Persistencia

Temporal, durará la fase de construcción del proyecto.

Reversibilidad

A corto plazo, si disminuye la actividad comercial el impacto positivo cesa inmediatamente.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un incremento del flujo de capitales implica mayor demanda de obras, bienes y servicios y posible mejoría en la calidad de vida de los involucrados.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, incremento de la actividad comercial.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Directo, derivado de la realización de estudios preliminares, compra de materiales para la construcción y otros insumos, contratación de servicios, entre otros.

15. Incremento de la actividad comercial formal e informal.

Acción que provoca el impacto

El proceso constructivo de un proyecto inmobiliario como es “Proyecto urbanístico “TAMAN”, provoca el incremento de la actividad comercial formal e informal en su área de influencia directa e indirecta que dinamiza la economía a todas las escalas.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alto, por la demanda de servicios que implica la construcción de un proyecto de esta magnitud.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey

Momento

A corto plazo, se inicia desde la fase de proyección del proyecto y realización de estudios para la elaboración del mismo.

Persistencia

Temporal, durará la fase de construcción del proyecto.

Reversibilidad

A corto plazo, si disminuye la actividad comercial, el impacto positivo cesa inmediatamente.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un aumento de la demanda de servicios implica la posible mejoría en la calidad de vida de los involucrados.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, mejoramiento de la calidad de vida de la población en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Periodicidad

Irregular, ya que se produce de manera eventual una vez, para la construcción del proyecto.

Efecto

Indirecto, derivado de las demandas de materiales de la construcción, diferentes insumos y servicios como consecuencia de la construcción del proyecto.

5.6.- Valoración de los impactos de la fase de operación

A LA FAUNA

1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.

Acción que provoca el impacto

Uso de plaguicidas para el control de plagas en las áreas verdes y amenidades, jardines, y área de almacenamiento temporal de desechos sólidos del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, ya que se utilizará productos biodegradables.

Extensión

Puntual, sobre las áreas verdes y amenidades y jardines del proyecto.

Momento

A corto plazo, después de realizada cada aplicación.

Persistencia

Fugaz, el efecto dura menos de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, si se no se utilizan plaguicidas que afecten a la fauna silvestre.

Recuperabilidad

Recuperable, se pueden utilizar plaguicidas que no afecten a la fauna silvestre y utilización de métodos de control biológico.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos como el incremento de otros vectores que son controlados por la fauna silvestre que será afectada.

Periodicidad

Irregular, se manifiesta de manera impredecible.

Efecto

Directo, derivado de la aplicación de los plaguicidas.

2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

Acción que provoca el impacto

Deficiente manejo de los desechos sólidos domésticos generados en áreas comunes y de servicios.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, si se considera que se generarán 700 kg/día cuando estará completamente habitada.

Extensión

Puntual, localizado en el área para el almacenamiento temporal de los residuales sólidos domésticos.

Momento

A corto plazo, de inmediato que exista acumulación de basura y no se tomen las medidas para el control de vectores.

Persistencia

Fugaz, el efecto dura menos de un año.

Reversibilidad

Irreversible de forma natural, hay que aplicar medidas.

Recuperabilidad

Recuperable si se toman medidas para realizar el manejo eficiente de los desechos sólidos domésticos.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos como molestias para los residentes del proyecto.

Periodicidad

Irregular, el impacto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, a partir del mal manejo de los desechos sólidos.

A LA VEGETACIÓN

3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.

Acción que provoca el impacto

Falta de mantenimiento a los jardines y las áreas verdes y amenidades.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, por el área que ocupan los jardines y áreas verdes y amenidades.

Extensión

Puntual, localizado para los jardines y las áreas verdes y amenidades del proyecto.

Momento

A corto plazo, los síntomas de falta de atención a las áreas verdes y amenidades comienzan aparecer, en muchas de las especies, después de una semana.

Persistencia

Fugaz, sus efectos desaparecen cuando se les da atención.

Reversibilidad

A corto plazo, no es posible volver a condiciones iniciales si no se aplican medidas correctoras.

Recuperabilidad

Mitigable, con el mantenimiento de los jardines y áreas verdes y amenidades.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos negativos como la pérdida de hábitat para la fauna.

Periodicidad

Periódico, se produce cada vez que hay fallo en el mantenimiento de los jardines y áreas verdes y amenidades.

Efecto

Directo, provocado por la falta de mantenimiento.

A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

4. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuos oleosos.

Acción que provoca el impacto

Tratamiento deficiente de los residuos oleosos del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, por la poca probabilidad de que este impacto ocurra si se produce escapes o derrames de residuos oleosos.

Extensión

Puntual, donde cae los residuos oleosos.

Momento

A corto plazo, desde el momento que se derrame los residuos oleosos.

Persistencia

Fugaz, sus efectos duran más de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, se vuelve a las condiciones iniciales en más de un año.

Recuperabilidad

Recuperable, con el retiro de los residuos oleosos en el suelo, como medida correctiva.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones como la contaminación de aguas subterráneas por infiltración de residuos peligrosos y no peligrosos dentro el área del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos sobre la calidad de las aguas subterráneas.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, provocado por la contaminación de las aguas subterráneas con residuos oleosos.

5. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.

Acción que provoca el impacto

Tratamiento deficiente de los residuales líquidos domésticos del proyecto.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, por la poca probabilidad de que este impacto ocurra si se hace un eficiente tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Extensión

Puntual, sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Momento

A corto plazo, desde el momento que el sistema funcione deficientemente.

Persistencia

Fugaz, sus efectos duran menos de un año.

Reversibilidad

A corto plazo, se vuelve a las condiciones iniciales en menos de un año.

Recuperabilidad

Recuperable, con mantenimientos periódicos al sistema de tratamiento de residuales como medida preventiva.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones como la contaminación de aguas subterráneas por infiltración de residuos peligrosos y no peligrosos dentro el área del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos negativos sobre la calidad de las aguas subterráneas.

Periodicidad

Irregular, el efecto se manifiesta de forma impredecible.

Efecto

Directo, provocado por el tratamiento deficiente de los residuales líquidos.

AL PAISAJE

6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.

Acción que provoca el impacto

Falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructuras.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Baja, dada la poca probabilidad de que esto ocurra durante las operaciones del proyecto.

Extensión

Puntual, localizado en las edificaciones y e infraestructura.

Momento

A corto plazo, los síntomas de falta de atención a las edificaciones e infraestructuras comienzan aparecer rápidamente si no se realizan los mantenimientos establecidos.

Persistencia

Fugaz, considerando lo rápido que este impacto puede ser recuperado.

Reversibilidad

A corto plazo, no es posible volver a condiciones iniciales si no se aplican medidas correctoras.

Recuperabilidad

Mitigable, con el mantenimiento de las edificaciones e infraestructuras.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones de las operaciones del proyecto, como la imagen del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos negativos como mala imagen del proyecto, dando sensación de abandono.

Periodicidad

Irregular, el impacto se manifiesta de forma impredecible, durante las operaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Efecto

Directo, provocado por la falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructuras.

7. Reafirmación del paisaje en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.

Acción que provoca el impacto

La existencia del proyecto reafirmará el paisaje de la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, que poco a poco se va ampliando la zona como residencial.

Tipo

Positivo

Intensidad

Alta, Se creará un nuevo paisaje que estará insertado en el paisaje inmobiliario de su entorno por el diseño y distribución espacial.

Extensión

Puntual, localizado en el área que ocupará el proyecto.

Momento

A corto plazo, una vez concluida la construcción del proyecto y con el inicio de sus operaciones.

Persistencia

Permanente, sus efectos se incrementan al pasar del tiempo.

Reversibilidad

Irreversible, si consideramos la vida útil del proyecto por un tiempo considerablemente largo.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos positivos sobre la calidad del paisaje.

Periodicidad

Continuo, su efecto es constante en el tiempo.

Efecto

Directo, provocado por la existencia del proyecto.

AL USO DEL SUELO

8. Cambio de las características del uso de suelo agrícola – ganadera a infraestructura formal (residencial).

Acción que provoca el impacto

La construcción del **Proyecto urbanístico “TAMAN”**, con una infraestructura formal para el desarrollo inmobiliario, provocará un cambio en el uso del suelo.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, se consolida el uso inmobiliario de la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Extensión

Extenso, consolida la extensión que tiene este sector en crecimiento, para pasar de una zona agrícola – ganadera a una zona residencial

Momento

A corto plazo, una vez concluida la construcción del proyecto y con el inicio de sus operaciones.

Persistencia

Permanente, sus efectos se incrementarán al pasar del tiempo.

Reversibilidad

Irreversible, si consideramos la vida útil del proyecto.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

No sinérgico, sobre este elemento no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo se inducen a nuevos impactos positivos sobre el uso del suelo.

Periodicidad

Continuo, su efecto es constante en el tiempo.

Efecto

Directo, provocado por la existencia del proyecto.

9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.

Acción que provoca el impacto

La comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, posee actualmente un uso de suelo definido para la expansión del crecimiento de la ciudad, con la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, se incrementará el uso del suelo del área.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia que tiene sobre el uso del suelo.

Extensión

Extenso, por el área que cubre el proyecto con relación al uso predominante en la zona.

Momento

A corto plazo, una vez concluida la construcción del proyecto.

Persistencia

Permanente, durará toda la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre el uso del suelo actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos positivos, vinculados al valor de la tierra.

Periodicidad

Continuo, se mantendrá constante en el tiempo.

Efecto

Directo, como consecuencia del uso del suelo que tendrá la parcela que ocupará el proyecto.

AL VALOR DE LA TIERRA

10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.

Acción que provoca el impacto

La presencia de este proyecto inmobiliario acelerará el proceso que se ha estado dando en los últimos años, solidificando esta zona para la expansión del crecimiento de la ciudad.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia que tendrá este desarrollo en esta zona.

Extensión

Extenso, por el efecto que tendrá el proyecto, en el marco de desarrollo de la zona.

Momento

A corto plazo, a medida que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, de acuerdo a la vida útil que tendrá el proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

No sinérgico sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos positivos, desarrollo de nuevos proyectos, generación de empleos, mejoría en la calidad de vida, aumento de la demanda de bienes y servicios.

Periodicidad

Irregular, se inicia con las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, como consecuencia de la construcción y operación del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

A LA POBLACIÓN

11. Creación de puestos de trabajo permanentes.

Acción que provoca el impacto

Contratación de fuerza de trabajo permanente cuando entra en operación.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia del número de empleos creados.

Extensión

Extenso, para las comunidades de Pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.

Momento

A corto plazo, a partir que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, considerando la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, un impacto como la generación de empleos provoca otros como consecuencia, como es el incremento de bienes y servicios, mejoría en la calidad de vida, entre otros.

Acumulación

Acumulativo se inducen impactos positivos, como el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores que laborará en el proyecto.

Periodicidad

Continua, se inicia a partir de la contratación de la fuerza de trabajo.

Efecto

Directo, efecto de la contratación de fuerza de trabajo.

12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.

Acción que provoca el impacto

Como consecuencia de la contratación de fuerza de trabajo permanente e informal en algunas residencias de forma indirecta, se generará un flujo económico que repercute tanto en los empleados directos, como en las personas que dependen de este.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, por la incidencia del número de empleos creados.

Extensión

Extenso, para las comunidades de Pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.

Momento

A corto plazo, a partir que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, considerando la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

A corto plazo, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este factor actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos positivos, como el Incremento del circulante.

Periodicidad

Continua, se inicia a partir de la contratación de la fuerza de trabajo.

Efecto

Indirecto, como resultado de la contratación de fuerza de trabajo permanente.

AL TRÁNSITO

13. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Acción que provoca el impacto

Se provocará un incremento del tránsito actual, pero menor que en la etapa de construcción, sobre Carretera Bavaro - Miches, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Media, de acuerdo con el número de vehículos que transitarán y la frecuencia.

Extensión

Puntual, tramo de Carretera Bavaro - Miches hasta la entrada del proyecto.

Momento

Corto plazo, de inmediato que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, con una tendencia al aumento.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Mitigable, si se establece la señalización adecuada a la entrada del proyecto y con el aumento de responsabilidad ciudadana.

Sinergia

No sinérgico sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, deterioro de las vías, riesgo de accidentes entre otros.

Periodicidad

Continuo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, se generará a partir de que se inicien las operaciones del proyecto.

A LA ECONOMÍA

14. Incremento de la oferta inmobiliaria en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Acción que provoca el impacto

La construcción de un nuevo proyecto inmobiliario en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, ya que el proyecto fortalecerá la oferta inmobiliaria de la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Momento

A corto plazo, se produce desde que se inicien las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, el efecto persistirá durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, aumento de circulante y de la demanda de servicios, entre otros.

Periodicidad

Continuo, se mantiene durante las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, se genera por el inicio de las operaciones del proyecto.

15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.

Acción que provoca el impacto

La industria inmobiliaria constituye una fuente de generación de divisas al país, así como ingresos, producto de la demanda de bienes y servicios variados, contratación de mano de obra, entre otros.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, de acuerdo con la magnitud del proyecto, lo que aportará divisas a nivel nacional, por lo cual el desarrollo del mismo tendrá una repercusión inmediata en el flujo de capitales para la región y como consecuencia al país.

Extensión

Extenso, si se considera los beneficios que aportará a la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, el efecto persistirá durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos.

Periodicidad

Continuo, se produce con el inicio de las operaciones del proyecto.

Efecto

Directo, derivado de las operaciones del proyecto.

16. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Acción que provoca el impacto

La presencia de un proyecto inmobiliario dinamiza la economía de las comunidades receptoras por la demanda de bienes y servicios tanto de los residentes y de sus empleados.

Tipo

Positivo.

Intensidad

Alta, de acuerdo con la demanda de servicios del sector formal e informal durante las operaciones del proyecto y su respuesta en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Extensión

Extenso efecto que estará reflejado en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Persistencia

Permanente, durará toda la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales de la acción por medios naturales.

Recuperabilidad

Como impacto positivo no es necesario introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación, se le dará el máximo, considerando que el efecto es beneficioso, para que la importancia del impacto refleje su verdadero valor.

Sinergia

Sinérgico, sobre este elemento actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen a nuevos impactos positivos, como el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en las comunidades en su área de influencia.

Periodicidad

Continuo, se mantiene durante las operaciones del proyecto.

Efecto

Indirecto, se deriva a partir de la presencia de los residentes en el proyecto.

AL RECURSO AGUA

17. Aumento del consumo de agua.

Acción que provoca el impacto

Consumo de agua para las operaciones del proyecto, el cual se estima en 260 m³/día, la cual será suplida por el acueducto municipal, a través de INAPA.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por el volumen de agua que demandará el proyecto 260 m³/día.

Extenso

Extenso, por la importancia que tiene la comitada de agua desde el acueducto municipal (INAPA).

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Reversible a corto plazo si se deja de consumir el agua por el proyecto.

Recuperabilidad

Mitigable, se pueden aplicar medidas preventivas tales como: establecer metros contadores, control de fugas, entre otros.

Sinergia

No sinérgico, sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, aumento de los consumos de combustible.

Periodicidad

Periódico, depende de la afluencia de personas en el proyecto.

Efecto

Directo, como efecto de las operaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

18. Aumento del consumo de energía eléctrica.

Acción que provoca el impacto

Consumo de energía para las operaciones del proyecto el cual se estima en 500 KW/h y que será suplida por la compañía eléctrica CEPEM, en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Tipo

Negativo.

Intensidad

Alta, por la demanda de energía que tendrá el proyecto 500 KW/h.

Extensión

Extenso, para el consumo que demandará el “Proyecto urbanistico “TAMAN”.

Momento

A corto plazo, se inicia con las operaciones del proyecto.

Persistencia

Permanente, durante la vida útil del proyecto.

Reversibilidad

Irreversible, no es posible volver a las condiciones iniciales por medios naturales.

Recuperabilidad

Mitigable, con el establecimiento de medidas preventivas tales como: establecer metros contadores, sistemas de fotoceldas en el alumbrado de los viales y caminos peatonales, bombillos de bajo consumo, entre otros.

Sinergia

No sinérgico, sobre este factor no actúan otras acciones del proyecto.

Acumulación

Acumulativo, se inducen impactos negativos, como el aumento del consumo de combustible.

Periodicidad

Continuo, su efecto permanece en el tiempo, con tendencia a incrementarse.

Efecto

Directo, como consecuencia de las operaciones del proyecto.

Tabla 6. Resumen de impactos ambientales de la fase de construcción de acuerdo a su significación.

Componentes del medio	Elemento del medio	Impactos	Significativo	No	No significativo pero sus efectos están
Biofísico	Al aire	1. Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.			
		2. Afectación por ruido.			
	Al relieve	3. Modificación del relieve.			
	Al suelo	4. Contaminación del suelo por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.			
		5. Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.			
	A la vegetación	6. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.			
		7. Cambios en la composición de la flora.			
A la fauna	8. Interferencia con el hábitat de la avifauna y la herpetofauna.				
Socioeconómico	A la población	9. Creación de empleos temporales.			
		10. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el “Proyecto urbanístico “TAMAN”.			
		11. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.			
	A la construcción	12. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.			
	Al tránsito	13. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches para el traslado de materiales de construcción.			

A la economía	14. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.			
	15. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la zona en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.			

Tabla 7. Resumen de impactos ambientales de la fase de operación de acuerdo a su significación.

Componentes del medio	Elemento del medio	Impactos	Significativo	No significativo	No significativo pero sus efectos están regulados o
Biofísico	A la fauna	1. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.			
		2. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.			
	A la vegetación	3. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.			
	A las aguas subterráneas	4. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por residuos oleosos			
		5. Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.			
	Al paisaje	6. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.			
7. Reafirmación del paisaje existente en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.					
Recursos Socioeconómico	Al uso del suelo	8. Cambio de las características del uso del suelo de agrícola – ganadera a infraestructura formal.			
		9. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliaria.			
	Al valor de la tierra	10. Incremento del valor de los terrenos en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.			
	A la población	11. Creación de puestos de trabajo permanente.			
		12. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.			
Al tránsito	13. Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches.				

A la economía	14. Incremento de la oferta de vivienda en la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.			
	15. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.			
	16. Incremento de la actividad comercial formal e informal.			
A los recursos agua	17. Aumento del consumo de agua.			
A los recursos energía.	18. Aumento del consumo de energía eléctrica.			

Tabla 8. Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación.

Fases del proyecto	Total de impactos	Recuperable	Mitigable	Irrecuperable
Construcción	10	6	3	1
Operación	16	6	10	0
TOTAL	26	12	13	1

Rango de variación de la importancia del efecto (IM) con color.

Importancia	Baja (≤ 20)	Media (>21≤40)	Alta (>41≤60)	Muy alta (> 60)
Negativos				
Positivos				

Matriz 1. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Construcción - “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Al aire	N	2	2	4	2	1	1	1	4	1	D	24
2	Afectación por ruido.		N	2	2	4	2	1	1	1	4	1	D	24
3	Modificación del relieve.	Al relieve	N	1	2	4	4	4	1	1	1	4	D	26
4	Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.	Al suelo	N	2	1	4	1	4	1	1	1	1	D	21
5	Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.		N	1	1	4	4	4	4	1	1	4	D	27
6	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.	A la vegetación	N	1	2	4	4	4	2	2	4	1	D	28
7	Cambios en la composición de la flora.		N	4	1	4	4	4	2	2	4	1	D	35
8	Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	A la fauna	N	1	2	4	1	2	2	2	4	1	I	23
10	Creación de empleos temporales.	A la población	P	4	4	4	2	2	4	2	4	1	D	39
11	Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el “Proyecto urbanístico “TAMAN”.		P	4	4	4	2	2	4	2	4	1	D	39

12	Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.		P	4	4	4	2	4	4	2	4	1	D	41
-----------	--	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
13	Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.	A la construcción	P	4	4	4	2	2	4	2	4	1	D	39
14	Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches para el traslado de materiales de construcción.	Al tránsito	N	4	2	4	2	2	1	2	4	1	D	32
15	Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.	A la economía	P	4	4	4	2	1	4	2	4	1	D	38
16	Incremento de la actividad comercial formal e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.		P	4	4	4	2	1	4	2	4	1	I	38

Matriz 2. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Operación - “Proyecto urbanístico ‘TAMAN’”

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
1	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	A la fauna	N	1	1	4	1	1	1	2	4	1	D	19
2	Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.		N	1	1	4	1	4	1	1	4	1	D	21
3	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.	A la vegetación	N	1	1	4	1	1	2	1	4	2	D	20
4	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.		N	1	1	4	1	1	1	2	4	1	D	19
5	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por residuos oleosos	Al ecosistema de la costa arenosa	N	1	1	4	4	1	2	2	4	1	D	23
6	Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.	Al paisaje costero marino	N	1	1	4	1	1	2	2	4	1	D	20
7	Reafirmación del paisaje existente en la zona de Rinconada de Bavaro, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.		P	4	1	4	4	4	4	1	4	4	D	39
8	Cambio de las características del uso del suelo agrícola-ganadera infraestructura formal.	Al uso del suelo	P	4	4	4	4	4	4	1	4	4	D	45
9	Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.		P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
10	Incremento del valor de los terrenos en la zona de Rinconada de Bavaro, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.	Al valor de la tierra	P	4	4	4	4	4	4	1	4	1	D	42

Matriz 2. Identificación y valoración de los impactos de la Fase de Operación- “Proyecto urbanístico “TAMAN”. – Continuación.

No.	IMPACTO	Elemento del Medio	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Efecto	Importancia
11	Creación de puestos de trabajo permanente.	A la población	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
12	Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.		P	4	4	4	4	1	4	2	4	4	D	43
13	Incremento del tránsito vehicular por Carretera Bavaro - Miches.	Al tránsito	N	2	1	4	4	4	2	1	4	4	D	31
14	Incremento de la oferta de inmuebles en la zona de Rinconada de Bavaro, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.	Al turismo	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
15	Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país.	A la economía	P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	D	46
16	Incremento de la actividad comercial formal e informal.		P	4	4	4	4	4	4	2	4	4	I	46
17	Aumento del consumo de agua.	A los recursos agua	N	4	4	4	4	1	2	1	4	2	D	38
18	Aumento del consumo de energía eléctrica.	A los recursos energía	N	4	4	4	4	4	2	1	4	4	D	43

CAPITULO VI
PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL
PMAA

6.1. Generalidades.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), es un componente esencial en la evaluación ambiental de proyectos e instalaciones existentes, debido a que indican las acciones de control, minimización, mitigación y compensación de los impactos detectados en el capítulo anterior, sobre la determinación de los impactos. En la determinación de los impactos, se tomaron en cuenta los medios físico, ecológico y socioeconómico; se incluyó las actividades de minimización, mitigación y control en las actividades del proyecto tanto para su etapa constructiva como operativa.

Basados en esta evaluación ambiental, se ha elaborado el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), en el cual se presentan las medidas a ser aplicadas para las diferentes operaciones a ejecutar en el "Proyecto urbanístico "TAMAN".

6.1.1. La política y el Sistema de Gestión Ambiental del Proyecto

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) se basa en los impactos ambientales analizados en el Capítulo V para las fases de construcción y operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN", que tiene como uno de sus compromisos principales y objetivos, el cumplimiento del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

El Sistema de Gestión Ambiental (VGA) del proyecto tiene su fundamento en la Política Ambiental que la misma establezca y estará dirigida a la mejora continua de su interrelación con el medio ambiente, el cumplimiento de las leyes ambientales y la minimización de residuos y la interacción positiva con la comunidad. Por esta causa los directivos, empleados y trabajadores, se comprometerán a introducir tecnologías y procedimientos que permitan la mejora continua de los aspectos técnicos vinculados al medio ambiente, teniendo en cuenta que los impactos ambientales no podrán ser llevados a cero o eliminados, pero si pueden ser mitigados y/o reducidos a niveles ambientalmente aceptables.

De forma resumida los objetivos de la política ambiental que seguirá el "Proyecto urbanístico "TAMAN", son:

1. Uso racional y sostenible de los recursos naturales no renovables;
2. Cumplimiento sistemático de la legislación ambiental vigente;
3. Profundizar en las acciones de educación, divulgación e información ambiental;
4. Establecer compromisos mutuos con la comunidad, relativos a la minimización de las afectaciones al entorno, en correspondencia con los objetivos y las metas ambientales del "Proyecto urbanístico "TAMAN".

6.1.2. El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El PMAA establecerá los lineamientos para las fases de construcción y operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN", y su ejecución será responsabilidad del promotor y de las empresas que el mismo, subcontrate para llevar a efecto el desarrollo del proyecto.

De esta manera el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental será un documento de trabajo y de referencia para el "**Proyecto urbanístico "TAMAN"** y el propósito principal es consolidar un manejo coherente y controlado de los impactos al medio ambiente que se generan durante la construcción y operaciones del proyecto.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es parte integrante de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), es una herramienta requerida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) en conformidad con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales la 64-00 en su Art. 144. Al mismo tiempo, se establecen mecanismos de auditoría y monitoreo para asegurarse de que éstos sean puestos en ejecución en su totalidad.

Con el cumplimiento de los programas de medidas del PMAA se logra prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos que provocará el "Proyecto urbanístico "TAMAN", además se logra disminuir los costos de aplicación de medidas una vez que los impactos se hayan provocados.

El PMAA está integrado por el programa de medidas preventivas, mitigación, restauración, plan de contingencia, plan de seguimiento y control.

El programa de medidas y el plan de contingencias están divididos en subprogramas y éstos a su vez están estructurados en: nombre del subprograma, introducción, objetivo, impacto al que va dirigido la medida, lugar o punto del impacto, Tecnología de manejo y adecuación, personal requerido, apoyo logístico, responsable de ejecución y monitoreo y medidas correctivas.

El plan de seguimiento y control considerará los siguientes elementos:

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

6.1.3. Alcance del PMAA

En la presente evaluación se identificaron y evaluaron 16 impactos en la fase de construcción del proyecto y 25 impactos en la fase de operación.

También fue realizado el análisis de riesgos, identificando las amenazas tanto las de carácter natural, antrópicas, tecnológicas y los elementos vulnerables a esas amenazas, relacionándolas en matrices para las fases de construcción y operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN". Identificando un total de 11 riesgos en el proyecto, de los cuales, 5 riesgos para la fase de construcción y 6 para la fase de operación.

Con los impactos ambientales y los riesgos identificados y evaluados se elaboró el Programa de Medidas Preventivas, Mitigación, Restauración, Plan de Contingencias, Plan de Seguimiento y Control. En las tablas que a continuación se presentan; se relacionan y se muestra de forma resumida la cantidad de subprogramas y medidas para los impactos

identificados y los riesgos en cada una de las fases (Tablas 1, 2 y 3); el alcance del Plan de Seguimiento y Control del PMAA para verificar su cumplimiento, (Tablas 4 y 5).

Tabla No.1. Alcance del Programa de Medidas del PMAA para la fase de construcción.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Impactos sobre el medio Biofísico	6	13
	Impactos sobre el medio socioeconómico	3	6
Total		9	19

TablaNo.2. Alcance del Programa de Medidas del PMAA para la fase de operación.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Impactos sobre el medio Biofísico	9	17
	Impactos sobre el medio socioeconómico	3	5
Total		12	22

TablaNo.3. Alcance del Plan de Contingencias del PMAA.

Tipo de programa	Ámbito del impacto evaluado	Total de subprogramas	Total de medidas
Programa de Medidas Preventivas, de mitigación y restauración	Aspectos generales	1	2
	Accidentes	1	6
	Desastres tecnológicos	1	2
	Desastres naturales	1	3
Total		4	13

TablaNo.4. Alcance del plan de seguimiento y control de los impactos ambientales en la Fase de Construcción.

Factor ambiental	Variable	Parámetro	Frecuencia/ duración
Aire	Partículas suspendidas. Emisiones.	PST y PM-10	Una vez/Trimestral Una vez/
Población, asentamientos y tránsito	Estado de la zona de la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey	Empleo, población, flujo vehicular, caminos o carreteras.	De acuerdo con las inquietudes de las comunidades.

TablaNo.5. Alcance del plan de seguimiento y control de los impactos ambientales Fase de Operación.

Factor ambiental	Variable	Parámetro	Frecuencia/duración
Aire	Para emisiones gaseosas y particulado: Temperatura de gas de salida, temperatura ambiente, contenido de material particulado, opacidad, presión estática y dinámica, SO ₂ , NO _x , MO, entre otros.	Los establecidos por la Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos Provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03).	24 horas continuas Una vez, durante la construcción.
Calidad de las aguas del efluente del sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Grasas y aceites pH Agentes tensoactivos Sólidos flotantes DBO ₅ DQO Oxígeno disuelto Coliformes fecales Coliformes totales	mg/L - ABS-LAS mg/L mg/L mg/L % Sat. NMP NM	Una muestra en un día/cada 6 meses, en el primer año solamente.
Biota Terrestre	Áreas verdes y amenidades y vegetación.	Cobertura en % Número de individuos	Semestral
Salud	Emisiones de ruido	DB(A)	Trimestral
Población, Asentamientos y tránsito.	Estado de las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.	Empleo, población, flujo vehicular, caminos o carreteras.	De acuerdo con las inquietudes de las comunidades.

Para que el PMAA cumpla sus objetivos, los promotores del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, designarán a un consultor o empresa Consultora Ambiental que permita lograr el cumplimiento del PMAA.

El consultor o la empresa consultora ambiental coordinará las actividades del PMAA (Tabla 6), aquí definido y asesorará de forma directa al promotor del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, en los aspectos ambientales durante las fases de construcción y operación.

Para el presente PMAA, el consultor o la empresa consultora ambiental:

- Coordinar las actividades de entrenamiento para la fase de construcción y operación;
- Entregar a los contratistas y maestros de obras encargados de la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, el programa de medidas de mitigación, preventivas y restauración.

- Realizar auditorias para controlar el programa de medidas.
- Elaborar los ICA's, de acuerdo con lo establecido en la autorización ambiental.

Tabla No.6.Control del PMAA para verificar su cumplimiento.

	Inspección	Responsable	Frecuencia
Cumplimiento de las regulaciones ambientales, las medidas de prevención, mitigación y restauración y del Plan de Contingencias señaladas en el PMAA.	Auto auditoría.	Responsable Ambiental.	Cada meses en la fase de construcción y semestralmente fase de operación, solo el primer año.
	Control gubernamental.	Subsecretaría de Gestión Ambiental.	De acuerdo con la planificación del Viceministerio de Gestión Ambiental.

6.1.4. Costo del PMAA

En la Tabla 7, se presenta el resumen de los costos del PMAA de acuerdo con la fase de ejecución del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, separando cuales medidas del PMAA son costos de inversión u operación del mismo y cuales serán asumidas por los promotores del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, como acciones que tendrán un carácter fundamentalmente ambiental.

TablaNo.7.Costo del PMAA.

PMAA	Fase de construcción		Fase de operación	
	Costo de las medidas incluidas en la inversión	Costo de las medidas de carácter fundamentalmente ambiental	Costo de las medidas incluidas en la operación	Costo de las medidas de carácter fundamentalment e ambiental
Total por tipo de medida	RD\$ 570, 000		RD\$ 280, 000	
Total PMAA	RD\$ 850, 000			

De la Tabla 7, se desprende que el “Proyecto urbanístico “TAMAN”, dispondrá para la ejecución del PMAA de un valor total de **RD\$ 810,000.00**; de los cuales **RD\$570,000.00** serán ejecutados en la fase de construcción y **RD\$ 280,000.00** en la fase de operación.

De acuerdo con lo que establece el Artículo 47 de la Ley No. 64-00, Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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 de

las obras físicas o inversiones que se requieran para cumplir con el programa de manejo y adecuación ambiental.

6.2.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de construcción.

6.2.1.- Subprograma de medidas para la protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal existente.

Con la construcción del proyecto, se lotificara el área en 117 unidades, se realizará un desbroce, se desmontará y limpiará el área donde se construirán las infraestructuras físicas, como las vías de comunicación, las áreas de servicios, entrada, que ocupará el "Proyecto urbanístico "TAMAN".

En la actualidad está cubierta por malezas, pastos por lo que se crearán áreas verdes y amenidades con plantas locales, que contribuyan a atenuar los impactos provocados a la cobertura vegetal.

Objetivos:

- ✚ Evitar que el desmonte y la limpieza se extienda más allá de lo que está diseñado en el "Proyecto urbanístico "TAMAN".
- ✚ Crear áreas verdes y amenidades con plantas nativas que contribuyan a atenuar los impactos acumulados a la biodiversidad, propiciar hábitats para la fauna y mitigar los procesos erosivos en los suelos.
- ✚ Proteger el ecosistema del drenaje pluvial en la parte sur.

Medidas que integran este subprograma:

- a) Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del "Proyecto urbanístico "TAMAN".
- b) Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades y la costa arenosa con especies nativas.

- c) Protección de especies de la flora.

Impactos a los que va dirigido la medida:

- ✚ Cambios a la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades y jardinería.
- ✚ Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.
- ✚ Cambios en la composición de la flora.
- ✚ Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.
- ✚ Cambios en la composición y la estructura de suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.
- ✚ Modificación del relieve.

Lugar o punto de Impacto: Área de la parcela que será construida.

Tecnología de manejo y adecuación.

a.- Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

- ✚ Se colocará una cinta de señalización para delimitar las áreas que serán desmontadas y limpiadas.
- ✚ Se colocará una cerca en el límite sur de la parcela para mantener la franja de 30 metros hacia el drenaje pluvial y/o cañada.

b.- Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades.

Se realizarán las siguientes acciones:

1. Plantar especies nativas y endémicas como: Palma Real, Roystoneahispaniolana; Mara, Palma Cana, Sabalcausiarum; entre otros.
2. Disponer de un biólogo, un agrónomo; reclutar y entrenar al personal que se encargue de la siembra de las plantas y el manejo adecuado de las mismas.

3. Obtención de plantas endémicas de la zona, preparar y acondicionar el terreno que será utilizado.

Pasos a seguir para la siembra de árboles:

- ✚ Realizar la siembra en la época de lluvia.
- ✚ Marcar en el terreno donde irá cada árbol. El marco de plantación a utilizar estará en función de la especie a plantar y se otros aspectos como calidad del suelo en cada punto, pendiente, especie en cuestión u otras condiciones puntuales que puedan existir.
- ✚ Limpiar en un círculo de no menos de 50 cm de diámetro el punto exacto donde va cada árbol.
- ✚ Una vez limpiado el sitio se procederá a hacer un hoyo, aunque hay que tener en cuenta el tamaño de las posturas del árbol a ser sembrado.

c.- Protección de las especies de la flora:

Los individuos que será necesario proteger se les colocarán una cerca alrededor de su tronco, para que no sean dañados por las acciones constructivas y puedan ser integrados al diseño de las áreas verdes y amenidades.

Personal requerido:

- a) Obreros encargados de colocar las cintas para delimitar el área a desmontar y limpiar.
- b) Obreros encargados de realizar la revegetación.
- c) Obreros encargados de colocar la cerca.

Apoyo logístico:

- a) Cintas para delimitar las áreas a desmontar y limpiar.
- b) Herramientas para la revegetación.
- c) Material para construir la cerca.

Responsable de ejecución: Ingeniero encargado de la obra.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión:

- a.- Comprobación de que la cinta esté colocada en las áreas que serán desmontadas y limpiadas.
- b.- Verificar que se realice la revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades.
- c.- Verificar que se protejan las especies de la flora.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a.- Porcentaje de área a desbrozar que no fue delimitada.
- b.- Número de especies sembradas y de posturas logradas.
- c.- Número de individuos de la flora protegida.

Frecuencia: Cada 4 meses.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: Áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: Después de dos meses de haber realizado la siembra se volverá a resembrar para garantizar una cobertura vegetal cuando se inicien las operaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”

6.2.2.- Subprograma de medidas para la contaminación por polvo, gases de combustión interna y afectaciones por ruido.

Durante toda la fase de construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, se trasladarán materiales para el relleno y construcción de la obra física, infraestructuras, proyecto inmobiliario, se botarán escombros y los restos de vegetación proveniente de la limpieza del sitio, se transportarán cargas de agregados y cualquier otro material suelto, por otra parte serán utilizados maquinarias pesadas y camiones que tendrán que transitar y trasladarse de un lugar a otro en las áreas del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, y fuera de éste para realizar todas las acciones previstas en esta fase.

Objetivos:

- ✚ Evitar que por el tránsito de vehículos, maquinaria y equipos pesados por la parcela y las vías de acceso a ella se contaminen el aire por polvo en suspensión, provocando, molestias a los trabajadores, deterioro de los filtros de maquinarias y vehículos e interrupción de los procesos de fotosíntesis en las plantas.
- ✚ Evitar que durante el transporte de las diferentes cargas sueltas se derrame la carga en la vía, colocándole lonas a las cargas, se contamine el aire y se produzcan accidentes de tránsito.
- ✚ Evitar que durante las operaciones de los generadores eléctricos móviles, equipos y maquinarias aumenten los niveles de ruidos y emisiones.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Humedecer los caminos.
- b.- Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.
- c.- Control de velocidad para equipos y vehículos.
- d.- Mantenimiento preventivo a los generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Impactos a los que van dirigidos las medidas:

- ✚ Contaminación del aire por sólidos en suspensión, provocada por las operaciones de los equipos pesados y emisiones.
- ✚ Afectación a la salud por ruido.
- ✚ Incremento del tránsito vehicular por la vía de acceso.

Lugar o punto del impacto: Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Humedecer los caminos.

Se humedecerán los caminos internos de la obra con un camión cisterna con regadera, una vez al día, y cuando fuese necesario.

b. Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.

- ✚ Se recubrirán los materiales transportados con una lona impermeable, fuerte, de primera calidad, con dimensiones acordes con la cama del camión y se cerrarán las

compuertas de los camiones, cuando éstos se encuentren en los viales fuera del área del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

- ✚ Todos los materiales apilados dentro del sitio serán cubiertos con una lona con pesas, o similar, para evitar arrastres debido al viento.

c.- Control de velocidad y establecimiento de horarios.

- ✚ Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, el límite de velocidad y el establecimiento de horarios de los camiones que trabajarán en el “Proyecto urbanístico “TAMAN”, para poder transitar por las diferentes vías.

d.- Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.

Se establecerá en los contratos con las empresas subcontratadas, la obligatoriedad de realizar mantenimientos periódicos a los equipos, generadores eléctricos, vehículos y maquinarias utilizados para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Personal requerido:

- a.- Chofer del camión cisterna y ayudante.
- b.- Obreros.
- c.- Chóferes y ayudantes.
- d.- Mecánicos.

Apoyo logístico:

- a.- Camión cisterna con rociadores y manguera.
- b.- Lona para cada camión y gastos de reparaciones de las mismas, lonas y pesas para tapar las pilas de almacenamiento de agregados y escombros.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión:

- a.- Verificación de que se realice el humedecimiento de los viales internos del campamento temporal y la obra.

- b.- Verificación de los camiones a la salida de los puntos de carga.
- c.- Verificación de que se cumplan los horarios y límites de velocidad.
- d.- Verificación de la realización del mantenimiento de acuerdo con el tipo de camiones, generadores eléctricos, equipos pesados, entre otros y las normas de fabricantes de estos equipos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- ✚ Partículas suspendidas (PST y PM-10,).
- ✚ Gases de combustión (SOx, NOx, CO₂, CO)
- ✚ Niveles de ruido DB(A).

Frecuencia: Cada mes.

Registros necesarios: Se habilitará un registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas, niveles de emisiones y niveles de ruido.

Norma para comprobar resultados:

Norma Ambiental de calidad del Aire (NA-AI-001-03). Norma Ambiental para la protección contra Ruidos (NA-RU-001-03) y Normas de especificaciones técnicas de cada equipo.

Medidas correctivas:

- ✚ Si los resultados de las mediciones están por encima de los límites permisibles, después de un mes de aplicación de la medida, se aumentará a dos veces al día el humedecimiento de los caminos internos de la obra y se aplicarán sanciones a los chóferes que no cumplan con cubrir la carga con una lona cuando salgan de la parcela donde se esta construyendo el “Proyecto urbanistico “TAMAN”.
- ✚ Disminuir los límites máximos de velocidad establecidos.
- ✚ Si el ruido de los equipos pesados, camiones, patanas, generadores de electricidad móviles, etc., sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos por los estándares para la protección contra ruidos y emisiones de gases de combustión interna, después de varios mantenimientos serán sustituidos por equipamiento en buen estado.

6.2.4.- Subprograma para el tratamiento de los residuales líquidos domésticos durante la operación del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

El “Proyecto urbanístico “TAMAN”, consiste en el desarrollo de un proyecto inmobiliario, basado en la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de 144 unidades de apartamentos para viviendas, los que generarán residuales, para lo cual será necesario construir un sistema de tratamiento de residuales líquidos mediante varios sistemas de digestores anaeróbicos de flujo ascendentes y luego descargara las aguas tratadas mediante un filtrante, los cuales serán instaladas y distribuidas en redes entre varias viviendas.

Objetivos: Tratar los residuales líquidos domésticos.

Medida que integra este subprograma: Construcción de varios sistemas de digestores anaeróbicos de flujo ascendentes y luego descargará las aguas tratadas mediante un filtrante.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos. (Fase de Operación).

Lugar o punto del impacto: Sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Construcción de un sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Se construirá un sistema de tratamiento de residuales líquidos (ver descripción del sistema de tratamiento de residuales líquidos en el capítulo de descripción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”), tomando en cuenta la permeabilidad del terreno. Para tales fines, cada unidad de tratamiento se fabricará incorporándole al hormigón un aditivo que actúa como material sellante que evite la infiltración de aguas hacia dentro y hacia fuera de las unidades de tratamiento anaeróbico.

Personal requerido: Trabajadores para construir la infraestructura e instalar el sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Apoyo logístico: Equipamiento para la instalación de la red y sistema de tratamiento de aguas residuales, materiales para la construcción de la infraestructura, tuberías para las redes, trampas de grasas y registros.

Responsable de ejecución: Ingeniero encargado de la obra sanitaria

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación que se construya el sistema de tratamiento de residuales con el diseño proyectado.

Parámetros de seguimiento: Los parámetros serán controlados en la fase de operación del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Frecuencias: Trimestral

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.

Norma para comprobar resultado: No aplica para esta fase.

Medidas correctivas: Rectificación si existieran modificaciones al “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

6.2.5.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos en la fase de construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Durante el proceso de construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, se realizarán acciones que generarán desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, por efectos de los trabajos en la obra, escombros, envases de pinturas y solventes, entre otros. Además de los generados por la presencia de una fuerza de trabajo de 25 trabajadores y personal de apoyo en la obra.

Objetivos:

Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, dentro del área del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos.
- b.- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

Impacto al que va dirigida la medida:

Contaminación de los suelos arenosos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.

Lugar o punto del impacto: Áreas donde se construirán las diferentes infraestructuras del “Proyecto urbanístico “TAMAN”

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos.

El manejo de los desechos peligrosos será el siguiente:

- ✚ Las baterías, las latas de pinturas entre otros, se almacenarán, se agruparán y cuando se tenga una cantidad considerable, o cuando termine el proyecto, se dispondrá los residuos. Las baterías se regresaran al suplidor y los restos que realizara mediante las empresas que dan servicios para la disposición de los mismos.
- ✚ La retirada del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, de este tipo de residuos sólidos peligrosos por su escaso volumen tendrá una sola salida, al final del proyecto en su etapa de construcción.

b.- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.

El manejo de los desechos no peligrosos será el siguiente:

- ✚ Desechos producto del descapote: Los desechos producto del descapote (cepas,

raíces, material estéril y demás elementos) se cargarán en camiones y se transportarán al vertedero municipal.

- ✚ **Escombros:** Los escombros resultados de vaciados o elementos de concreto de los prefabricados se almacenarán se recogerán con palas mecánicas o a mano y se transportarán en camiones con una lona que recubra el contenido para evitar su dispersión en el trayecto al vertedero municipal.
- ✚ **Desechos sólidos domésticos:** Se colocarán tanques de 55 galones pintados de amarillo y señalizados, la basura será retirada por obreros del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, y dispuesta en el vertedero municipal.
- ✚ La retirada del proyecto de los desechos sólidos no peligrosos por su volumen tendrá una frecuencia semanal.

Personal requerido: 1 a 2.- obreros para la recolección de los residuos sólidos.

Apoyo logístico:

- a.- Envases para el almacenamiento de los desechos sólidos peligrosos y materiales (cemento y arena para hacer mezcla para su confinamiento).
- b.- Tanques de 55 galones para el almacenamiento de los desechos sólidos domésticos.
- c.- Herramientas, camiones, pala mecánica, etc.

Responsable de ejecución: Ingeniero encargado de la obra.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se recolecten, se traten y almacenen correctamente los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo en la obra.

Parámetro de indicador de seguimiento: Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.

Frecuencia: Semanal.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.

Norma para comprobar resultados: Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos (NA-RS-001-03). Norma de diseño del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Medidas correctivas: Se rectificará cualquier procedimiento que no se realice de acuerdo con lo que se indica para el cumplimiento de las medidas de este subprograma.

6.2.6.- Subprograma de medidas para garantizar el manejo de los desechos sólidos domésticos en la fase de operación del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

El “**Proyecto urbanístico “TAMAN”**” generará 4 ton/día de desechos sólidos domésticos, que serán retirados por el ayuntamiento municipal para ser llevados al vertedero.

Objetivos: Evitar la contaminación del Medio Ambiente y los Recursos naturales por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos dentro del área del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Medidas que integran este subprograma: Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos domésticos, durante la fase de operación del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Lugar o punto del impacto: Zona de transferencia.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

En la zona de servicios se construirá un área cerrada con piso, paredes y techos de hormigón fácilmente lavables y canalización de desagüe, la cual estará camuflajeada con seto vivo.

Personal requerido:

a.- Técnicos para la construcción del área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.

Apoyo logístico:

a.- Materiales para la construcción (cemento, bloques, pintura, entre otros)

Responsable de ejecución: Ingeniero encargado de la obra.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se haya construido el área de almacenamiento temporal.

Parámetro de indicador de seguimiento: Se medirá en la fase de operación del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Frecuencia: Cada mes durante el primer año.

Registros necesarios: Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.

Norma para comprobar resultados: Norma de diseño del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Medidas correctivas: Se rectificará cualquier parámetro de diseño que no se haya ejecutado de acuerdo con el “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

6.2.7.- Subprograma de medidas de compensación social durante la fase de construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Como elementos para la compensación a las comunidades del entorno del proyecto y en particular, la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, el promotor del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, desarrollará toda una serie de acciones que redundarán en su beneficio. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo y a la formación que se les puede dar a los trabajadores que viven en estas comunidades, para

adiestrarlos en diferentes oficios de apoyo para la construcción del proyecto como son: Ayudantes de carpinteros, albañiles, plomeros, pintores, electricista, entre otros.

Objetivos:

- ✚ Mejorar la calidad de vida de los pobladores del municipio de Higüey .
- ✚ Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán en la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.
- ✚ Mejorar la capacitación y el nivel educacional de los trabajadores que pueden ser contratados en las comunidades de Rinconada de Bavaro, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey, que los preparará para trabajar en la construcción y para ser contratados en futuras obras.

Medidas que integran el subprograma:

- a.- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras.
- b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.

Lugar o punto del impacto: Comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana

Impactos a los que va dirigida la medida:

- ✚ Creación de empleos temporales.
- ✚ Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el proyecto inmobiliario “Proyecto urbanístico “TAMAN”.
- ✚ Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en la comunidad de La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higüey.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Contratación de mano de obra para la construcción de las obras del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

La medida en cuestión busca poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los solicitantes y selección para la contratación y

por último un sistema de información que indique en las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, de los empleos disponibles.

Base de datos: El encargado de recursos humanos creará una base de datos que registre la información suficiente (hoja de vida) de todas las personas que potencialmente pueden acceder a un empleo en la obra del "Proyecto urbanístico "TAMAN".

Selección para contratación: Los Ingenieros Encargados de Infraestructura, Edificaciones y de Movimiento de Tierra, tramitarán su necesidad de trabajadores con sus especificaciones, y con la base de datos de los aspirantes a laborar en la construcción del "Proyecto urbanístico "TAMAN".

Los ingenieros encargados y el encargado de recursos humanos seleccionarán los trabajadores que se contratarán.

Los criterios para la contratación serán los siguientes: Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita, residir preferiblemente en las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, reconocida solvencia moral.

Sistema de información: Para la contratación del personal no especializado se establecerá un sistema de información en las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, para convocar a los interesados, para que todos puedan tener oportunidades de acceder a participar en la selección.

Este sistema de información lo creará el Encargado de Recursos Humanos, donde se explicará los puestos vacantes, los requisitos para optar por los mismos, como acceder a los formularios de solicitud, donde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

b.- Adiestramiento de los trabajadores seleccionados.

La medida pretende poner en marcha una política de capacitación de mano de obra no calificada a partir de la base de datos de los trabajadores contratados.

Base de datos: El Encargado de Recursos Humanos, a partir de la base de datos creada para la contratación de la fuerza de trabajo y las necesidades planteadas por los Ingenieros Encargados de Infraestructura, Edificaciones y de Movimiento de Tierra, identificará las diferentes actividades en las que hay que desarrollar la capacitación.

Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar: El Encargado de Recursos Humanos estructurará los grupos a partir de las actividades que se desempeñarán en la construcción del **“Proyecto urbanístico “TAMAN”**

Adiestramiento: Se impartirá el adiestramiento de forma práctica. El adiestramiento incluirá los aspectos de los procedimientos constructivos, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

Personal requerido:

- a.- Técnico de recursos humanos.
- b.- Maestros de los diferentes oficios.

Apoyo logístico:

- a.- Material de oficina para crear la base de datos.
- b.- No aplica.

Responsable de ejecución: Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión:

- ✚ Verificación de que se contrata a los pobladores de las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana
- ✚ Verificación de que se realizan los adiestramientos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- ✚ Número de trabajadores contratados de las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.
- ✚ Número de trabajadores adiestrados y temas impartidos.

Frecuencias: Cada cuatro meses.

Registros necesarios: Establecer un registro de control de los resultados de la contratación, reflejando los lugares de procedencia de los trabajadores y número de trabajadores adiestrados.

Norma para comprobar resultado: No aplica.

Medidas correctivas

- Se rectificará si no existen causas justificadas, la contratación a los pobladores de las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana.
- Se volverán a realizar los adiestramientos si los trabajadores no muestran destreza en el desempeño de sus labores.

6.3.- Subprogramas del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental durante la Fase de Operación.

6.3.1.- Subprograma de medidas para la conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal creada.

La creación de las áreas verdes y amenidades, jardines con especies nativas y endémicas de la zona, atenúan los impactos acumulados sobre la biodiversidad, propician hábitats para el retorno de la fauna.

Objetivos:

- ✚ Mantener en buen estado las áreas verdes y amenidades creadas.
- ✚ Informar a los trabajadores, residentes y visitantes sobre la importancia de proteger la flora y la vegetación.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Mantenimiento de las áreas verdes y amenidades y de la vegetación del proyecto.
- b.- Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.

Impacto al que va dirigido la medida:

Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.

Lugar o punto de Impacto:

Áreas verdes y amenidades y vegetación del entorno.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Mantenimiento de las áreas verdes y amenidades y la vegetación del entorno al “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

En la jardinería, áreas verdes y amenidades y vegetación del entorno al proyecto, se continuarán utilizando las especies que fueron sembradas en la creación de las áreas verdes y amenidades como: Palma Real, **Roystonea hispaniolana**; Palma Cana, **Sabal causiarum**; Caoba **Swietenia mahagoni** , entre otros.

b.- Colocar carteles para identificar la vegetación y la flora y darles mantenimiento.

- ✚ Se colocarán carteles con las especies de plantas con su nombre científico y vulgar, además de sus propiedades.
- ✚ Los carteles se pondrán en las plantas que se encuentren más visibles desde los caminos peatonales.
- ✚ Los materiales para colocar los carteles serán duraderos y las letras serán bien visibles y en diferentes idiomas.

Personal requerido:

- a.- Obreros para dar mantenimiento a las áreas verdes y amenidades.
- b.- Obreros para colocar carteles en las áreas verdes y amenidades y darles mantenimiento.

Apoyo logístico:

- a.- Herramientas para realizar la resiembra y posturas de las especies antes señaladas.
- b.- Herramientas para colocar los carteles y materiales para dar mantenimiento.

Responsable de ejecución: Encargado de mantenimiento del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Parámetros de gestión:

- a.- Verificar la supervivencia de las posturas.
- b.- Verificación del mantenimiento de los carteles y efectividad de los mismos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a.- Número de especies resembradas.
- b.- Número de carteles colocados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un registro para el control de las medidas del PMAA, con las anotaciones de evolución de las posturas y su supervivencia, el número de carteles colocados y tipos de especies.

Norma para comprobar resultados: No procede.

Medidas correctivas: Se ampliará el plan de resiembra.

6.3.3.- Subprogramas de medidas para el control del uso de productos químicos

Debido a la acumulación de desechos, se incrementa la existencia de plagas. Por otra parte para controlar las plagas en las áreas verdes y amenidades y jardines se utilizarán herbicidas y plaguicidas para su control, los cuales tendrán efecto no nocivo a la salud, considerados amigable al medio ambiente y biodegradable.

Objetivos: Controlar las plagas y poblaciones de vectores utilizando métodos sostenibles de control que disminuyan las posibles afectaciones a la flora, la fauna y la salud del hombre.

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Control de vectores y de plagas.

Impactos a los que van dirigidos la medida:

- ⚠ Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas, que no sean biodegradable y amigable al medio ambiente.
- ⚠ Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.

Lugar o punto de Impacto: Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Control de vectores y de plagas.

Se llevará un programa de fumigación preventiva en todas las áreas del "Proyecto urbanístico "TAMAN". Usualmente para el control de vectores se utiliza la lucha química como opciones disponibles para el control de mosquitos, moscas, cucarachas y roedores, aunque es conocido desde hace tiempo el efecto nocivo que puede tener para la salud humana y animal, el empleo irracional de los insecticidas y otros venenos o productos químicos similares.

Para la elección de un insecticida para el control de los mosquitos, moscas y cucarachas (según el Manual de Bayer para el control de plagas) se debe valorar lo siguiente:

- ✚ Grado de toxicidad para el hombre y/o animales domésticos, silvestres o medio ambiente en general.
- ✚ Hábitos de la plaga a controlar (diurnos, nocturnos, hematófagos, etc.).
- ✚ Grados de penetración frente a superficies de diversa textura (madera cepillada, en bruto, cemento, etc.).
- ✚ Estabilidad frente a la radiación solar, álcalis (superficies encaladas), ácidos, materia orgánica y otros factores similares.
- ✚ Facilidades para su preparación y/o aplicación.
- ✚ Efecto expulsivo.
- ✚ Efecto instantáneo.
- ✚ Efecto residual.

Estrategias para el uso de los insecticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

- ✚ El insecticida debe ser aplicado en aquellos lugares de reproducción de los insectos (basureros, aguas estancadas, etc.), de alimentación (granos, cueros) o de refugios (techos, vigas, ventanas, follaje, etc., razón por lo cual es básico conocer sus hábitos de vida.
- ✚ Repetir la aplicación de acuerdo con el ciclo biológico del insecto.

- ✚ El insecticida no debe retirarse de las superficies tratadas permitiendo así el máximo de tiempo de exposición entre el producto y el insecto.
- ✚ Modificar el ambiente de manera tal de crearles un medio poco favorable para su desarrollo (tratamiento de desperdicios, poda de ramas, etc.).
- ✚ Respetar las instrucciones indicadas por el fabricante en cuanto a preparación, dosis y aplicación.

Estrategias para el uso de los rodenticidas (según el Manual de Bayer para el control de plagas):

- ✚ Buscar señales de presencia/actividad de roedores (fecales, manchas de orina, pelos, huellas, materiales o alimentos roídos para colocar los rodenticidas.
- ✚ Tapar el paso de los roedores
- ✚ Eliminar los alimentos que estén a su alcance.
- ✚ Cortar las hierbas y malezas que están alrededor de las construcciones, en una franja de 2 m de ancho.
- ✚ Colocar el rodenticida siempre escondido en una caja cebadora de dos entradas con la formulación y cantidad suficiente para evitar un buen consumo y de forma tal que sea comido por animales domésticos o de la fauna silvestre.
- ✚ Una vez eliminados los roedores se realizará una limpieza total del recinto tratado.

Otro de los métodos de control a emplear es el uso de medios biológicos, como bio-preparados a base de bacterias y hongos patógenos, parásitos específicos, biorreguladores, depredadores, peces larvívoros y otros tipos de reguladores naturales. Entre las ventajas de este tipo de tratamiento tenemos:

- ✚ La no-contaminación del medio ambiente con su aplicación.
- ✚ Su baja o inexistente toxicidad.
- ✚ Se evita la aparición de la "insecto-resistencia".

Para el control de ratas y ratones el uso de "cebos" tratados con un agente biológico contaminante, resulta unas de las tecnologías más reciente e inocuas para otras especies y el hombre.

El uso de este método tiene un efecto prolongado desde el punto de vista biológico, sobre las poblaciones de roedores, por lo que se pueden abaratar los costos con su empleo al alargar los ciclos de tratamientos, a la vez que se optimiza la eficiencia de los mismos.

Personal requerido:

Personal de la empresa contratada para asesorar en el control de vectores.

Apoyo logístico:

- ✚ Equipos de fumigación.
- ✚ Medios de protección (guantes, mascarillas, botas, gafas, overoles, entre otras).
- ✚ Productos para las aplicaciones.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, y empresa contratada para realizar las aplicaciones, la cual estará autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se realicen las aplicaciones y de los resultados obtenidos.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- ✚ Número de plagas o vectores no controlados.
- ✚ Cantidad y tipo de productos utilizados.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: Si continuarán las plagas y vectores se rectificará la eficacia de los controles utilizados.

6.3.4.- Subprograma de medidas para garantizar el tratamiento de los residuales líquidos.

Las aguas residuales que son generados en áreas de servicios, del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, irán a un sistema de tratamiento de residuales líquidos, cuyo funcionamiento debe ser eficiente para evitar la contaminación de las aguas subterráneas.

Objetivos: Garantizar el tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Medidas que integran este subprograma: Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Impacto al que va dirigida la medida: Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.

Lugar o punto del impacto: Sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Tecnología de manejo y adecuación:

- ✚ Se realizarán inspecciones cada seis meses a todos los elementos del sistema de tratamiento de residuales líquidos.
- ✚ Se les dará mantenimiento a los registros, trampas de grasas.
- ✚ Se realizará el control y reparación de fugas en las tuberías.
- ✚ Se realizarán controles de calidad del agua al efluente tratado de los parámetros que se relacionan en la tabla a continuación.

TablaNo.8. Parámetros a controlar en el efluente del sistema de tratamiento.

Parámetros	Elementos	Frecuencia
Físicos	Color, pH, sólidos totales, flotantes y disueltos, olores.	Semestral durante el primer año.
Químicos	Fósforo, NH ₃ -N, Cloro residual	
Bacteriológicos	DBO, coliformes totales y fecales y	

Personal requerido: Trabajadores encargados de realizar los mantenimientos al sistema de tratamiento de residuales líquidos.

Apoyo logístico: Financiamiento para la realización del mantenimiento del sistema de tratamiento, registros, trampas de grasas y control de fugas en las tuberías.

Responsable de ejecución: Encargado de Mantenimiento.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificación de que se realice el mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.

Parámetros de seguimiento:

- ❖ pH
- ❖ DBO₅ (mg/l)
- ❖ DQO (mg/l)
- ❖ SS (mg/l)
- ❖ ST (mg/l)
- ❖ Coliformes totales (ud/100 ml)
- ❖ Cloro residual (mg/l)
- ❖ Olores
- ❖ Aceites y grasas (mg/l)

Frecuencias: Semestral durante el primer año.

Registros necesarios: Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente del sistema de tratamiento.

Norma para comprobar resultado: Norma Ambiental sobre Calidad del Agua y Control de Descargas. (NA-AG-001-03).

Medidas correctivas: Si los resultados del control del efluente dan por encima de lo establecido por la NA-AG-CC-01, se realizará una inspección general del sistema con el personal técnico de la empresa encargado de su montaje.

6.3.5.- Subprograma de medidas para el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos

En la operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN", se generarán un estimado 700 kg/día de desechos sólidos. Los desechos serán generados en las viviendas de los 144 unidades de apartamentos, las áreas comunes, jardines y áreas verdes y amenidades, entre otros.

Una de las actividades de mantenimiento que se realizará en las instalaciones, es la poda de las matas, con el objetivo de eliminar las ramas y hojas secas.

Por otra parte se considerará desechos sólidos peligrosos tales como: envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plástico de disolventes) y baterías, entre otros, que deben tener su manejo y disposición.

Objetivos:

Evitar la contaminación de los suelos por deficiencias en el manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos dentro del área del "Proyecto urbanístico "TAMAN".

- ✚ Proliferación de vectores.
- ✚ Evitar la contaminación del suelo, por deficiencias en la gestión de los residuos de la poda.
- ✚ Evitar la contaminación visual negativo por deficiencias en el manejo de los residuos sólidos que se generarán en la limpieza de la playa.
- ✚ Evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por mal manejo de residuos oleosos.

Medidas que integran este subprograma:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Impacto al que va dirigida la medida:

- ✚ Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.
- ✚ Posible contaminación del suelo y las aguas subterráneas por el mal manejo de residuos oleosos.

Lugar o punto de Impacto: Área de almacenamiento temporal, entre otros.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Manejo de los desechos sólidos domésticos:

La basura dispuesta en los contenedores; procedentes de los edificios y de los zafacones colocados en diversas áreas del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, serán almacenadas temporalmente en el área destinada para esta función hasta que sea retirada por el ayuntamiento municipal y llevado al vertedero municipal de local.

Manejo de los residuos de la poda:

- ✚ Recolección de los residuos de la poda de forma manual.
- ✚ Traslado en fundas de polietileno de forma manual.
- ✚ Los residuos de la poda serán colocados en el área de almacenamiento temporal para ser retirados por el camión del ayuntamiento y llevados al vertedero municipal de local.

Manejo de los desechos sólidos peligrosos:

Envases de sustancias químicas utilizadas en el mantenimiento (latas de pintura y barniz, envases plástico de disolventes), control de plagas en las áreas verdes y amenidades y edificaciones y residuos oleosos procedentes de los equipos pesados durante la construcción.

- ✚ Los envases y las baterías se regresarán al proveedor en la mayor medida y no se podrán dar a terceros, ni a los trabajadores.
- ✚ **Los residuos oleosos** serán retirados por un gestor autorizado por la MIMARENA, para tales fines. Se almacenarán en tanques de 55 galones.
- ✚ **Las baterías usadas:**

Se retornará al suplidor, en otro caso, se coordinará con empresa especializada y acreditada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recogida y disposición final.

Personal requerido: Obreros para realizar la recogida de desechos en todas las áreas del proyecto.

Apoyo logístico: Bolsas plásticas y zafacones y contenedores para los desechos, carretillas, rastrillos, entre otros.

Responsable de ejecución: Gerente de Mantenimiento del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, y empresas encargadas de la recogida y disposición de los desechos.

Seguimiento de las medidas

Parámetros de gestión:

- ✚ Verificación de que se recolecten y almacenen correctamente los desechos sólidos domésticos, de la poda y de la limpieza, de acuerdo a lo dispuesto en las instrucciones para realizar la medida.

Verificación que no se encuentren basuras regadas en las instalaciones y vías internas del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

- ✚ Se verificará si existe proliferación de moscas y roedores por efecto de residuos sólidos almacenados.
- ✚ Verificación de que la limpieza sea realizada con rastrillos.
- ✚ Verificación de que no se encuentren residuos de la limpieza.

Parámetro de indicador de seguimiento: Porcentaje por tipo de basura no manejada adecuadamente.

Frecuencia: Semestral durante el primer año..

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje.

Norma para comprobar resultados: Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos (NA-RS-001-03).

Medidas correctivas: Si se verifica una incorrecta disposición de residuos sólidos dentro del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, a pesar de la aplicación de las medidas, se volverá a capacitar el personal.

6.3.7.- Subprograma de medidas para la gestión de mantenimiento

En el “Proyecto urbanístico “TAMAN”, se mantendrá el paisaje y la imagen natural del entorno, y por consiguiente habrá una gestión de mantenimiento durante su operación.

Objetivos: Lograr alargar la vida útil de las instalaciones y una imagen que se inserte en el paisaje natural del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Medidas que integran este subprograma: Gestión de mantenimiento de las instalaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”. **Impacto al que va dirigido la medida:** Posibilidad de deterioro de la imagen del “Proyecto urbanístico “TAMAN”, por falta de mantenimiento de las infraestructuras comunes.

Lugar o punto del impacto: Todas las instalaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Tecnología de manejo y adecuación:

a.- Gestión de mantenimiento de las instalaciones del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Sistema de drenaje pluvial:

- ✚ Dar mantenimiento periódico a las cunetas, azoteas e imbornales para eliminar todas las partículas sólidas que se encuentran decantadas en el fondo para evitar obstrucciones y puntos donde se pueda acumular el agua de lluvia. Se realizarán mensualmente inspecciones y limpiezas de los registros y alcantarillas y después de intensas precipitaciones y ante la amenaza de un ciclón.

Sistema de abastecimiento de agua potable:

Para evitar estos fallos se debe:

- ✚ Revisión periódica de todas las líneas.

Estos fallos se detectan:

- ✚ Pérdida de presión en diferentes puntos.
- ✚ Localización de lugares húmedos no usuales.
- ✚ Falta de presión de entrada.

La reacción inmediata ante estos fallos debe ser:

- ✚ Excavación de la zona afectada.
- ✚ Independizar la zona de la avería y proceder a su reparación inmediata.

Personal requerido: Personal de mantenimiento.

Apoyo logístico:

- ✚ Grifería, bombillos y otras piezas de repuesto, herramientas, entre otras.
- ✚ Herramientas para realizar el mantenimiento.
- ✚ Financiamiento para el mantenimiento.

Responsables de ejecución: Encargado de mantenimiento del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Seguimiento de la medida:

Parámetros de gestión: Verificar que se realicen los mantenimientos.

Parámetros de indicador de seguimiento:

- ✚ Resultado de los reportes de averías.
- ✚ Controles de los mantenimientos realizados.

Frecuencias: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de los reportes de averías y mantenimientos realizados.

Norma para comprobar resultado: No aplica.

Medidas correctivas: Corregir de inmediato cualquier incumplimiento de las instrucciones dadas para los mantenimientos de drenaje pluvial, suministro de agua potable, entre otros.

6.3.9.- Subprograma de medidas para la gestión y manejo de recursos

Introducción: La fuente de abastecimiento de agua potable será a través de INAPA y la energía eléctrica a través de CEPEM.

Objetivos: Establecer una política para disminuir el consumo de energía y de agua potable que será utilizado y establecer un control por el “Proyecto urbanístico “TAMAN”

Medidas que integran este subprograma:

- a.- Prácticas para el ahorro de agua.
- b.- Prácticas para el ahorro de energía.

Impactos a los que va dirigida la medida:

- ⚡ Aumento del consumo de agua.
- ⚡ Aumento del consumo de energía eléctrica.

Lugar o punto de Impacto: Acueducto, sistema de generación de energía del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Prácticas para el ahorro de agua.

- ⚡ Verificación de las válvulas de cierre automático en los inodoros, las duchas eficientes (de baja presión), los lavamos con grifería con reductores de flujo, entre otros.
- ⚡ Controles a los operadores que realizan las operaciones manuales de apertura y cierre de las llaves de paso.
- ⚡ Controles de fugas de agua en la tubería.
- ⚡ Incentivar a los propietarios a la práctica de las medidas antes mencionadas.

b.- Prácticas para el ahorro de energía.

- ⚡ Sistema de alumbrado con bombillas de neón con foto celdas en áreas públicas.
- ⚡ Uso de bombillos de bajo consumo en áreas públicas.
- ⚡ Revisión adecuada de amperajes en cada línea.
- ⚡ Incentivar a los propietarios a la práctica de las medidas antes mencionadas.

Personal requerido:

- a.- Obreros que realizarán los mantenimientos y llevarán los controles de consumo de energía y de agua

Apoyo logístico:

- a.- Repuesta de INAPA para la verificación de fugas en las casas.
- b.- Bombillos de bajos consumos, entre otros.

Responsable de ejecución: Gerente de mantenimiento del “Proyecto urbanístico “TAMAN”.

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión:

- a.- Verificar que se realicen los controles para la aplicación de estas medidas
- b.- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de agua.
- c.- Verificar que se realicen las prácticas para el ahorro de energía.

Parámetro de indicador de seguimiento:

- a.- Consumo agua en m³/día.
- b- Consumo de energía en KW/h.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un registro de control de las medidas de control del PMAA, donde se recogerá todos los resultados de los controles de los consumos por áreas y los resultados de las evaluaciones anuales.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas:

- ✚ Se realizarán inspecciones a los sistemas de distribución, si a pesar de las medidas tomadas se excede el consumo de agua previstos en 2 facturas seguidas, buscando fugas y salideros.

- ✚ Se realizarán inspecciones a los sistemas de distribución de energía para detectar cualquier fallo del sistema, si a pesar de las medidas tomadas se excede el consumo de energía previstos en 2 facturas seguidas, buscando las fallas eléctricas.

6.3.10.- Subprograma de medidas de compensación social

Como elementos para la compensación de las comunidades del entorno del "Proyecto urbanístico "TAMAN", en particular las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, los promotores del "Proyecto urbanístico "TAMAN", van a desarrollar una serie de acciones que redundarán en beneficio de los pobladores de estas comunidades. Estas actividades estarán vinculadas a la contratación de fuerza de trabajo permanente, sin contar las que podrán generarse por los dueños de los lotes.

Objetivos:

- ✚ Mejorar la calidad de vida de los pobladores del municipio de Higuey , entre otras.
- ✚ Mejorar el poder adquisitivo de los trabajadores que participarán como empleados para prestar servicios durante la operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN"

Medidas que integran este subprograma:

a.- Contratación de mano de obra para la fase de operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN"

Impactos a los que va dirigidos las medidas:

- ✚ Creación de puestos de trabajo permanente.
- ✚ Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el "Proyecto urbanístico "TAMAN"

Lugar o punto de Impacto: Comunidades de Pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, Higuey.

Tecnologías de manejo y adecuación:

a.- Contratación de mano de obra para la fase de operación del "Proyecto urbanístico "TAMAN"

La medida en cuestión busca poner en marcha una política de contratación de mano de obra no calificada a partir de: informar a las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, entre otras, de los intereses del "Proyecto urbanístico "TAMAN", la creación de una base de datos de los solicitantes y la selección para la contratación, para la fase de operación del mismo.

Sistema de información: Para la contratación del personal no especializado se informará a los pobladores, en particular a las mujeres, de las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, entre otras, para que puedan tener oportunidades de acceder a participar en la selección.

Se informará de los puestos existentes, los requisitos para optar por los mismos, como acceder a los formularios de solicitud, donde acudir para ingresar en la base de datos, tiempos máximos para ingresar en la base de datos, la forma de selección, etc.

Selección para contratación: Los promotores del "Proyecto urbanístico "TAMAN", de acuerdo con las necesidades seleccionaran los aspirantes a laborar en el proyecto.

Los criterios para la contratación serán los siguientes: Que sea apto para ejecutar el trabajo para el cual se necesita y residir preferiblemente en las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, entre otras, reconocida solvencia moral.

Personal requerido: Personal designado por el Encargado Recursos Humanos del "Proyecto urbanístico "TAMAN"

Apoyo logístico: material de oficina para crear la base de datos.

Responsable de ejecución: Encargado Recursos Humanos del "Proyecto urbanístico "TAMAN"

Seguimiento de la medida

Parámetros de gestión: Verificar que se contraten pobladores, de las comunidades de H Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, entre otras.

Parámetro de indicador de seguimiento: Número de trabajadores contratados de las comunidades de Los pedregones, La Rinconada, DM Veron Punta Cana, entre otras.

Frecuencia: Semestral.

Registros necesarios: Se habilitará un libro de registro de control de las medidas del PMAA, donde se asentarán:

✚ Número de trabajadores contratados, reflejando los lugares de procedencia.

Norma para comprobar resultados: No aplica.

Medidas correctivas: No aplica.

6.4. Indicadores de Adaptación al Cambio climático

El cambio climático se entiende como *un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables* (Naciones Unidas 1992). Este fenómeno puede estar asociado a efectos adversos cuya probabilidad de ocurrencia (riesgo climático) tiene relación con la composición, capacidad de recuperación y productividad de los ecosistemas naturales, o con el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, la salud y el bienestar humano.

La República Dominicana, debido a la insularidad y extenso borde costero, está fuertemente afectada por los patrones marítimos. Además, está ubicada en una de las trayectorias preferidas de los ciclones tropicales de la cuenca del Atlántico Norte, motivo por el cual está anualmente amenazada por tormentas tropicales y huracanes.

Como consecuencias esperadas por el cambio climático se proyecta un aumento de temperatura y la disminución de la precipitación. Como consecuencia de las variaciones climáticas, los principales impactos esperados son: el aumento del nivel del mar, el aumento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos hidro meteorológicos, escasez de agua y el aumento en la incidencia del dengue y la malaria (SEMARENA, 2009). Hay evidencias de que el cambio climático está afectando ya y continuara afectando a la biodiversidad en cambios en la distribución de las especies, aumento de la tasa de extinción, cambios en los tiempos de reproducción y cambios en la duración de la estación de crecimiento de las plantas.

Además de que los eventos extremos se tornan más violentos, tanto en la intensidad de las sequías como las grandes precipitaciones. Es previsible que el escenario más pesimista, en cuanto a la disponibilidad futura de recursos hídricos lleve como contraparte una disminución significativa del impacto de huracanes en la geografía nacional.

En República Dominicana los efectos del cambio climático en las estaciones de lluvia han provocado un cambio de patrones durante todo el año. También los periodos de sequía han cambiado, con estimaciones de que su impacto será mayor en las próximas décadas, debido al fenómeno. En algunas estaciones meteorológicas, las lluvias se han desplazado a otros meses, por ejemplo, a junio y diciembre, según las estadísticas de los últimos años. En algunas regiones del país se registran descompensaciones importantes entre recursos naturales, población y necesidades básicas. Las desproporciones son más marcadas y notorias en regiones áridas, semiáridas y sub húmedas.

En el caso del cambio climático, prevenir es, por supuesto, mejor que curar; ya se han definido algunos pasos urgentes para reducir el cambio climático, sin embargo, siguen siendo difíciles de alcanzar. El cambio climático ya empezó y, a medida que las temperaturas globales sigan aumentando, será necesario desarrollar estrategias para conservar especies y hábitats incapaces de adaptarse al cambio climático. Las

respuestas de la vida silvestre a los desafíos del cambio climático pueden ser de cuatro categorías principales:

- Mantenimiento de los ecosistemas actuales
- Adaptación del manejo para enfrentar el cambio climático
- Restauración de ecosistemas dañados o cambiantes
- Restauración de los bosques

1. **Mantenimiento de los ecosistemas actuales** Cada vez hay más evidencia de que los ecosistemas grandes, saludables e intactos son más capaces de soportar el cambio climático. Además, los ecosistemas altamente diversos son probablemente más resilientes ante los cambios ambientales rápidos. También se reconoce que los ecosistemas que tienen mayores posibilidades de mantener su forma actual son aquellos ubicados en los llamados "refugios climáticos"—áreas que por razones meteorológicas, geográficas, geológicas e históricas serán poco afectados por el cambio climático.
2. **Adaptación del manejo para enfrentar el cambio climático** En muchos casos será necesario intervenir para salvaguardar la vida silvestre ante cambios acelerados. En esta sección se detalla una serie de posibles estrategias de manejo para enfrentar el cambio climático. Si se crea una reserva para proteger un cierto hábitat, y ese hábitat se mueve en respuesta a condiciones cambiantes, podría ser necesario que se extiendan los límites del área protegida en alguna dirección y liberar las áreas que ya no albergan al hábitat en cuestión.
3. **Restauración de ecosistemas dañados o cambiantes** El movimiento de los hábitats va mucho más allá de lo que normalmente se entiende por manejo. En un número cada vez mayor de lugares, la degradación de los ecosistemas ha llegado tan lejos que las respuestas de manejo requieren necesariamente de un enfoque de restauración en gran escala.
4. **Restauración de los bosques** La deforestación ha sido una actividad humana durante miles de años. Algunas estimaciones establecen que hemos destruido cerca de la mitad de los bosques del planeta y que, en el siglo anterior, la tasa de destrucción se incrementó. Sin embargo, recientemente, se han visto signos de que la tendencia se empieza a revertir. La restauración de los bosques es parte de este cambio; cada vez son más frecuentes los proyectos de restauración de colinas desnudas—muchos de ellos de manera informal.

La adaptación al cambio climático debe considerar no solamente cómo reducir la vulnerabilidad frente a los impactos negativos, sino también cómo beneficiarse de los efectos positivos. Las medidas de adaptación deben enfocarse a corto y a largo plazo, e incluir componentes de manejo ambiental, de planeación y de manejo de desastres.

Algunas medidas generales de adaptación son las siguientes:

- Medidas de prevención y precaución
- Desarrollo de investigación e información
- Criterio de flexibilidad en el desarrollo de actividades productivas. Ubicaciones más seguras de instalaciones y obras de infraestructura.
- La restauración de la cubierta arbórea, los humedales y los pastizales para evitar la erosión y reducir los daños provocados por las tormentas e inundaciones.
- Establecimiento de planes de evacuación y sistemas de respuesta médica en caso de alguna catástrofe natural.

Se necesita una combinación y sinergia de estas medidas de mitigación y adaptación adaptadas a las condiciones nacionales, regionales y locales para paliar los efectos e impactos del cambio climático. (www.riesgoycambioclimatico.org).

Medidas del Proyecto ante cambio climático

Las medidas del proyecto para adaptación al cambio climático se fundamentan en las siguientes políticas, convertidas en planes de acción (ver PMAA y Estrategias de Gestión).

- Conservación y mantenimiento de los ecosistemas actuales;
- Prevención de cambios en especies vegetales;
- Conservación y compensación de especies; y
- Uso racional de recursos (control de residuos y efluentes, control de erosión, limpieza de drenajes, vigilancia forestal, servicios medidos, entre otros).

Matriz 1. Programas de Medidas -Fase de Construcción- “Proyecto urbanístico “TAMAN”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al Aire	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Humedecer los caminos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	**RD\$15,000	Se habilitará un registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.
			Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				**RD\$10,000	
			Control de velocidad para equipos y vehículos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				**RD\$10,000	
		Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores de emergencia.	Las chimeneas de los generadores preparadas para hacer mediciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.		**RD\$15 000		
		Afectación por ruido.	Control de velocidad para equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.		* Ver nota.	Se habilitará un registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.	
			Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).	**RD\$25,000				
Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.	Ingeniero Encargado de las instalaciones de los generadores de emergencia.	**RD\$50,000	Se habilitará un registro con las incidencias en el subprograma.				

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al relieve	Modificación del relieve del entorno	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies endémicas y nativas.	Número de especies sembradas.	Área de la parcela que será construida.	Cada mes	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un registro del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejará el número de objetos de obra que fueron construidos sin respetar el límite constructivo.
	Al suelo	Posibilidad de contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.	Áreas donde se construirán las infraestructuras.			**RD\$50,000	Se habilitará un registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.
			Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.					**RD\$180,000	
		Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del “Proyecto urbanístico ‘TAMAN’ .	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.	**RD\$30,000	Se habilitará un registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.		

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
	A la vegetación	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			* Ver nota.	Se habilitará un registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies nativas.	Número de especies sembradas.				**RD\$10,000 * Ver nota.	
		Cambios en la composición de la flora	Protección de especies de la flora.	Número de individuos de la flora protegidas.				RD\$50,000	
Biofísico	A la fauna	Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del “Proyecto urbanístico “TAMAN”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies nativas.	Número de especies sembradas.					

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos, durante la fase de operación del “Proyecto urbanístico TAMAN” .	Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Se medirá en la fase de operación del proyecto.	Zona de transferencia.			**RD\$25,000	Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.
	A las aguas subterráneas	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el deficiente tratamiento de los residuales líquidos.	Construcción del sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del “Proyecto urbanístico TAMAN” .	Los parámetros serán controlados en la fase de operación del proyecto.	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Trimestral		**RD\$15,000,000	Se habilitará un registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.
Socioeconómico	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la carretera Veron - Punta Cana para el traslado de materiales de construcción.	Coordinación interinstitucional.	Números de quejas recibidas.	Comunidades de La Rinconada, DM Veron Punta Cana		Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.	RD\$20,000	Se habilitará un registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.
			Interacción con la comunidad.	Número de contactos con las organizaciones comunitarias.				RD\$20,000	

Matriz 2. Programas de Medidas -Fase de Operación- “Proyecto urbanistico “TAMAN”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFISICA	A la fauna	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control de vectores y de plagas.	•Número de plagas o vectores no controlados. •Cantidad y tipo de productos utilizados.	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa que será contratada.	**RD\$100,000	Se habilitará un registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del “Proyecto urbanistico “TAMAN”	**RD\$180,000	Se habilitará un registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Control de vectores y de plagas.	•Número de plagas o vectores no controlados. •Cantidad y tipo de productos utilizados.	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del “Proyecto urbanistico “TAMAN” y empresa que será contratada.	* Ver nota.	Se habilitará un registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
	A la vegetación	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.	Gestión de mantenimiento de las instalaciones del “Proyecto urbanistico “TAMAN”.	Todas las instalaciones del “Proyecto urbanistico “TAMAN”.	•Resultado de los reportes de averías. •Controles de los mantenimientos realizados.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del “Proyecto urbanistico “TAMAN”	**RD\$30,000	Se habilitará un registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFISICO	Subsuelo y Agua	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.	Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	pH, DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), SS (mg/l), ST (mg/l), Coliformes totales (ud/100 ml), Cloro residual (mg/l), Olores, Aceites y grasas (mg/l), Huevos de helminto	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Semestral durante los dos primeros años.		**RD\$40,000	Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente de la planta de tratamiento.
	Suelo		Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Área de transferencia de residuos para los desechos reciclables entre otros.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Gestión de mantenimiento de las instalaciones del “Proyecto urbanístico TAMAN”	Todas las instalaciones del proyecto.	•Resultado de los reportes de averías. •Controles de los mantenimientos realizados.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.
SOCIAL	A los recursos	Aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua.	Consumo agua en m3/día.	Acuífero.			**RD\$25,000	
		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía.	Consumo de energía en Kw	Sistema de transmisión de energía			**RD\$25,000	

Costo Total del PMAA RD\$ 810,000.00

CAPITULO VII PLAN DE CONTINGENCIA.

7.1. Objetivos del Plan

El plan de contingencia del proyecto urbanístico “**Proyecto urbanístico “TAMAN”**”, tiene como objetivo identificar y preestablecer los procedimientos específicos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular, para lo cual el proyecto debe tener escenarios definidos, que aseguren la protección de vidas, propiedades, estructuras, equipos, maquinarias, el entorno y el medio ambiente.

7.2. Metas del Plan

Prevenir al 100% la ocurrencia de daños a propiedades y personas

Reducir al 0% la afectación a personas

7.2.1. Las metas primarias de seguridad son:

Reacción temprana en caso de contingencias.

Inspección permanente de las condiciones de seguridad del proyecto urbanístico “**Proyecto urbanístico “TAMAN”**”.

Corrección temprana de riesgo simple como requisito para continuar la operación del proyecto urbanístico “**Proyecto urbanístico “TAMAN”**”.

Reporte inmediato cuando las condiciones anómalas pongan en peligro el sistema de seguridad establecido.

Prioridades de Protección

Las prioridades de protección del plan de contingencia del proyecto urbanístico “**Proyecto urbanístico “TAMAN”**” son las siguientes:

1. Vida de empleados y residentes
2. Medio ambiente (flora y fauna)
3. Propiedades y equipos

Cobertura del Plan

Toda el área del proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"** y las vías de acceso

Todo el espacio donde sea posible ayudar en caso de accidente.

Organización del Plan

Las responsabilidades están a cargo del comité de contingencia quienes organizan al personal y las brigadas para enfrentar las contingencias, el mismo estará integrado por:

1. Jefe de Seguridad
2. Gerente Ambiental del **Proyecto urbanístico "TAMAN"**
3. Encargado de Mantenimiento
4. Director Unidad de Gestión Ambiental
5. Brigadas

Estrategia del Plan de Contingencia

Para la elaboración del plan de emergencias, la Gerencia del Proyecto procederá de la siguiente manera:

1. Evaluación de riesgo, por intermedio de este análisis, se identifican los riesgos potenciales, su valoración y su localización en las edificaciones del proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"** y en sus áreas de influencias.
2. Identificación de riesgo potenciales, para lo cual se identificaran de modo detallado las situaciones peligrosas existentes con todos sus factores de riesgo como son:
 - Situación de los accesos.
 - Ubicación de medios de protección, como señales, sistemas de extinción, sistema de alarma.
 - Características constructivas del proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"** como vía de evacuación, sectores de incendios, verificación de elementos estructurales, ubicación y características de las instalaciones de servicios.
 - Número máximo de personas a evacuar en cada área según el cálculo de ocupación y uso del proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"**
3. Entrenar y realizar simulacros rotativos que incluyan todos los posibles eventos, principalmente Incendios, derrames, escape, inundaciones, huracanes y accidentes.
4. Entrenar al personal.
5. Disponer de una organización efectiva.

6. Asegurar los medios logísticos adecuados.
7. Coordinar con los organismos responsables, públicos y privados, tales como:
 - Defensa Civil
 - Cuartel de Bomberos
 - Policía Nacional
 - Centros de salud
 - Comisión Nacional de Emergencia
 - Alcalde local

Programa de Implementación

El programa de implementación del plan de contingencia del proyecto urbanístico “**Proyecto urbanístico “TAMAN”** tomara en consideración las siguientes actividades con su cronograma de ejecución:

- Inventario de factores que influyen en el riesgo potencial.
- Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- Evaluación de riesgo.
- Redacción de manual de procedimientos.
- Selección, formación y adiestramiento de los componentes de los equipos de emergencia.

Programa de Mantenimiento

Se diseñara un programa anual de actividades que comprenderá las siguientes actividades:

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento de personal
- Mantenimiento de las instalaciones que presente riesgo potencial
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción
- Inspección de seguridad
- Simulacros de emergencia

Métodos de Protección

El plan de contingencia establecerá los medios técnicos y humanos necesarios o disponibles para la protección como son:

- **Medios técnicos**, se efectuara una descripción detallada de los medios necesarios para la protección. Se describirá las instalaciones de detección, alarmas de los equipos contra incendios, señalización, indicando características, ubicación, adecuación, cantidad y estado de mantenimiento.
- **Medios humanos**, Se especificara el número de personal que sea necesario y se disponga, para las acciones de protección, especificando el número de equipos necesarios con el numero de sus componentes en función de los equipos, que puedan cubrir todas la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios del proyecto urbanístico **“Proyecto urbanístico “TAMAN”** y áreas de influencias.

Plan de Evacuación

Este plan contendrá los procedimientos y esquemas de actuación en caso de una emergencia, que estará en función del análisis de los riesgos potenciales y de los medios de protección.

Este será un documento operativo con el objetivo de planificar la organización tanto del personal como de los medios con que se cuente, el cual clasificara las emergencias en:

Conato de Emergencia

Es una situación que se puede resolver y controlar de forma sencilla y rápida con personal y medios de protección del proyecto urbanístico **“Proyecto urbanístico “TAMAN”**.

Emergencia Parcial.

Situación que para ser solucionada o controlada requiere la actuación de las brigadas, se realiza una evacuación parcial.

Emergencia General

Situación para cuyo control se requiere de todos los equipos y medios de protección propios del proyecto y la ayuda de medios externos, generalmente se produce la evacuación general.

Escenarios y respuestas a contingencias en los casos más probables.

Escenario 1

Incendio en las instalaciones del proyecto.

Respuesta:

Durante la emergencia de incendio la prioridad máxima es proteger la salud y la seguridad de todas las personas que se encuentran en el lugar. Para esto se siguen los pasos siguientes:

1. El comité de contingencias se organiza, procede y asegura que el equipo de protección y extinción de incendios se mantengan inspeccionados y certificados por agencias reglamentarias.
2. Mantener en lugar visible y accesible a las entidades de apoyo externo, con número de teléfono y nombre de personas de contacto.
3. La responsabilidad de activar el plan recae sobre cualquier persona que observe un incendio.
4. Esta persona da la alarma, para activación del plan.
5. Identificar fuente generadora del incendio.
6. Aislar el área afectada.
7. Aplicar los procedimientos de control de fuego.
8. Se solicita ayuda a unidad de protección contra incendio (Bomberos) en caso necesario.

Escenario 2

Personal que trabaja en la fase de construcción sufre golpeaduras y fracturas por accidente de trabajo

Respuesta:

1. Primeros Auxilios, solicitud de ayuda inmediata a Unidad Médica de Higüey en caso necesario.
2. Solicitud de ambulancia (si es necesario).

Escenario 3

Accidente de tráfico en la vía de acceso - entrada.

Respuesta:

1. Comité de contingencia asume control de asistencia.
2. Médico de servicio aplica primeros auxilios
3. Solicitud de ayuda a policía de tránsito y a unidad de rescate para despajar vía y atención de heridos.

4. Solicitud de ambulancia si es necesario.

Escenario 4

Alerta de huracán sobre el área del proyecto urbanístico **“Proyecto urbanístico “TAMAN”**.

Respuesta:

Comité de contingencia del proyecto urbanístico **“Proyecto urbanístico “TAMAN”** toma todas las medidas preventivas establecidas para estos casos

1. Suspensión total de actividades.
2. Parqueo y protección de vehículos.
3. Protección de equipos y maquinarias.
4. Se protegen los cristales de las instalaciones y otras infraestructuras.
5. Anclaje y aseguramiento de equipos elevados.
6. Coordinar ayuda con las comunidades vecinas.
7. Preparar sistema de protección para ventanas y puertas.
8. Atar elementos móviles diversos
9. Poda de árboles.
10. Apagar circuitos eléctricos
11. Zonificación de la amenaza
12. Llenar recipientes de aguas.
13. Limpiar el área del proyecto de cualquier material móvil
14. Mantener en condiciones óptimas desagües

Materiales y equipos de emergencias.

1. Radio de baterías.
2. Linternas con baterías.
3. Contenedores de agua.
4. Equipo primeros auxilios.

Acciones Después del Huracán.

1. Evaluación daños provocados.
2. La gerencia de recursos humanos del proyecto procede a normalizar las actividades junto al personal de apoyo.

3. Normalización de las actividades.
4. Inventarios de daños.
5. Inicio proceso reconstrucción.
6. Se inician los trámites de reclamos de seguros.
7. Contacto con contratista y suplidores para el inicio del proceso de reconstrucción.
8. Actualización plan de contingencias en base a las lecciones aprendidas del evento ocurrido.

Escenario 6.

Se Produce un sismo en el area del proyecto urbanístico “**Proyecto urbanistico “TAMAN”**”.

Respuesta:

Bajo techo.

1. Si tiene oportunidad salir inmediatamente de cualquier edificación
2. Alejarse de objeto que puedan deslizarse.
3. Si es posible colocarse debajo de un objeto resistente.
4. Una vez terminado el sismo desalojar el inmueble.

Después del Sismo.

1. Verificar con el máximo cuidado los daños producidos.
2. Reportar caso de fugas de agua o gas inmediatamente
3. Comprobar si hay peligro de incendios.
4. Verificar si hay lesionados y prestar ayuda médica.
5. Alejarse de las estructuras y edificios afectados

Simulacros.

El subprograma de manejo de contingencias ejecutará un simulacro por año con el objetivo principal de comprobar la eficiencia del plan establecido, tratando de obtener los siguientes logros.

- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituarse a los ocupantes a evacuar la edificación

- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización y luces de emergencia.
- Estimación de tiempo de evacuación y actuación ante cualquier tipo de emergencia en el proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"** y áreas circundantes.
- Tiempo de intervención de los equipos propio del proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"**".
- Tiempo y efectividad de intervención de ayudas externa.

Por esta razón el programa de simulacro será rotativo y participarán los empleados de la instalación junto a organismos locales y provinciales, responsables de respuesta ante eventos naturales y antrópicos, como la Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, de Tránsito, entre otras instituciones. Estas actividades estarán coordinadas por el comité de Contingencia del proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"**".

La preparación de los simulacros será exhaustiva, sin dejar el menor requisito posible a la improvisación, previniendo todo, principalmente los problemas que la interrupción de la actividad aunque sea por espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. Se dispondrá de personal especializado para cronometraje.

Perspectivas Técnicas y Económicas para el Control de los Riesgos.

Para el programa de manejo de riesgos la gerencia del proyecto urbanístico "**Proyecto urbanístico "TAMAN"**" asignará una suma inicial de **RD \$100,000.00** para enfrentar las posibles contingencias.

El personal del proyecto y las brigadas recibirán entrenamiento mediante talleres internos y el simulacro programado para cada año.

La gerencia del proyecto dispondrá de equipos de intercomunicación entre empleados y entre la gerencia y las instituciones responsables de contingencia, tales como: la policía, centros de salud, bomberos, defensa civil, y entidades de rescate públicas y privadas; así mismo el personal recibirá entrenamientos en primeros auxilios y en actividades de respuesta rápida a contingencia.

Medidas de Seguridad, Protección e Higiene en la Fase de Construcción.

El uso de botas, chalecos de visibilidad, cascos, guantes y fajas será exigido a los operarios de los equipos y obrero de la construcción.

Señalización, mantenimiento de los equipos entrenamiento previo a los operadores de maquinarias de construcción y capacitación para enfrentar las emergencias al personal. Así como el uso de zafacones y baño de emergencia.

Medidas de seguridad en la fase de operación del proyecto urbanístico “Proyecto urbanistico “TAMAN”.

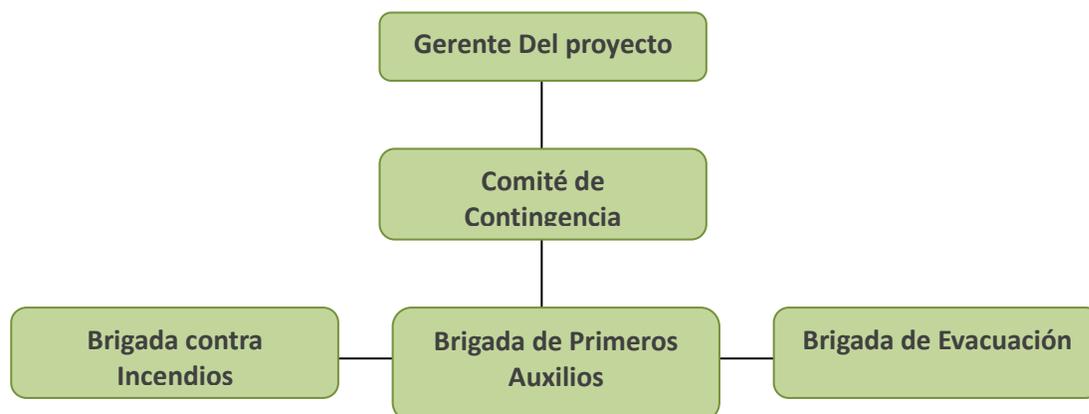
La ejecución de los programas de mantenimiento, rotulación, letreros de advertencia, folletos educativos, cercado perimetral, colocación de equipos contra incendios, uso de equipos de seguridad para operarios, colocación de teléfonos en lugares visibles y equipos de primeros auxilios, son entre otras las medidas de seguridad, protección e higiene en la instalación.

Medidas y Equipos de Seguridad para la Protección de los Empleados y Seguimiento Médico para Empleados y Población de los Alrededores.

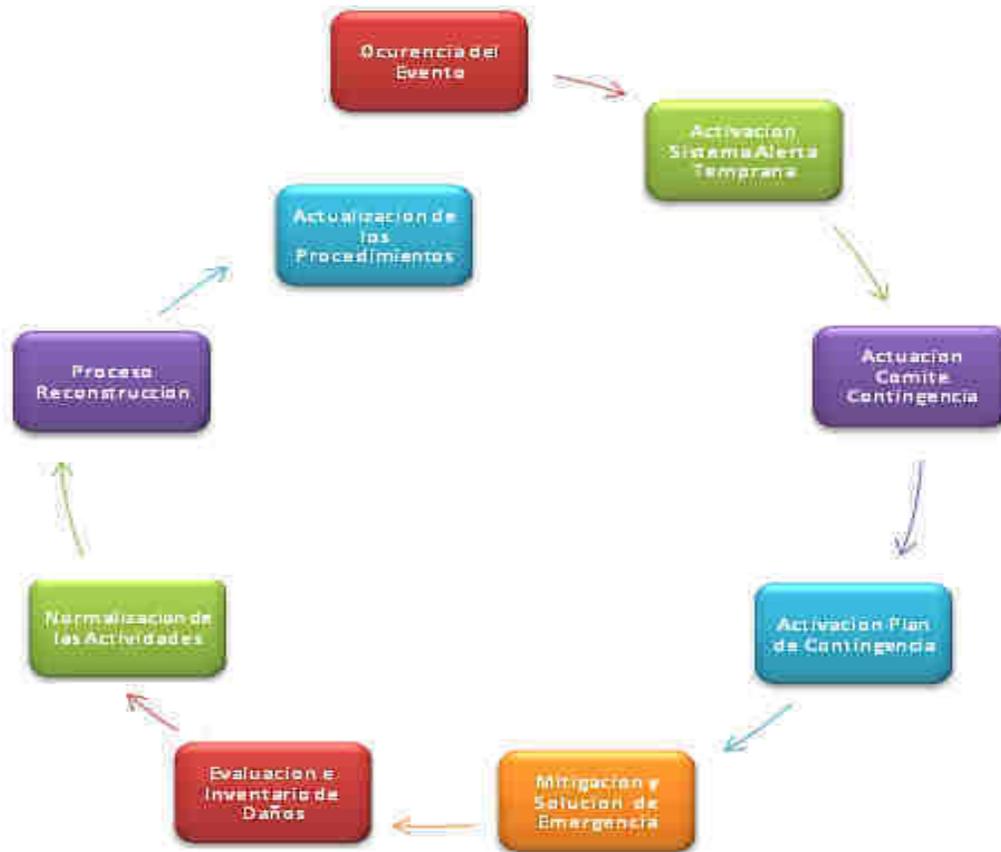
La gerencia del proyecto urbanístico “Proyecto urbanistico “TAMAN” cooperará en la rotulación de las vías en las proximidades del proyecto urbanistico “TAMAN”, con la finalidad de evitar accidentes.

Todo el personal del proyecto será incorporado al sistema de seguridad social a través de SENASA, los empleados deberán presentar semestralmente los resultados de exámenes básicos de salud.

Organigrama comité de contingencia



Flujo grama del plan de contingencias



BIBLIOGRAFÍA

- ABT ASSOCIATES. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL. 2001.
- BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.(2003). Informe de la Economía Dominicana 2002. Santo Domingo, Marzo
- BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.(1999). Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares. Santo Domingo, D.N.
- COMISIÓN PRESIDENCIAL PARA LA REFORMA Y MODERNIZACIÓN DEL ESTADO.(1999) El Territorio que Habitamos, el Territorio que gobernamos. Santo Domingo.
- Chandlers, Robbing et al. Birds of North A..... 1983.
- DUEK, J. (1993). Métodos para la evaluación de Impactos Ambientales, CIDIAT, Mérida, Venezuela.
- EL TERRITORIO QUE HABITAMOS. EL TERRITORIO QUE GOBERNAMOS. Comisión Presidencial para la Reforma y Modernización del Estado Colección NALOS Nro. 18 s/f Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana.
- En vía del desastre: La Amenaza del Terremoto en La Hispaniola, In: Conferencia sobre Manejo de Desastres Naturales. Santo Domingo, 1999. M^cCann, William R.
- ERA SOLAR. ENERGÍAS RENOVABLES. Julio-Agosto 2000. LIOGIER ALAIN., (1974.)- DICCIONARIO DE NOMBRES VULGARES DE LA ESPAÑOLA.
- Especies amenazadas de la República Dominicana. Diversidad biológica de Iberoamérica Vol. II. Heredia, F. et al. 1998. Acta Zoológica Mexicana. México.
- Guía para la Identificación de Los Anfibios y Reptiles de La Hispaniola. Henderson, R.W., A. Schwatz & S.J. Incháustegui. 1984. Museo de Historia Natural, Serie Monográfica I. Santo Domingo, República Dominicana. 128 Págs. 1984.
- GUIA PARA LA REALIZACION DE LAS EVALUACIONES DE IMPACTO SOCIAL (IES) DENTRO DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA). Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana. Julio 2004.
- Henderson, R. W., A. Schwartz, L.S.J. Inchastegui, 1984. Guía para la Identificación de Anfibios y Reptiles de la República Dominicana. Editora Taller. Santo Domingo, R. D.
- Herbert, Raffaele et al. A guide to the birds of the West Indies. Princeton University Press, 1998.
- La Flora de La Española Volumen I al VIII. UCE. San Pedro de Macorís. Rep. Dom. 1983.
- Lista sobre las aves de la española. Latta, C. S. & Colaboradores. 1998. Santo Domingo, República Dominicana. 6 págs. 1998.
- MANUAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (Técnicas para la Elaboración de Estudios Impacto). Larry W. Canter, Universidad de Oklahoma. Traducción de Ignacio Español Echaniz y Otros. McGraw Hill/Interamericana de España, 1999.

- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Larry W. Canter Universidad de Oklahoma. Edición McGraw-Hill. España. 1998.
- Mercado de Trabajo 2000. Banco Central de la República Dominicana. Junio del 2001.
- Metodología para el estudio de la vegetación. Matteuci, S.D. 7 & A. Colma. 1982 Organización de Estados Americanos.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE, (1991.), Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Monografías del Ministerio General de Medio Ambiente. Editora del Ministerio Técnica del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Madrid, España.
- Proyecto de Ley Sectorial de Áreas Protegidas, Santo Domingo, 2002.
- REPUBLICA DOMINICANA EN CIFRAS 2004. Oficina Nacional de Estadística, Noviembre 2004, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana.
- REPUBLICA DOMINICANA. SINTESIS GEOGRAFICA (Avances del Atlas Nacional). Consejo Nacional de Reforma del Estado (CONARE). Santo Domingo, Distrito Nacional, Abril 2005.
- Stockton, A., 1978. Aves de la República Dominicana. 1ra edición, Museo de Historia Natural. Santo Domingo, R. D.
- Stockton, A., 1981. Guía de Campo Para las Aves de la República Dominicana. Editora Horizontes de América, Santo Domingo, República Dominicana.
- TECNICAS DE INVESTIGACION SOCIAL. Ezequiel Ander-Egg. 24ª Edición. Sin referencia.
- VII Censo Nacional de población y Vivienda. Segunda Edición Sto. Dgo. R.D.
- VIII CENSO POBLACION Y VIVIENDA 2002, Oficina Nacional de Estadística, Santo Domingo, República Dominicana, Febrero 2002.
- Wetmore, Alexander. Water Prey and Game Birds of North America Nacional piticsoc..... 1963.

DECLARACION JURADA

DECLARACIÓN JURADA DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN " CODIGO S01-23-0157**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL**

Los abajo firmantes declaran formalmente que el resumen de Impactos Ambientales y el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental que se describen a continuación, corresponden al Proyecto: **LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN "**, Codigo S01-23-0157, el proyecto consiste en la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de 144 unidades de apartamentos. Ocupará una extensión superficial de 25,000.00 m² y un área construcción de 14, 747.00 m². El proyecto estará ubicado en carretera Miches-Higüey, Macao, paraje La Rinconada, sector El Salado, municipio Higüey, provincia La Altagracia, Rep. Dom., en el inmueble identificado como 505682909506, matrícula No. 3000661897.

El promotor es el señor **CLAUDE MARCUS BOEREAU (REPRESENTANTE DE LA EMPRESA GRUPO PERASSAN)**, Pasaporte No. PI4977521, se compromete a cumplir a hacer cumplir por sus empleados todos y cada uno de los términos expresado en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, tanto para la fase de construcción, como para la fase operativa.

Identificación, caracterización y determinación de los impactos ambientales

Para identificación, caracterización y determinación de los impactos ambientales, se hizo la valoración cualitativa a partir de los efectos de las acciones en las fases de construcción y operación sobre cada uno de los elementos del medio ambiente, como es sabido por la construcción del proyecto, siempre se repiten una serie de impactos característicos de dichas fases, al igual que para la fase de construcción como la de operación, se pueden identificar los impactos fundamentales que ocurrirán.

Se identificaron los impactos ambientales producidos en cada etapa del proyecto y se analizaron considerando los siguientes aspectos básicos: físicos, bióticos, socioeconómicos y perceptuales.

Los impactos se identificaron evaluando las acciones que se desarrollarán para las fases de construcción y operación, en cada uno de los elementos del medio ambiente que serán afectados, estableciendo así la relación proyecto ambiente.

Resumen de Impactos Ambientales:

Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de construcción.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
Al aire	<ul style="list-style-type: none"> 3. Contaminación del aire por emisión de partículas sólidas en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados. 4. Contaminación del aire por emisión de gases procedentes de la combustión de los equipos y maquinarias 	
Al relieve	<ul style="list-style-type: none"> 3. Modificación del relieve. 	
Al suelo	<ul style="list-style-type: none"> 4. Alteración del suelo por la remoción de la capa vegetal 5. Contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo. 6. Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades. 	
Al agua	<ul style="list-style-type: none"> 7. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de combustibles 8. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales. 9. Posible contaminación de las aguas subterráneas mal manejo de combustible y residuos oleosos 	
A la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> 10. Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en las parcelas. 11. Cambios en la composición de la flora. 	
A la fauna	<ul style="list-style-type: none"> 12. Interferencia con el hábitat de la avifauna y Herpetofauna. 	
A la salud	<ul style="list-style-type: none"> 14. Afectación a la salud de los trabajadores por emisiones de ruido. 	
A la población		<ul style="list-style-type: none"> 15. Creación de empleos temporales. 16. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que construirán el PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ” . 17. Incentivo al fortalecimiento del empleo indirecto e informal en la Comunidades cercanas
A la construcción		<ul style="list-style-type: none"> 18. Incremento de la demanda y uso de materiales de construcción y otros insumos.
Al tránsito	<ul style="list-style-type: none"> 19. Incremento del tránsito vehicular por la carretera para el traslado de materiales de construcción. 	
A la economía		<ul style="list-style-type: none"> 20. Incremento del flujo de capitales en torno a la Economía del país. 21. Incremento de la actividad comercial formal e informal en la Comunidades cercanas

Identificación de los impactos negativos y positivos para la fase de operación.

Elemento	Impacto negativo	Impacto positivo
A la fauna	19. Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas. 20. Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	
A la vegetación	21. Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.	
Al agua superficiales y subterráneas	22. Posible contaminación de las aguas superficiales por derrames de residuos líquidos peligrosos 23. Posible contaminación de las aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales procedentes del sistema de tratamiento anaeróbicos de flujo ascendente.	
Al paisaje	24. Posibilidad de deterioro de la imagen del proyecto por falta de mantenimiento de las edificaciones e infraestructura.	25. Reafirmación del paisaje en la zona.
Al uso del suelo		26. Cambio de las características del uso del suelo de área ganadera a infraestructura formal. 27. Incremento de la intensidad del uso del suelo para fines inmobiliario.
Al valor de la tierra		28. Incremento del valor de los terrenos en la zona.
A la población		29. Creación de puestos de trabajo permanente. 30. Mejoramiento de la calidad de vida y del poder adquisitivo de los trabajadores que laborarán en el proyecto.
Al tránsito	31. Incremento del tránsito vehicular por la carretera	
A la economía		32. Incremento de la oferta de inmuebles en la zona. 33. Incremento del flujo de capitales en torno a la economía del país. 34. Incremento de la actividad comercial formal e informal.
A los recursos agua	35. Disminución del recurso agua por el aumento del consumo de agua.	
A los recursos energía	36. Aumento del consumo de energía eléctrica.	

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

El PMAA establecerá los lineamientos para las fases de construcción y operación del **PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN"** y su ejecución será responsabilidad del promotor y de las empresas que el mismo, subcontrate para llevar a efecto el desarrollo del proyecto.

De esta manera el Programa de Manejo y Adecuación Ambiental será un documento de trabajo y de referencia para el **PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN"** y el propósito principal es consolidar un manejo coherente y controlado de los impactos al medio ambiente que se generan durante la construcción y operaciones del proyecto.

El Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es parte integrante de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), es una herramienta requerida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) en conformidad con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales la 64-00 en su Art. 144. Al mismo tiempo, se establecen mecanismos de auditoría y monitoreo para asegurarse de que éstos sean puestos en ejecución en su totalidad.

Con el cumplimiento de los programas de medidas del PMAA se logra prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos que provocará el **PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN"**, además se logra disminuir los costos de aplicación de medidas una vez que los impactos se hayan provocados.

El PMAA está integrado por el programa de medidas preventivas, mitigación, restauración, plan de contingencia, plan de seguimiento y control.

El programa de medidas y el plan de contingencias están divididos en subprogramas y éstos a su vez están estructurados en: nombre del subprograma, introducción, objetivo, impacto al que va dirigida la medida, lugar o punto del impacto, Tecnología de manejo y adecuación, personal requerido, apoyo logístico, responsable de ejecución y monitoreo y medidas correctivas.

Alcance del PMAA

En la presente evaluación se identificaron y evaluaron 16 impactos en la fase de construcción del proyecto y 25 impactos en la fase de operación.

También fue realizado el análisis de riesgos, identificando las amenazas tanto las de carácter natural, antrópicas, tecnológicas y los elementos vulnerables a esas amenazas, relacionándolas en matrices para las fases de construcción y operación del **PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN"**. Identificando un total de 11 riesgos en el proyecto, de los cuales, 5 riesgos para la fase de construcción y 6 para la fase de operación.

Matriz 1. Programas de Medidas -Fase de Construcción- PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al Aire	Contaminación del aire por sólidos en suspensión provocada por las operaciones de los equipos pesados.	Humedecer los caminos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	**RD\$15,000	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.
			Cubrir los camiones y las pilas de materiales con lonas.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				**RD\$10,000	
			Control de velocidad para equipos y vehículos.	Partículas suspendidas (PST y PM-10).				**RD\$10,000	
		Posibilidad de contaminación del aire por emisión de gases y particulado de las chimeneas de los generadores de emergencia.	Las chimeneas de los generadores preparadas para hacer mediciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.		**RD\$15 000		
		Afectación por ruido.	Control de velocidad para equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).	Área de la parcela, viales que le dan acceso, los camiones que trasladan el material.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro con los resultados de las mediciones de las partículas suspendidas.	
			Mantenimiento de generadores eléctricos móviles, equipos y vehículos.	Niveles de ruido DB(A).			**RD\$25,000		
Construir una edificación con los requisitos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.	Serán controlados en la fase de operación.	Área donde se ubicarán los generadores de emergencia.	Ingeniero Encargado de las instalaciones de los generadores de emergencia.	**RD\$50,000	Se habilitará un libro de registro con las incidencias en el subprograma.				

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
Biofísico	Al relieve	Modificación del relieve del entorno	Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies endémicas y nativas.	Número de especies sembradas.	Área de la parcela que será construida.	Cada mes	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro del cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejará el número de objetos de obra que fueron construidos sin respetar el límite constructivo.
	Al suelo	Posibilidad de contaminación de los suelos por la manipulación de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos del proceso constructivo.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos.	Porcentaje de basura no manejada adecuadamente.	Áreas donde se construirán infraestructuras.			**RD\$50,000	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida y traslado al vertedero municipal.
			Manejo de los desechos sólidos no peligrosos.					**RD\$90,000	
		Cambio en la composición y estructura de los suelos por la creación de áreas verdes y amenidades.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.	**RD\$30,000	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.		

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
	A la vegetación	Desaparición de la cubierta de vegetación y la pérdida de poblaciones de plantas como resultado del desmonte y limpieza de la vegetación en la parcela.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.			* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies nativas.	Número de especies sembradas.				**RD\$10,000 * Ver nota.	
		Cambios en la composición de la flora	Protección de especies de la flora.	Número de individuos de la flora protegidas.				RD\$50,000	
Biofísico	A la fauna	Interferencia con el hábitat de la avifauna y herpetofauna.	Delimitación y señalización de las áreas que serán desmontadas y limpiadas para la construcción del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	Área de la parcela que será construida.	Área de la parcela que será construida.	Cada 4 meses.	Ingeniero Encargado de la Obra.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para control de las medidas del PMAA con las incidencias que ocurran, tales como: áreas que no fueron delimitadas, número de especies sembradas y número de especies logradas.
			Revegetación de todos los espacios que serán ocupados por las áreas verdes y amenidades con especies nativas.	Número de especies sembradas.				* Ver nota.	

Componente s del medio	Elemen tos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsable s	Costos	Documentos generados
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos, durante la fase de operación del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	Construcción de un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos.	Se medirá en la fase de operación del proyecto.	Zona de transferencia.			**RD\$25,000	Se llevará el control del cumplimiento de los parámetros de diseño, lo que se anotará en el libro de registro de cumplimiento del PMAA.
	A las aguas subterráneas	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por el deficiente tratamiento de los residuales líquidos.	Construcción del sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos para la fase de operación del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	Los parámetros serán controlados en la fase de operación del proyecto.	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Trimestral		**RD\$15,000, 000	Se habilitará un libro de registro de cumplimiento de las medidas del PMAA, donde se reflejarán las incidencias del cumplimiento de la medida.
Socioeconómico	Al tránsito	Incremento del tránsito vehicular por la carretera para el traslado de materiales de construcción.	Coordinación interinstitucional.	Números de quejas recibidas.	Comunidades de la zona.		Ingeniero Encargado de la obra y de Recursos Humanos.	RD\$20,000	Se habilitará un libro de registro de control del cumplimiento del PMAA, donde se reflejarán las quejas de la comunidad, soluciones aportadas, entre otros y los contactos realizados con las organizaciones comunitarias y los temas tratados.
			Interacción con la comunidad.	Número de contactos con las organizaciones comunitarias.				RD\$20,000	

Matriz 2. Programas de Medidas -Fase de Operación- PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFISICA	A la fauna	Posibilidad de afectación a la fauna terrestre por el uso de insecticidas.	Control de vectores y de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de plagas o vectores no controlados. • Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del proyecto y empresa que será contratada.	**RD\$10,000	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.
		Posibilidad de incremento de plagas de vectores por el mal manejo de los desechos sólidos.	Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	**RD\$90,000	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
		Control de vectores y de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de plagas o vectores no controlados. • Cantidad y tipo de productos utilizados. 	Áreas verdes y amenidades, jardines, área de transferencia de desechos sólidos.	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ” y empresa que será contratada.	* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con las aplicaciones de rutinas y por plagas, productos utilizados, tipo de plaga, entre otros.	
	A la vegetación	Posibilidad de deterioro de las áreas verdes y amenidades por falta de mantenimiento y cuidado.	Gestión de mantenimiento de las instalaciones del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	Todas las instalaciones del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de los reportes de averías. • Controles de los mantenimientos realizados. 	Semestral.	Encargado de Mantenimiento del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	**RD\$30,000	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.

Componentes del medio	Elementos del medio	Indicadores de impactos	Actividades a realizar para evitar, controlar y mitigar los impactos	Parámetros a monitorear	Puntos de muestreos	Frecuencias de monitoreos	Responsables	Costos	Documentos generados
BIOFÍSICO	Subsuelo y Agua	Posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas por los residuales líquidos domésticos.	Mantenimiento al sistema de tratamiento de los residuales líquidos domésticos.	pH, DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), SS (mg/l), ST (mg/l), Coliformes totales (ud/100 ml), Cloro residual (mg/l), Olores, Aceites y grasas (mg/l), Huevos de helminto	Sistema de tratamiento de residuales líquidos.	Semestral durante los dos primeros años.		**RD\$40,000	Establecer un registro de control del cumplimiento de las medidas y de los resultados de las mediciones de la calidad del agua de los parámetros de indicador de seguimiento en el efluente de la planta de tratamiento.
	Suelo		Manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Porcentaje por tipo de basura manejada adecuadamente.	Área de transferencia, cuarto para los desechos reciclables entre otros.	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro para el control del volumen de los desechos generados y la frecuencia de su recogida por empresas especializadas para el reciclaje, suplidores que recogerán los envases vacíos y otros compradores.
			Gestión de mantenimiento de las instalaciones del PROYECTO DE LOTIFICACION “PROYECTO URBANISTICO TAMAN ”	Todas las instalaciones del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de los reportes de averías. • Controles de los mantenimientos realizados. 	Semestral.		* Ver nota.	Se habilitará un libro de registro de control con los resultados de las encuestas a los residentes y mantenimientos realizados.
SOCIAL	A los recursos	Aumento del consumo de agua.	Prácticas para el ahorro de agua.	Consumo agua en m3/día.	Acuífero.			**RD\$25,000	
		Aumento del consumo de energía eléctrica.	Prácticas para el ahorro de energía.	Consumo de energía en Kw	Sistema de transmisión de energía			**RD\$25,000	

Costo Total del PMAA RD\$810,000.00

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

La verificación de la ejecución de las medidas del PMAA y el cumplimiento de las Normas Ambientales para el **PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN"**, se realizará a través del Programa de Seguimiento y Control, como parte del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).

Objetivos

- ✚ Describir de forma sistemática y documentada todos los aspectos a los que se le dará seguimiento y control.
- ✚ Verificar que las medidas preventivas, de mitigación y de prevención del PMAA se han realizado.
- ✚ Detectar impactos que no fueron previstos en el Declaracion de Impacto Ambiental.
- ✚ Verificar la calidad y oportunidad de las medidas preventivas, de mitigación y de prevención planteada en la Declaracion de Impacto Ambiental y establecer nuevas medidas si éstas no son suficientes.
- ✚ Verificación de la gestión ambiental.
- ✚ Verificar el cumplimiento de las Leyes, procedimientos y Normas Ambientales.

Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA)

De acuerdo con la frecuencia establecida para la verificación de las medidas del PMAA y para el monitoreo de cada variable ambiental, se realizarán los informes: mensuales, trimestrales, semestrales y anuales, los que serán incluidos en los informes de las auditorías realizadas y en los ICA's.

La Consultoría y/o Consultor Ambiental encargada de la verificación de las medidas del PMAA y del monitoreo de cada variable ambiental, elaborará y entregará el ICA del **PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN"**, para la fase de construcción y operación al Vice Ministerio de Gestión Ambiental (SGA) en los plazos que se establezcan en la Licencia y/o Permiso Ambiental para la obtención del Certificado de Cumplimiento que validará al **PROYECTO DE LOTIFICACION "PROYECTO URBANISTICO TAMAN"**, para continuar la fase de construcción u operación según corresponda.

ANEXOS



Cámara de Comercio y Producción de la Provincia La Altagracia, Inc.

RNC: 419-00004-4

CERTIFICADO DE REGISTRO MERCANTIL LEY 3-02 Certificado de Registro Mercantil Sociedad de Responsabilidad Limitada

Registro No. 14904LA

MODIFICACIÓN			
Denominación Social:		GRUPO PERASSAN, S.R.L.	
Fecha Asamblea Constitutiva/Acto	17/02/2022	RNC:	1-32-55162-1
Fecha Emisión:	03/03/2022	Fecha última Modificación:	24/08/2022
		Fecha Vencimiento:	03/03/2024
Dirección de la Empresa			
Calle:	AVE. ESPAÑA, PLAZA PUNTA CANA, LOCAL 15, BAVARO,VERON, PUNTA CANA		Apartado Postal:
Sector:		Municipio:	HIGUEY
Teléfono 1:		Teléfono 2:	
Fax:			
Actividades:	SERVICIO, COMERCIO		
Actividad Descripción del Negocio	Principales Productos / Servicios	Sistema Armonizado (SA)	
CONSTRUCCION, DESARROLLO, PROMOCION, VENTA, ALQUILER Y ADMINISTRACION DE INMUEBLES Y PROYECTOS TURISTICOS.			
Nombre de Socios			
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Registro Mercantil	Cédula / Pasaporte
CLAUDE MARCUS BOEREAU	C/ 602, PADRE EMILIANO TARIFF, EVARISTO MORALES, SATO DOMINGO.		PL4977521
STEPHANIE ALEXANDRE	C/ CAYENA LODGE, COCOTAL GOLF AND COUNTRY, . 1-2-C, VERN, PUNTA CANA, HIGUEY.		AG787537
			NACIONALIDAD
			HAITI
			CANADA
			ESTADO CIVIL
			Soltero(a)
			Soltero(a)
Órgano de Administración			
Cargo	Nombre y Apellido	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte
Gerente	CLAUDE MARCUS BOEREAU	C/ 602, PADRE EMILIANO TARIFF, EVARISTO MORALES, SATO DOMINGO.	PL4977521
			NACIONALIDAD
			HAITI
			ESTADO CIVIL
			Soltero(a)
Administradores y/o Personas Autorizadas a Firmar			
Nombre	Dirección (Calle, Número, Sector)	Cédula / Pasaporte	Nacionalidad
CLAUDE MARCUS BOEREAU	C/ 602, PADRE EMILIANO TARIFF, EVARISTO MORALES, SATO DOMINGO.	PL4977521	HAITI
			ESTADO CIVIL
			Soltero(a)
Comisario (s) de Cuenta (s)			
Capital Social RD\$	Bienes Raices RD\$	Activos RD\$	Duración Sociedad
500,000.00			INDEFINIDA
Ente Regulado:	No. Resolución:	Duración Órgano Administrativo	6 Año(s)
Cantidad Cuotas Sociales	Fecha Ultima Asamblea/Acto	23/06/2023	
Referencias Comerciales		Referencias Bancarias	
Número de Empleados	Masculinos	Femeninos	Total Empleados
Sucursales y Agencias que Posee la Sociedad			
Nombre Comercial 1	GRUPO PERASSAN	No. Registro	669072

Melissa Melo Rodriguez
Melissa Melo Rodriguez
Registradora Mercantil



C/Manuel Monteagudo No. 1, Higüey R.D. Tel.: 809 554-1688 / 809-554-1737

Web: www.ccpalt.com.do Correo: info@ccpalt.com.do

Número de verificación

DB2E9718-4C37-420B-971B-E4A59DCEFBBA

RM NO. 14904LA

Página 1 de 2



CERTIFICADO DE REGISTRO MERCANTIL

La Cámara de Comercio y Producción de la Provincia La Altagracia, INC, **CERTIFICA:** Que este documento es el probatorio de la realización del trámite de Registro Mercantil de acuerdo a lo estipulado en el art. 3 de la Ley 3-02.

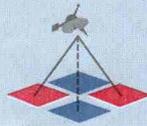


FIRMA AUTORIZADA POR LA CCPLA



**EL REGISTRO MERCANTIL TIENE VIGENCIA POR DOS (2) AÑOS
ART. 12 DE LA LEY 03-02.**

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



REGISTRO DE TÍTULOS

JURISDICCIÓN INMOBILIARIA
PODER JUDICIAL REPÚBLICA DOMINICANA

MATRÍCULA

 3000661897

FECHA Y HORA DE INSCRIPCIÓN
 VIENE DE 12/9/2023 10:29 a. m.

MUNICIPIO
 L 1001, F. 144

PROVINCIA
 HIGUEY

SUPERFICIE EN METROS CUADRADOS
 LA ALTAGRACIA
 25,000.00 m²

OFICINA
 Registro de Títulos de Higüey

DESIGNACIÓN CATASTRAL
 505682909506

PROPIETARIO

GRUPO PERASSAN S.R.L.

En virtud de la Ley y en nombre de la República se declara TITULAR DEL DERECHO DE PROPIEDAD a GRUPO PERASSAN S.R.L., RNC No.1-32-55162-1, sobre el inmueble identificado como 505682909506, que tiene una superficie de 25,000.00 metros cuadrados, matrícula No.3000661897, ubicado en HIGUEY, LA ALTAGRACIA. El derecho fue adquirido a MARTA LAPPOST CARPIO, de nacionalidad Dominicana, mayor de edad, Cédula de Identidad No.028-0009310-2, soltera. El derecho tiene su origen en VENTA, según consta en el documento de fecha 23/jun/2023, Acto bajo firma privada legalizado por la LIC. MARIA LAUREANO ABAD, notario público de los del número de HIGUEY, con matrícula No.6527. Inscrito a las 10:29:36 a. m. el 12/sep/2023. GRUPO PERASSAN S.R.L., persona debidamente representada por CLAUDE MARCUS BOEREAU, de nacionalidad Haitiana, Pasaporte No.PL4977521, según consta en el acta de asamblea de fecha 23/jun/2023. El presente cancela el anterior Certificado de Título identificado en el pase de origen. Emitido el 15 de septiembre del 2023.

Ana Cristina Villalona
Firma Habilitada
Registro de Títulos de Higüey



4372325824



214372325824119420521

Para validar la información impresa en este documento, favor consultar el sitio www.ji.gov.do

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

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



"ESTE DOCUMENTO NO CONSIGNA LAS CARGAS Y GRAVÁMENES QUE AFECTAN EL INMUEBLE. LA VIGENCIA DE ESTE CERTIFICADO DE TÍTULO Y LAS AFECTACIONES, SE CONSIGNAN EN LAS CERTIFICACIONES EMITIDAS POR EL REGISTRO DE TÍTULOS"

CERTIFICADO DE TÍTULO

LEY No. 108-05 DE REGISTRO INMOBILIARIO

El Certificado de Título es el documento oficial emitido y garantizado por el Estado Dominicano, que acredita la existencia de un derecho de propiedad y la titularidad sobre el mismo. Sobre el original del Certificado de Título no se registra ninguna inscripción ni anotación, salvo las previstas expresamente en la ley y la vía reglamentaria; todos los derechos accesorios, cargas y gravámenes, deben ser incorporados en un registro complementario al Certificado de Título. Dicho registro acredita el estado jurídico del inmueble (artículo 91, Ley de Registro Inmobiliario).

El estado jurídico del inmueble y la vigencia del Duplicado del Certificado de Título, se acredita mediante una certificación oficial emitida por el Registro de Títulos correspondiente; el Duplicado del Certificado de Título es una copia fiel del Certificado de Título (artículo 92, Ley de Registro Inmobiliario).

Está prohibida la expedición de Constancias, Constancias Anotadas y/o Cartas Anotadas de los inmuebles registrados. Quedan exceptuadas de esta disposición las Constancias emitidas sobre inmuebles sometidos al régimen de condominio (artículo 129, Ley de Registro Inmobiliario).

Cuando se pretende transferir la propiedad de una parte de una parcela sustentada en un Certificado de Título, se debe previamente subdividir el inmueble o afectarlo al régimen de condominio, según el propósito del propietario (artículo 12, párrafo I, Reglamento para el Control y Reducción de Constancias Anotadas).

Leed

24/03/2022 04:03 PM



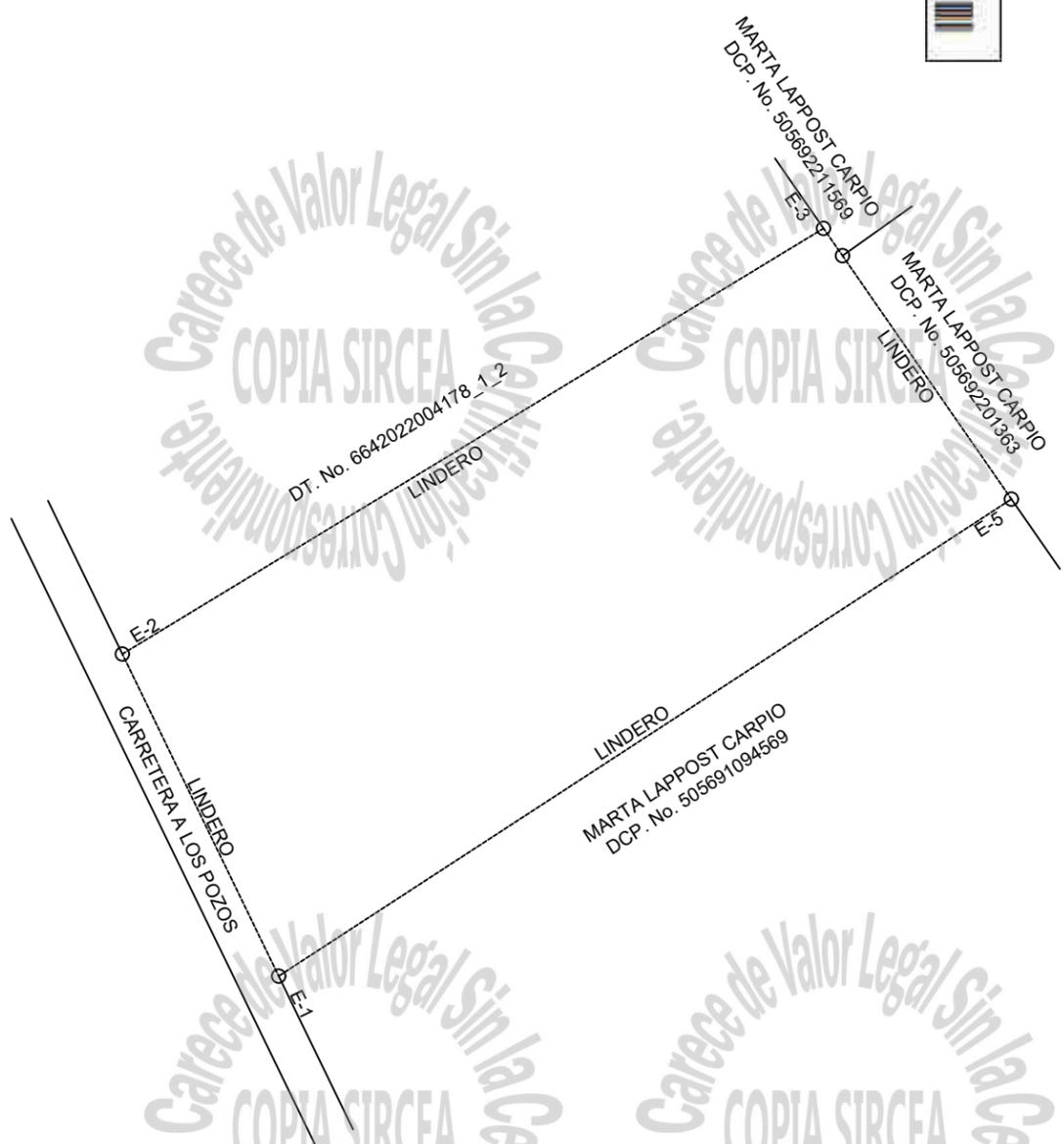
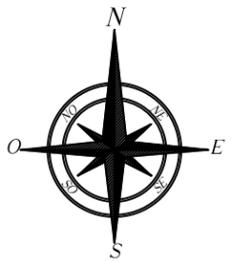
PROYECCION UTM ZONA 19 NORTE

EST.	RUMBOS	DIST.	ESTE (X)	NORTE (Y)
E-1	N 25° 57' W	105.00m	558909.22	2061944.34
	N 58° 48' E	240.90m	558863.29	2062038.76
	S 34° 49' E	9.77m	559069.34	2062163.56
	S 34° 49' E	86.92m	559074.92	2062155.54
	S 57° 00' W	256.75m	559124.54	2062084.18

PUNTOS GEOREFERENCIADOS				
PROYECCION UTM ZONA 19 NORTE				
FACTOR DE ESCALA COMBINADO = 0.9996479053				
VERTICE	ESTE (X)	NORTE (Y)	MATERIALIZACION	FECHA
PG-A001	559679.07	2062245.52	HITO DE HIERRO	28/11/2019
PG-A002	559781.91	2062376.73	HITO DE HIERRO	28/11/2019
VINCULACION A LA RED			ESICA DE LA JI	
REP - JI	EPOCA DE REFERENCIA		FECHA	
SPED	2016.434		06/06/2016	
COORDENADAS CORRELATIVAS				
CORS VINCULADA	LATITUD	LONGITUD	VINCULACION	FECHA
RDHI	18°35'52.69384"N	68°58'37"W	REP - JI	13/01/2017



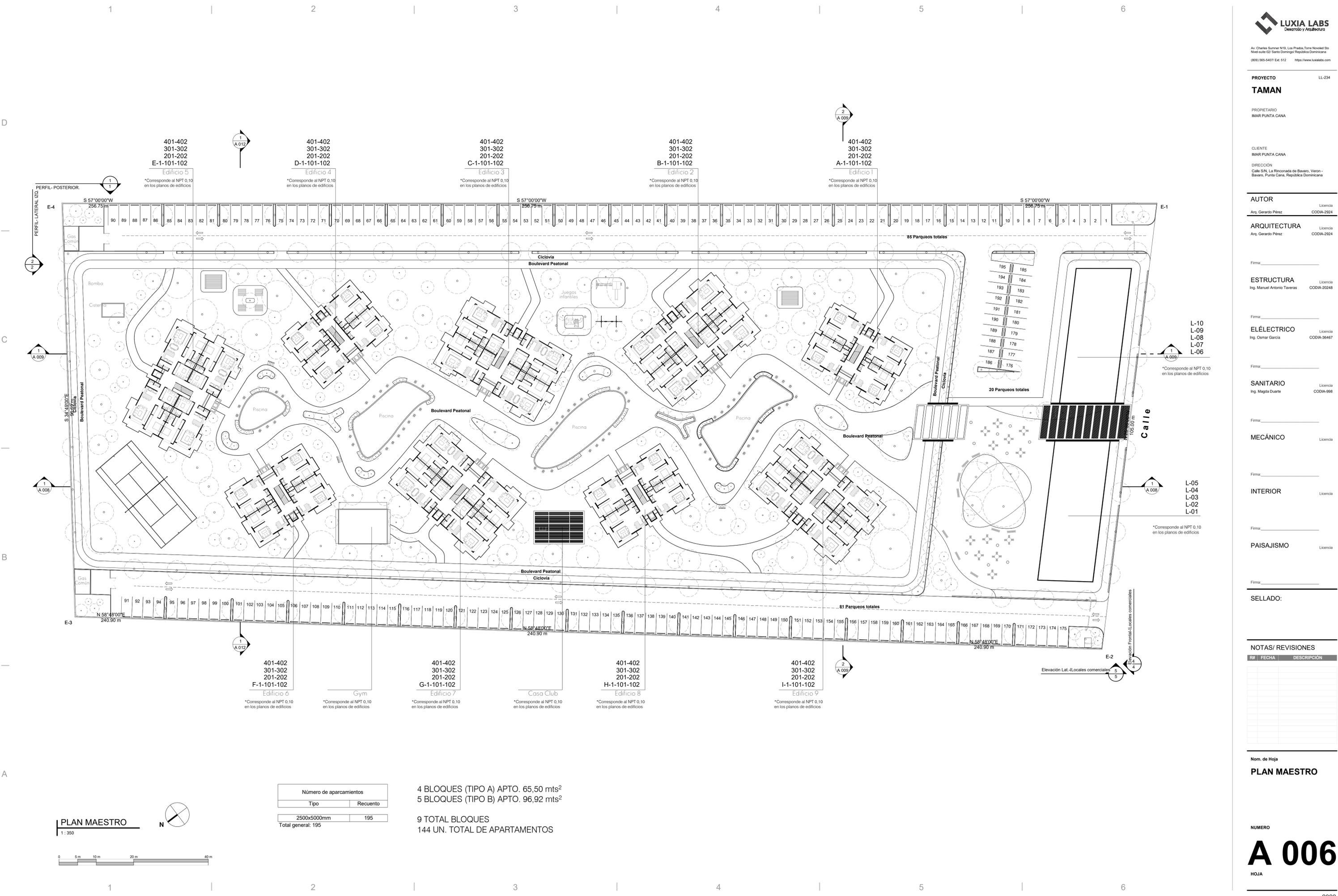
NOTA:
ESTE INMUEBLE SE LEVANTO POR EL METODO (NTRIP-GNSS) CON UN EQUIPO TRIMBLE R-4, MODELO-3, PARA TOMAR COORDENADAS, CONECTADO A LA ESTACION BASE CORS PRIVADA (RDHI).



REPUBLICA DOMINICANA PODER JUDICIAL JURISDICCION INMOBILIARIA DIRECCION REGIONAL DE MENSURAS CATASTRALES DEPARTAMENTO ESTE PLANO INDIVIDUAL	
OPERACION: SUBDIVISION	
DESIGNACION CATASTRAL DE ORIGEN No.: DCP. No. 505682916021	
DESIGNACION TEMPORAL No.: 6642022004178_1_1	
PROVINCIA: LA ALTAGRACIA	
MUNICIPIO: SALVALEON DE HIGUEY	
SECCION: VERON - BAVARO - PUNTA CANA (D.M.)	
LUGAR: LA RINCONADA DE BAVARO	
REFERENCIA DE UBICACION: ESTE INMUEBLE ESTA EN LA CIRCUNVALACION VERON - BAVARO, A UNOS 1.4 KM APROX DEL BOULEVARD TURISTICO DEL ESTE, EN LAS COORDENADAS: X= 558962.99 - Y= 2062101.74.	
SUPERFICIE DE PARCELA: 25,000.00 m2	ESCALA: 1:2,000
OBSERVACIONES: INMUEBLE YERMO.	NO. DE LAMINA 2 / 3
DESIGNACION CATASTRAL POSICIONAL:	
Certifico haber realizado en el terreno conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales.	De conformidad a lo dispuesto en el Reglamento General de Mensuras Catastrales.
 OQUELIS MONTERO CALDERON Agrimensor Codia No.: 18995	Fecha y Firma del Director Direccion Regional de Mensuras Catastrales Departamento Este



R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



401-402
301-302
201-202
E-1-101-102
Edificio 5
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

401-402
301-302
201-202
D-1-101-102
Edificio 4
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

401-402
301-302
201-202
C-1-101-102
Edificio 3
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

401-402
301-302
201-202
B-1-101-102
Edificio 2
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

401-402
301-302
201-202
A-1-101-102
Edificio 1
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

401-402
301-302
201-202
F-1-101-102
Edificio 6
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

401-402
301-302
201-202
G-1-101-102
Edificio 7
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

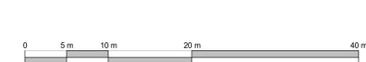
401-402
301-302
201-202
H-1-101-102
Edificio 8
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

401-402
301-302
201-202
I-1-101-102
Edificio 9
*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

Número de aparcamientos	
Tipo	Recuento
2500x5000mm	195
Total general:	195

4 BLOQUES (TIPO A) APTO. 65,50 mts²
5 BLOQUES (TIPO B) APTO. 96,92 mts²
9 TOTAL BLOQUES
144 UN. TOTAL DE APARTAMENTOS

PLAN MAESTRO



PROYECTO LL-234
TAMAN

PROPIETARIO
MAR PUNTA CANA

CLIENTE
MAR PUNTA CANA
DIRECCIÓN
Calle S/N, La Rinconada de Bavaro, Verón - Bavaro, Punta Cana, República Dominicana

AUTOR Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODA-2924

ARQUITECTURA Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODA-2924

Firma: _____

ESTRUCTURA Licencia
Ing. Manuel Antonio Taveras CODA-20248

Firma: _____

ELÉCTRICO Licencia
Ing. Osmar García CODA-36467

Firma: _____

SANITARIO Licencia
Ing. Magda Duarte CODA-998

Firma: _____

MECÁNICO Licencia

Firma: _____

INTERIOR Licencia

Firma: _____

PAISAJISMO Licencia

Firma: _____

SELLADO:

NOTAS/ REVISIONES

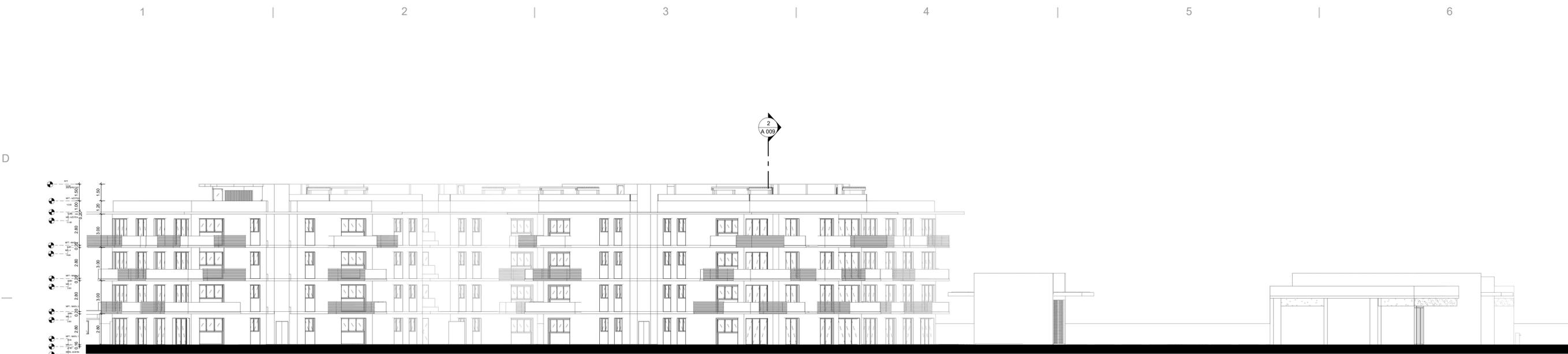
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

Nom. de Hoja

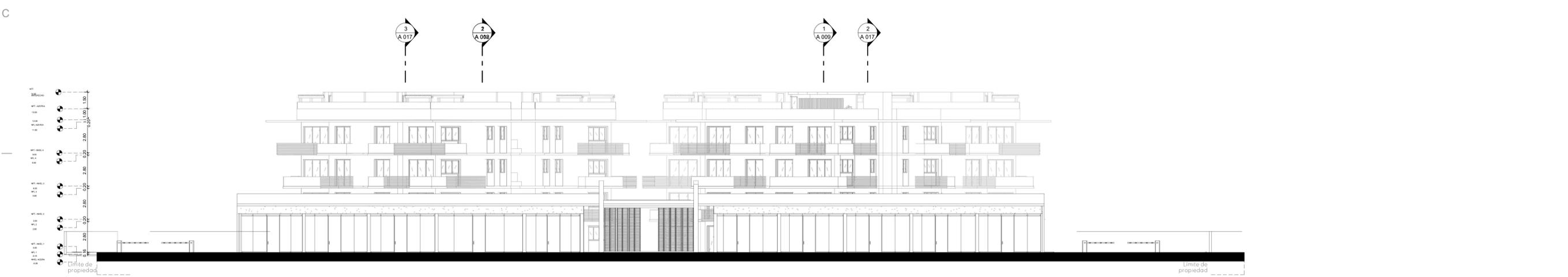
Perfiles de calle FASE 1

NUMERO

A 008



PERFIL-FRONTAL
1:175



PERFIL-LATERAL DER.
1:175



Perfil Interior / FASE 1
1:175

PROYECTO LL-234
TAMAN

PROPIETARIO
MAR PUNTA CANA

CLIENTE
MAR PUNTA CANA

DIRECCIÓN
Calle S/N, La Rinconada de Bavaro, Verón - Bavaro, Punta Cana, República Dominicana

AUTOR
Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODIA-2924

ARQUITECTURA
Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODIA-2924

Firma: _____

ESTRUCTURA
Licencia
Ing. Manuel Antonio Taveras CODIA-20248

ELÉCTRICO
Licencia
Ing. Osmar García CODIA-36467

Firma: _____

SANITARIO
Licencia
Ing. Magda Duarte CODIA-998

Firma: _____

MECÁNICO
Licencia

Firma: _____

INTERIOR
Licencia

Firma: _____

PAISAJISMO
Licencia

Firma: _____

SELLADO:

NOTAS/ REVISIONES

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

Nom. de Hoja

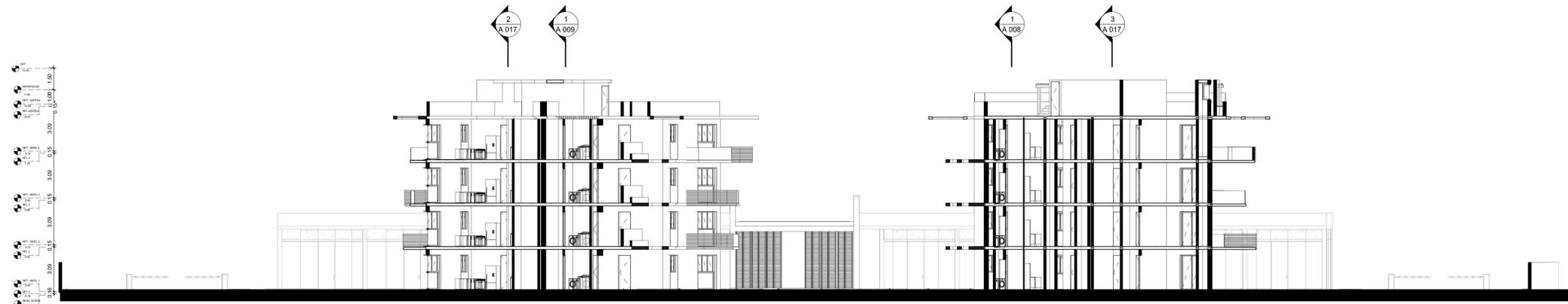
**Secciones 1 y 2
FASE 1**

NUMERO

A 009



Sección 1/
LONGITUDINAL
FASE 1
1:175



Sección 2/
TRANSVERSAL
FASE 1
1:175

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

1

2

3

4

5

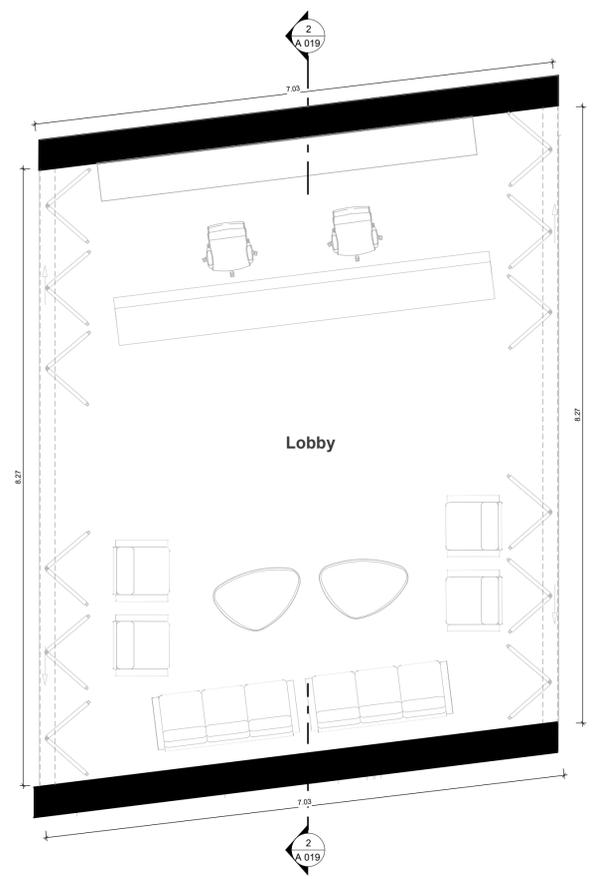
6

D

C

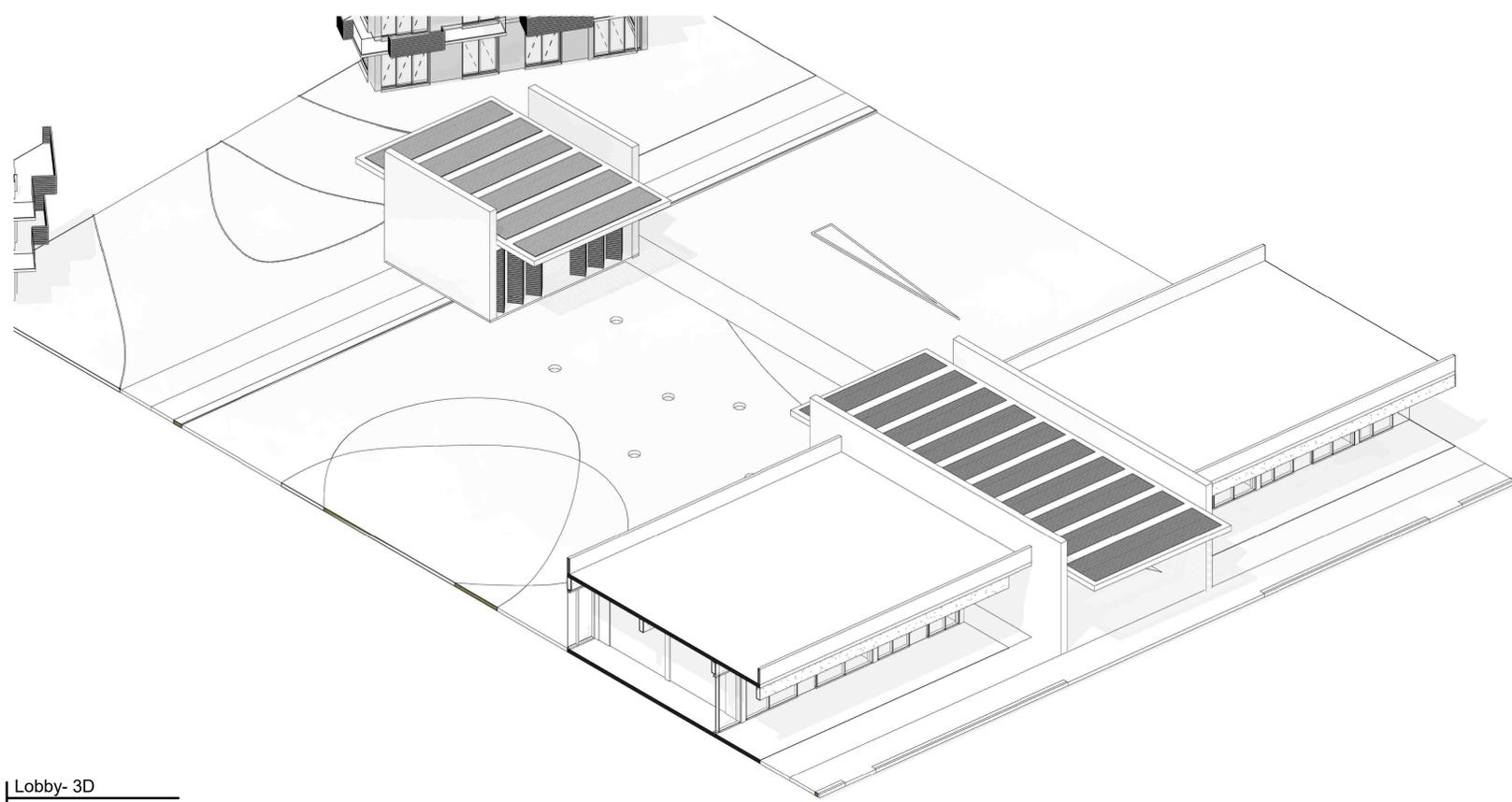
B

A

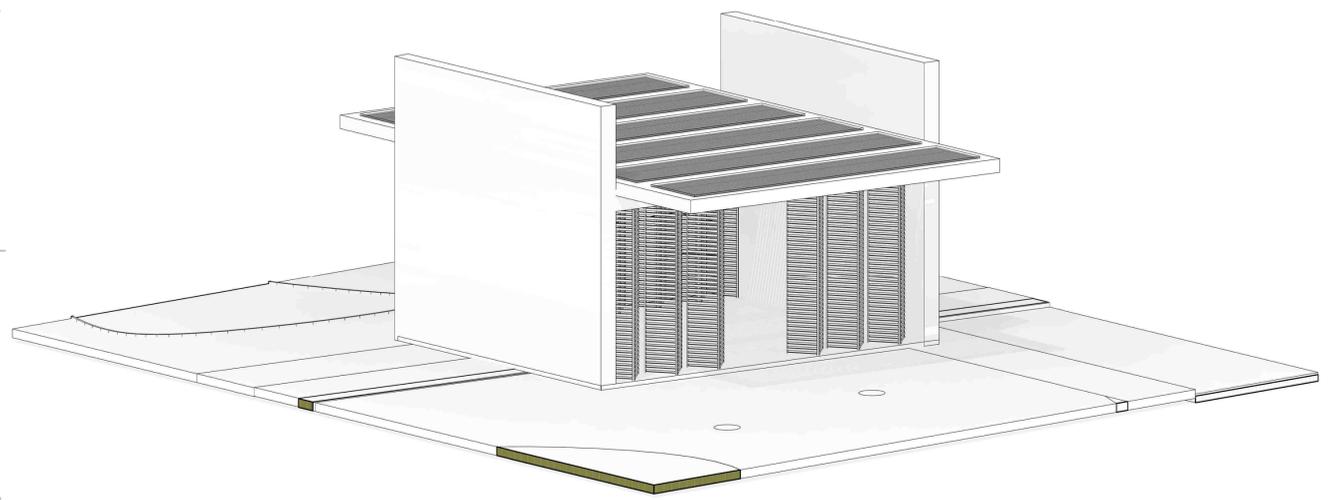


Lobby

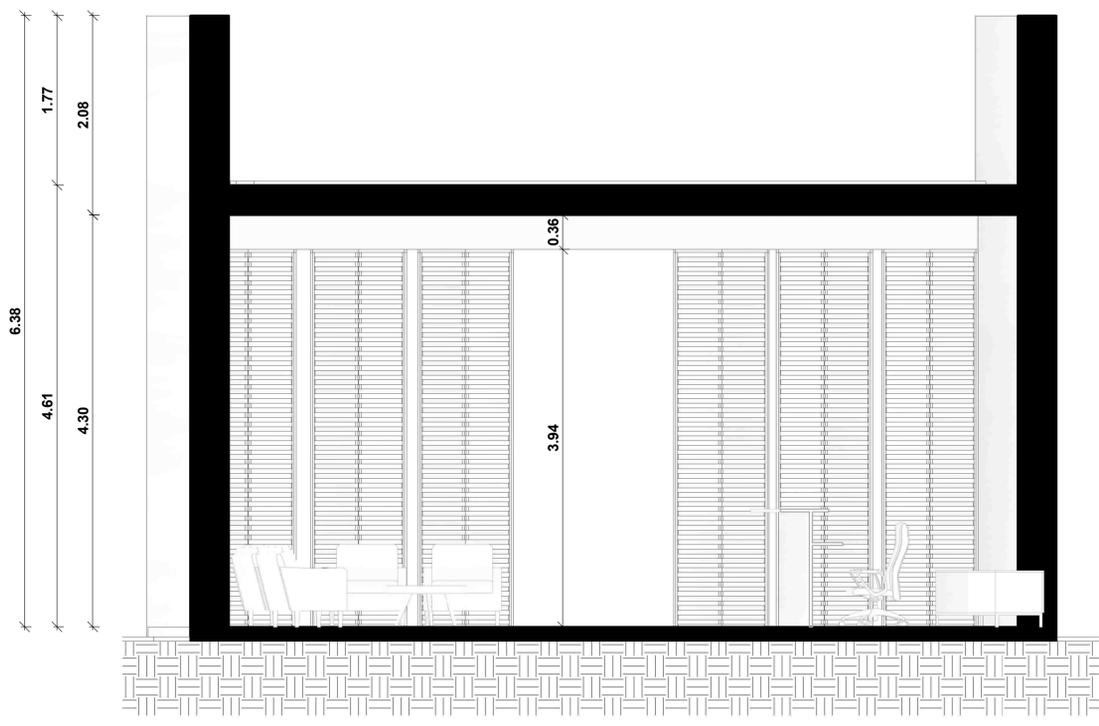
LOBBY- Planta Arquitectónica
1:45



Lobby- 3D



Lobby- 3D Acercamiento



Seccion Transversal
1:35

1

2

3

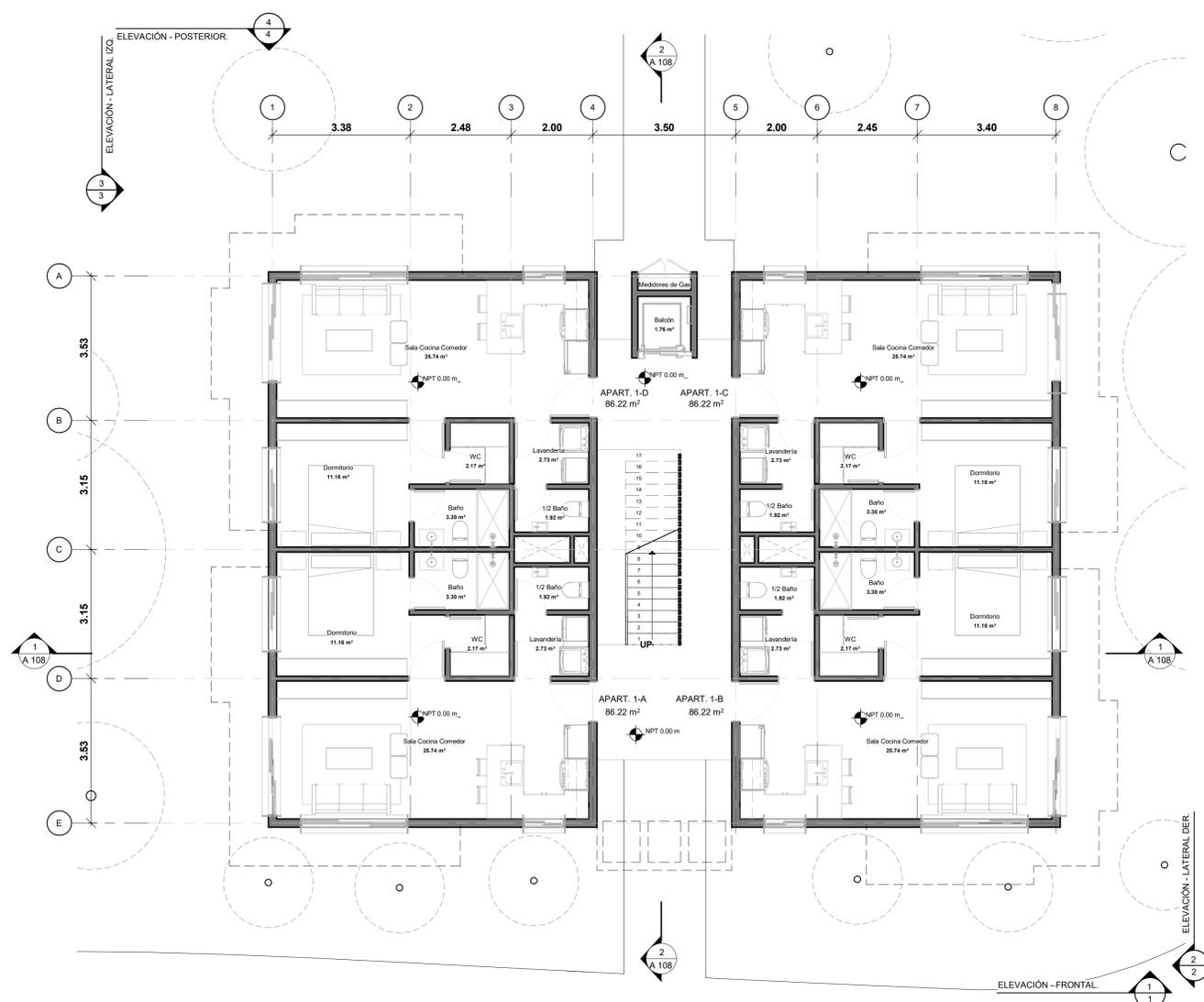
4

5

6

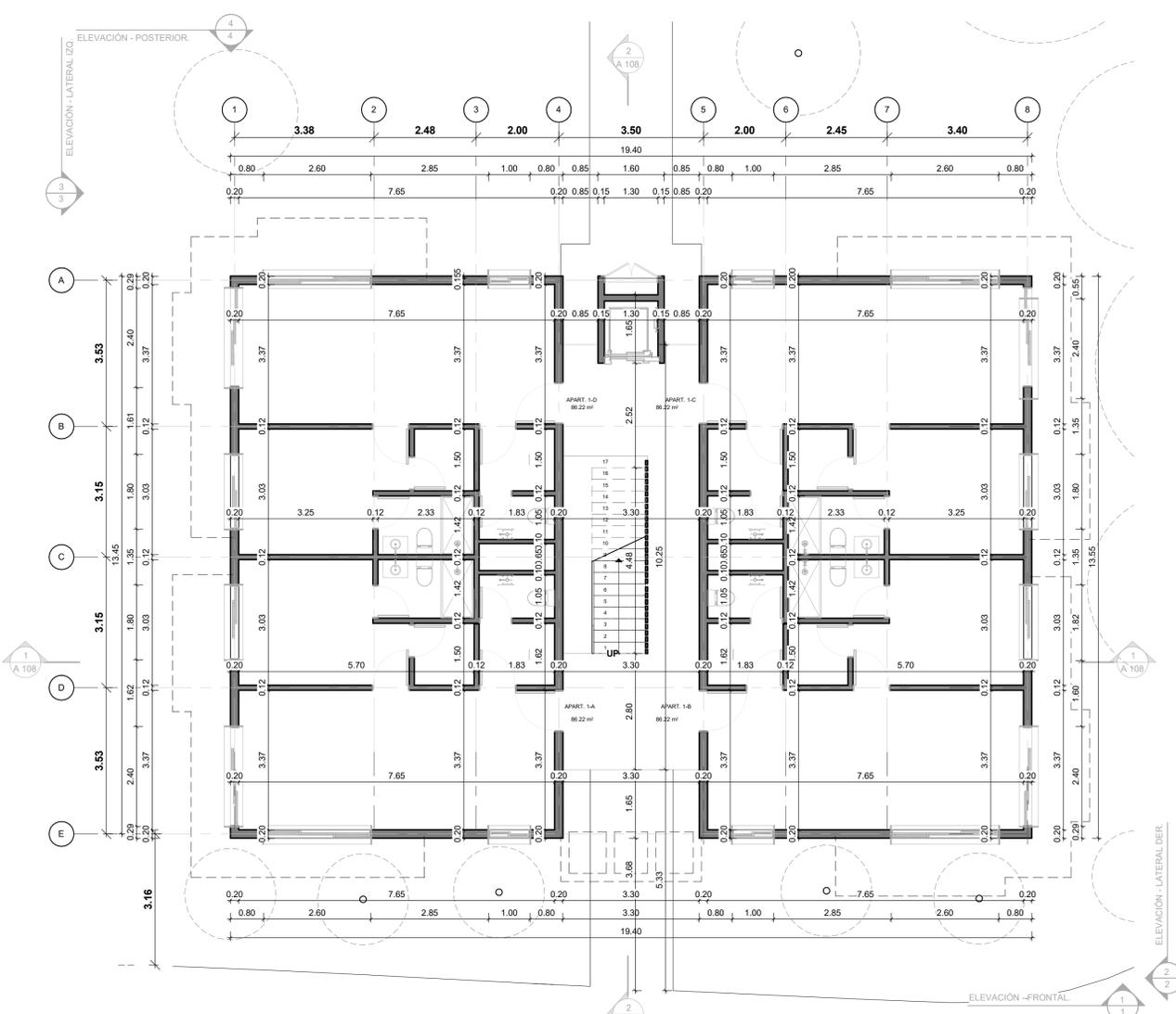
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZ	+11.80 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL TECHO	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m



NIVEL 1 - Planta Arquitectónica
1:75

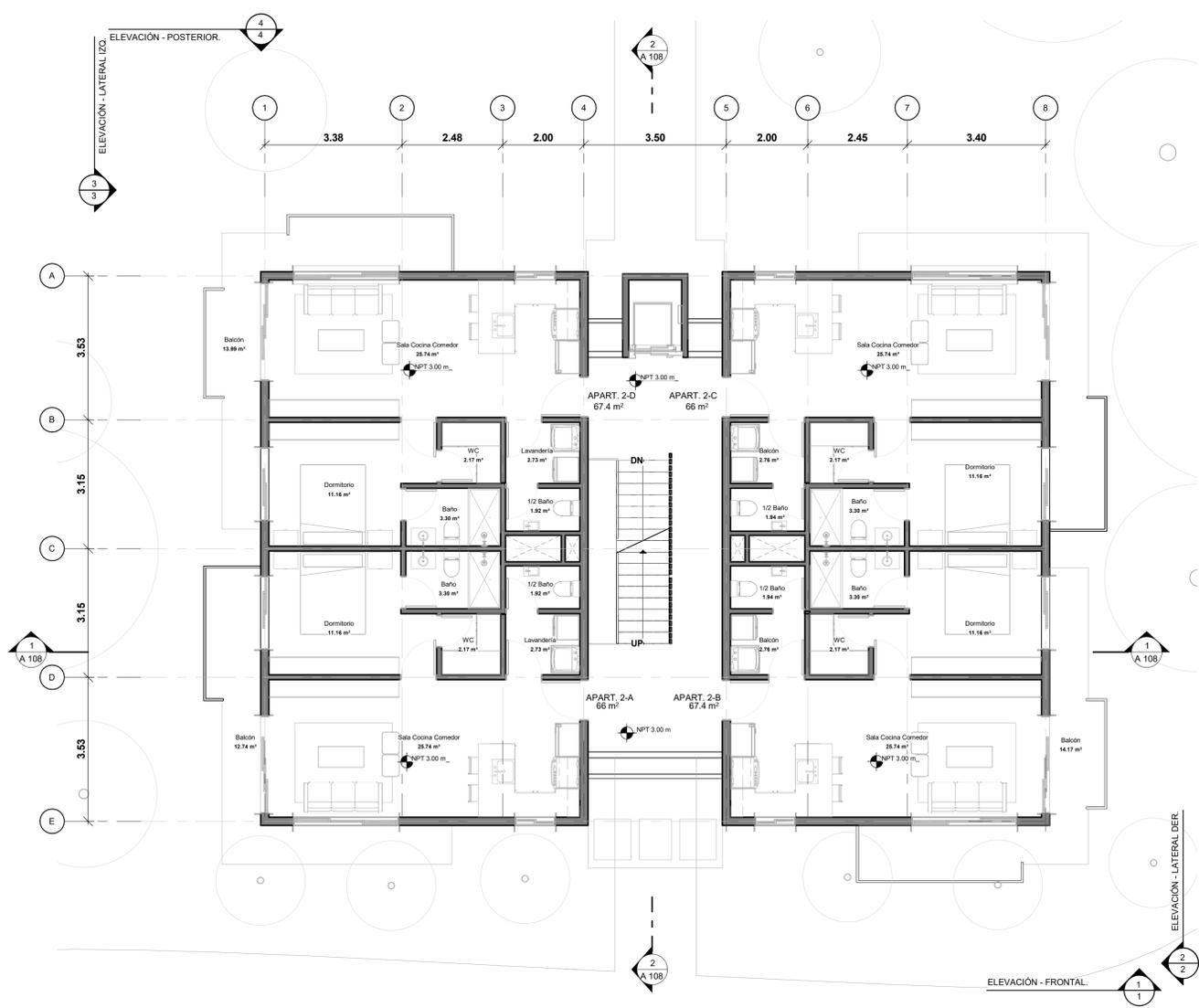
EDIFICIO 1, 4, 6 Y 8



NIVEL 1 - Planta Dimensionadas
1:75

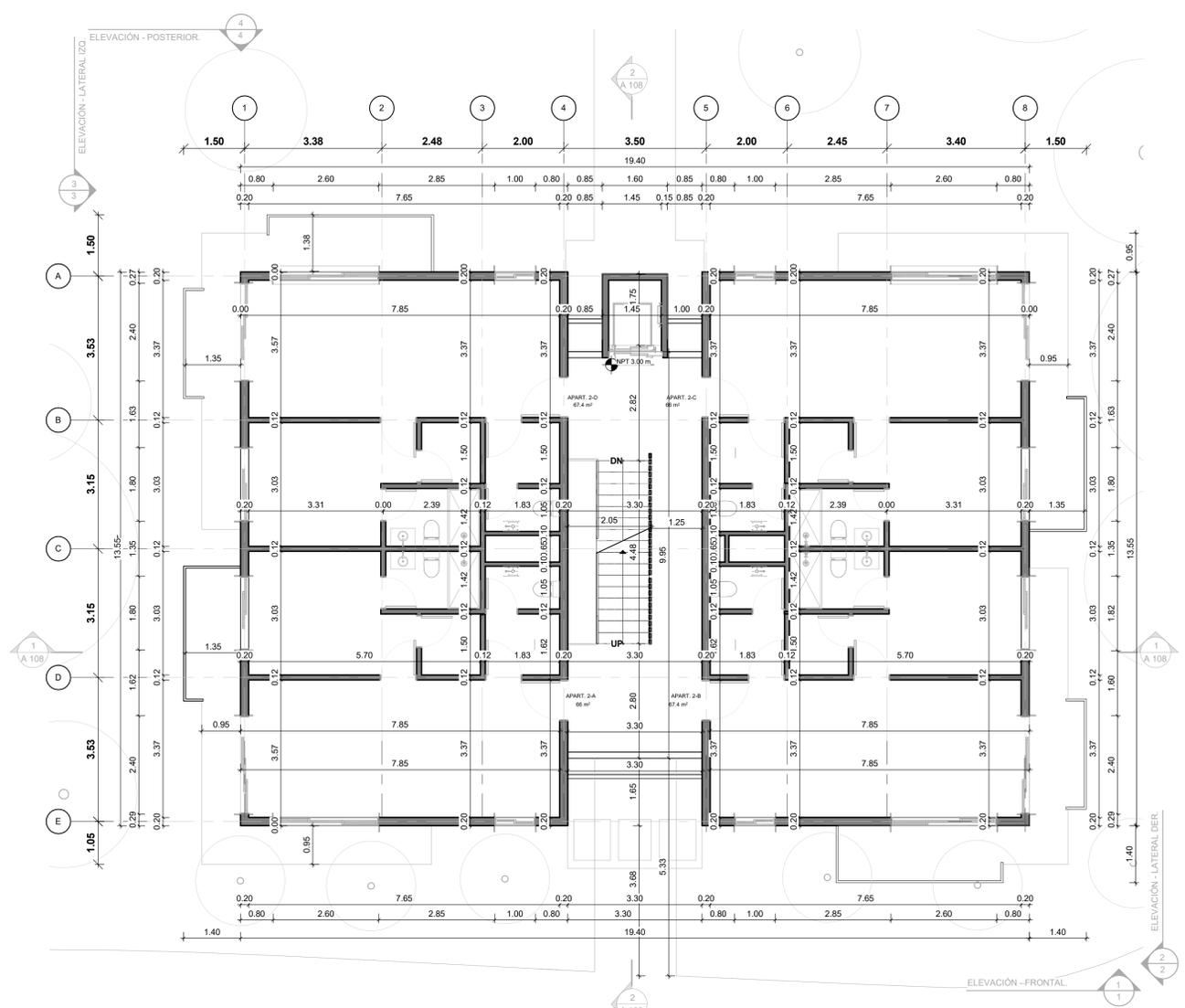
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZ	+11.80 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL TECHO	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m



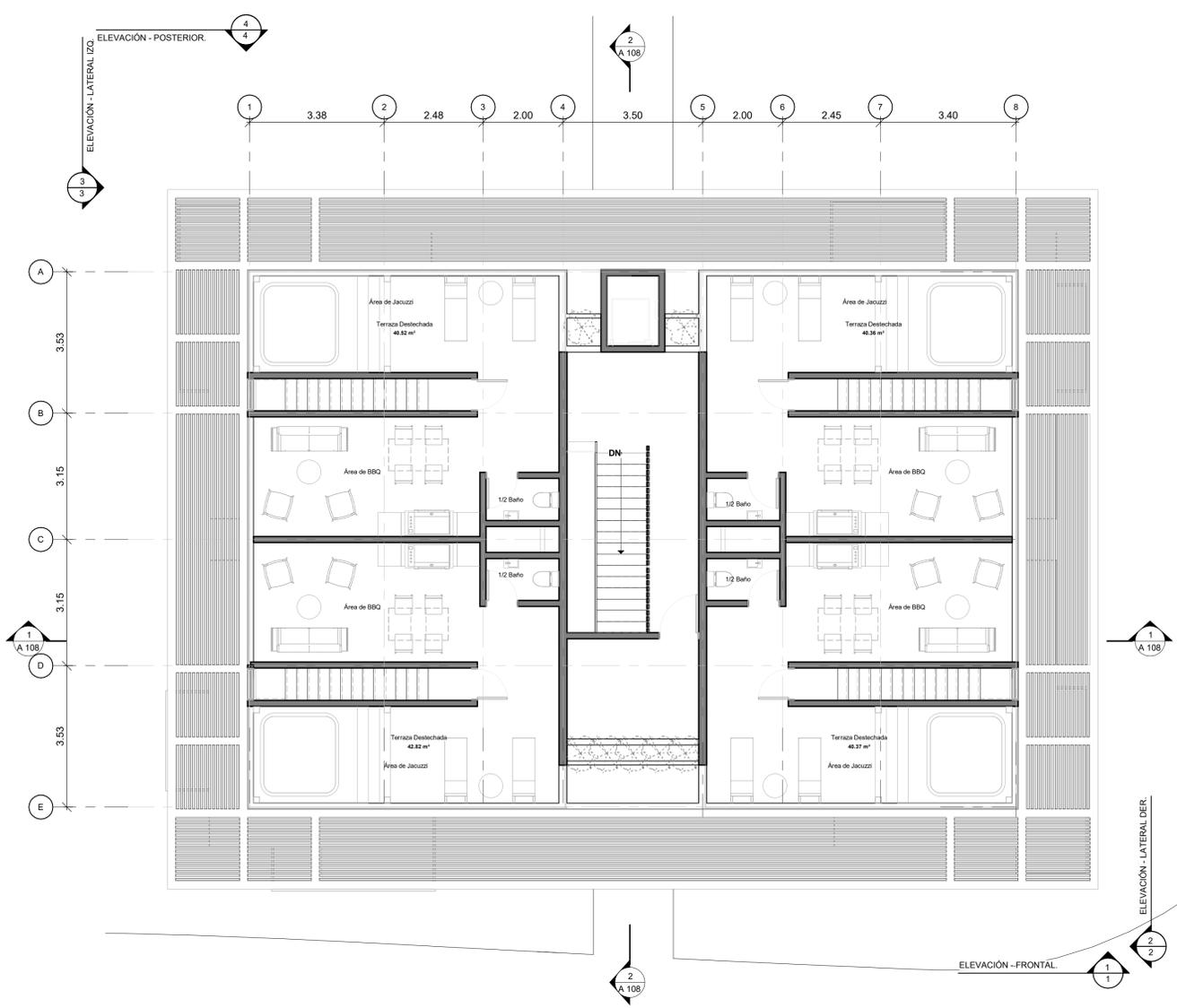
NIVEL 2 - Planta Arquitectónica
1:75

EDIFICIO 1, 4, 6 Y 8

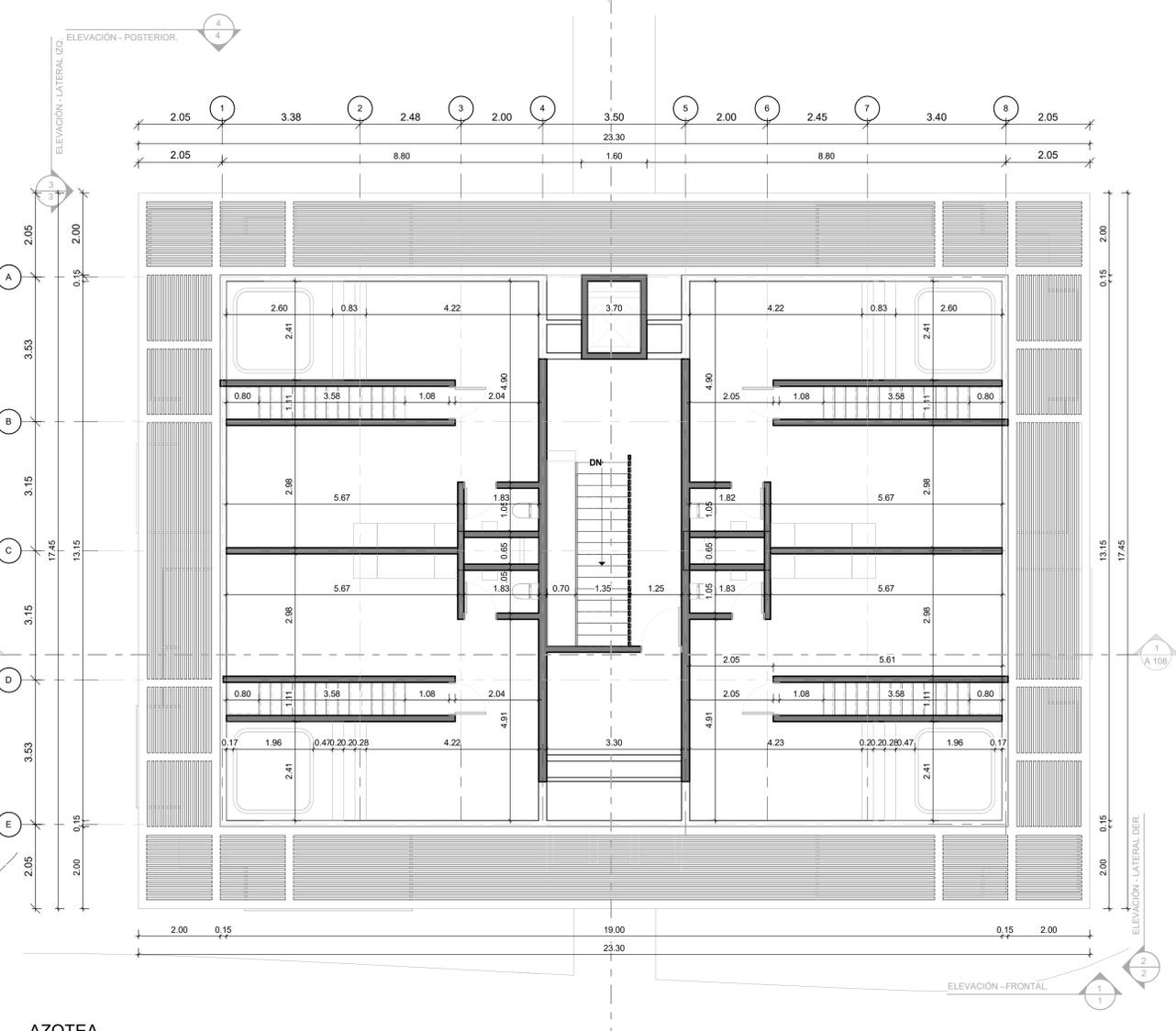


NIVEL 2 - Planta Dimensionadas
1:75

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



AZOTEA - Planta Arquitectónica
1:75

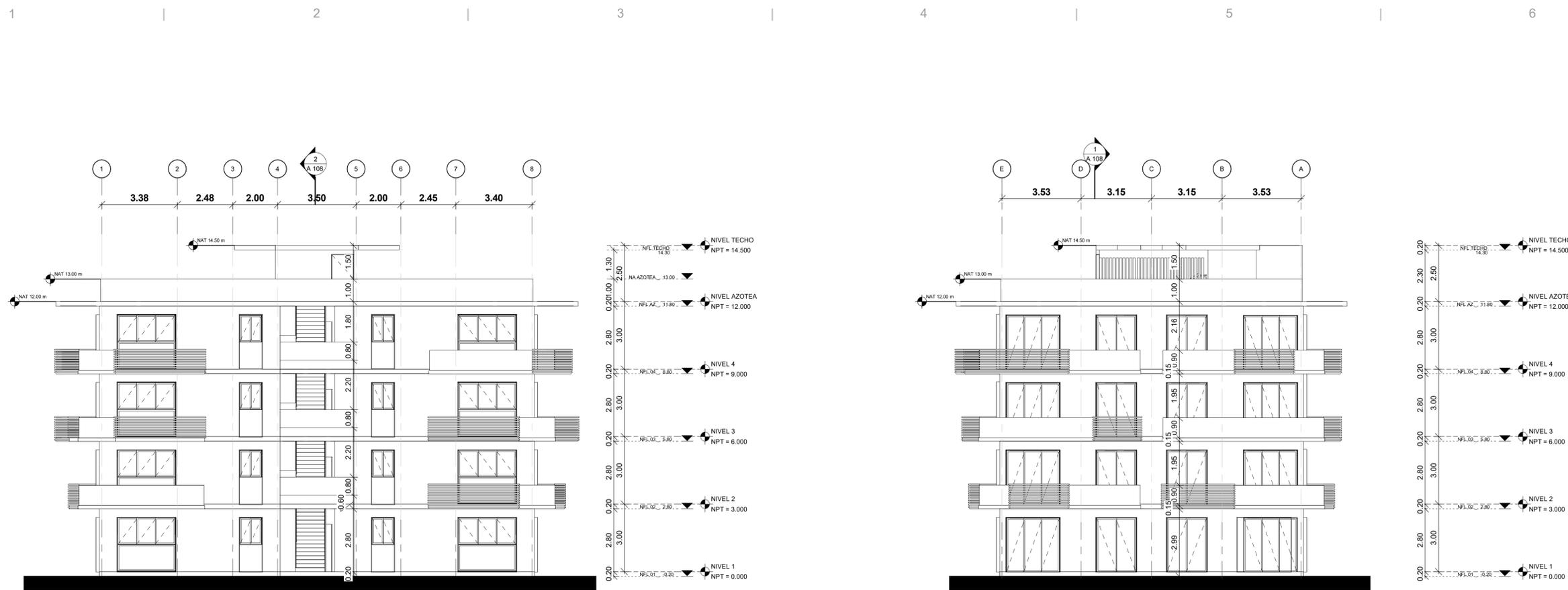


AZOTEA - Planta Dimensionada
1:75

EDIFICIO 1, 4, 6 Y 8



R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



ELEVACIÓN -
FRONTAL.
1:100

ELEVACIÓN -
LATERAL DER.
1:100

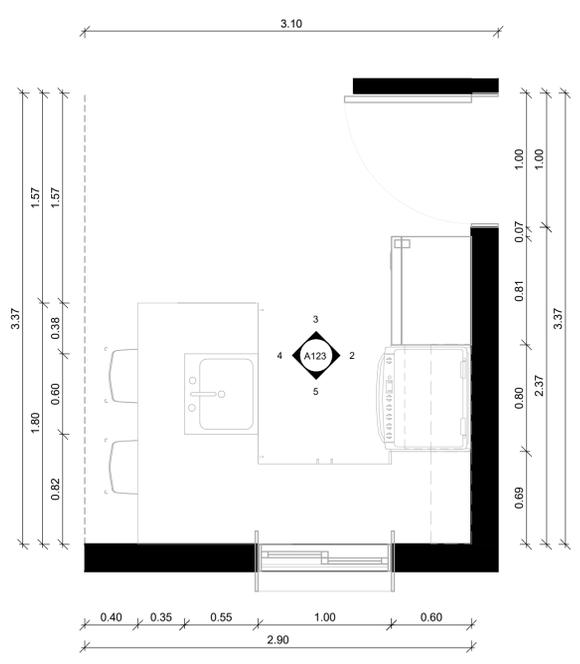


ELEVACIÓN -
POSTERIOR.
1:100

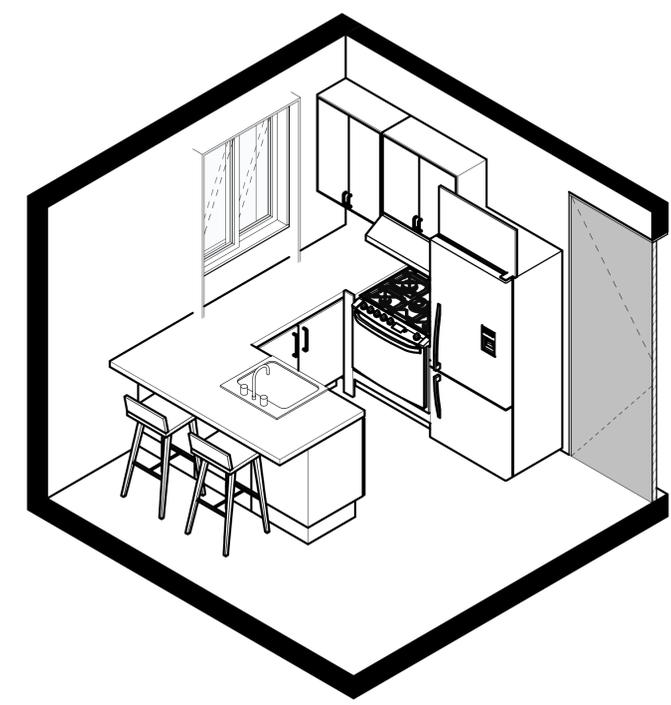
ELEVACIÓN -
LATERAL IZQ.
1:100

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6



Cocina- Planta
Arquitectónica
1:25



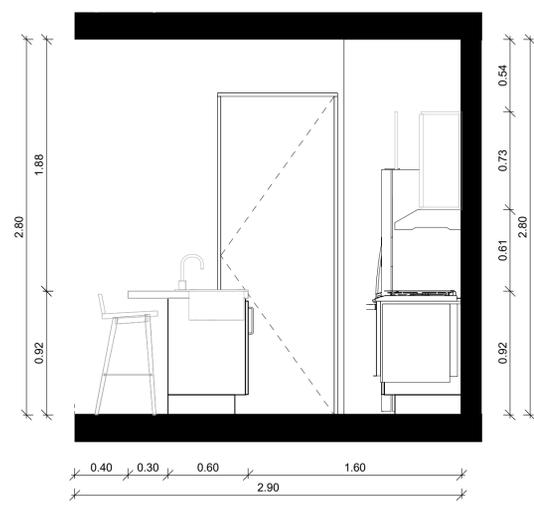
Cocina

C

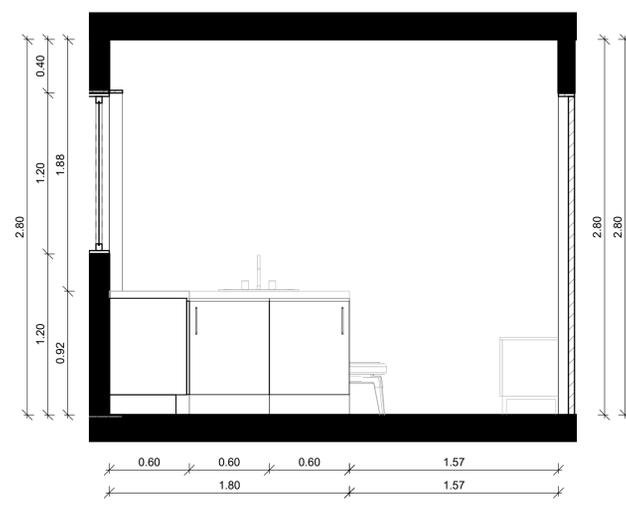
B



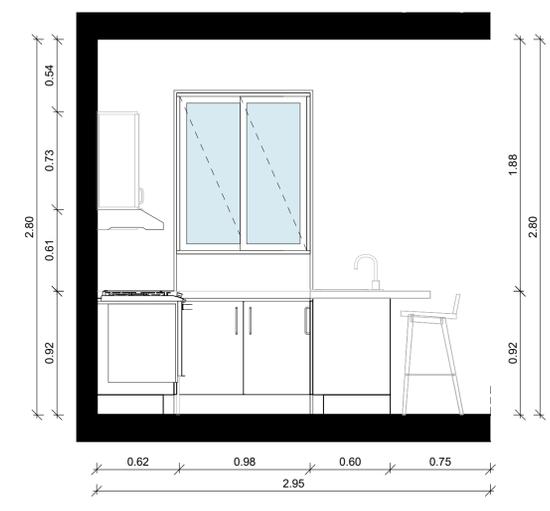
Cocina- Sección
AA
1:25



Cocina- Sección
BB
1:25



Cocina- Sección
CC
1:25



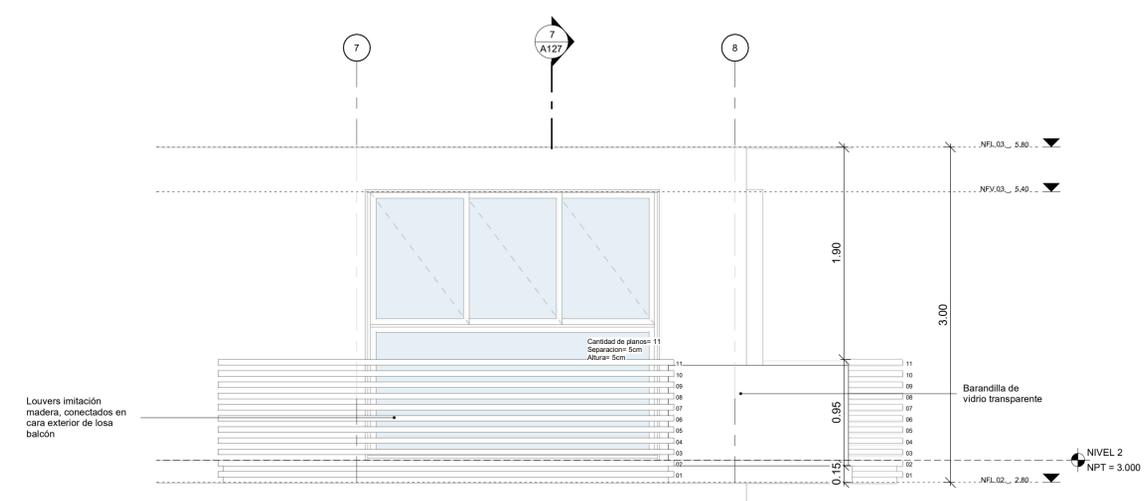
Cocina- Sección
DD
1:25

A

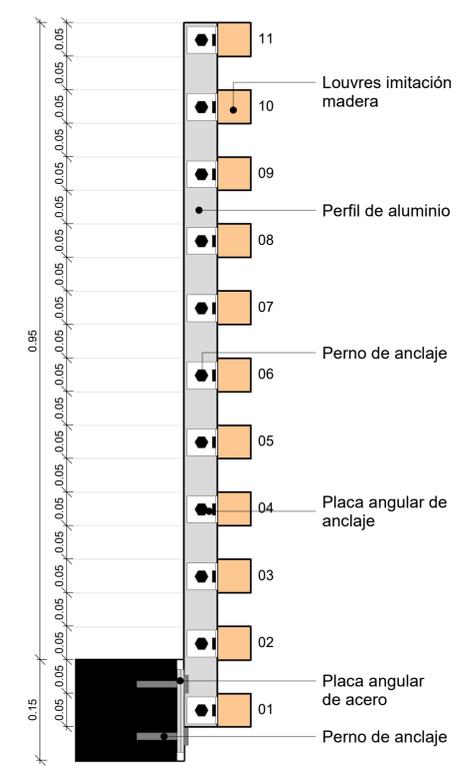
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

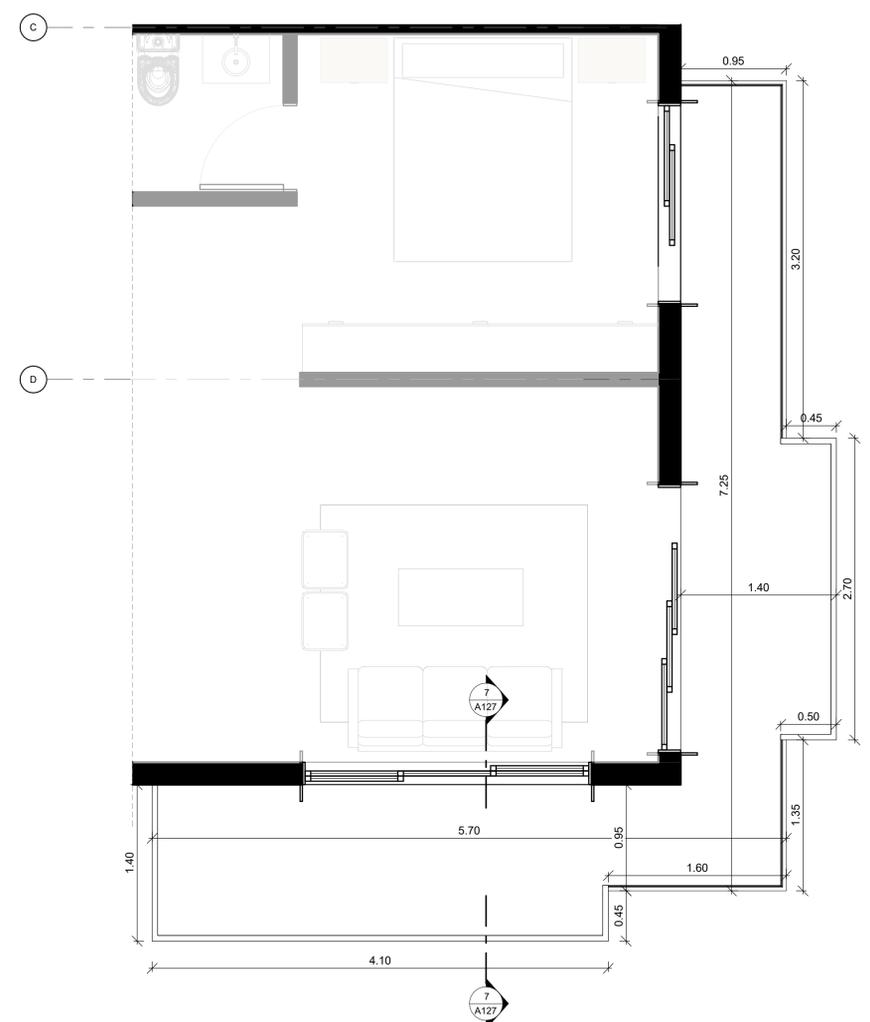
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6



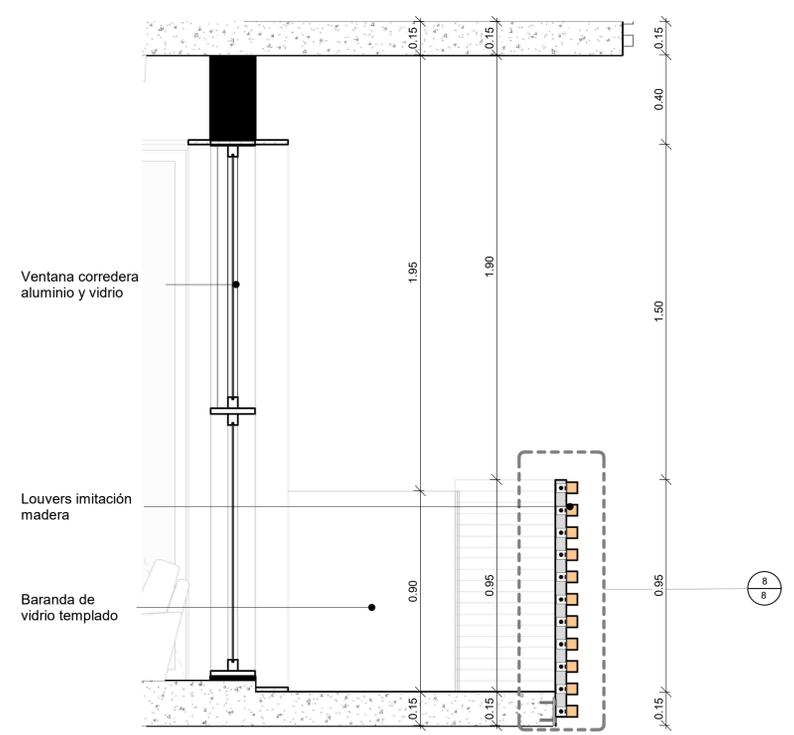
**Elevación Frontal-
Detalle de Balcón**
1:30



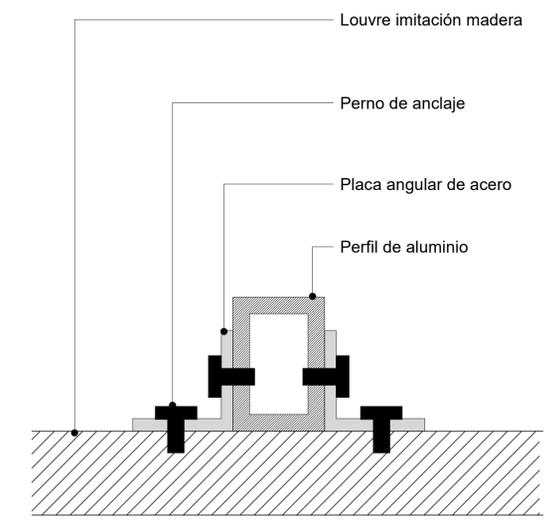
**Acercamiento-
Detalle de
Louvers**
1:5



**Planta- Detalle de
Balcón**
1:30



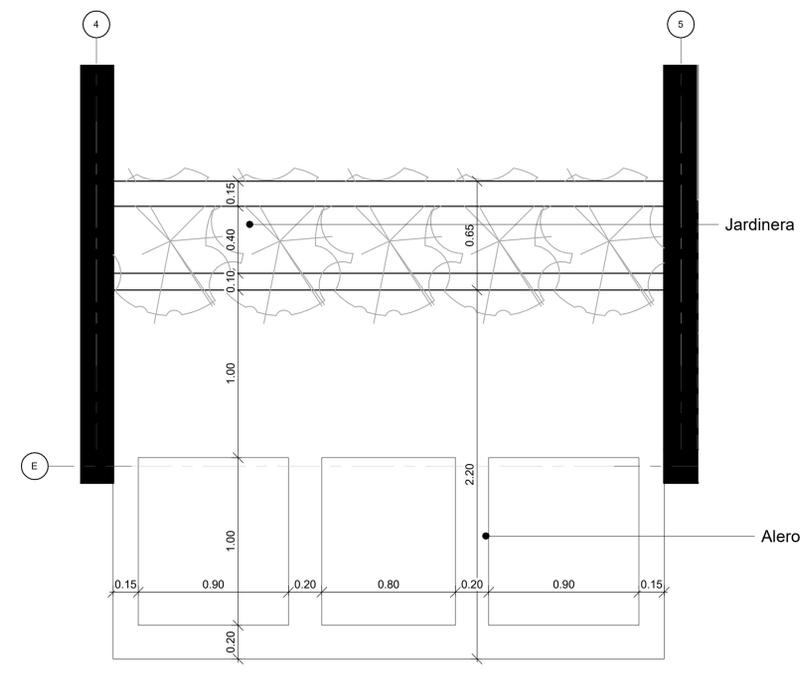
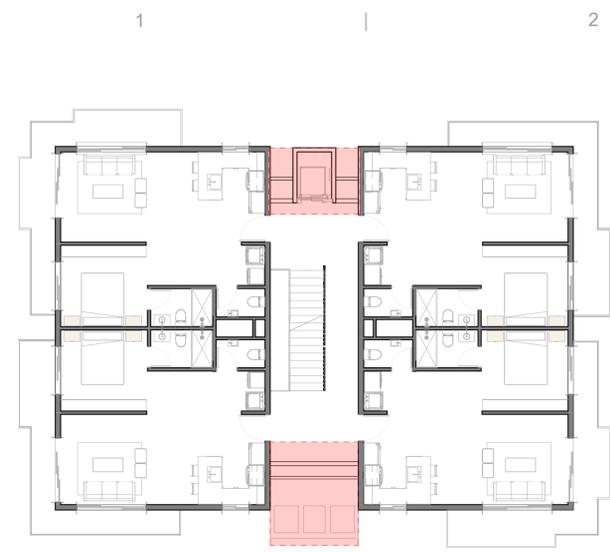
**Sección- Detalle
Balcón**
1:15



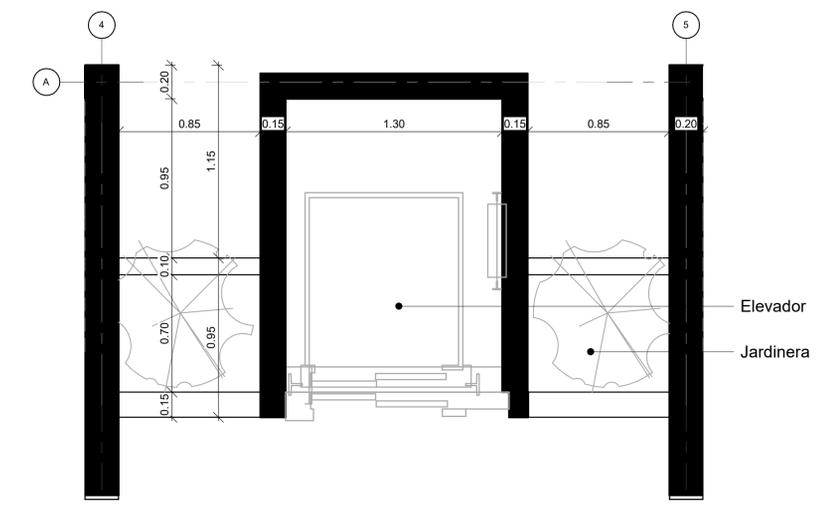
**Acercamiento-
Detalle de
conexión de
Louvers**
1:2

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

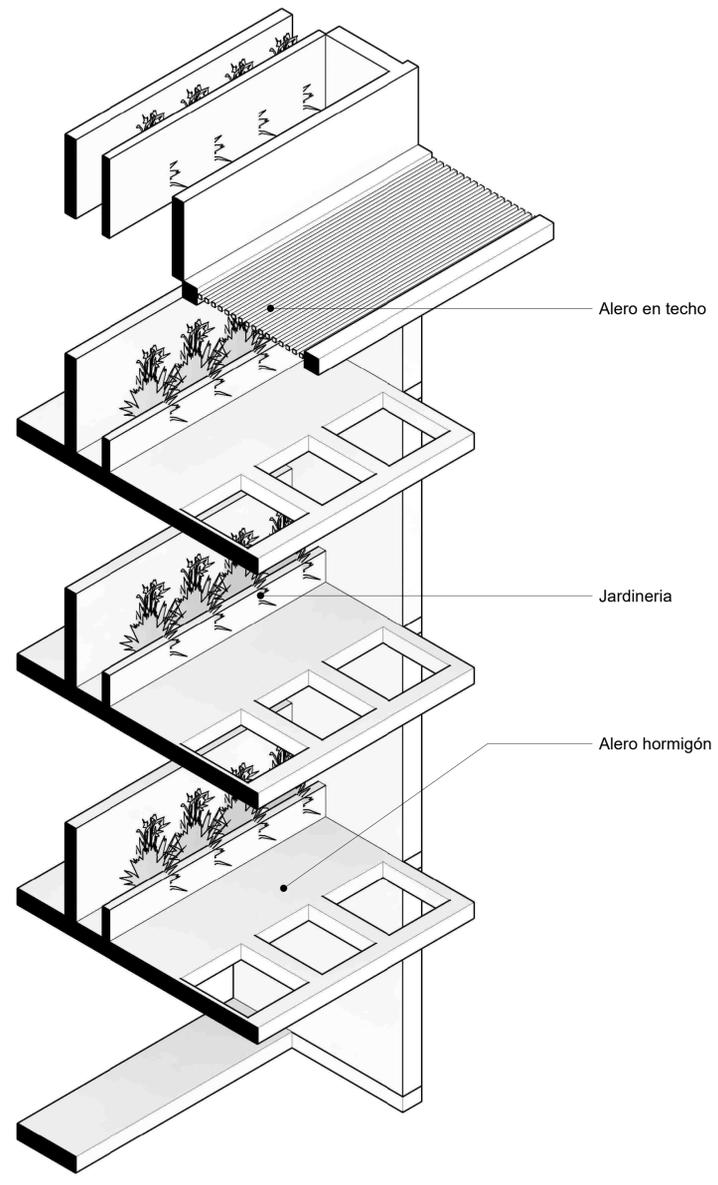
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



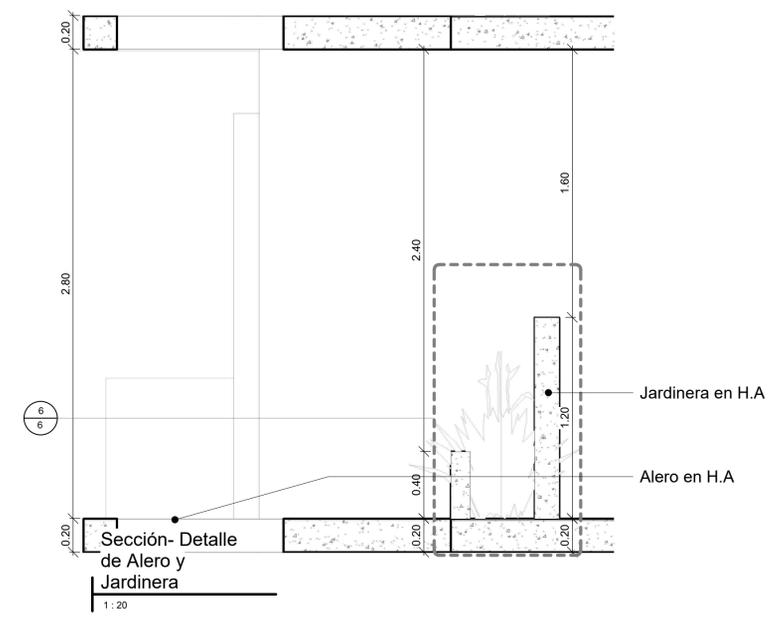
**Planta- Jardinera
y Alero**
1:20



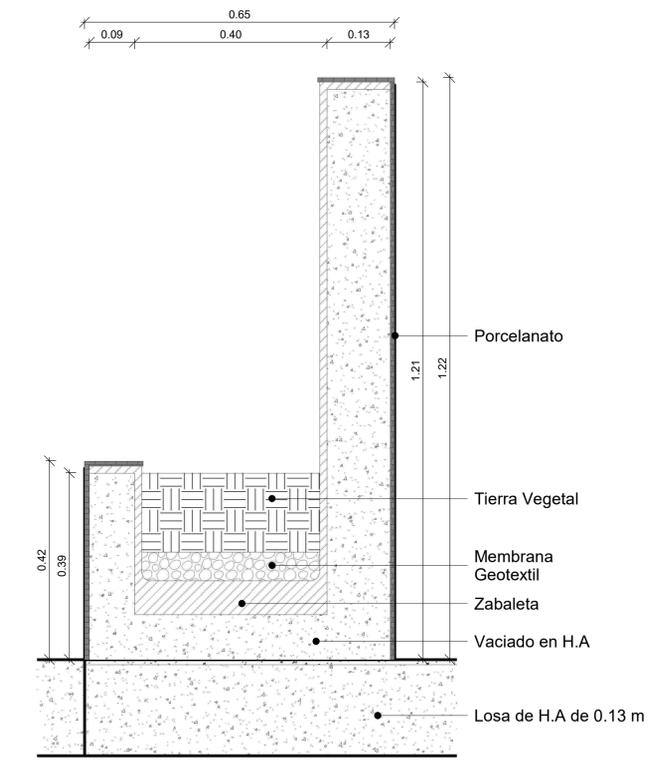
Planta- Jardinera
1:20



**Isométrico- Alero
y Jardinera**



**Sección- Detalle
de Alero y
Jardinera**
1:20



**Acercamiento-
Jardinera**
1:7

PROYECTO LL-204
TAMAN

PROPIETARIO
MAR PUNTA CANA

CLIENTE
MAR

DIRECCIÓN
Calle S/N, La Fincañada de Bávaro, Verón-Bávaro, Punta Cana, República Dominicana

AUTOR Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODIA-2924

ARQUITECTURA Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODIA-2924

Firma: _____

ESTRUCTURA Licencia
Ing. Heriberto Vazquez CODIA-27432

ELÉCTRICO Licencia
Ing. Ivan A. Cabral CODIA-4680

SANITARIO Licencia
Ing. Magda Duarte CODIA-998

Firma: _____

MECÁNICO Licencia

Firma: _____

INTERIOR Licencia

Firma: _____

PAISAJISMO Licencia

Firma: _____

SELLADO:

NOTAS/ REVISIONES

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

Nom. de Hoja

Moodboard de acabados I

NUMERO

A 122



T01- Techo acabado liso con pasta profesional

P02- Pared en Microcemento Matte gris

Pared Cerámica imitación mármol

S01- Revestimiento de suelo en cerámica imitación de madera

D

C

B

A

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

D

C

B

A

P02- Pared en Microcemento Matte gris

T01- Techo acabado liso con pasta profesional



Z01- Zócalo en cerámica imitación de madera

S01- Revestimiento de suelo en cerámica imitación de madera

P01- Pared - pintura de interior color blanco hueso

P03- Revestimiento de losas rectangulares horizontales blancas

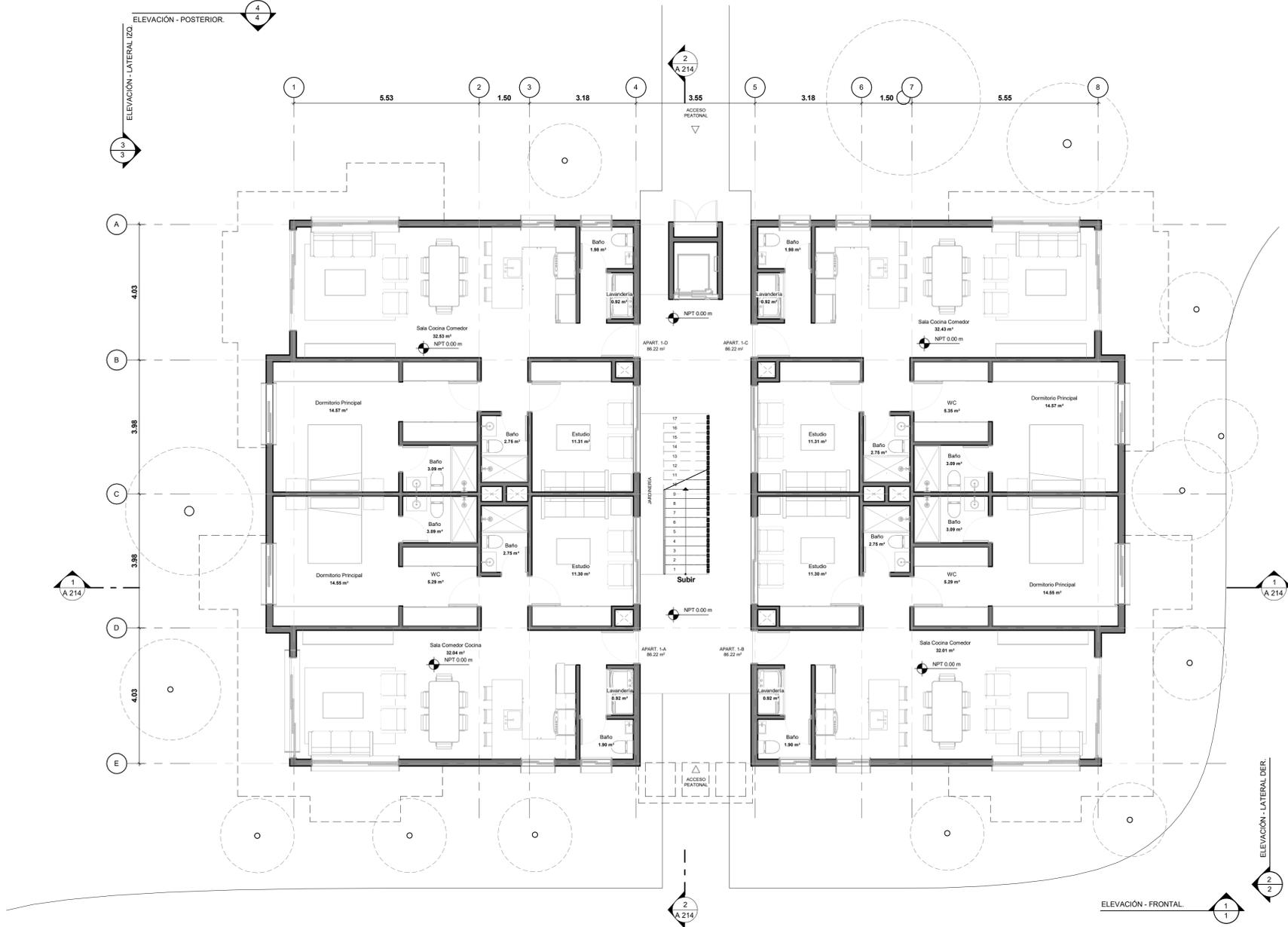
T02- Techo - losa de concreto, acabado liso con mortero



S01- Revestimiento de suelo en cerámica imitación de madera

NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZ	+11.80 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL TECHO	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



**NIVEL 1 - Planta
Arquitectónica**

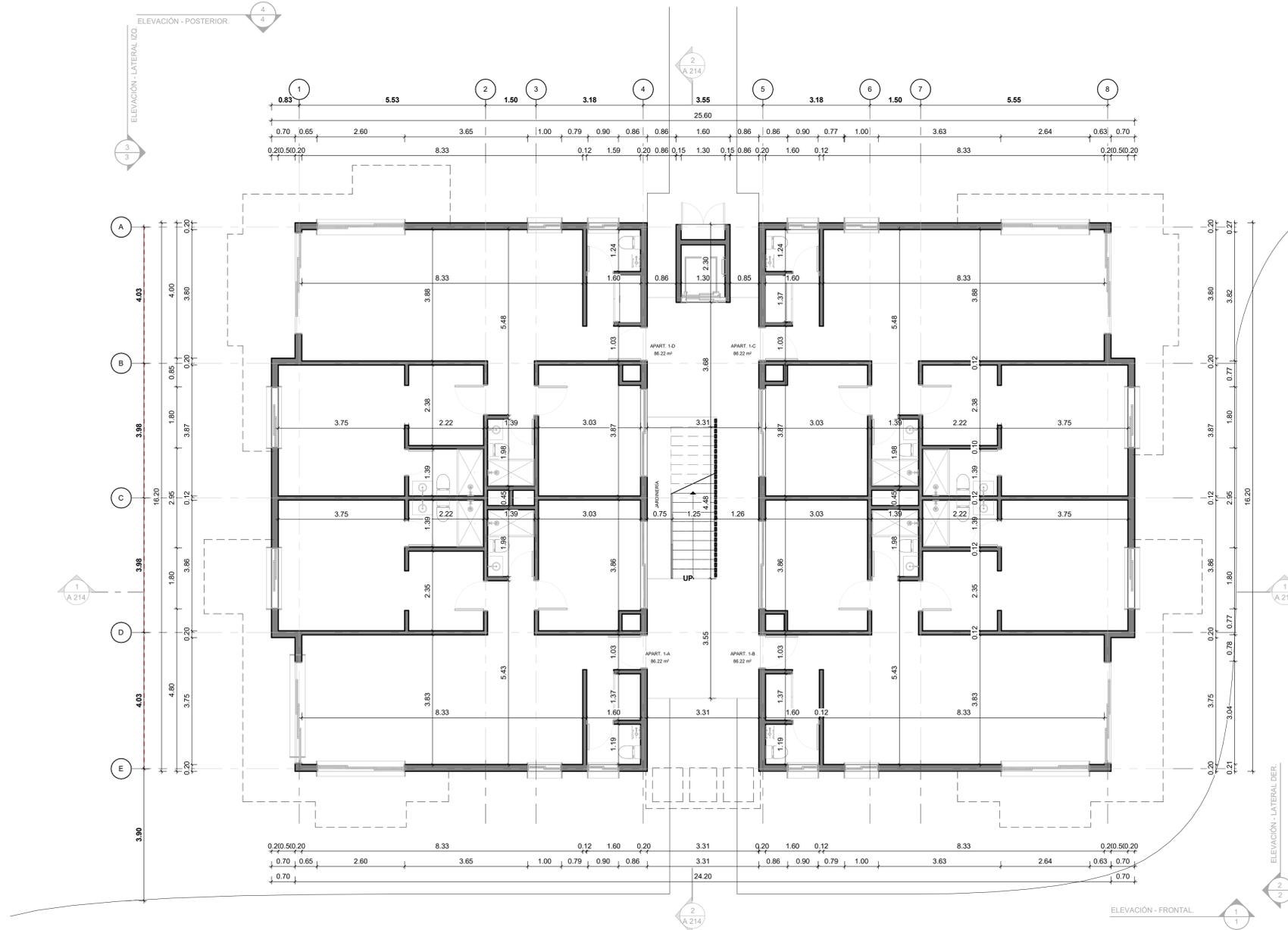
1:75

EDIFICIO 2, 3, 5, 7 Y 9



NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL TECHO	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

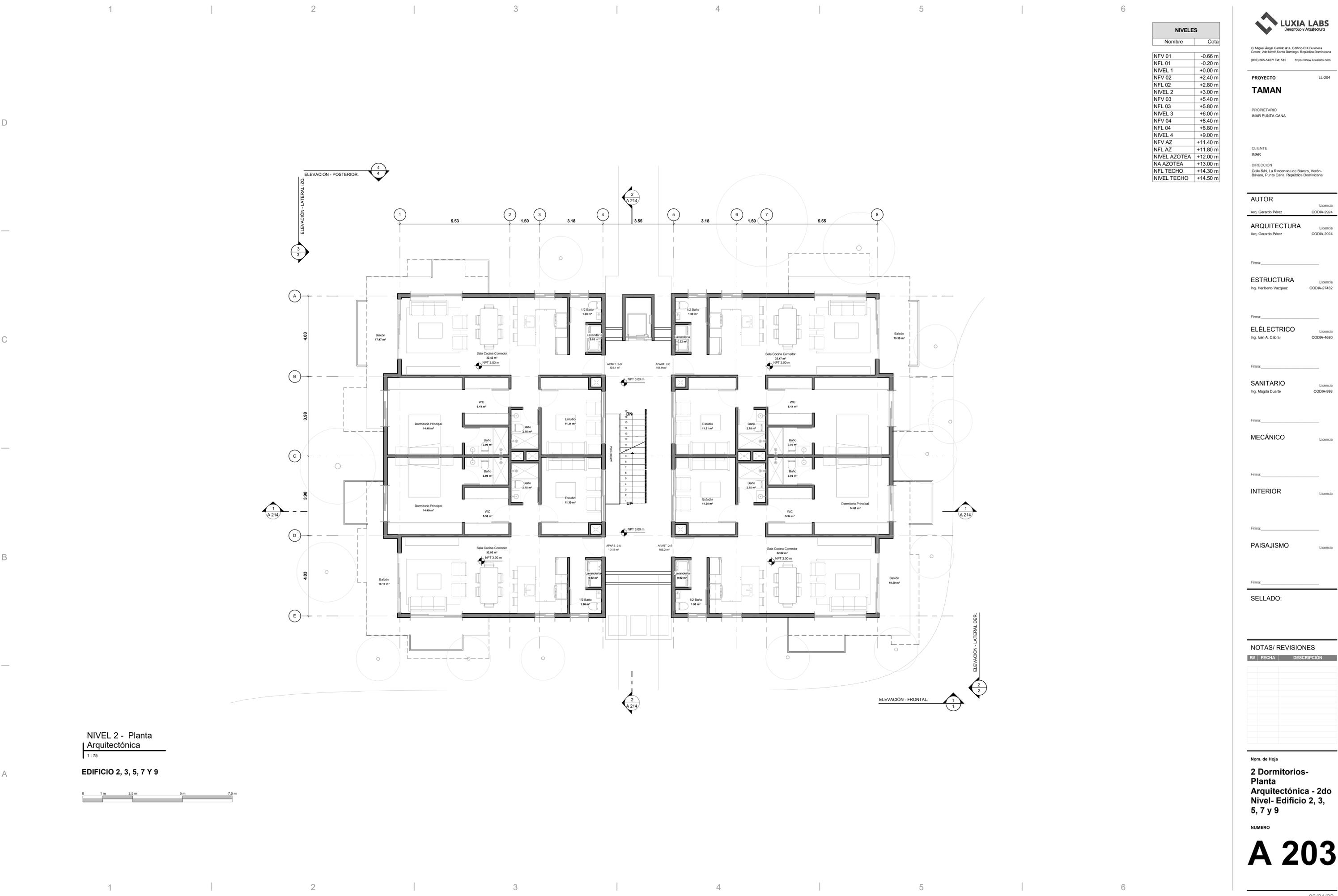


**NIVEL 1 - Planta
Dimensionada**
1:75

EDIFICIO 2, 3, 5, 7 Y 9



NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZ	+11.80 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL AZOTEA	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m



NIVEL 2 - Planta
Arquitectónica

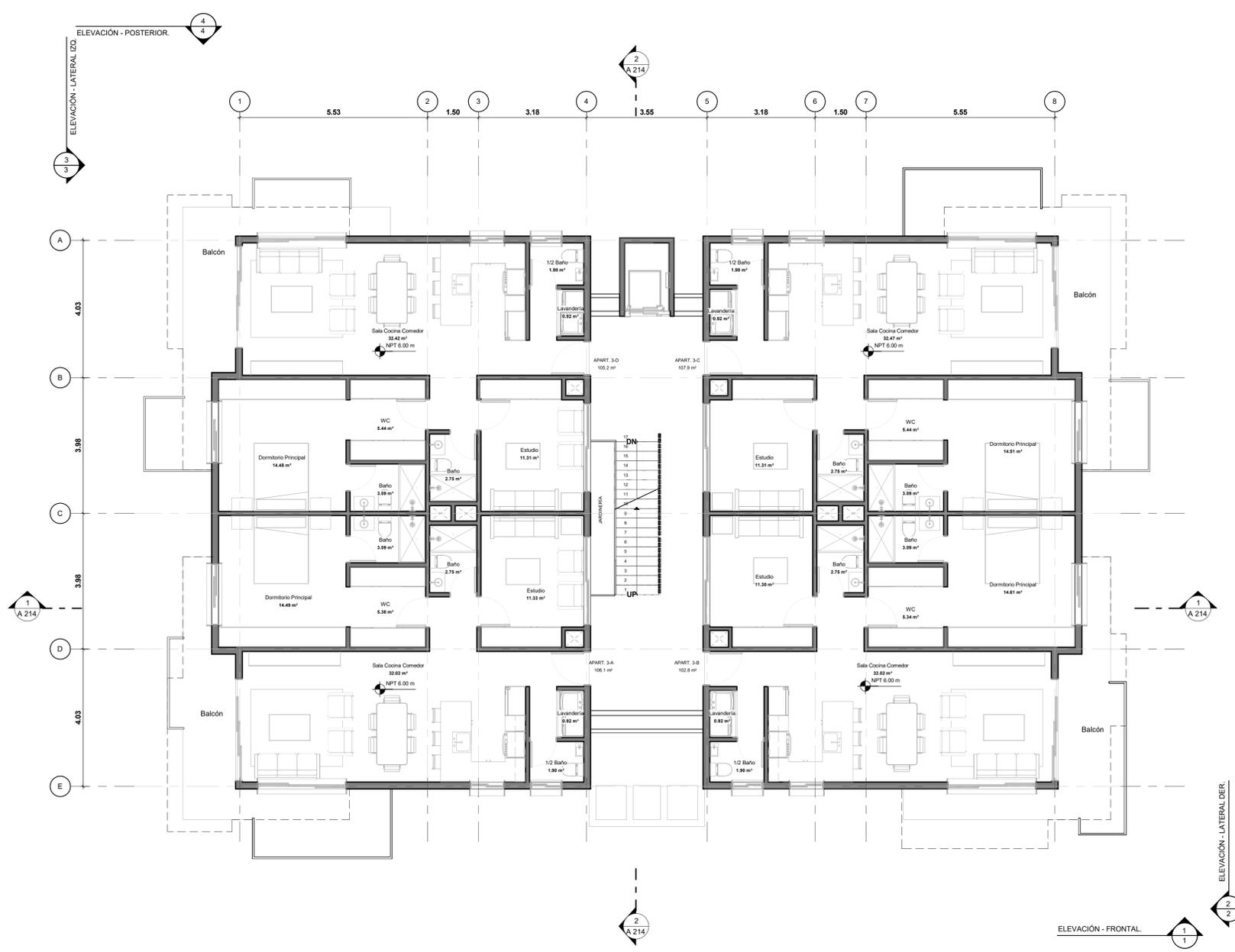
1:75

EDIFICIO 2, 3, 5, 7 Y 9



NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFV 03	+5.40 m
NFV 04	+8.40 m
NFV 05	+11.40 m
NFV 06	+14.40 m
NIVEL 2	+3.00 m
NIVEL 3	+6.00 m
NIVEL 4	+9.00 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL AZOTEA	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



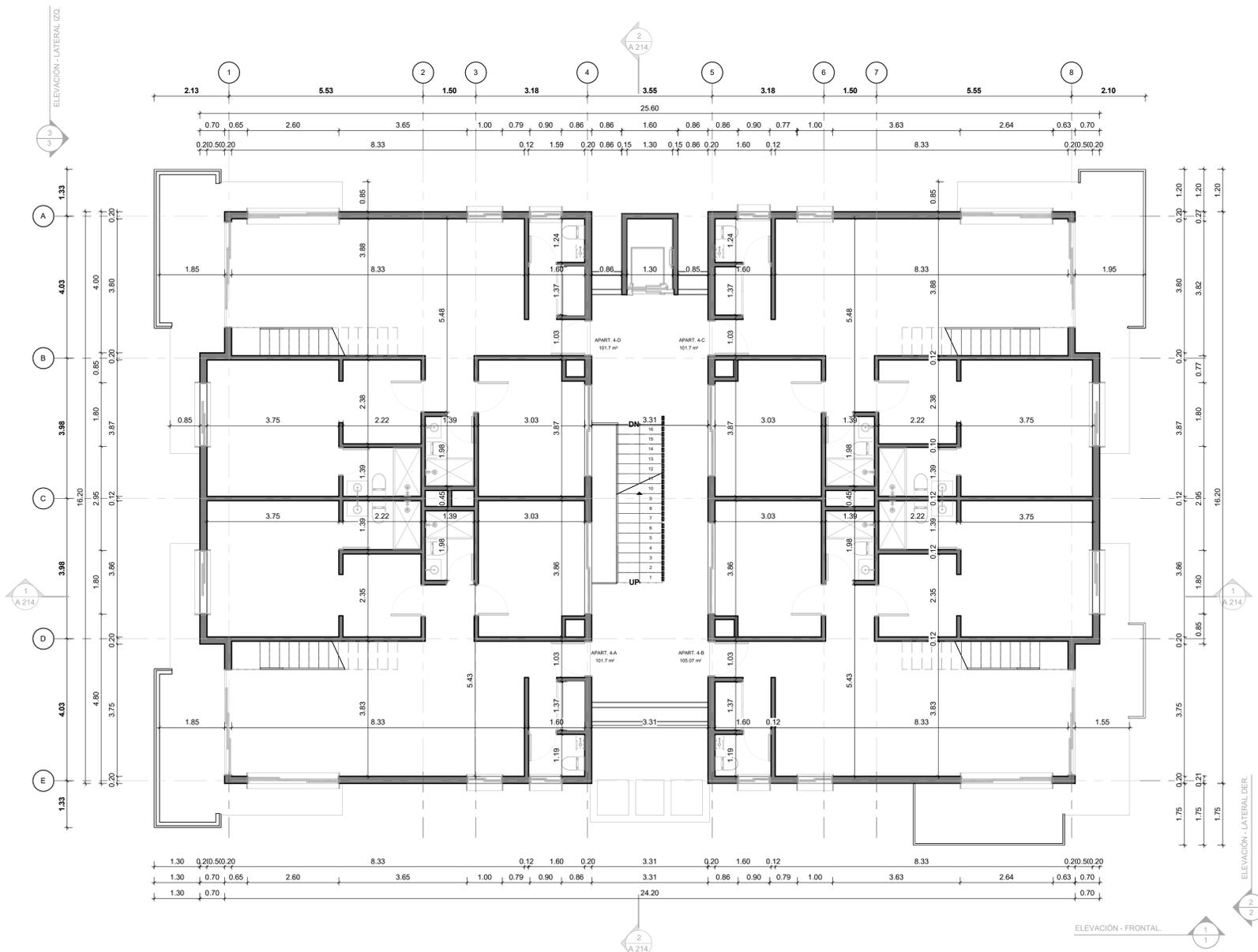
**NIVEL 3 - Planta
Arquitectónica**

1:75

EDIFICIO 2, 3, 5, 7 Y 9



NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZ	+11.80 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL TECHO	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m



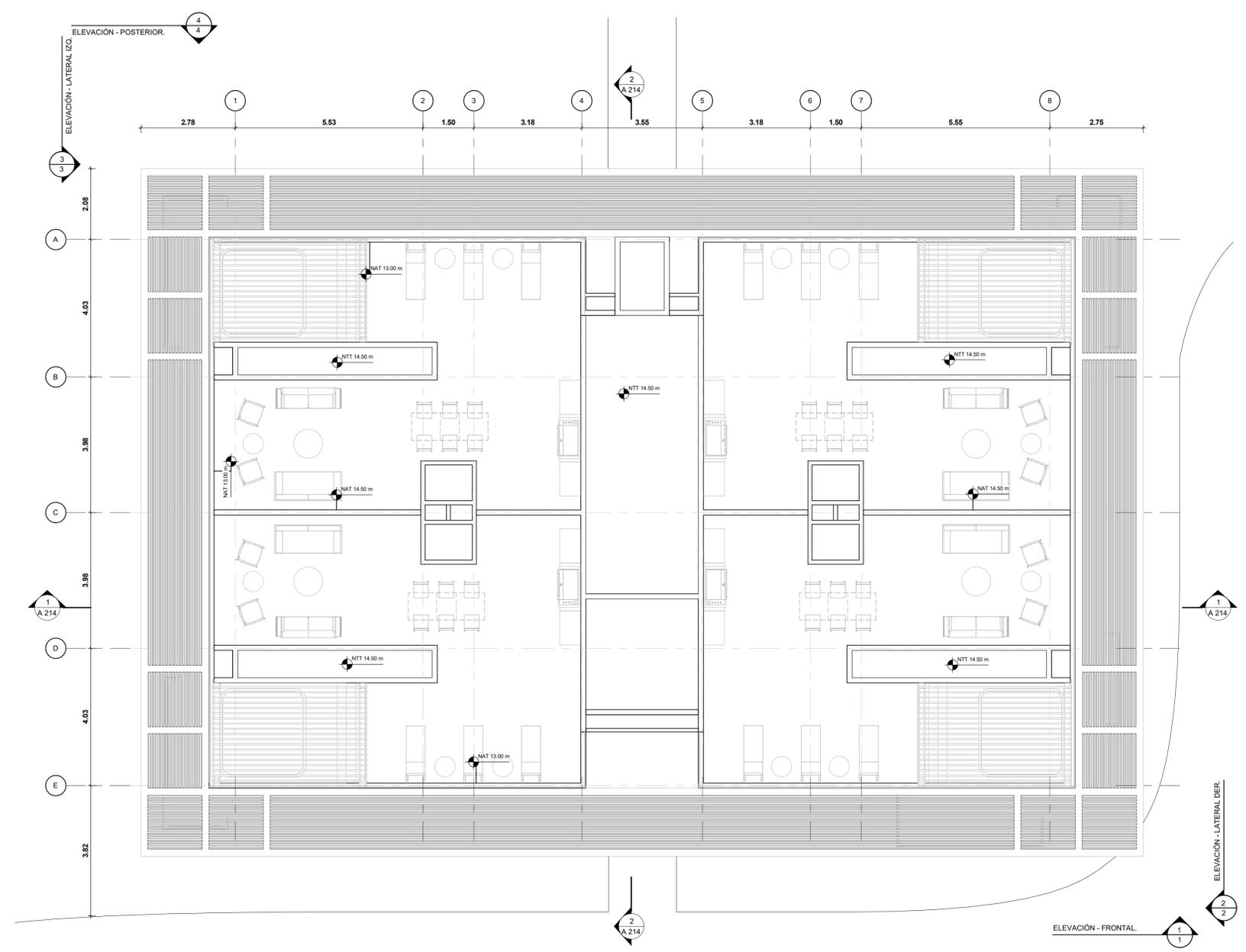
NIVEL 4 - Planta
Dimensionada

1:75

EDIFICIO 2, 3, 5, 7 Y 9



NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZ	+11.80 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL TECHO	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m

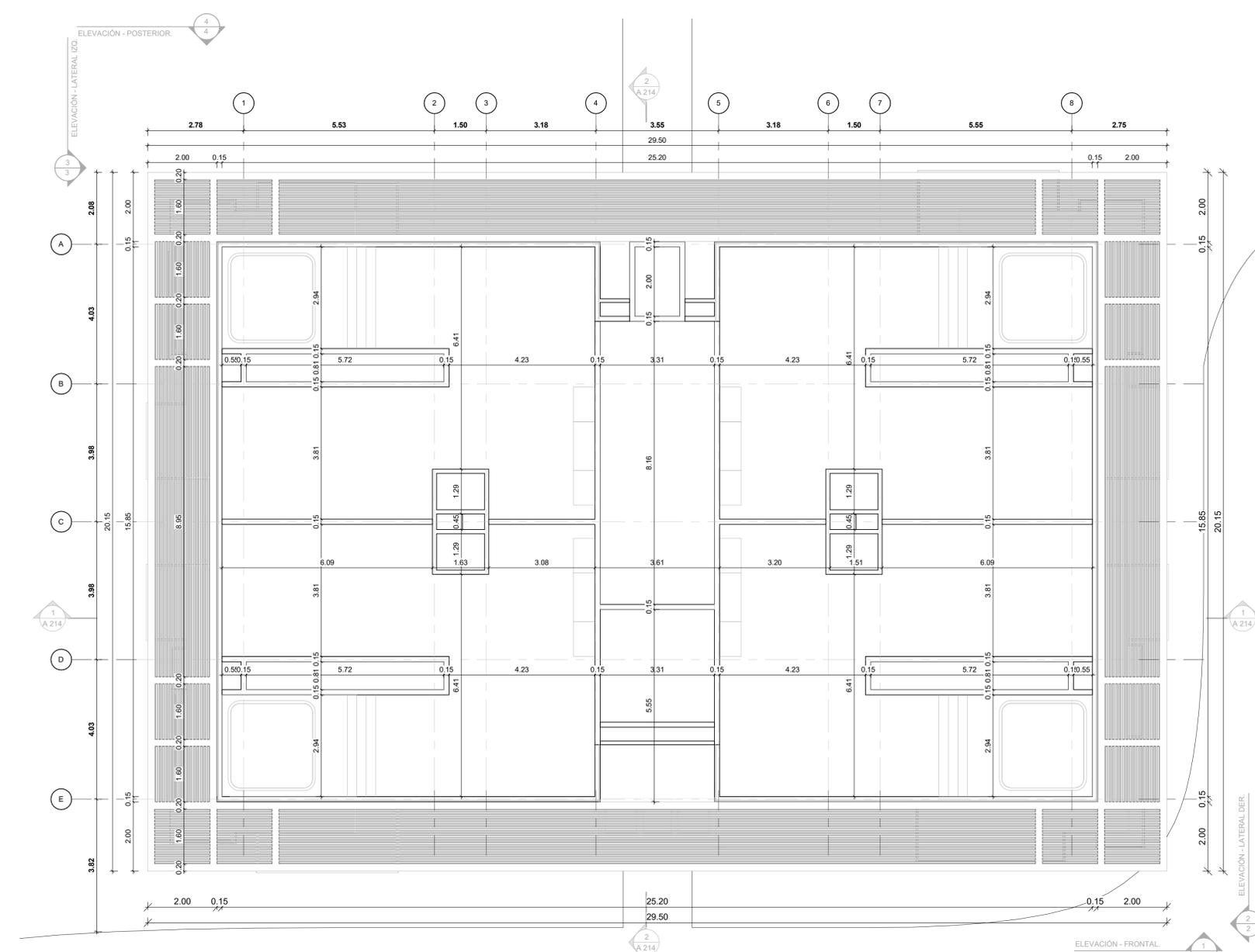


EDIFICIO 2, 3, 5, 7 Y 9



NIVEL TECHO -
Planta
Arquitectónica
1:75

NIVELES	
Nombre	Cota
NFV 01	-0.66 m
NFL 01	-0.20 m
NIVEL 1	+0.00 m
NFV 02	+2.40 m
NFL 02	+2.80 m
NIVEL 2	+3.00 m
NFV 03	+5.40 m
NFL 03	+5.80 m
NIVEL 3	+6.00 m
NFV 04	+8.40 m
NFL 04	+8.80 m
NIVEL 4	+9.00 m
NFV AZ	+11.40 m
NFL AZ	+11.80 m
NIVEL AZOTEA	+12.00 m
NA AZOTEA	+13.00 m
NFL TECHO	+14.30 m
NIVEL TECHO	+14.50 m



NIVEL TECHO -
Planta
Dimensionada
1:75

EDIFICIO 2, 3, 5, 7 Y 9



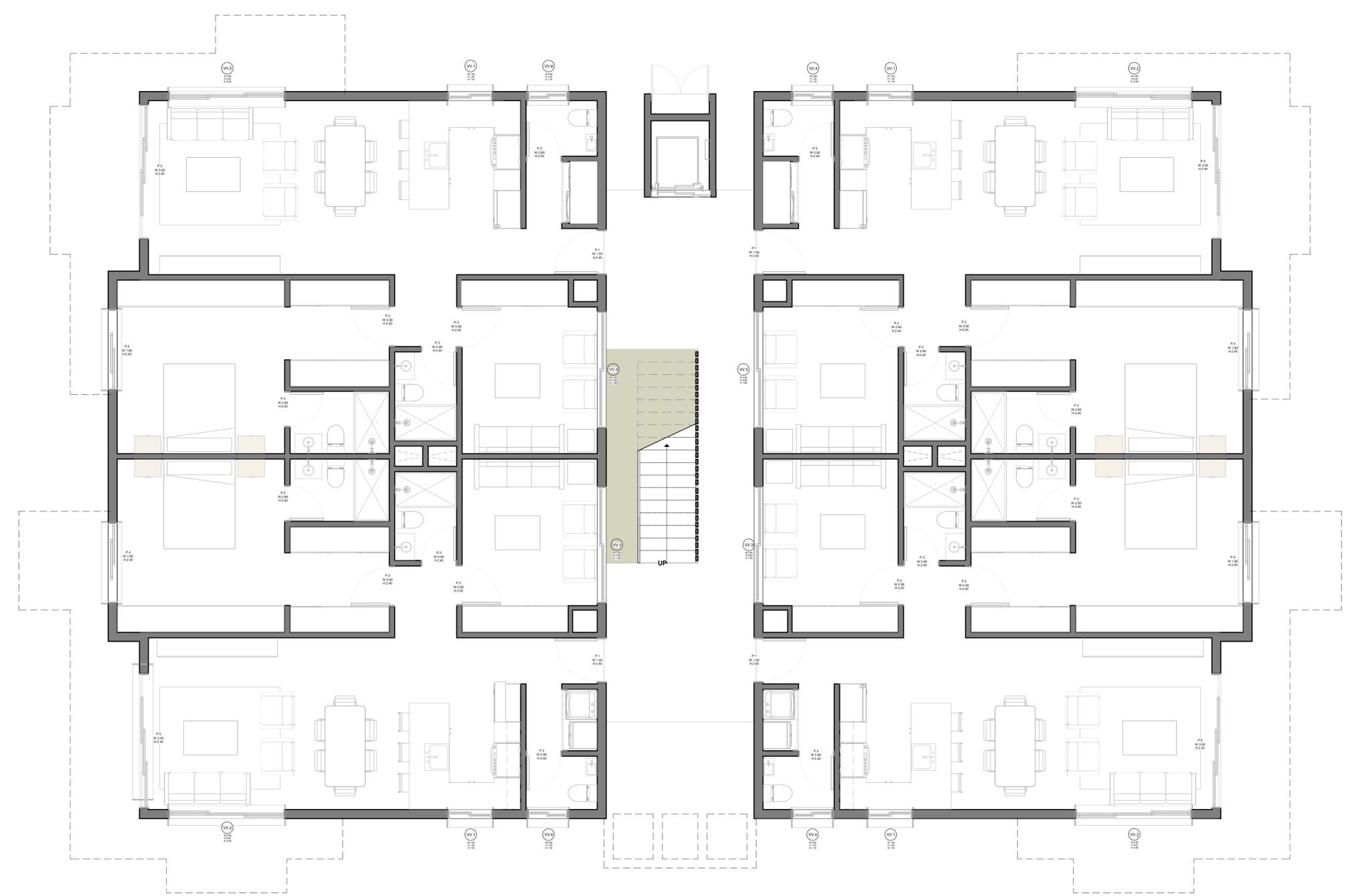
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

TABLA DE VENTANA

Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
V.1	16	1.00	1.20
V.2	16	2.60	2.40
V.3	16	2.60	0.80
V.4	16	0.80	1.20
V.5	4	0.80	1.10

TABLA DE PUERTA

Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
P.1	16	1.00	2.40
P.2	32	0.90	2.40
P.3	48	0.80	2.40
P.4	16	1.80	2.40
P.5	16	3.00	2.40
P.6	1	1.00	2.10
P.7	4	0.80	2.40
P.8	1	1.28	2.10
P.9	16	1.35	2.10
P.10	4	0.80	2.10

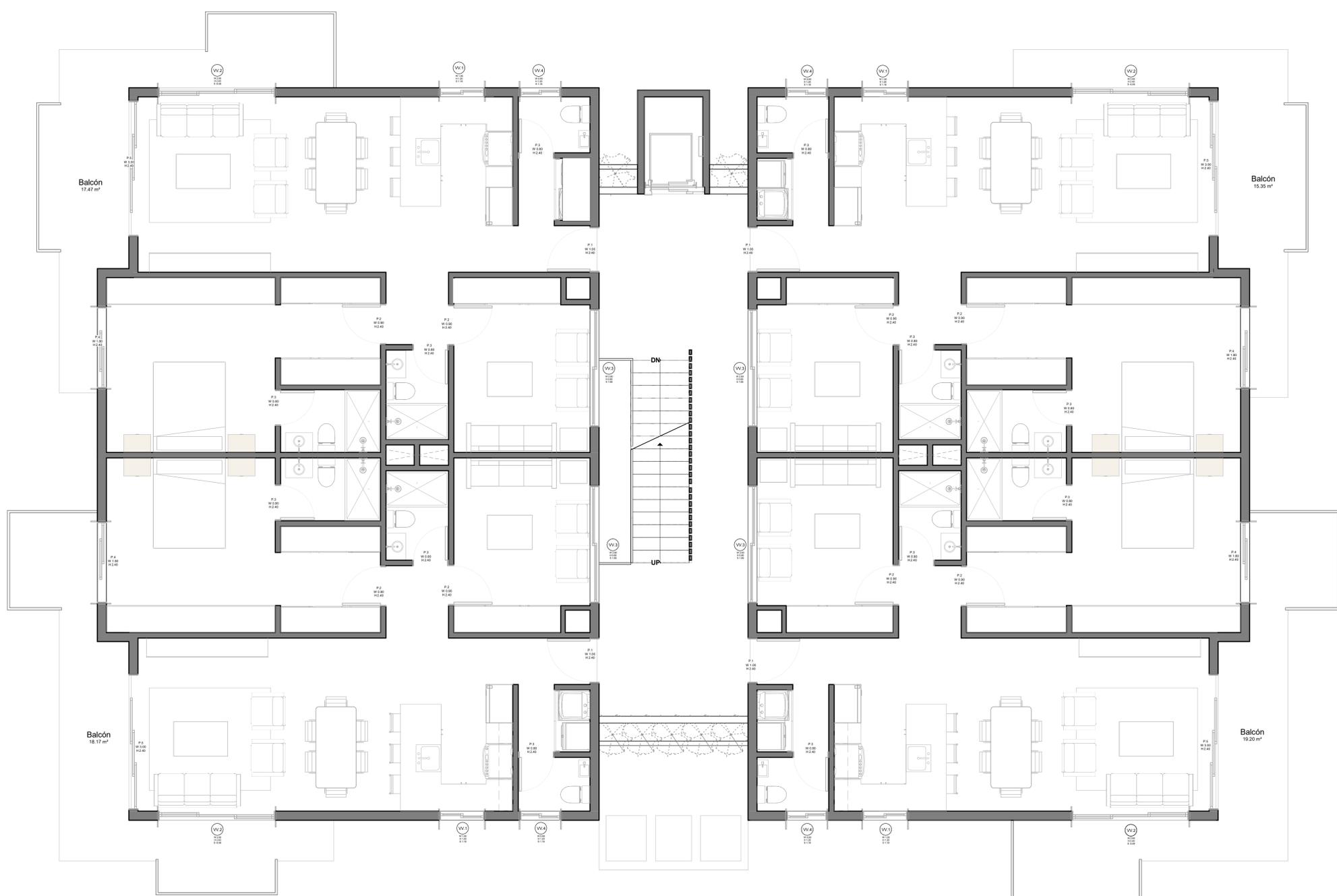


**NIVEL 1 - Planta
de puertas y
ventanas**
1:50

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

TABLA DE VENTANA			
Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
V.1	16	1.00	1.20
V.2	16	2.60	2.40
V.3	16	2.60	0.80
V.4	16	0.80	1.20
V.5	4	0.80	1.10

TABLA DE PUERTA			
Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
P.1	16	1.00	2.40
P.2	32	0.90	2.40
P.3	48	0.80	2.40
P.4	16	1.80	2.40
P.5	16	3.00	2.40
P.6	1	1.00	2.10
P.7	4	0.80	2.40
P.8	1	1.28	2.10
P.9	16	1.35	2.10
P.10	4	0.80	2.10

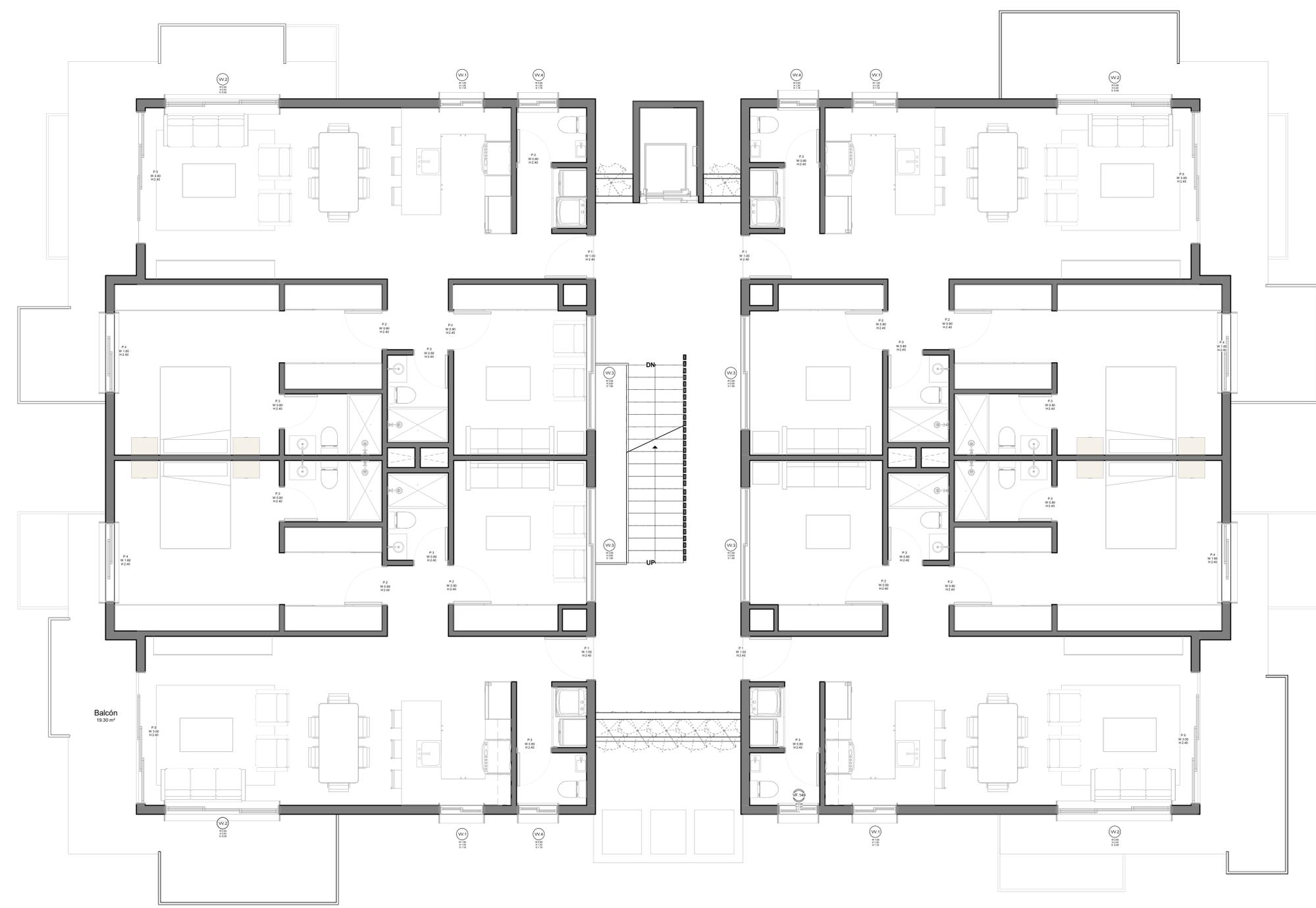


NIVEL 2 - Planta de puertas y ventanas
1:50

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

TABLA DE VENTANA			
Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
V.1	16	1.00	1.20
V.2	16	2.60	2.40
V.3	16	2.60	0.80
V.4	16	0.80	1.20
V.5	4	0.80	1.10

TABLA DE PUERTA			
Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
P.1	16	1.00	2.40
P.2	32	0.90	2.40
P.3	48	0.80	2.40
P.4	16	1.80	2.40
P.5	16	3.00	2.40
P.6	1	1.00	2.10
P.7	4	0.80	2.40
P.8	1	1.28	2.10
P.9	16	1.35	2.10
P.10	4	0.80	2.10



NIVEL 3 - Planta
de puertas y
ventanas
1 : 50

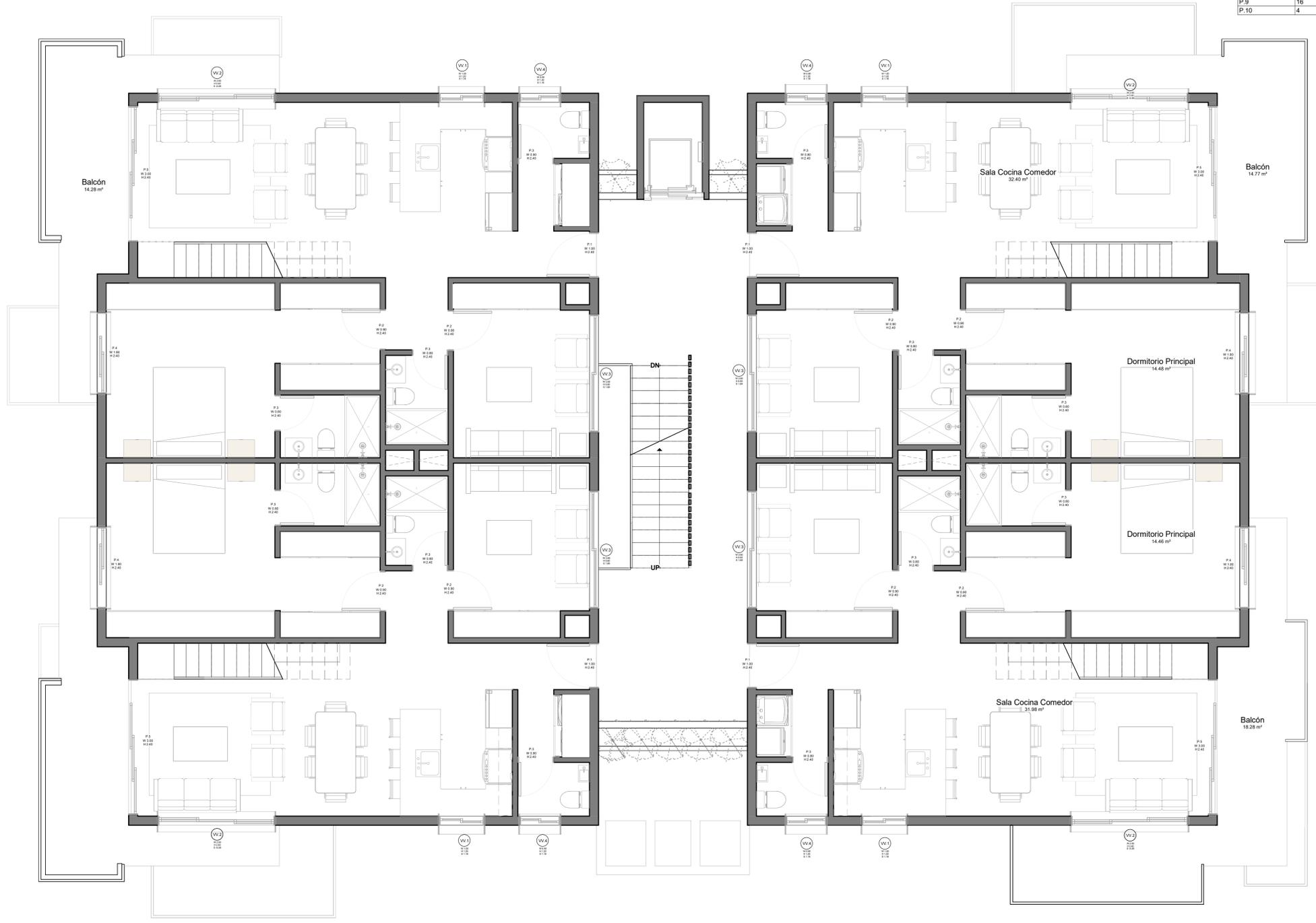
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

TABLA DE VENTANA

Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
V.1	16	1.00	1.20
V.2	16	2.60	2.40
V.3	16	2.60	0.60
V.4	16	0.90	1.20
V.5	4	0.80	1.10

TABLA DE PUERTA

Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
P.1	16	1.00	2.40
P.2	32	0.90	2.40
P.3	48	0.80	2.40
P.4	16	1.80	2.40
P.5	16	3.00	2.40
P.6	1	1.00	2.10
P.7	4	0.80	2.40
P.8	1	1.28	2.10
P.9	16	1.35	2.10
P.10	4	0.80	2.10



**NIVEL 4 - Planta
de puertas y
ventanas**
1 : 50

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

Nom. de Hoja

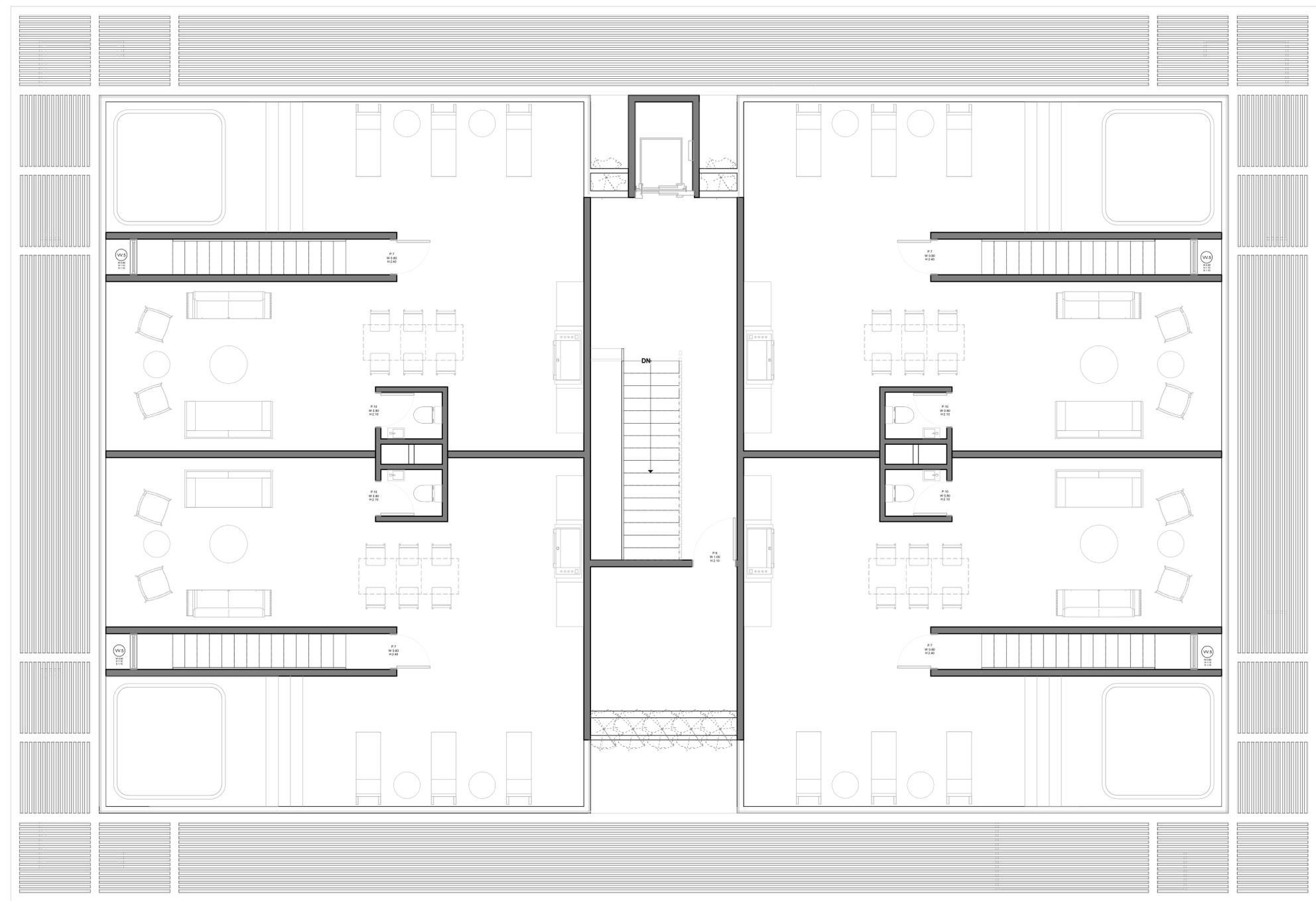
2 Dormitorios-
Detalle de Puertas y
Ventanas Azotea-
Edificio 2, 3, 5, 7 y 9

NUMERO

A220

TABLA DE VENTANA			
Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
V.1	16	1.00	1.20
V.2	16	2.60	2.40
V.3	16	2.60	0.80
V.4	16	0.90	1.20
V.5	4	0.80	1.10

TABLA DE PUERTA			
Tipo	Cantidad	Ancho	Altura
P.1	16	1.00	2.40
P.2	32	0.90	2.40
P.3	48	0.80	2.40
P.4	16	1.80	2.40
P.5	16	3.00	2.40
P.6	1	1.00	2.10
P.7	4	0.80	2.40
P.8	1	1.28	2.10
P.9	16	1.35	2.10
P.10	4	0.80	2.10



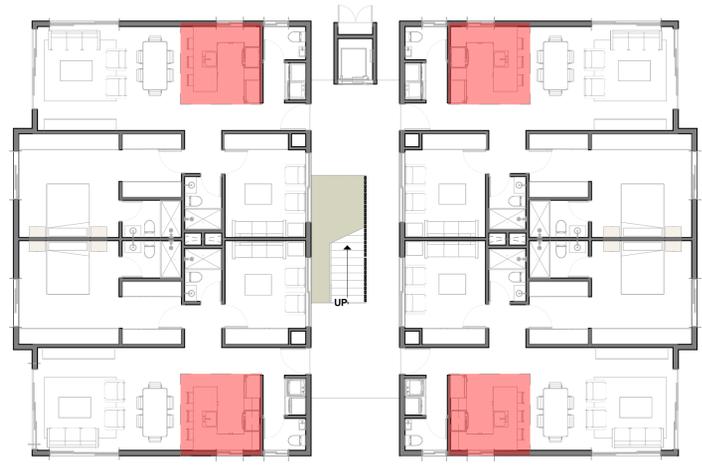
NIVEL Azotea -
Planta de puertas
y ventanas
1 : 50

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

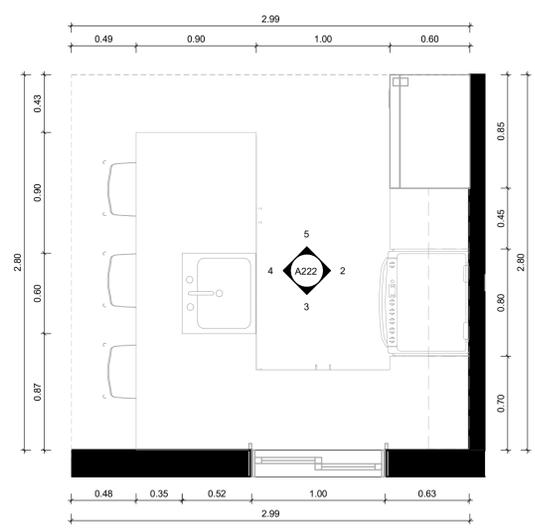
Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

D

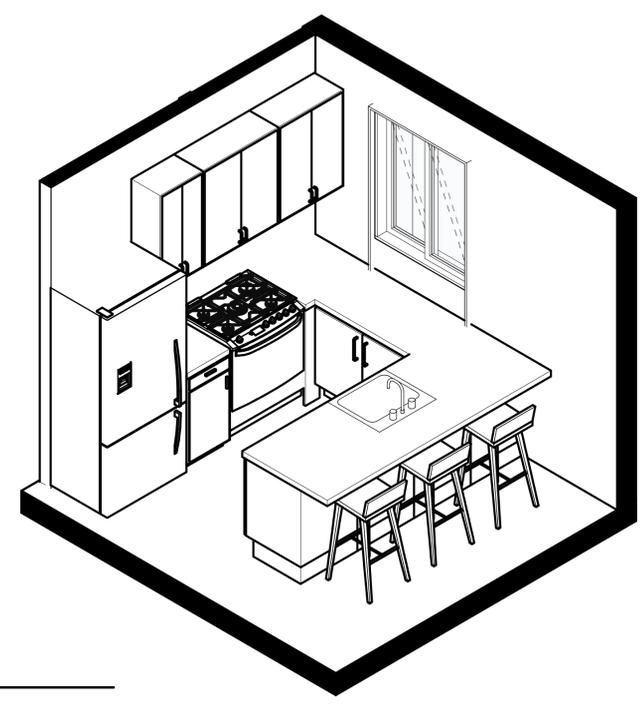


C

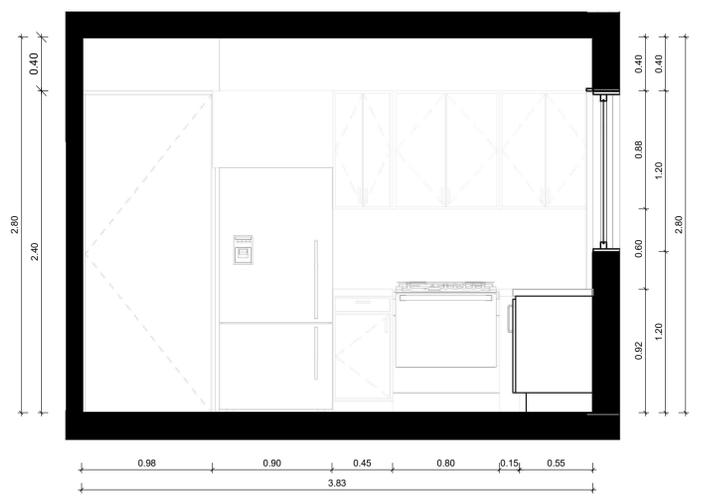


Cocina- Planta
Arquitectónica
1:25

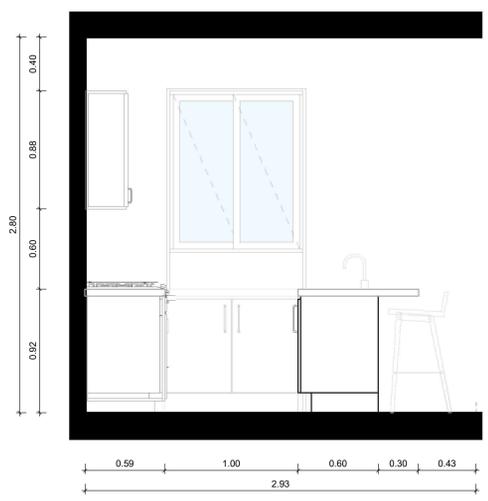
Cocina



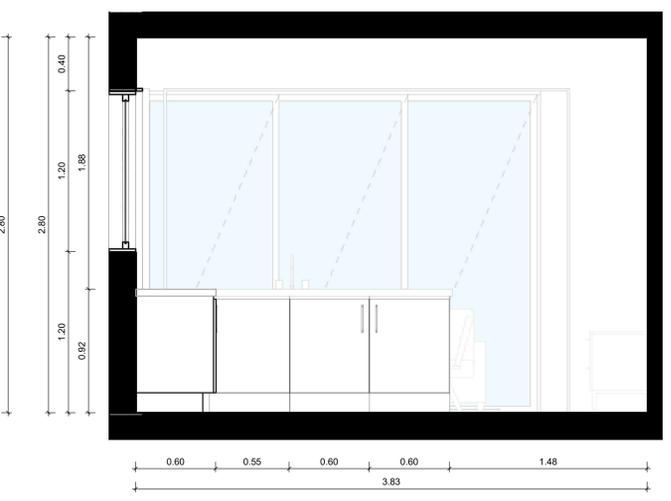
B



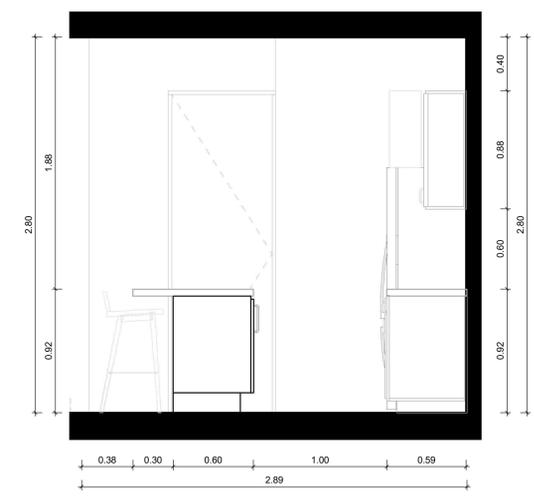
Cocina- Sección
AA
1:25



Cocina- Sección
BB
1:25



Cocina- Sección
CC
1:25

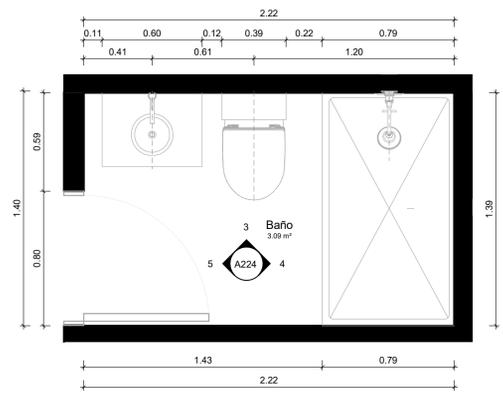
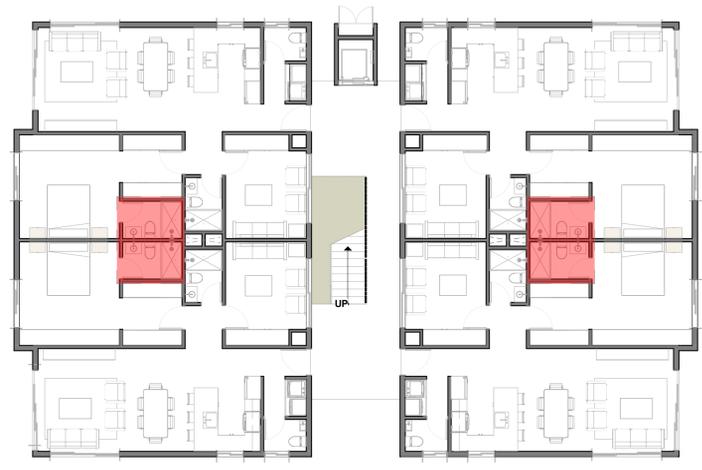


Cocina- Sección
DD
1:25

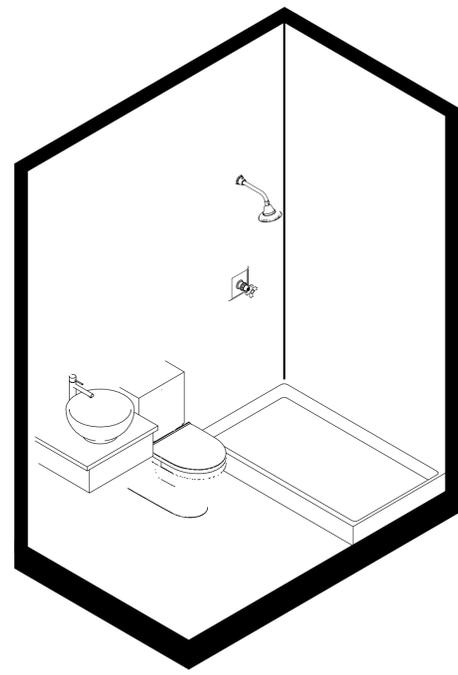
A

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

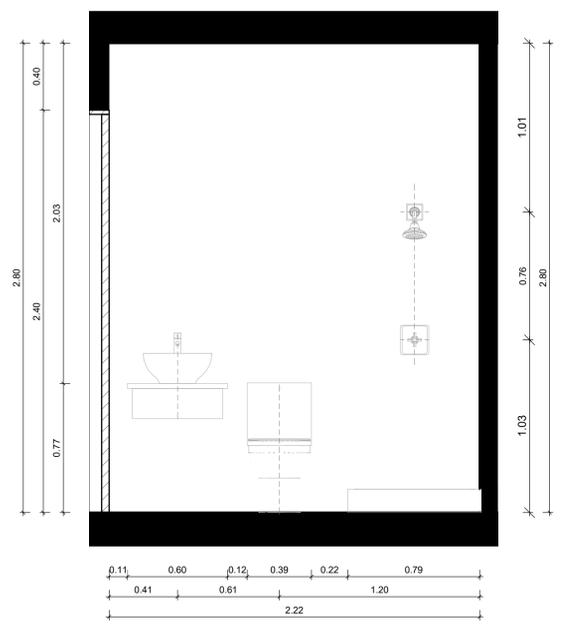


Baño A - Planta
Arquitectónica
1 : 20

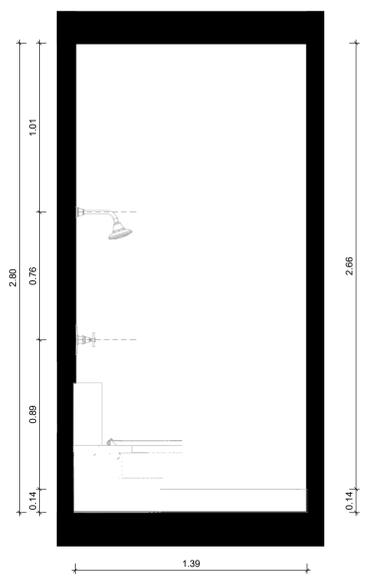


Baño A

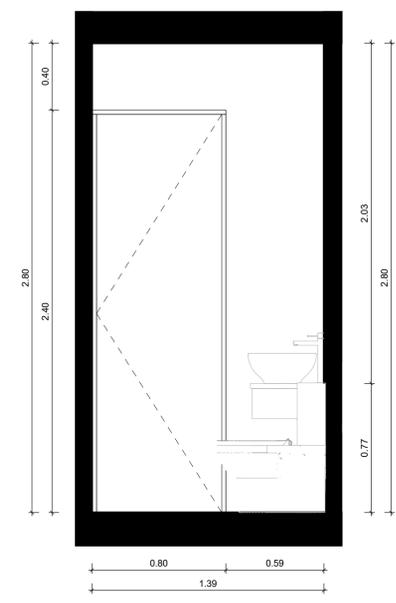
Imágenes de Referencia - Apariencia de baños



Baño A- Sección
AA
1 : 20



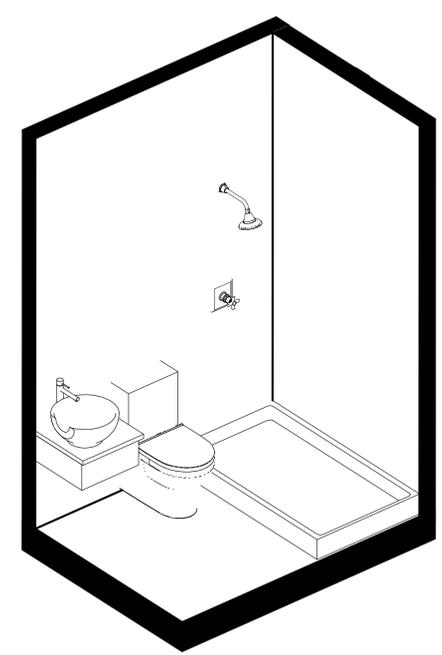
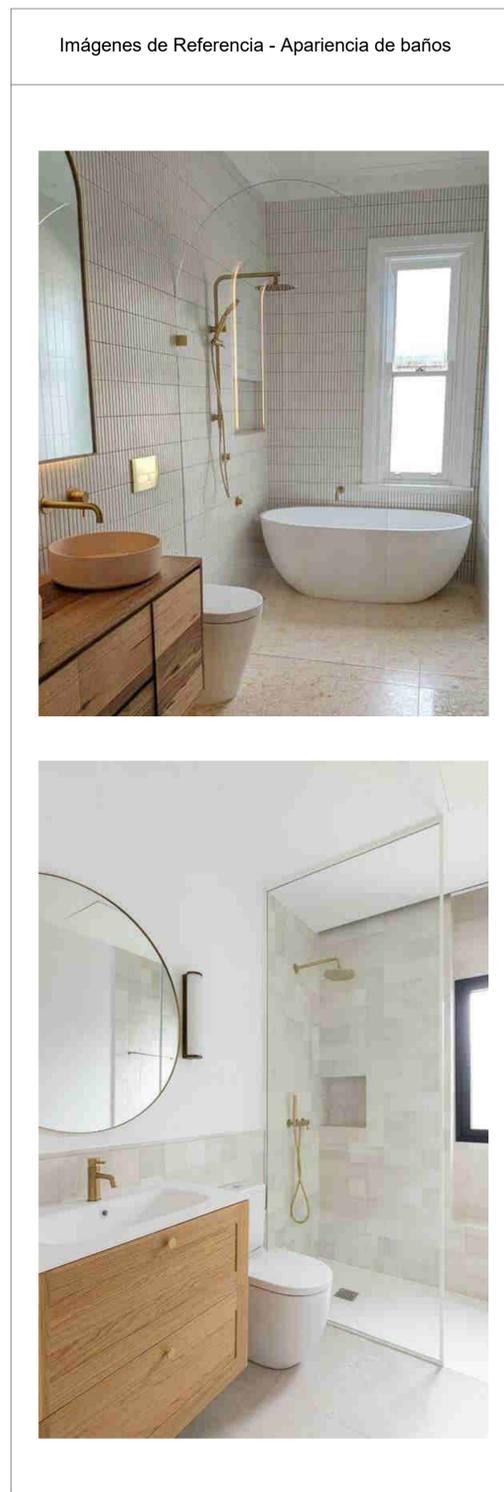
Baño A- Sección
BB
1 : 20



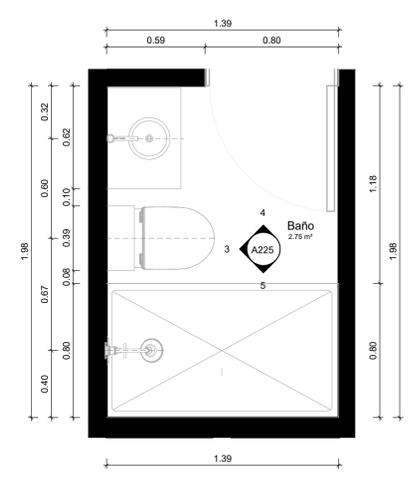
Baño A- Sección
CC
1 : 20

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

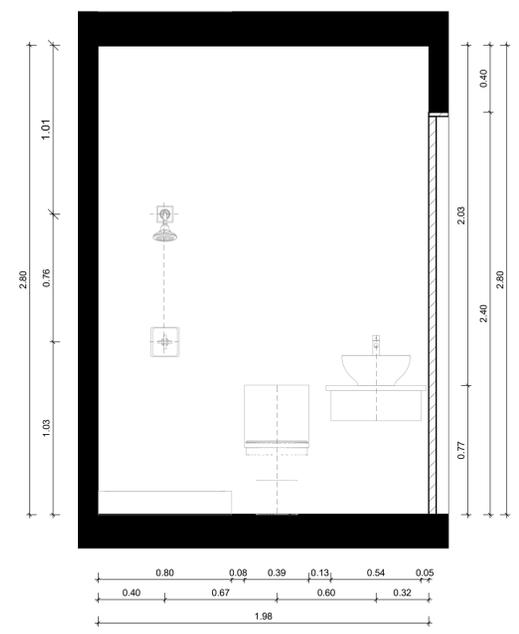
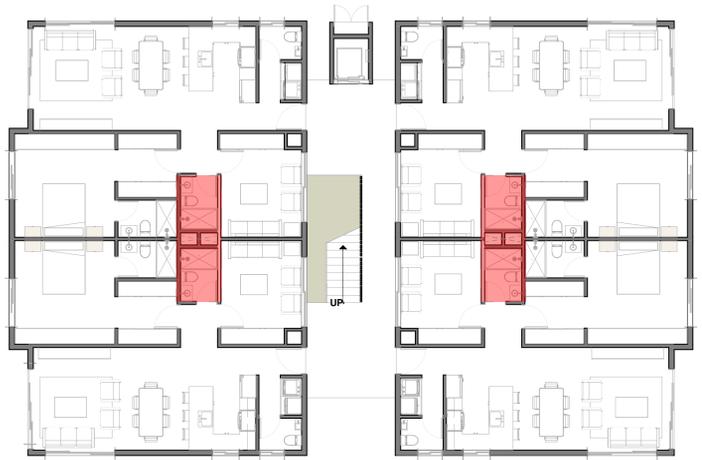
Nom. de Hoja
2 Dormitorios- Detalle de baños II- Edificio 2, 3, 5, 7 y 9



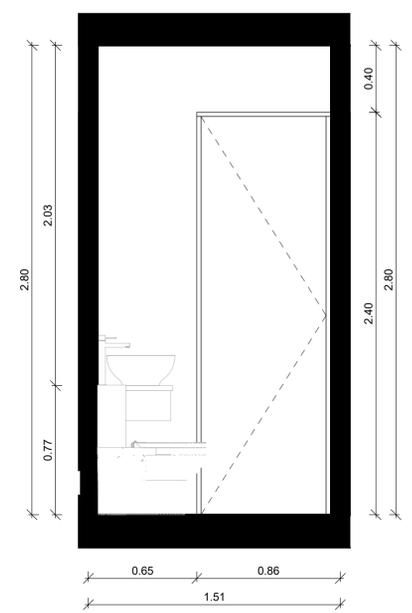
Baño B



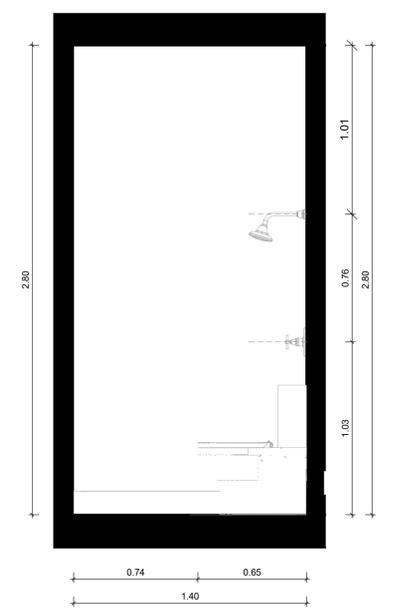
Baño B- Planta
Arquitectónica
1:20



Baño B- Sección
AA
1:20

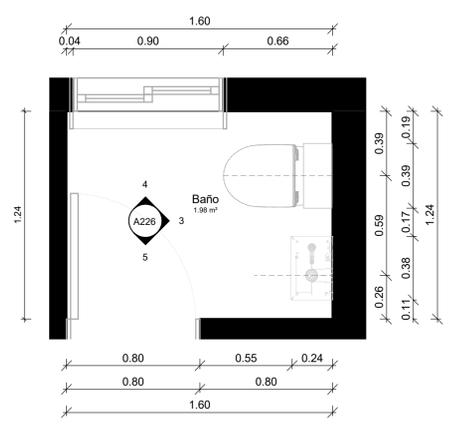
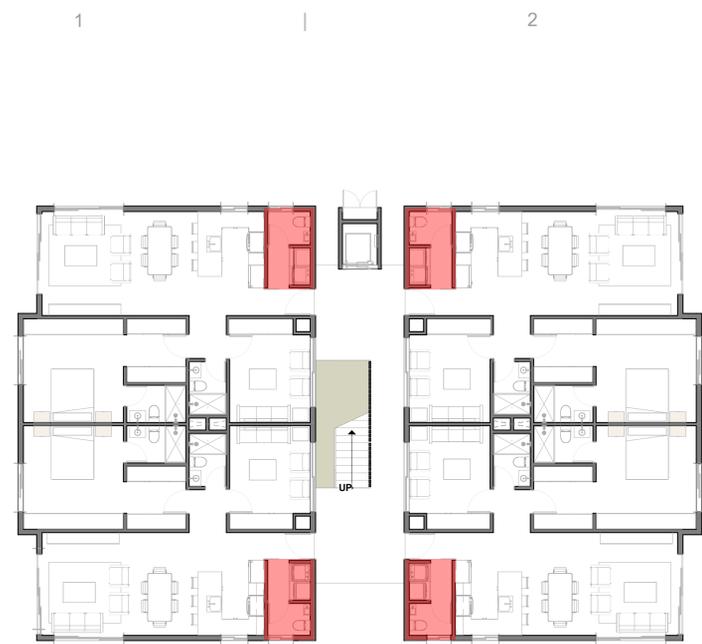


Baño B- Sección
BB
1:20

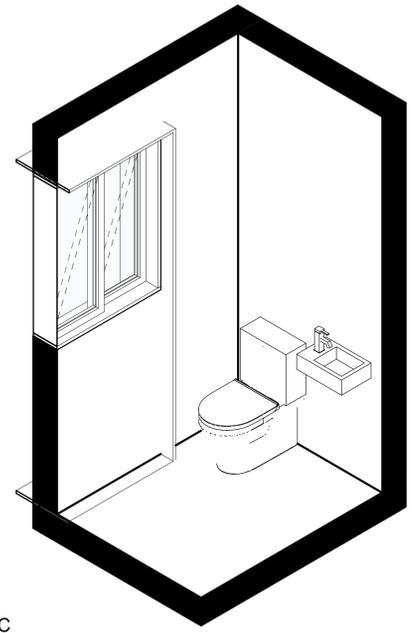


Baño B- Sección
CC
1:20

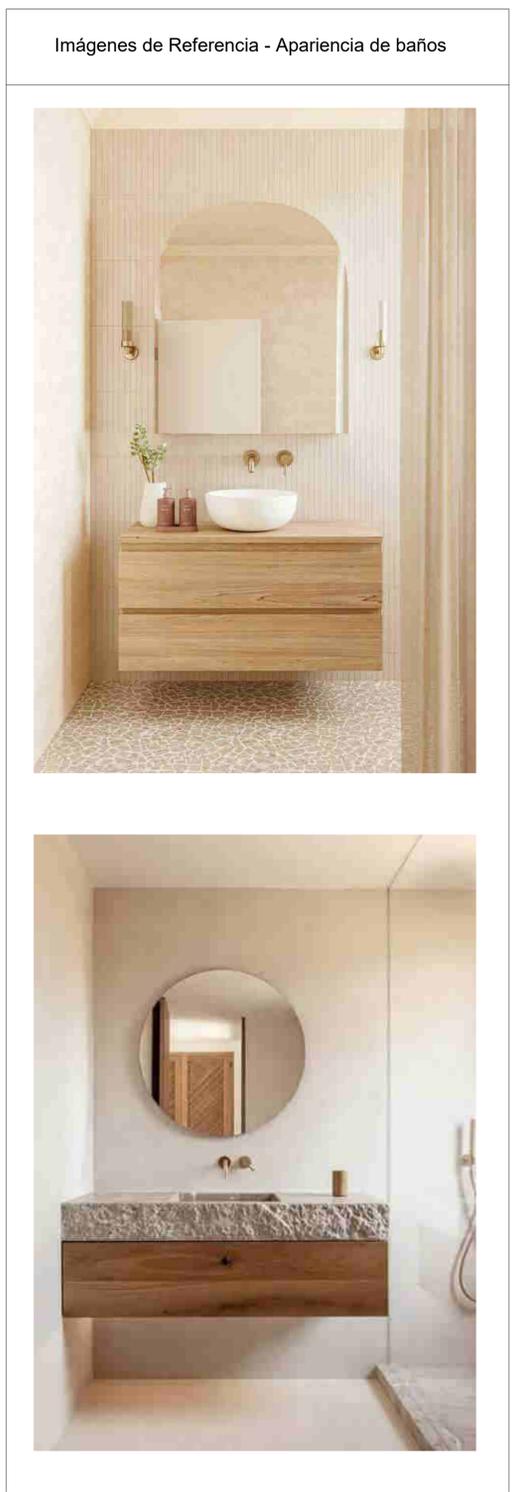
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



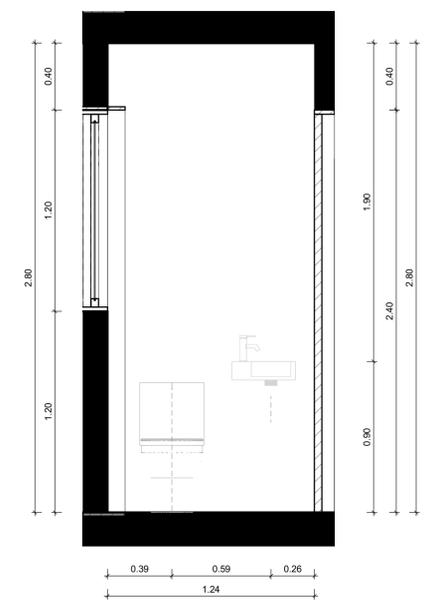
Baño C - Planta
Arquitectónica
1:20



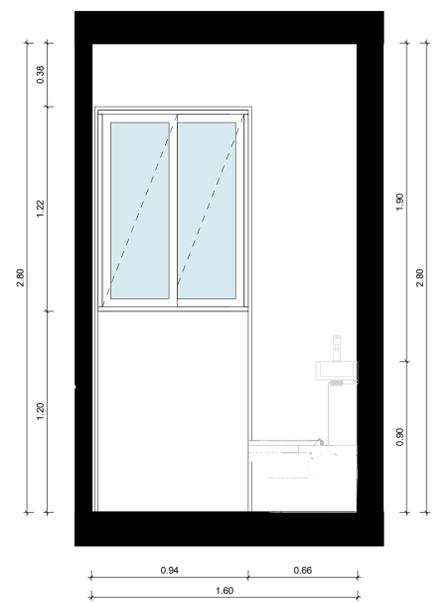
Baño C



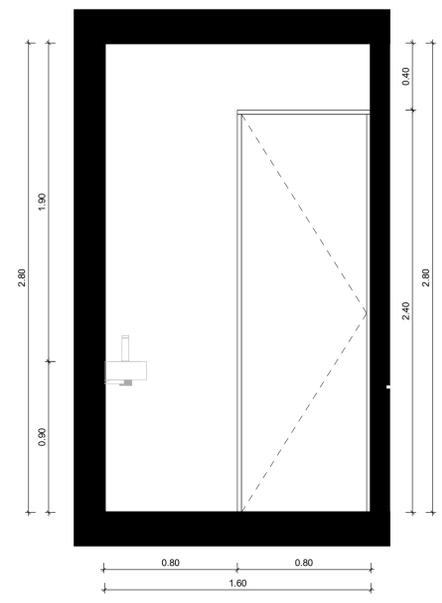
Imágenes de Referencia - Apariencia de baños



Baño C- Sección
AA
1:20

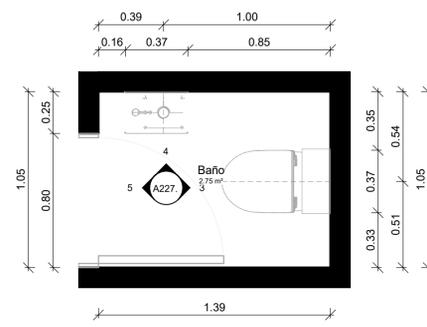
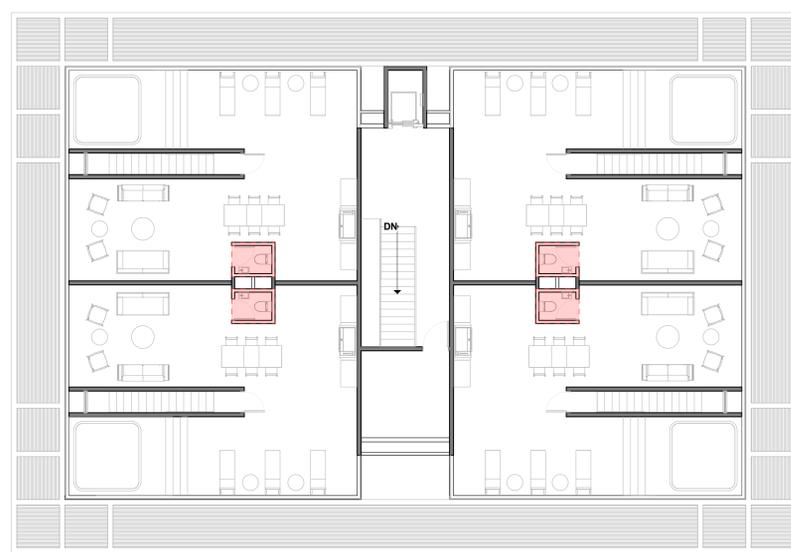


Baño C- Sección
BB
1:20

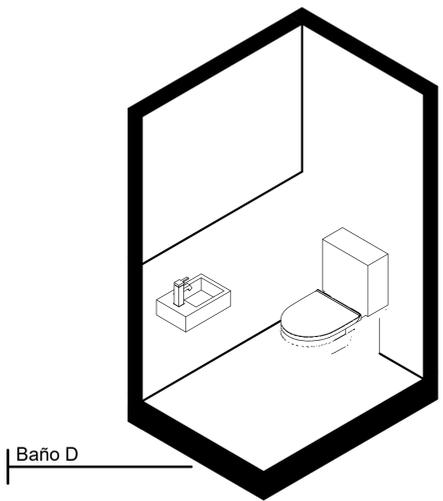


Baño C- Sección
CC
1:20

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

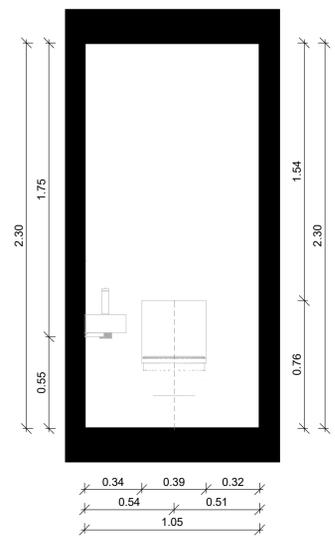


Baño D - Planta
Arquitectónica
1:20

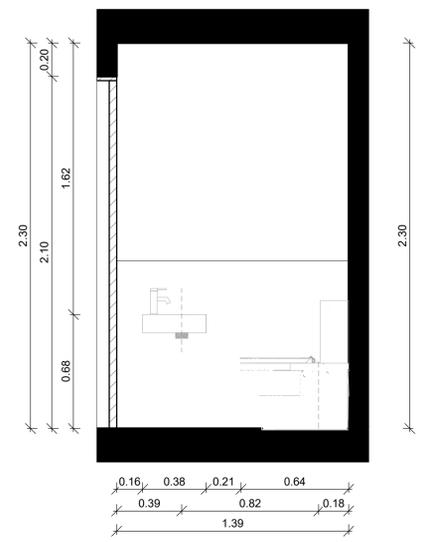


Baño D

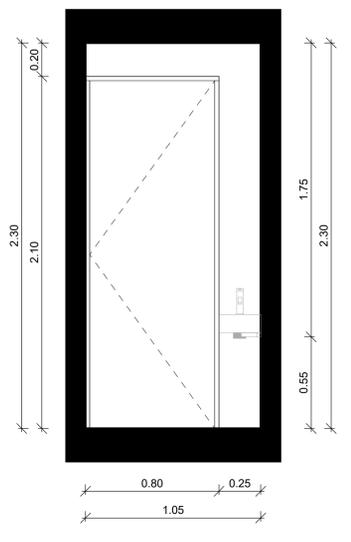
Imágenes de Referencia - Apariencia de baños



Baño D- Sección
AA
1:20

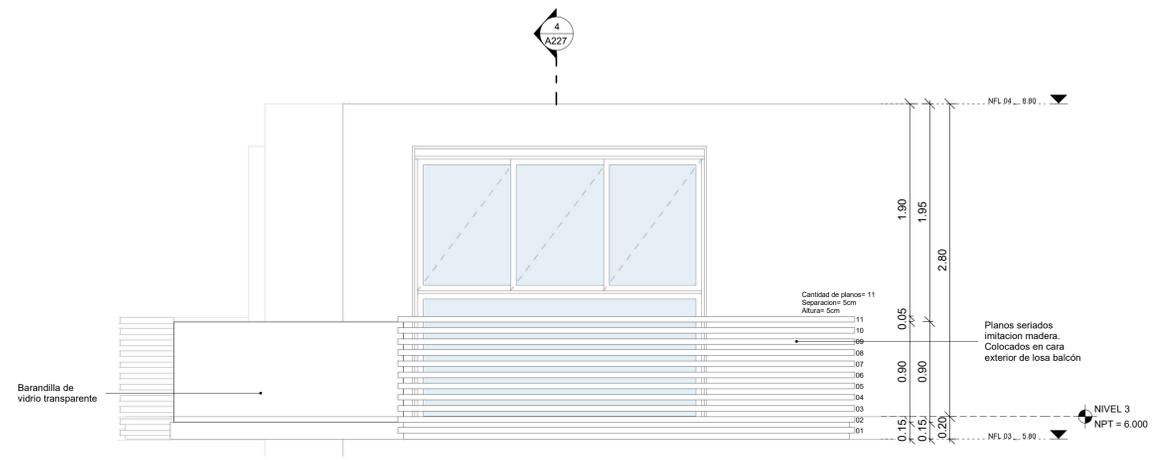


Baño D- Sección
BB
1:20

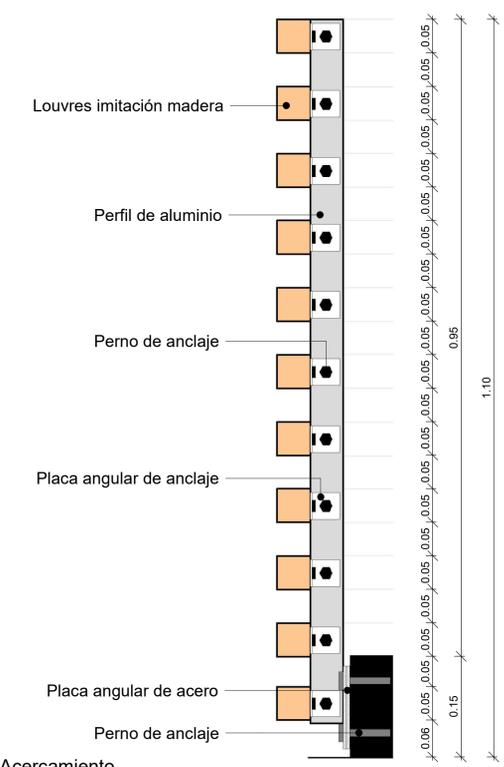


Baño D- Sección
CC
1:20

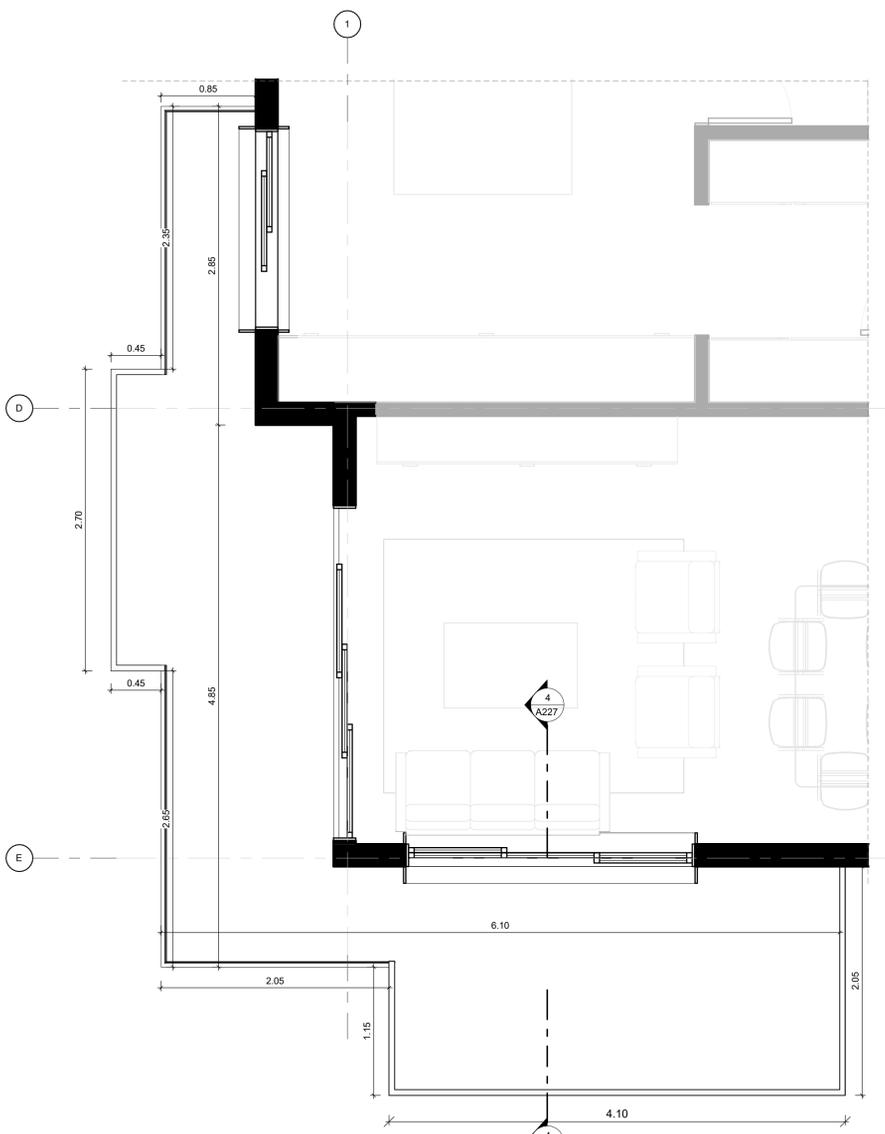
R#	FECHA	DESCRIPCIÓN



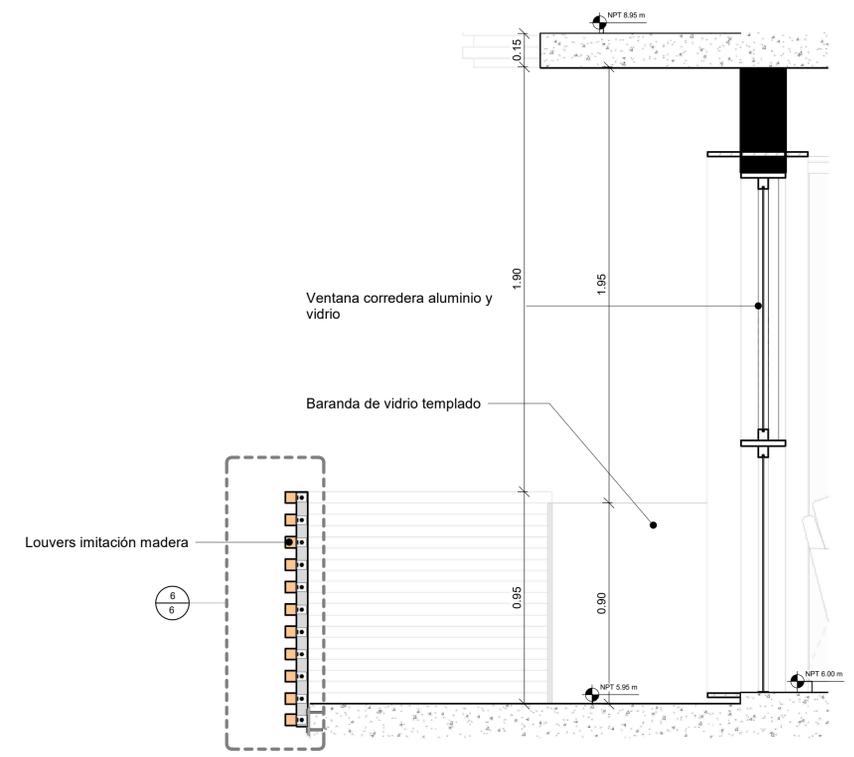
Elevación Frontal-Detalle de Balcón
1:30



Acercamiento-Detalle de Louvers
1:5

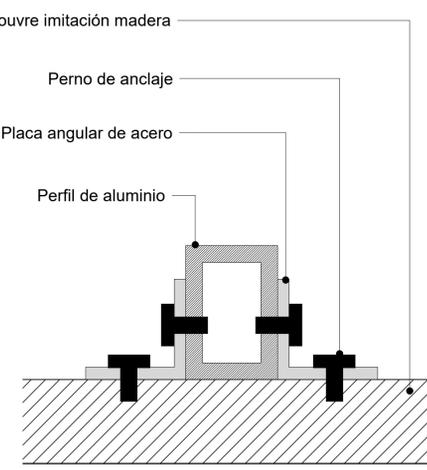


Planta- Detalle de Balcón
1:30



Sección- Detalle de Balcón
1:15

Acercamiento-Detalle de conexión de Louvers
1:2



PROYECTO LL-204
TAMAN

PROPIETARIO
MAR PUNTA CANA

CLIENTE
MAR

DIRECCIÓN
Calle S/N, La Fincañada de Bávaro, Verón-Bávaro, Punta Cana, República Dominicana

AUTOR Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODIA-2924

ARQUITECTURA Licencia
Arq. Gerardo Pérez CODIA-2924

Firma: _____

ESTRUCTURA Licencia
Ing. Heriberto Vazquez CODIA-27432

Firma: _____

ELÉCTRICO Licencia
Ing. Ivan A. Cabral CODIA-4680

Firma: _____

SANITARIO Licencia
Ing. Magda Duarte CODIA-998

Firma: _____

MECÁNICO Licencia

Firma: _____

INTERIOR Licencia

Firma: _____

PAISAJISMO Licencia

Firma: _____

SELLADO:

NOTAS/ REVISIONES

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

Nom. de Hoja

Moodboard de acabados I

NUMERO

A231



T01- Techo acabado liso con pasta profesional

P02- Pared en Microcemento Matte gris

Pared Cerámica imitación mármol

S01- Revestimiento de suelo en cerámica imitación de madera

D

C

B

A

D

C

B

A

P02- Pared en Microcemento Matte gris

T01- Techo acabado liso con pasta profesional



Z01- Zócalo en cerámica imitación de madera

S01- Revestimiento de suelo en cerámica imitación de madera

P01- Pared - pintura de interior color blanco hueso

P03- Revestimiento de losas rectangulares-horizontales blancas

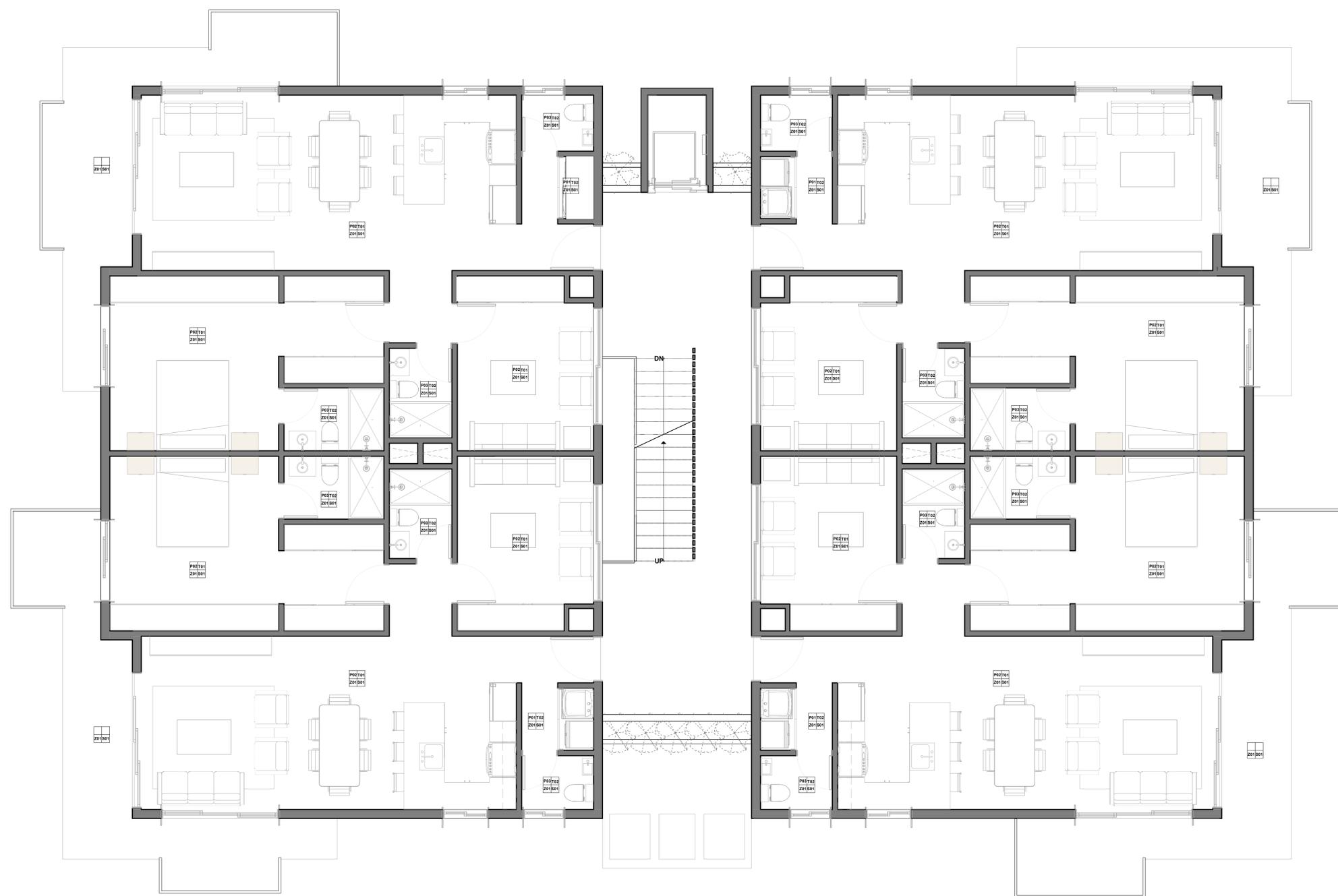
T02- Techo - losa de concreto, acabado liso con mortero



S01- Revestimiento de suelo en cerámica imitación de madera

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

TABLA DE ACABADOS		Revestimientos en paredes	Revestimientos en techos	Revestimientos en suelos / pisos	Revestimientos en abacos
P00	T00	P01 Pared - pintura de interior color blanco hueso	T01 Techo - acabado liso con pintura profesional	S01 Suelo - pavimento Dim: 30cm x 120cm Cerám	Z01 Zócalo - porcelanato
Z00	S00	P02 Pared - macromontaje Pluma	T02 Techo - las de concreto, acabado liso con mortero		
Indicador de acabados P00 Pared - Código de material T00 Falso techo - Código de material S00 Suelo - Código de material Z00 Zócalo - Código de material		P03 Pared - Lijas Incrustaciones horizontales Módulo: Dim: 15cm x 25cm			



NIVEL 2 - Planta de acabados
1:50

1

2

3

4

5

6

1

2

3

4

5

6

D

C

B

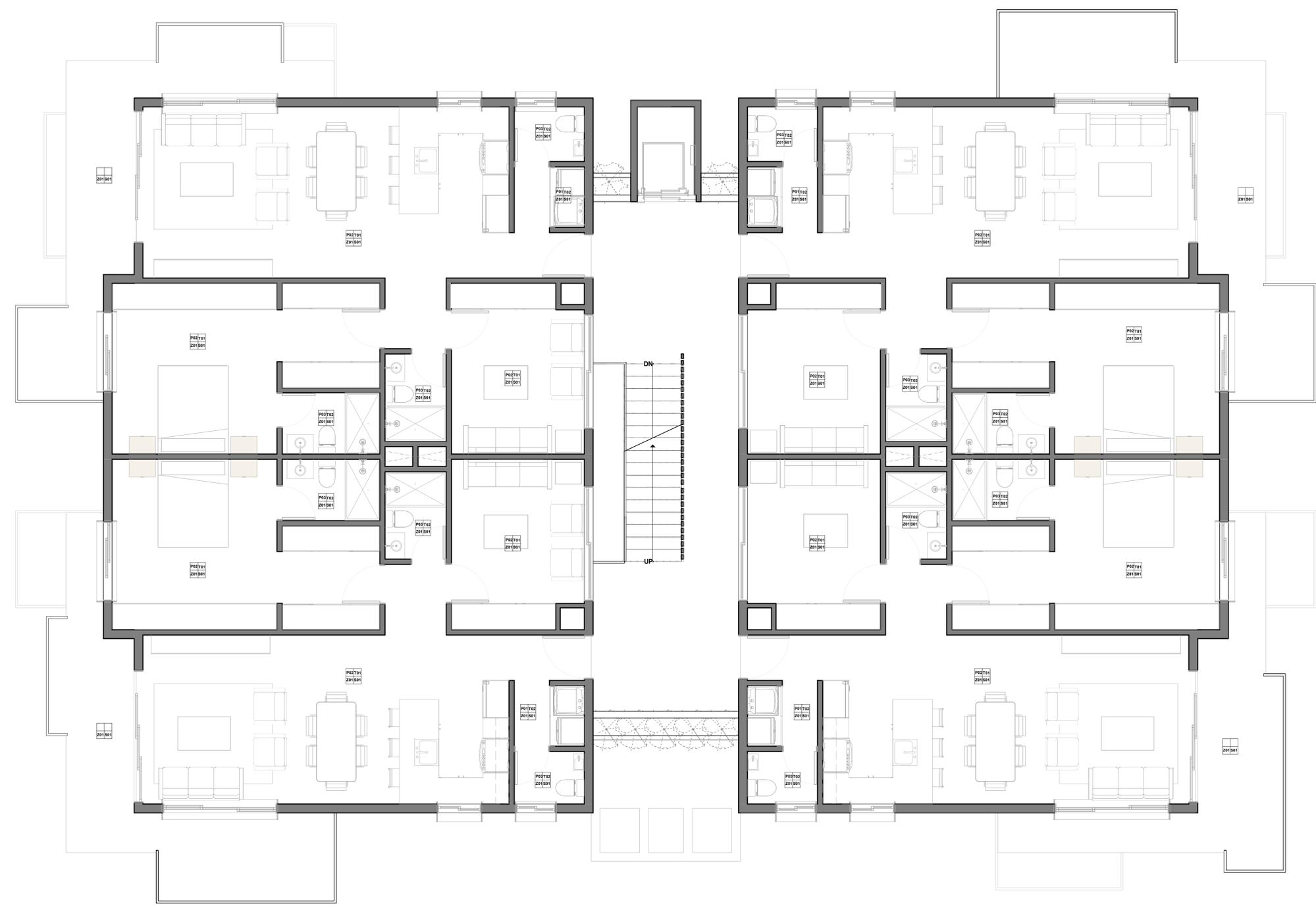
A

R#	FECHA	DESCRIPCIÓN

TABLA DE ACABADOS

P00 T00		Revestimientos en paredes	Revestimientos en techos	Revestimientos en suelos / pisos	Revestimientos en abacos
Z00	S00	P01 Pared - pintura de interior color blanco hueso	T01 Techo - acabado liso con pintura profesional	S01 Suelo - pavimento Dim: 20cm x 120cm Cerám.	Z01 Zócalo - pavimento
		P02 Pared - macromemoria Pluma	T02 Techo - las de concreto, acabado liso con mortero		
		P03 Pared - Lapis Incrustaciones horizontales tamaño Dim: 15cm x 25cm			

Indicador de acabados
P00 Pared - Código de material
T00 Falso techo - Código de material
S00 Suelo - Código de material
Z00 Zócalo - Código de material



NIVEL 3 - Planta de acabados
1 : 50

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

D

C

B

A

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

TAMAN IMAR

PRESUPUESTO



CODIGO	RESUMEN	IMPORTE USD \$
1.00	ETAPA 1	\$ 6,144,022.18
2.00	ETAPA 2	\$ 7,242,320.43
3.00	EXTERIORES Y AMENIDADES	\$ 1,253,088.59
	TOTAL USD	\$ 14,639,431.20

RESUMEN PRESUPUESTO				
CÓDIGO	RESUMEN	CANPRES	PRES. USD	IMP. USD
1.000	ETAPA 1			
1.100	EDIFICIO A	2.00	\$ 1,179,274.96	\$ 2,358,549.92
1.200	EDIFICIO B	2.00	\$ 1,582,227.40	\$ 3,164,454.81
1.300	LOCALES COMERCIALES	1.00	\$ 550,584.60	\$ 550,584.60
1.400	LOBBY	1.00	\$ 70,432.85	\$ 70,432.85
	ETAPA 1			\$ 6,144,022.18
2.000	ETAPA 2			
2.100	EDIFICIO A	2.00	\$ 1,179,274.96	\$ 2,358,549.92
2.200	EDIFICIO B	3.00	\$ 1,582,227.40	\$ 4,746,682.21
2.300	GIMNASIO	1.00	\$ 137,088.30	\$ 137,088.30
	ETAPA 2			\$ 7,242,320.43
3.000	EXTERIORES			
3.100	PRELIMINARES EXTERIORES	1.00	\$ 65,182.75	\$ 65,182.75
3.200	PARQUEOS Y VIAS	1.00	\$ 155,732.59	\$ 155,732.59
3.300	ACERAS, BORDILLOS Y CAMINOS	1.00	\$ 254,016.90	\$ 254,016.90
3.400	JARDINERIA EXTERIOR (ESTIMADO)	1.00	\$ 105,955.09	\$ 105,955.09
3.500	PISCINAS	1.00	\$ 194,793.34	\$ 194,793.34
3.600	AREA DE JUEGOS INFANTILES (ESTIMADO)	1.00	\$ 24,021.35	\$ 24,021.35
3.700	OBRAS CIVILES EXTERIORES	1.000	\$ 23,131.67	\$ 23,131.67
3.800	INSTALACIONES SANITARIAS(ESTIMADO)	1.000	\$ 85,703.46	\$ 85,703.46
3.900	INSTALACIONES ELECTRICAS(ESTIMADO)	1.000	\$ 141,492.32	\$ 141,492.32
4.000	COSTOS INDIRECTOS EXTERIORES	1.000	\$ 203,059.12	\$ 203,059.12
	EXTERIORES			\$ 1,253,088.59
	TOTAL USD			\$ 14,639,431.20

NOTAS

ESTE PRESUPUESTO SOLO INCLUYE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL

ESTE PRESUPUESTO FUE REALIZADO CONTEMPLANDO HORAS DE TRABAJO NORMAL 8:00 AM - 5:00 PM

ESTE PRESUPUESTO NO CONTEMPLA IMPREVISTOS QUE SURJAN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

LOS MONTOS CONTEMPLADOS PARA EXTERIORES SON ESTIMADOS EN BASE A LOS RENDERS



CONSTRUCCIÓN | DISEÑO

Espiral No. 30,Urb. Fernandez, Sto Dgo, D.N.

Tel:(809) 688-4418 / (809) 685-1064

PRESUPUESTO EDIFICIO A

Código	Resumen	CanPres	Pres. USD	Imp. USD
1	EDIFICIO A	1.00	\$ 1,176,296.99	\$ 1,176,296.99
1.1	COSTOS DIRECTOS	1.00	\$ 992,655.69	\$ 992,655.69
1.1.1	PRELIMINARES	1.00	\$ 75,329.47	\$ 75,329.47
1.1.1.1	REQUERIMIENTOS DE EJECUCION	1.00	\$ 45,205.67	\$ 45,205.67
1.1.1.2	INSTALACIONES DE OBRA/PROVISIONALES	1.00	\$ 5,791.06	\$ 5,791.06
1.1.1.3	SERVICIOS TEMPORALES	1.00	\$ 17,907.47	\$ 17,907.47
1.1.1.4	LIMPIEZA Y MANEJO DE DESPERDICIOS	1.00	\$ 6,425.27	\$ 6,425.27
1.1.2	BAJO NIVEL DE PISOS	1.00	\$ 30,049.23	\$ 30,049.23
1.1.2.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA EDIFICACION	1.00	\$ 8,324.30	\$ 8,324.30
1.1.2.2	HORMIGON ARMADO	1.00	\$ 21,724.93	\$ 21,724.93
1.1.3	NIVEL 1	1.00	\$ 140,962.37	\$ 140,962.37
1.1.3.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 42,735.13	\$ 42,735.13
1.1.3.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 13,220.18	\$ 13,220.18
1.1.3.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 18,528.12	\$ 18,528.12
1.1.3.4	PINTURAS	1.00	\$ 3,954.72	\$ 3,954.72
1.1.3.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 1,050.62	\$ 1,050.62
1.1.3.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 22,236.56	\$ 22,236.56
1.1.3.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 23,996.53	\$ 23,996.53
1.1.3.8	COCINAS	1.00	\$ 10,252.67	\$ 10,252.67
1.1.3.9	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 4,211.47	\$ 4,211.47
1.1.3.10	FALSOS TECHOS	1.00	\$ 776.37	\$ 776.37
1.1.4	NIVEL 2	1.00	\$ 154,169.62	\$ 154,169.62
1.1.4.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 42,735.13	\$ 42,735.13
1.1.4.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 13,220.06	\$ 13,220.06
1.1.4.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 18,029.44	\$ 18,029.44
1.1.4.4	PINTURAS	1.00	\$ 3,954.64	\$ 3,954.64
1.1.4.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 1,050.62	\$ 1,050.62
1.1.4.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 35,877.21	\$ 35,877.21
1.1.4.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 23,996.53	\$ 23,996.53
1.1.4.8	COCINAS	1.00	\$ 10,252.67	\$ 10,252.67
1.1.4.9	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 65.48	\$ 65.48
1.1.4.10	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 4,211.47	\$ 4,211.47
1.1.4.11	FALSOS TECHOS	1.00	\$ 776.37	\$ 776.37
1.1.5	NIVEL 3	1.00	\$ 154,169.70	\$ 154,169.70
1.1.5.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 42,735.13	\$ 42,735.13
1.1.5.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 13,220.06	\$ 13,220.06
1.1.5.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 18,029.44	\$ 18,029.44
1.1.5.4	PINTURAS	1.00	\$ 3,954.72	\$ 3,954.72
1.1.5.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 1,050.62	\$ 1,050.62
1.1.5.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 35,877.21	\$ 35,877.21
1.1.5.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 23,996.53	\$ 23,996.53
1.1.5.8	COCINAS	1.00	\$ 10,252.67	\$ 10,252.67
1.1.5.9	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 65.48	\$ 65.48
1.1.5.10	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 4,211.47	\$ 4,211.47
1.1.5.11	FALSOS TECHOS	1.00	\$ 776.37	\$ 776.37

PRESUPUESTO EDIFICIO A				
Código	Resumen	CanPres	Pres. USD	Imp. USD
1.1.6	NIVEL 4	1.00	\$ 157,712.40	\$ 157,712.40
1.1.6.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 41,067.21	\$ 41,067.21
1.1.6.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 13,242.26	\$ 13,242.26
1.1.6.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 18,029.44	\$ 18,029.44
1.1.6.4	PINTURAS	1.00	\$ 3,954.72	\$ 3,954.72
1.1.6.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 3,059.90	\$ 3,059.90
1.1.6.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 39,832.72	\$ 39,832.72
1.1.6.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 23,996.53	\$ 23,996.53
1.1.6.8	COCINAS	1.00	\$ 10,252.67	\$ 10,252.67
1.1.6.9	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 65.48	\$ 65.48
1.1.6.10	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 4,211.47	\$ 4,211.47
1.1.7	NIVEL DE TECHO	1.00	\$ 59,846.55	\$ 59,846.55
1.1.7.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 5,839.31	\$ 5,839.31
1.1.7.2	MUROS & DIVISIONES	1.00	\$ 2,801.27	\$ 2,801.27
1.1.7.3	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 3,044.46	\$ 3,044.46
1.1.7.4	TERMINACIONES DE TECHO	1.00	\$ 3,763.77	\$ 3,763.77
1.1.7.5	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 1,009.33	\$ 1,009.33
1.1.7.6	PINTURAS	1.00	\$ 1,073.68	\$ 1,073.68
1.1.7.7	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 23,570.72	\$ 23,570.72
1.1.7.8	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 4,653.26	\$ 4,653.26
1.1.7.9	SUMINISTROS INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	\$ 177.94	\$ 177.94
1.1.7.10	ESTRUCTURA METALICA	1.00	\$ 13,912.83	\$ 13,912.83
1.1.8	OBRAS EXTERIORES	1.00	\$ 3,152.05	\$ 3,152.05
1.1.8.1	OBRAS EXTERIORES INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	\$ 2,615.13	\$ 2,615.13
1.1.8.2	OBRAS EXTERIORES INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	\$ 536.92	\$ 536.92
1.1.9	MISCELANEOS	1.00	\$ 49,227.76	\$ 49,227.76
1.1.9.1	JARDINERIA INTERIOR	1.00	\$ 2,466.19	\$ 2,466.19
1.1.9.2	ASCENSOR	1.00	\$ 44,483.99	\$ 44,483.99
1.1.9.3	EXTRACTORES	1.00	\$ 2,277.58	\$ 2,277.58
1.1.10	INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	\$ 64,013.92	\$ 64,013.92
1.1.11	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	\$ 104,022.62	\$ 104,022.62
	COSTOS DIRECTOS	1.000	\$ 992,655.69	\$ 992,655.69
%	COSTOS INDIRECTOS	18.80%	\$ 992,655.69	\$ 186,619.27
	TOTAL EDIFICIO A	1	\$ 1,179,274.96	\$ 1,179,274.96

NOTAS

ESTE PRESUPUESTO SOLO INCLUYE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL

ESTE PRESUPUESTO FUE REALIZADO CONTEMPLANDO HORAS DE TRABAJO NORMAL 8:00 AM - 5:00 PM

ESTE PRESUPUESTO NO CONTEMPLA IMPREVISTOS QUE SURJAN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA



CONSTRUCCIÓN | DISEÑO

Espiral No. 30,Urb. Fernandez, Sto Dgo, D.N.
Tel:(809) 688-4418 / (809) 685-1064**PRESUPUESTO EDIFICO B**

Código	Resumen	CanPres	Pres. USD	Imp. USD
1	EDIFICIO B	1	\$ 1,571,617.33	\$ 1,571,617.33
1.1	COSTOS DIRECTOS	1.00	\$ 1,326,259.35	\$ 1,326,259.35
1.1.1	PRELIMINARES	1.00	\$ 74,717.27	\$ 74,717.27
1.1.1.1	REQUERIMIENTOS DE EJECUCION	1.00	\$ 44,593.48	\$ 44,593.48
1.1.1.2	INSTALACIONES DE OBRA/PROVISIONALES	1.00	\$ 5,791.06	\$ 5,791.06
1.1.1.3	SERVICIOS TEMPORALES	1.00	\$ 17,907.47	\$ 17,907.47
1.1.1.4	LIMPIEZA Y MANEJO DE DESPERDICIOS	1.00	\$ 6,425.27	\$ 6,425.27
1.1.2	BAJO NIVEL DE PISOS	1.00	\$ 46,438.33	\$ 46,438.33
1.1.2.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA EDIFICACION	1.00	\$ 13,305.73	\$ 13,305.73
1.1.2.2	HORMIGON ARMADO	1.00	\$ 33,132.59	\$ 33,132.59
1.1.3	NIVEL 1	1.00	\$ 199,177.14	\$ 199,177.14
1.1.3.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 62,938.87	\$ 62,938.87
1.1.3.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 15,365.40	\$ 15,365.40
1.1.3.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 26,529.98	\$ 26,529.98
1.1.3.4	PINTURAS	1.00	\$ 5,205.19	\$ 5,205.19
1.1.3.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 996.72	\$ 996.72
1.1.3.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 24,790.94	\$ 24,790.94
1.1.3.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 42,487.15	\$ 42,487.15
1.1.3.8	COCINAS	1.00	\$ 12,975.09	\$ 12,975.09
1.1.3.9	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 6,912.54	\$ 6,912.54
1.1.3.10	FALSOS TECHOS	1.00	\$ 975.27	\$ 975.27
1.1.4	NIVEL 2	1.00	\$ 211,845.19	\$ 211,845.19
1.1.4.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 62,938.87	\$ 62,938.87
1.1.4.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 15,365.40	\$ 15,365.40
1.1.4.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 26,032.88	\$ 26,032.88
1.1.4.4	PINTURAS	1.00	\$ 5,205.19	\$ 5,205.19
1.1.4.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 996.72	\$ 996.72
1.1.4.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 37,825.13	\$ 37,825.13
1.1.4.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 42,487.15	\$ 42,487.15
1.1.4.8	COCINAS	1.00	\$ 12,975.09	\$ 12,975.09
1.1.4.9	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 130.96	\$ 130.96
1.1.4.10	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 6,912.54	\$ 6,912.54
1.1.4.11	FALSOS TECHOS	1.00	\$ 975.27	\$ 975.27
1.1.5	NIVEL 3	1.00	\$ 211,756.97	\$ 211,756.97
1.1.5.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 62,938.87	\$ 62,938.87
1.1.5.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 15,365.40	\$ 15,365.40
1.1.5.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 26,032.88	\$ 26,032.88
1.1.5.4	PINTURAS	1.00	\$ 5,205.19	\$ 5,205.19
1.1.5.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 996.72	\$ 996.72
1.1.5.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 37,736.90	\$ 37,736.90
1.1.5.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 42,487.15	\$ 42,487.15
1.1.5.8	COCINAS	1.00	\$ 12,975.09	\$ 12,975.09
1.1.5.9	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 130.96	\$ 130.96
1.1.5.10	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 6,912.54	\$ 6,912.54
1.1.5.11	FALSOS TECHOS	1.00	\$ 975.27	\$ 975.27

PRESUPUESTO EDIFICIO B				
Código	Resumen	CanPres	Pres. USD	Imp. USD
1.1.6	NIVEL 4	1.00	\$ 223,810.96	\$ 223,810.96
1.1.6.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 54,922.18	\$ 54,922.18
1.1.6.2	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 15,365.40	\$ 15,365.40
1.1.6.3	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 26,527.18	\$ 26,527.18
1.1.6.4	PINTURAS	1.00	\$ 5,205.19	\$ 5,205.19
1.1.6.5	TERMINACION DE ESCALERAS	1.00	\$ 3,005.99	\$ 3,005.99
1.1.6.6	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 55,304.01	\$ 55,304.01
1.1.6.7	EBANISTERIA	1.00	\$ 42,487.15	\$ 42,487.15
1.1.6.8	COCINAS	1.00	\$ 12,975.09	\$ 12,975.09
1.1.6.9	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 130.96	\$ 130.96
1.1.6.10	SUMINISTROS DE BAÑOS	1.00	\$ 6,912.54	\$ 6,912.54
1.1.6.11	FALSOS TECHOS	1.00	\$ 975.27	\$ 975.27
1.1.7	NIVEL DE TECHO	1.00	\$ 79,091.66	\$ 79,091.66
1.1.7.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 7,152.17	\$ 7,152.17
1.1.7.2	MUROS & DIVISIONES	1.00	\$ 3,279.17	\$ 3,279.17
1.1.7.3	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 6,904.95	\$ 6,904.95
1.1.7.4	TERMINACIONES DE TECHO	1.00	\$ 5,966.07	\$ 5,966.07
1.1.7.5	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 1,009.33	\$ 1,009.33
1.1.7.6	PINTURAS	1.00	\$ 3,245.86	\$ 3,245.86
1.1.7.7	CARPINTERIA DE ALUMINIO & VIDRIO	1.00	\$ 23,570.72	\$ 23,570.72
1.1.7.8	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 7,355.98	\$ 7,355.98
1.1.7.9	SUMINISTROS INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	\$ 266.90	\$ 266.90
1.1.7.10	ESTRUCTURA METALICA	1.00	\$ 20,340.51	\$ 20,340.51
1.1.8	OBRAS EXTERIORES	1.00	\$ 4,525.63	\$ 4,525.63
1.1.8.1	OBRAS EXTERIORES INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	\$ 3,988.71	\$ 3,988.71
1.1.8.2	OBRAS EXTERIORES INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	\$ 536.92	\$ 536.92
1.1.9	MISCELANEOS	1.00	\$ 49,227.76	\$ 49,227.76
1.1.9.1	JARDINERIA INTERIOR	1.00	\$ 2,466.19	\$ 2,466.19
1.1.9.2	ASCENSOR	1.00	\$ 44,483.99	\$ 44,483.99
1.1.9.3	EXTRACTORES	1.00	\$ 2,277.58	\$ 2,277.58
1.1.10	INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	\$ 85,968.93	\$ 85,968.93
1.1.11	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	\$ 139,699.52	\$ 139,699.52
	COSTOS DIRECTOS	1.00	\$ 1,326,259.35	\$ 1,326,259.35
%	COSTOS INDIRECTOS	0.19	\$ 1,326,259.35	\$ 255,968.05
	TOTAL EDIFICIO B	1.00	\$ 1,582,227.40	\$ 1,582,227.40

NOTAS

ESTE PRESUPUESTO SOLO INCLUYE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL

ESTE PRESUPUESTO FUE REALIZADO CONTEMPLANDO HORAS DE TRABAJO NORMAL 8:00 AM - 5:00 PM

ESTE PRESUPUESTO NO CONTEMPLA IMPREVISTOS QUE SURJAN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

LOCALES COMERCIALES

Código	Resumen	CanPres	Pres. USD	Imp. USD
ED1	LOCALES COMERCIALES	1	\$ 546,892.50	\$ 546,892.50
1	COSTOS DIRECTOS	1.00	\$ 461,512.66	\$ 461,512.66
1.1	PRELIMINARES	1.00	\$ 14,150.94	\$ 14,150.94
1.1.1	REQUERIMIENTOS DE EJECUCION	1.00	\$ 12,165.18	\$ 12,165.18
1.1.2	LIMPIEZA Y MANEJO DE DESPERDICIOS	1.00	\$ 1,985.77	\$ 1,985.77
1.2	BAJO NIVEL DE PISOS	1.00	\$ 18,584.71	\$ 18,584.71
1.2.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA EDIFICACION	1.00	\$ 6,362.43	\$ 6,362.43
1.2.2	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 11,381.59	\$ 11,381.59
1.2.3	MAMPOSTERIA	1.00	\$ 840.69	\$ 840.69
1.3	PRIMER NIVEL	1.00	\$ 380,075.30	\$ 380,075.30
1.3.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 109,099.32	\$ 109,099.32
1.3.2	MAMPOSTERIA	1.00	\$ 11,753.18	\$ 11,753.18
1.3.3	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 17,786.95	\$ 17,786.95
1.3.4	TERMINACION DE TECHOS	1.00	\$ 11,142.41	\$ 11,142.41
1.3.5	PISOS	1.00	\$ 20,890.21	\$ 20,890.21
1.3.6	REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 23,573.85	\$ 23,573.85
1.3.7	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 13,241.85	\$ 13,241.85
1.3.8	PINTURA	1.00	\$ 4,145.10	\$ 4,145.10
1.3.9	CARPINTERIA BLANCA	1.00	\$ 18,780.41	\$ 18,780.41
1.3.10	CARPINTERIA DE ALUMINIO	1.00	\$ 148,348.23	\$ 148,348.23
1.3.11	SUMINISTROS BAÑOS	1.00	\$ 1,313.79	\$ 1,313.79
1.4	EXTERIORES	1.00	\$ 9,555.80	\$ 9,555.80
1.5	INSTALACIONES SANITARIAS(ESTIMADO)	1.00	\$ 17,793.59	\$ 17,793.59
1.6	INSTALACIONES ELECTRICAS (ESTIMADO)	1.00	\$ 21,352.31	\$ 21,352.31
1	COSTOS DIRECTOS	1.00	\$ 461,512.66	\$ 461,512.66
2	COSTOS INDIRECTOS	19.3%	\$ 461,512.66	\$ 89,071.94
	TOTAL LOCALES COMERCIALES	1	\$ 550,584.60	\$ 550,584.60

NOTAS

ESTE PRESUPUESTO SOLO INCLUYE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL

ESTE PRESUPUESTO FUE REALIZADO CONTEMPLANDO HORAS DE TRABAJO NORMAL 8:00 AM - 5:00 PM

ESTE PRESUPUESTO NO CONTEMPLA IMPREVISTOS QUE SURJAN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

PRESUPUESTO LOBBY

<i>Código</i>	<i>Resumen</i>	<i>CanPres</i>	<i>Pres. USD</i>	<i>Imp. USD</i>
ED2	LOBBY	1	\$ 70,432.85	\$ 70,432.85
CDED2	COSTOS DIRECTOS	1.00	\$ 59,038.43	\$ 59,038.43
ED2.1	PRELIMINARES	1.00	\$ 7,155.61	\$ 7,155.61
ED2.1.1	REQUERIMIENTOS DE EJECUCION	1.00	\$ 5,203.53	\$ 5,203.53
ED2.1.2	LIMPIEZA Y MANEJO DE DESPERDICIOS	1.00	\$ 1,952.08	\$ 1,952.08
ED2.2	BAJO NIVEL DE PISOS	1.00	\$ 3,120.27	\$ 3,120.27
ED2.2.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA EDIFICACION	1.00	\$ 559.71	\$ 559.71
ED2.2.2	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 2,560.56	\$ 2,560.56
ED2.3	PRIMER NIVEL	1.00	\$ 42,534.79	\$ 42,534.79
ED03.1.1	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 17,069.44	\$ 17,069.44
ED03.2.1	MAMPOSTERIA	1.00	\$ 908.00	\$ 908.00
ED03.3.1	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 2,504.05	\$ 2,504.05
ED03.4.1	TERMINACION DE TECHOS	1.00	\$ 770.07	\$ 770.07
ED03.5.1	PISOS & REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 7,439.33	\$ 7,439.33
ED03.7.1	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 918.10	\$ 918.10
ED03.8.1	PINTURA	1.00	\$ 1,580.12	\$ 1,580.12
ED03.10.1	CARPINTERIA DE ALUMINIO	1.00	\$ 8,854.59	\$ 8,854.59
ED03.11.1	EBANISTERIA	1.00	\$ 2,491.10	\$ 2,491.10
IHS2.4	INSTALACIONES SANITARIAS(ESTIMADO)	1.00	\$ 2,669.04	\$ 2,669.04
IEE2.5	INSTALACIONES ELECTRICAS (ESTIMADO)	1.00	\$ 3,558.72	\$ 3,558.72
%ED2	COSTOS INDIRECTOS	19.30%	\$ 59,038.43	\$ 11,394.42
	TOTAL LOBBY	1	\$ 70,432.85	\$ 70,432.85

NOTAS

ESTE PRESUPUESTO SOLO INCLUYE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL

ESTE PRESUPUESTO FUE REALIZADO CONTEMPLANDO HORAS DE TRABAJO NORMAL 8:00 AM - 5:00 PM

ESTE PRESUPUESTO NO CONTEMPLA IMPREVISTOS QUE SURJAN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

PRESUPUESTO GIMNASIO				
Código	Resumen	CanPres	Pres. USD	Imp. USD
ED3	GIMNASIO	1	\$ 137,088.30	\$ 137,088.30
CD.ED3	COSTOS DIRECTOS	1.00	\$ 114,910.56	\$ 114,910.56
ED3.1	PRELIMINARES	1.00	\$ 8,036.78	\$ 8,036.78
ED3.1.1	REQUERIMIENTOS DE EJECUCION	1.00	\$ 6,812.49	\$ 6,812.49
ED3.1.2	LIMPIEZA Y MANEJO DE DESPERDICIOS	1.00	\$ 1,224.30	\$ 1,224.30
ED3.2	BAJO NIVEL DE PISOS	1.00	\$ 3,807.61	\$ 3,807.61
ED3.2.1	MOVIMIENTOS DE TIERRA EDIFICACION	1.00	\$ 1,296.80	\$ 1,296.80
ED3.2.2	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 2,510.81	\$ 2,510.81
ED3.3	PRIMER NIVEL	1.00	\$ 81,576.26	\$ 81,576.26
ED03.1.3	ESTRUCTURA DE HORMIGON	1.00	\$ 20,939.87	\$ 20,939.87
ED03.2.3	MAMPOSTERIA	1.00	\$ 379.71	\$ 379.71
ED03.3.3	TERMINACION DE SUPERFICIES	1.00	\$ 4,664.19	\$ 4,664.19
ED03.4.3	TERMINACION DE TECHOS	1.00	\$ 1,289.01	\$ 1,289.01
ED03.5.3	PISOS	1.00	\$ 3,973.24	\$ 3,973.24
ED03.6.3	REVESTIMIENTOS	1.00	\$ 17,272.08	\$ 17,272.08
ED03.7.3	IMPERMEABILIZANTES	1.00	\$ 1,494.13	\$ 1,494.13
ED03.8.3	PINTURA	1.00	\$ 1,273.12	\$ 1,273.12
ED03.9.3	CARPINTERIA BLANCA	1.00	\$ 2,665.64	\$ 2,665.64
ED03.10.3	CARPINTERIA DE ALUMINIO	1.00	\$ 26,658.32	\$ 26,658.32
ED03.11.3	SUMINISTROS BAÑOS	1.00	\$ 966.95	\$ 966.95
%IHS	INSTALACIONES SANITARIAS(ESTIMADO)	1.00	\$ 7,104.10	\$ 7,104.10
%IEE	INSTALACIONES ELECTRICAS (ESTIMADO)	1.00	\$ 14,385.80	\$ 14,385.80
%ED3	COSTOS INDIRECTOS	19.30%	\$ 114,910.56	\$ 22,177.74
	TOTAL GIMNASIO	1	\$ 137,088.30	\$ 137,088.30

NOTAS

ESTE PRESUPUESTO SOLO INCLUYE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL

ESTE PRESUPUESTO FUE REALIZADO CONTEMPLANDO HORAS DE TRABAJO NORMAL 8:00 AM - 5:00 PM

ESTE PRESUPUESTO NO CONTEMPLA IMPREVISTOS QUE SURJAN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

PRESUPUESTO EXTERIORES				
Código	Resumen	CanPres	Pres. USD	Imp. USD
EXT1	EXTERIORES	1	\$ 1,253,088.59	\$ 1,253,088.59
PREEXT	PRELIMINARES EXTERIORES	1.00	\$ 65,182.75	\$ 65,182.75
PARQ1	PARQUEOS Y VIAS	1.00	\$ 155,732.59	\$ 155,732.59
PAVEXT1	ACERAS, BORDILLOS Y CAMINOS	1.00	\$ 254,016.90	\$ 254,016.90
JARDEXT1	JARDINERIA EXTERIOR	1.00	\$ 105,955.09	\$ 105,955.09
PISC000	PISCINAS	1.00	\$ 194,793.34	\$ 194,793.34
MISC000	MISCELANEOS	1.00	\$ 47,153.02	\$ 47,153.02
IHS.E	INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	\$ 85,703.46	\$ 85,703.46
IEE.E	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	\$ 141,492.32	\$ 141,492.32
%	COSTOS INDIRECTOS	19.30%	\$ 1,052,119.77	\$ 203,059.12
	TOTAL EXTERIORES	1	\$ 1,253,088.59	\$ 1,253,088.59

NOTAS

ESTE PRESUPUESTO SOLO INCLUYE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL

ESTE PRESUPUESTO FUE REALIZADO CONTEMPLANDO HORAS DE TRABAJO NORMAL 8:00 AM - 5:00 PM

ESTE PRESUPUESTO NO CONTEMPLA IMPREVISTOS QUE SURJAN EN EL TRANCURSO DE LA OBRA

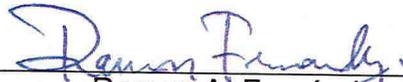
Santo Domingo
26 de Diciembre del 2023

Lic. María del Carmen Vargas
Directora Participación Pública
Ministerio de Medio Ambiente
Su Despacho

Distinguida Directora

Muy cortésmente le saludamos y a la vez le notificamos que la vista publica del proyecto "TAMAN" (Código S01-23-0157), será realizado en el salón de Eventos del Ayuntamiento de Veron-Punta Cana, Viernes 19 de Enero del 2024 a las 9:30 AM

Muy Atentamente



Ramon A. Fernández G.
Representante
Tel: (829) 471-5566

División de Correspondencia

Código de Registro: **MMARN-EXT-2023-11269**

CONTRASEÑA: **E7517CFA**

Fecha y Hora: 26-dic-2023 - 15:23:25

Área destino: Dirección de Participación Social

Registrado por:

De Jesús, Noemi

Anexos recibidos: 0

Para preguntas comunicarse al

Tel. 809.567.4300

Ext. 6110, 6116

<https://correspondencia.ambiente.gob.do/consulta/>



Registro de Participantes

VISTA PUBLICA

"TAMAN" (Código S01-23-0157)

19/01/2023

No	Nombre	Organización	Teléfono
1	Humberto González	Pestones	829-776-9759
2	Susana Rodríguez	Pestones	809-753-1438
3	Sneider de la Rosa Gil	Medio Ambiente	709-607-0214
4	L. Rodríguez	M. Ambiente	829-796-1940
5	Rosantoni Caprau	M Ambiente	849-7630345
6	Mely Michel	Grupo Perissan	808-288 5170
7	Yoná V. Michel	Asustance	829-398-0070
8	Fochy Chorraro	Provt Verano	829-876-0909
9	Suambr	La Ceiba	829 6433707
10	Jesús Alberto Méndez		849-8152725
11	Eduardo Santiago Amable	La Ceiba	829 469 6906
12	Pichy neit Gildelacruz	La Ceiba	829-9814-9716
13	Ray Santana Pre	La Ceiba	829 510 41 07
14	Romana Pérez Araujo	Arzobispo	809 330-4516

No.	Nombre	Organización	Teléfono
15	Gerson. MARTINEZ		809-815-1039
16	NAYELI DURAN		829-927-8847
17	Eliora ASTACIO		809-961 6993
18	Jessica Zaida de la Rosa Poña	ayuntamiento	849-636-1003
19	Kelvin Sánchez	Equipe consultor	848-401-2583
20	Antonio Gallo	Consultor	809-442 6935.
21	Marcos BARRERA	Grupo Perceps	809 753 8403
22	Juana Contreras	ayuntamiento	809-883-5461
23	Mariela Andino Encarnación	ayuntamiento	829-677-3920
24	Miguel José Polo		829-280-0810
25			
26			
27			
28			
29			

Santo Domingo, D.N.
DEIA-2805-2023

Señores
Grupo Perassan / Ramón Antonio Fernández Garrido
Promotores y/o representantes del proyecto
“TAMAN”
Av. Estados Unidos, Parque Empresarial, Local 210,
Bávaro, Higüey, provincia La Altagracia.
Tel.: 809-753-1438 / 829-471-5566.
Email: gestionsr@dtss.com.do

Distinguidos Señores:

Sirva la presente para informares sobre los resultados de la fase de análisis previo, que en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se realizó al proyecto “TAMAN” (Código S01-23-0157), presentado por Grupo Perassan, promotor y/o representante. Conforme a la Ley No. 64-00 (Art. 41 párrafo V) y el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental (2014), se ha determinado que el proyecto se corresponde con la categoría B, por lo que elaborará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que servirá para evaluar la pertinencia de obtener un Permiso Ambiental.

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

Según la información presentada por el promotor, el proyecto consiste en la construcción de un complejo residencial de nueve (9) edificios de cuatro (4) niveles cada uno y cuatro (4) apartamentos por nivel, para un total de 134 unidades de apartamentos, de los cuales sesenta y cuatro (64) serán de una (1) habitación y ochenta (80) de dos (2) habitaciones. Constará con amenidades como plaza comercial, spa y áreas sociales las cuáles comprenden: cuatro (4) piscinas, diez (10) locales comerciales que oscilan entre 50 m² y 70 m² distribuidos en un (1) nivel, áreas recreativas y sociales, áreas verdes y gym. Además, dispondrá de 186 unidades de estacionamientos para vehículos. Ocupará una extensión superficial de 25, 000, 00 m² y un área construcción de 14, 747.00 m².

El proyecto estará ubicado en carretera Miches-Higüey, Macao, paraje La Rinconada, sector El Salado, municipio Higüey, provincia La Altagracia, Rep. Dom., en el inmueble identificado como 505682909506, matrícula No. 3000661897. El polígono del proyecto está definido por las coordenadas por pares “Este, Norte” UTM 19Q:



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



Pág. 02
DEIA-2805-2023

No.	X	Y
1	558909.22	2061944.34
2	558863.29	2062038.76
3	559069.34	2062163.56
4	559074.92	2062155.54
5	559124.54	2062084.18

El promotor contratará un equipo de prestadores de servicios ambientales (firma o individuo según la especialidad técnica requerida) registrados en este Ministerio, que será responsable de elaborar el Estudio Ambiental, usando como guía estos Términos de Referencia. El documento para entregar seguirá el esquema y las especificaciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) anexados y se depositará en el Ministerio mediante comunicación firmada por el promotor o representante.

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

Los Términos de Referencia (TdR) de ninguna manera representan o implican una autorización para iniciar y/o ejecutar el proyecto, tampoco significa que el proyecto será autorizado. La Autorización Ambiental será el resultado de los hallazgos de la visita de campo, las condiciones de ubicación del proyecto, las exigencias legales y los resultados del estudio ambiental, lo que permitirá decidir si se emite o no Autorización Ambiental.

Conforme a lo establecido en la Ley No. 64-00, en su Artículo 40, la construcción del proyecto no iniciará hasta tanto se obtenga la Autorización Ambiental. El incumplimiento de esta disposición implica sanciones administrativas de conformidad con el Artículo 167 de la citada Ley, que incluyen multas desde medio (1/2) hasta tres mil (3,000) salarios mínimos, prohibición o suspensión temporal de las actividades que generen daño o riesgo ambiental.

Atentamente, les saluda,

Indhira De Jesús
Viceministra de Gestión Ambiental

IDJ/KM/AVL/rc
02 de octubre de 2023



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



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)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



**Términos de Referencia para la elaboración de la
Declaración de Impacto Ambiental para Proyectos Categoría B
“TAMAN”, Código: S01-23-0157**

ALCANCE DE LA EVALUACION AMBIENTAL

Estos TdR contienen las especificaciones de información necesarias que permitirán a la autoridad ambiental realizar la evaluación ambiental del proyecto a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental. La evaluación ambiental se enfocará en la prevención y mitigación de los impactos que se producirán con el proyecto, previamente considerados como impactos potenciales moderados según el Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental vigente.

En caso de considerarse necesario luego de una revisión inicial, se ampliará el alcance de estos TdR en los aspectos que se indicará por escrito mediante solicitud de información complementaria.

OBJETIVOS

Presentar la guía para la estructura y contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, con los siguientes componentes:

- Descripción general del proyecto
- Identificación de los potenciales impactos ambientales positivos y negativos que generan las actividades del proyecto en sus fases de construcción y de operación.
- Identificación de las zonas ambientalmente sensibles, dentro del solar del proyecto y en su área de influencia directa en un radio de 2.5 kilómetros a la redonda. (asentamientos humanos, escuelas, hospitales, cuerpos de agua, humedales, línea costera, dunas, terrenos con altas pendientes, áreas protegidas).
- Realización de una consulta pública a través de un análisis de interesados
- Presentación de información pública del proyecto y sus características hacia la población
- Establecer las líneas de acción ambiental que seguirá el proyecto en cumplimiento con la ley 64-00 y las normas ambientales
- Presentar el esquema de monitoreo ambiental
- Incluir Anexos con las evidencias e información adicional pertinente.

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



1.1 DATOS GENERALES Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

a. Datos generales del proyecto:

- Nombre del proyecto.
 - Datos personales del promotor y/o propietario del proyecto (nombre, teléfono, dirección, poder legal cuando se actúe a través de un apoderado).
 - Registro mercantil y RNC de la empresa.
 - Ubicación del proyecto indicando dirección, paraje, sección, municipio y provincia.
 - Localización del proyecto con un mapa topográfico escala 1:50,000.
 - Plano catastral y/o georreferenciación del polígono del área total del terreno destinado al desarrollo del proyecto.
- Copia del Título de propiedad y/o contrato de alquiler del local donde se alojará el proyecto y con las actividades a ser desarrolladas en el mismo**



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



b. Descripción del proyecto

- Objetivos y justificación del proyecto.
- Descripción de cada una de las diferentes actividades que conlleva cada fase (construcción y operación).
- Cronograma de ejecución de la fase de construcción. Número estimado de empleos que serán generados en la fase construcción.
- Indicar para la fase de construcción, la cantidad de material a remover y su disposición final.
- Organigrama del proyecto en su fase de operación, incluyendo su estructura o unidad ambiental, cantidad de empleados, turnos y horario de trabajo.
- Plano de conjunto de la planta física del proyecto: extensión total de terreno, área de construcción, cantidad y tipo de infraestructuras y facilidades de apoyo a ser instaladas.
- Diagrama de distribución interna con la ubicación de las maquinarias, área de procesos, generadores eléctricos, depósito de combustible, áreas de acopio de las materias primas, instalaciones sanitarias, entre otras.
- Descripción detallada de todos los componentes, procesos y actividades del proyecto (oficina administrativa, área de proceso, laboratorio, áreas de acopio de las materias primas y condiciones de almacenamiento, talleres de mantenimientos, baños, cocina, comedor, entre otras).
 - Especificar la cantidad de apartamentos a ser construidos.
 - Apartamentos por nivel. Bloques.
 - Características de los senderos y de las amenidades.
 - Capacidad de las cuatro (4) piscinas.
 - Detallar cada una de las áreas que contemplará.
- Monto de la inversión total en infraestructura, inmuebles, equipos y maquinarias.
- Lista y procedencia de materia prima y productos adicionales utilizados (sustancias químicas utilizadas en el proceso). Incluir hojas de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias usadas.
- Características de los productos finales del proceso de producción.
- Lista de maquinarias y equipos empleados en el proyecto, capacidades utilizadas y ciclos de mantenimiento.
- Condiciones de seguridad, protección de la infraestructura y personal operativo; suministro de medios de protección y equipos de protección personal (EPP) (botas, guantes, protectores auditivos, entre otras); descripción de los extintores, equipo de detección de humo y alarmas de activación manual para evacuaciones de emergencia.
- **Evaluación de riesgos y plan de contingencia.**

c. Servicios requeridos

- Estimar para la fase de construcción/adequación y operación el consumo de los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, entre otros);
- Especificar el volumen estimado de aguas residuales a generar, de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, el tratamiento y disposición final de los mismos.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



- Presentar planos de los servicios técnicos (energía, aguas residuales, aguas pluviales, ruta de evacuación, entre otros).

1.2 Autorizaciones y permisos

- Títulos de propiedad y contrato de arrendamiento del terreno.
- No objeción del ayuntamiento local.
- No objeción de la Corporación Acueducto y Alcantarillado correspondiente.
- Certificación del Ministerio de Industria y Comercio.

1.3 Descripción ambiental

La descripción ambiental se trabajará a partir del mapa de uso de suelo, indicando la proximidad del proyecto a zonas protegidas o naturales y de infraestructuras importantes en un área de 5 km a la redonda de este. Se incluirán colindancias, ríos, arroyos, humedales, cañadas, áreas vulnerables, escuelas, hospitales, hoteles, parques, centros de alta concentración de personas, etc.

- Se presentará un inventario de las especies que serán desplazadas en el solar para el desarrollo del proyecto y para el sembrado en las áreas verdes.

1.4 Participación e información pública

Vista pública

Será realizada una (1) vista pública, para presentar los resultados de la DIA. Se llevará 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 esta.

Se recomienda para la realización de la vista pública 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, iglesias, autoridades municipales, Defensa Civil, comerciantes, agricultores, propietarios de negocios u otras organizaciones de la sociedad civil, en las comunidades involucradas con el proyecto. Se debe garantizar la participación de las autoridades locales, especialmente la Alcaldía Municipal.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debe estar informado de estas consultas por lo menos con 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.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



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

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

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

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

1.5 Plan de manejo y adecuación ambiental

- Se presentará la matriz resumen de impactos significativos (construcción y operación) anexa (Anexo 1)
- Se presentarán las cinco (5) fichas de manejo anexas (anexo 2) debidamente trabajadas en los aspectos que apliquen a las condiciones específicas del proyecto.
- Los camiones a realizar los botes de material deberán tener tickets suministrados por el Viceministerio de Suelos y Aguas para realizar dicha actividad (si aplica).
- Se establecerán medidas de prevención para mantener la fluidez del tránsito vehicular en la carretera.
- Presentar una identificación de riesgos con potenciales daños al medio ambiente, a la seguridad del personal que laborara en el proyecto y a las personas en su área de influencia
- Presentar un plan prevención y de contingencia ante incendios, sismos, huracanes, incluyendo ruta de evacuación, protección de la infraestructura y al personal operativo (suministro de equipos de protección y seguridad, para su personal) entre otros.
- Descripción de las actividades de seguridad e higiene laboral durante las fases de construcción y operación, medidas a tomar.
- Costo total de Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).
- Se presentará la matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) anexa (anexo 3)

1.6 Certificación de notario público

- Incluir la Declaración Jurada debidamente firmada por el promotor y notariada por un Notario Público Autorizado en donde se comprometa a cumplir con cada uno de los componentes del informe,



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



particularmente con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) tanto en la fase de construcción como de operación.

1.7 Formato de presentación

El informe Ambiental y las informaciones solicitadas se entregarán con una comunicación escrita y debidamente firmada por el promotor.

La entrega de la información cumplirá con las siguientes especificaciones:

- El documento final será entregado con el original y una (1) copia fiel e idéntica y seis (6) copias en formato digital. El original se entregará encuadernado en pasta y la copia se entregará en carpeta perforada de tres hoyos; la impresión se realizará a ambos lados de la hoja, excepción de los mapas, gráficos y tablas.
- Las primeras páginas del informe consistirán en:
 - Hoja de presentación conteniendo el nombre del proyecto, código, nombre del promotor, nombre de la persona responsable del Informe y fecha.
 - Lista de técnicos participantes (debidamente firmada).
 - Contenido
 - Datos generales del proyecto
 - Descripción del proyecto
 - Autorizaciones y permisos
 - Descripción ambiental
 - Participación e información pública
 - Plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)
 - Anexos: Informes y documentos.

En el lomo de cada uno de los ejemplares se colocará el nombre del proyecto y su código.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



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												

Nota: Los espacios son indicativos, cada fase tiene más de 3 actividades que pueden provocar impactos significativos

No. 1 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	
OBJETIVOS	
Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales domésticas/industriales en todas las etapas de desarrollo del proyecto y sus obras de infraestructura, proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua o suelos receptores y la propagación de enfermedades infectocontagiosas.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Residuos líquidos producidos por la actividad u ocupación humana en: adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte de material y escombros, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua.
ACCIONES A DESARROLLAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar toda la información correspondiente al sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas /Industriales en términos de volúmenes, cargas típicas de contaminantes, plano general de redes o de las instalaciones del proyecto. 2. Diseño del sistema de tratamiento, recolector y determinación de los lugares de ubicación de las instalaciones de tratamiento, formas y lugares de disposición. Tratamiento y disposición de aguas de escorrentía. 3. Diseño y construcción de sistemas de tratamiento, con trampas de control de grasas, pozos sépticos, filtros anaerobios, filtro en grava u otro sistema de tratamiento que permita el manejo adecuado de aguas residuales domésticas, y evite su proximidad y contaminación con aguas superficiales y subterráneas. 4. El diseño y construcción del sistema de tratamiento se realiza antes de iniciar las actividades constructivas, se deben tener en cuenta las características del lugar en el cual se va a instalar o construir el sistema de tratamiento (geográficas, pendientes, potencial de inundación, estructuras existentes, paisaje), la capacidad de asimilación hidráulica y las necesidades de tratamiento de las instalaciones (caudales producidos). Tanques de sedimentación. 5. Instalación de baños portátiles en la fase de construcción del proyecto. 	
TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA	
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de (los) permiso(s) correspondientes para realizar la(s) descargas de aguas residuales, en el caso de descargar en una planta de INAPA/COORAS. • Selección del sistema de tratamiento en función de los estándares de calidad del proyecto, el cumplimiento de la normatividad vigente y el grado de eliminación que ofrece cada tipo de tratamiento, respecto a las exigencias de calidad del agua residual para que pueda ser reutilizada o vertida. • Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento. 	

LUGAR DE APLICACIÓN	Localización del sistema de tratamiento en concordancia con la ubicación de las instalaciones, construcción y operación de instalaciones temporales y obras de infraestructura.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento • Monitoreos de calidad de agua, parámetros de calidad, métodos de muestreo y análisis, periodicidad de los muestreos. • Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento. • Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia. • Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3) 	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



No.2 MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO (POLVOS) Y GASES

OBJETIVOS

Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados de los trabajos de desarrollo del proyecto.

IMPACTOS AMBIENTALES

CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías de accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas
EFECTO	Aumento de material particulado y gases en el entorno del proyecto.

ACCIONES POR DESARROLLAR

Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de desarrollo de las obras de infraestructura urbana son: el tráfico vehicular, la operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La evaluación, prevención y mitigación de estos posibles impactos se pueden lograr con medidas sencillas, entre las cuales se destacan:

1. Planeación de la ubicación de instalaciones de servicio, patios de acopio y zonas de disposición de estériles, determinando la dirección de los vientos como criterio decisivo.
2. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas como barreras rompevientos, revegetalización, humectación y cubrimiento de pilas de material de escombros.
3. Humectación de vías de acceso no pavimentadas, control de velocidad vehicular.
4. Proteger el material proveniente de excavaciones o construcción, en los sitios de almacenamiento temporal.
5. Humectar los materiales expuestos al arrastre del viento
6. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos.
7. Establecer, si es preciso, estaciones de monitoreo de aire en el área de influencia de la obra.
8. Realizar mantenimiento periódico de maquinarias y vehículos, para el control de la emisión de gases.
9. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible a polvos, gases, humos, entre otros.
10. Educación y capacitación a todo el personal de la obra y a contratistas sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo.

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA

- Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.
- Humectación permanente de zonas no pavimentadas y de los materiales expuestos al arrastre del viento y enlonado de materias primas.
- Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos.
- Dotación a personal expuesto de equipos de seguridad: botas, guantes, gafas, batas entre otros.
- Implementar medidas educativas y de capacitación al personal del proyecto (residente, contratista).



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones. • Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Controlar y verificar periódicamente los vehículos vinculados a la operación del proyecto. • Seguimiento y control de velocidad de vehículos • Monitoreo permanente de gases • Operación de estaciones de monitoreo en el área de la obra • Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos profesionales. • Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3) 	
No. 3 MANEJO DE RUIDO	
OBJETIVOS	
Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados por los trabajos de construcción y operación del proyecto.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinaria y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas
EFECTO	Incremento en el nivel de ruido.
ACCIONES POR DESARROLLAR	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



1. Definición de los puntos de generación de ruidos.
2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona el proyecto.
3. Definir la manera más efectiva para el control técnico y la reducción del ruido, de acuerdo con las condiciones y necesidades de operación, entre las cuales se encuentran: modificación de la ruta de propagación con el uso de pantallas, encerramiento, y protección o aislamiento del receptor.
4. Realizar desde la planeación del desarrollo de obra el manejo del ruido, con la concesión de materiales acústicos apropiados como absorbentes (transforman la energía sonora en energía térmica), materiales de barrera (proporcionan aislamiento) y materiales de amortiguación.
5. Considerar barreras y medios naturales que afectan la propagación del ruido como plantaciones, barrancos, diques y valles.
6. Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos y la maquinaria utilizada en los trabajos de construcción, como medida de reducción de los niveles de ruido; así mismo, adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso.
7. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por pitos, bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros.
8. Respetar las señales y normas de tránsito, a velocidades controladas con el fin de no causar daños a la propiedad privada o pública.
9. Capacitar al personal del proyecto y contratistas, en el manejo del ruido.
10. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido.

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA

- Utilización de equipos acústicos apropiados como: absorbentes (lana de vidrio, espumas de poliuretano, espumas con películas protectoras), materiales de barrera (naturales: arborización, materiales de acopio, diques, muros, planchas de acero, vidrio o concreto) y materiales de amortiguación (sustancias viscosas o elásticas, caucho y plástico).
- Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de la obra y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para el personal de la construcción.
- Mantenimiento periódico de maquinarias, equipos y vehículos.
- Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal del proyecto operador de vehículos, maquinarias y equipos (residente, contratista).
- Dotación al personal de implementos de seguridad.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

- Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales.
- Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas para mediciones de material particulado y control de ruido.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Realización de exámenes médicos periódicos al personal de la obra, así como el personal contratista, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales.
- Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en el proyecto para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo.

Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto.
(Anexo 3)

No. 4 MANEJO DE COMBUSTIBLE	
OBJETIVO	
Prevenir, controlar y mitigar de los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante la realización de los trabajos en la fase de construcción y operación.	
IMPACTOS AMBIENTALES	
CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de Infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo.
ACCIONES POR DESARROLLAR	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



El uso de combustibles es fuente energética para las maquinarias, equipos y vehículos empleados durante la realización de los trabajos de obra. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:

1. Limitar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua.
2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles. El almacenamiento requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de una trampa de grasas.
3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles, utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiendo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua.
4. En lugares donde se realice el abastecimiento de combustible, se requiere un extintor cerca del sitio, sin fuentes de ignición en los alrededores (cigarrillos encendidos, llamas), verificar el correcto acople de mangueras con el propósito de prevenir derrames y mantener elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (pañños oleofílicos, arena, aserrín, trapos).
5. Evitar que los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias químicas a las redes de aguas lluvias, a cuerpos de agua, o su disposición directamente sobre el suelo.
6. Mantener almacenadas, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles.
7. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos del plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos.
8. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y de los procedimientos establecidos por el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos que se tenga.

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

- Instalación de sistemas de bombeo y áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles.
- Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, tanques de almacenamiento de combustibles, y sistemas de conducción.
- Diseño de medidas en caso de derrames que eviten su escurrimiento como canaletas, impermeabilización, muros de contención.
- Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales, ubicación de polietileno que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales.
- Diseño y construcción de zonas impermeabilizadas, cubiertos con techos los sitios de distribución para evitar que las aguas lluvias expandan los efectos del combustible cuando se presentan fugas o derrames accidentales.
- Diseño y construcción de diques perimetrales en depósitos de hidrocarburos con suelos impermeabilizados, con mayor capacidad que los tanques de almacenamiento.
- Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos).
- Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, de residuos sólidos y peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales.

LUGAR DE APLICACIÓN	Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y en zonas en donde se ubiquen vías de acceso con flujo vehicular y en las áreas designadas para abastecer de combustible a maquinaria, equipos y vehículos.
----------------------------	---

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte y disposición de combustibles.
- Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames.
- Análisis de datos de historial de frecuencias, y el tipo de monitoreo de fugas.
- Verificación de efectividad de las medidas, acciones y tecnologías planteadas para el manejo de combustibles.
- Análisis de informes de caracterización de vertimientos
- Simulacros y verificación permanente de la actualización y pertinencia de los procedimientos definidos en el plan de contingencia para el derrame de hidrocarburos.
- Control del mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos vinculados a la operación del proyecto.
- Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).
- **Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto. (Anexo 3)**

No. 5 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

Implementar las medidas preventivas y de control necesario para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos/industriales, que se generan en el proyecto con el fin de proteger la salud humana y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.

IMPACTOS AMBIENTALES

CAUSA	Adecuación o construcción y operación de instalaciones temporales, adecuación o construcción y operación de infraestructura, adecuación o construcción de vías y accesos, transporte, instalación, operación y mantenimiento de maquinarias y equipos, disposición temporal o final de material removido, instalaciones temporales y áreas intervenidas.
EFFECTO	Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas, afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, sedimentación de los cuerpos de agua, contaminación del suelo, modificación del paisaje.

ACCIONES POR DESARROLLAR

En el desarrollo de los trabajos de remoción de suelo se tiene una alta heterogeneidad de residuos sólidos, propios o no, de la actividad de desarrollo de la obra que se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos:

1. Realizar caracterizaciones de los residuos sólidos, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. Con base en estos aspectos se definen los equipos y métodos de recolección, frecuencia, rutas, sitios y cuidados de acopio temporal y disposición final de los residuos.
2. Con base en la caracterización proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos, considerar alternativas como la utilización del servicio de recolección de basuras existente en la región, diseño y construcción de rellenos sanitarios, incineración, utilización de residuos orgánicos para compostaje, comercialización de material reciclable, entre otros. Para ello es deseable establecer un Plan de Manejo de Desechos Sólidos, con metas cuantitativas que busquen minimizar los desechos que no se reutilizan o reciclan. Ello se habrá de presentar mediante un registro.
3. Realizar clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos por grupos:
4. Por Ejemplo: Residuos sólidos ordinarios: conocidos también como residuos domésticos, incluyen desechos de alimentos (materia orgánica putrescible, material biodegradable y perecedero), papel, cartón, plásticos, textiles, caucho, madera, vidrio, metales, residuos de poda, entre otros. Son los producidos en instalaciones temporales, casinos, oficinas y demás instalaciones con ocupación humana. Los desechos de alimentos pueden ser entregados para compostaje o como alimento de animales de la comunidad local, los desechos no perecederos pueden ser reutilizados y reciclados.
5. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. Tanto el lugar destinado para el acopio temporal como los recipientes considerarán las características de los residuos que van a contener, por ejemplo, los recipientes de los residuos sólidos especiales requieren ser impermeables y resistentes a la corrosión, ubicados separadamente de los demás tipos de residuos.
6. Como actividades de prevención se considera buscar la minimización en la producción de los residuos sólidos, esto esperado como resultado de la aplicación de planes de educación ambiental y sensibilización dirigidos al personal vinculado al proyecto.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



7. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en el proyecto sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados, incluidos aspectos de clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos.
8. Evitar la disposición de material sobrante en áreas de importancia ambiental, como humedales o zonas de productividad agrícola.
9. Antes de iniciar la construcción de las instalaciones temporales, el contratista coordinará con la empresa de servicio público correspondiente lo relacionado con las prácticas, sitios de almacenamiento temporal, clasificación y horario de recolección de los residuos sólidos ordinarios.
10. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento. Los materiales reutilizables serán retirados por el contratista y dispuestos, según su interés, en otro sitio u obra que esté adelantando, sin que afecten el funcionamiento normal de los ecosistemas circundantes.
11. Establecer una política de compras que favorezca los productos que sean ambientalmente benignos y que puedan ser utilizados como materiales de construcción, bienes de capital, alimentos y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).
12. Establecer una política de reducción de artículos descartables y consumibles (aplicable solo para actividades de turismo).

TÉCNICA / TECNOLOGÍA UTILIZADA

De acuerdo con la caracterización de residuos desarrollada se definirán las técnicas o tecnologías por emplear para el manejo de los residuos sólidos generados, algunas de estas contemplan:

- **Centros de acopio temporal:** la correcta disposición de los residuos inicia con un almacenamiento en la fuente de generación, en recipientes reutilizables, combinados con bolsas plásticas desechables para facilitar su manipulación. Se separan en la fuente de origen los residuos que puedan ser reciclados de aquellos con características peligrosas e industriales, y disponer de recipientes identificados (rotulados), como canecas de 55 galones rotuladas y con tapa, para facilitar la separación en la fuente, ubicados de manera que no se mezclen entre sí y puedan reutilizarse, reciclarse o disponerse adecuadamente. Las áreas designadas para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos ordinarios y especiales, deben quedar ubicadas en lugares visibles y de fácil identificación por cada una de las personas vinculadas al proyecto. El tiempo de almacenamiento debe ser tal, que los residuos no presenten ningún tipo de descomposición.
- **Reutilización, reciclaje:** la reutilización y el reciclaje son métodos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados. Si se desarrollan procesos de reciclaje o reutilización en el proyecto, desde la fuente generadora del residuo se requiere la separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización del residuo reciclable o reusable.
- **Compostaje:** el compostaje es un proceso biológico, en el que los microorganismos (bacterias, hongos, levaduras), transforman la materia orgánica de los residuos en una materia estable rica en nutrientes, sales minerales y microorganismos beneficiosos para el suelo y el desarrollo de las plantas, los residuos orgánicos podrán ser utilizados para compostaje o como alimento para animales de la comunidad local.
- **Incineración:** la incineración se considera un procesamiento térmico de los residuos sólidos mediante la oxidación química en exceso de oxígeno. Este proceso podrá ser utilizado por el contratista, siempre y cuando se obtengan los permisos y el cumplimiento de la legislación vigente.



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

LUGAR DE APLICACIÓN	Área total del proyecto en la que se ejecute el desarrollo de obra y zonas en las cuales se generen residuos sólidos producto de las labores desarrolladas.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
<ul style="list-style-type: none"> • • Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos establecidas. • Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos. • Caracterizaciones periódicas de los residuos sólidos generados por las labores de construcción, que incluyan datos relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición con el objeto de llevar estadísticas y análisis de tendencias en la reducción y manejo de los residuos sólidos generados. • Efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y período determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control. • Presentar Matriz resumen con los costos y medidas de mitigación en cada una de las fases del proyecto (Anexo 3). 	
Observaciones:	



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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

Anexo 3

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

FASE DE CONSTRUCCION / OPERACION

COMPONENTES DEL MEDIO	ELEMENTO DEL MEDIO AMBIENTE	PROGRAMA / IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCION DE LA MEDIDA	COSTOS DE LAS MEDIDAS	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
						PARAMETROS 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										
	Economico										
	Cultural										
			COSTOS ESTIMADOS ANUALES								
								TOTAL GENERAL ANUAL			



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
 Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
 Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>



“TAMAN” (código S01-23-0157)

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



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Indhira Inmaculada De Jesus Salcedo De Guerra - Viceministra de Gestión Ambiental (09/10/2023 17:42 AST)
Documento firmado digitalmente, para validar en medios electrónicos
<https://buzon.firmagob.gob.do/inbox/app/mimarena/v/b0831f15-a7cc-4f80-9cab-385daa6ed460>





**PROYECTO RESIDENCIAL TAMAN
BAVARO PUNTA CANA, REP. DOM.**

**MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULOS
HIDRAULICOS Y SANITARIOS**

Elaborado Por:



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Magda Duarte', is written over a light blue rectangular background.

Magda Duarte
Codia 998

Octubre - 2023

PROYECTO RESIDENCIAL TAMAN

CONTENIDO

- 1 - INTRODUCCIÓN**
- 2 - LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**
- 3 - SERVICIOS EXISTENTES**
 - 3.1 Agua Potable
 - 3.2 Drenaje Sanitario
 - 3.3 Drenaje Pluvial
- 4 - ESTÁNDARES, REGLAMENTOS Y NORMAS**
- 5 - DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS**
 - 5.1- Suministro de Agua**
 - 5.1.1 Demanda de Agua
 - 5.1.2 Cálculos de Caudales para fines de Diseños
 - 5.1.3 Pozos Suministro de Agua y Líneas Llenado de Cisternas por Etapa
 - 5.1.4 Tratamientos Potabilización del Agua
 - 5.1.5 Cisternas y Equipos de Bombeo
 - 5.1.6 Criterios de Diseños Red de Distribución
 - 5.2- Sistema de Recolección y Disposición Final de Aguas Residuales**
 - 5.2.1 Solución Propuesta
 - 5.2.2 Cálculos de los Caudales Aguas Residuales
 - 5.2.3 Red de Recolección
 - 5.2.4 Unidad Tratamiento de cada Etapa.
 - 5.3 Drenaje Pluvial**
 - 5.3.1 Consideraciones generales / Cálculo del caudal del área de aporte
 - 5.3.2 Capacidad de conducción de las Cunetas
 - 5.3.3 Capacidad de conducción de los badenes
 - 5.3.4 Capacidad de captación de los imbornales

ANEXOS

- Anexo I Cálculo Red de Distribución de Agua por etapa
- Anexo II Calculo Colector Drenaje Sanitario
- Anexo III Informe Perforación y Aforo Pozo

PROYECTO RESIDENCIAL TAMAN BAVARO PUNTA CANA

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO HIDRAULICO Y SANITARIO

1 – INTRODUCCION

El Proyecto **RESIDENCIAL TAMAN**, será desarrollado por la compañía IMAR PUNTA CANA, una sociedad comercial, constituida y organizada de acuerdo con las leyes de la República Dominicana.

El proyecto consiste en un desarrollo urbano de uso residencial. y áreas recreacionales para el disfrute de la comunidad.

2 - LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto **RESIDENCIAL TAMAN** está localizado en BAVARO PUNTA CANA.

3 - SERVICIOS EXISTENTES

3.1 - Agua Potable:

El área prevista para el desarrollo del proyecto no está dentro de un área que tiene servicio de suministro de agua público. Se propone como fuente de agua la construcción de pozos propios.

3.2 - Drenaje Sanitario:

La zona no tiene sistema de alcantarillado sanitario. Se propone una red de drenaje sanitario y unidades de tratamiento por grupos de edificios.

3.3 - Drenaje Pluvial:

La zona no cuenta con Sistema de Alcantarillado Pluvial para la recolección de las aguas lluvias de escorrentías. El terreno en esta zona es de alta permeabilidad, no se presenta acumulación de agua, y se propone el drenaje de las aguas pluviales en base imbornales con filtrantes.

4 - ESTANDARES, REGLAMENTOS Y NORMAS

El diseño está siendo elaborado siguiendo los lineamientos y normas aplicables de la última revisión de los códigos, estándares y reglamentaciones que se enumeran a continuación:

- Normas de diseño de INAPA .
- Reglamentos de MARENA.
- MOPC

5- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS

5-1 SUMINISTRO DE AGUA POTABLE:

La solución propuesta para el abastecimiento de agua del proyecto es la construcción de pozos, que suministrará el agua del proyecto (2 pozos). el proyecto tendrá su propia cisterna, sistema de tratamiento de agua y sistema de bombeo que suministre la presión requerida para las edificaciones a construirse, y que garantice a los usuarios la permanencia del servicio.

5-1.1 Demanda de Agua

La demanda total del proyecto se ha calculado en función del número de edificios, la cantidad de persona por apartamento en cada edificio, y las áreas a dar servicios.

En el proyecto se construirán apartamento de uso residencial, se usó la dotación es de 250 lts/ persona / día, ver cuadro de apartamentos y habitaciones.

Tabla 1: Cuadro de Habitaciones, Áreas y caudales

Proyectos	No. Apartamentos	caudales				
		Personas /	Dotación	Cantidad	Qmed Ap	Q max
		Apart		Lit / día	lps	lps
Edificio1	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 2	16	5	250	20000	0.23	0.29
Edificio 3	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 4	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 5	16	5	250	20000	0.23	0.29
Edificio6	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio7	16	5	250	20000	0.23	0.29
Edificio 8	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 9	16	5	250	20000	0.23	0.29
					0.00	0.00
Estacionamiento	4,675.00	1	1	4675	0.05	0.07
comercio	1140	1	10	11400	0.13	0.16
Áreas sociales	200	1	10	2000	0.02	0.03
Áreas verde	4900	1	4	19600	0.23	0.28
				197,675.00	2.29	2.86
				2.29		lts/seg
				2.86		lts/seg
				4.58		lts/seg

5.1.2- Cálculo de Caudales para fines de Diseño

Para el cálculo de los caudales de diseño, usamos los siguientes coeficientes de variación. El coeficiente de variación diaria será de 1.25 Qmed/d. El coeficiente de variación horario será 2 Qmed/d.

Se tomará un caudal de incendio correspondiente al hidrante más desfavorable de 10 l/s.

Como cada etapa tendrá su reserva propia diseñamos para los caudales diseño será el Caudal Máximo Diario más el caudal de Protección incendio, según norma, o el caudal Q máx. / Horario el que resulte mayor

Para fines de dimensionamiento de los tramos de tuberías se usará el caudal de circulación.

$$Q_{med} = \text{Población} \times \text{Dot.} + \text{Área} \times \text{Dot.} / 86,400 = 1/s.$$

- a) $Q_{med}/d = 1/s$
- b) Para fines de diseño se calcularon los caudales correspondientes,

Cálculo del Q coincidente

$Q_{coinc} = Q_{max/d} + Q_{inc}$, el cual será el caudal de diseño de la red general de suministro de agua de cada etapa.

$$Q_{Incendio} = 10 \text{ lps}$$

$$Q_{coinc} = Q_{max/d} + Q_{inc.} = \text{lps}$$

Los hidrantes se colocarán en la línea que está en las calles principales.

Tabla 2: Tabla de Cálculo Caudales de Agua Potable

Proyectos	No. apartamentos	Caudales				
		Personas /	dotación	Cantidad	Qmed Ap	Q max
		Apart		lit / día	lps	lps
Edificio1	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 2	16	5	250	20000	0.23	0.29
Edificio 3	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 4	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 5	16	5	250	20000	0.23	0.29
Edificio6	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio7	16	5	250	20000	0.23	0.29
Edificio 8	16	4	250	16000	0.19	0.23
Edificio 9	16	5	250	20000	0.23	0.29
					0.00	0.00
Estacionamiento	4,675.00	1	1	4675	0.05	0.07
comercio	1140	1	10	11400	0.13	0.16
Áreas sociales	200	1	10	2000	0.02	0.03
Áreas verde	4900	1	4	19600	0.23	0.28
				197,675.00	2.29	2.86
				2.29		lts/seg
				2.86		lts/seg
				4.58		lts/seg

5.1.3- Pozos Suministro de Agua y Líneas Llenado de Cisternas

Para suplir la demanda de aguas se tiene como fuente pozos perforados.

Se proponen la construcción de 2 pozos separados a unos 100 mts de distancia cada uno. Las capacidades de los pozos y las potencias de las bombas se muestran en las tablas de cálculo. Cada pozo suplirá el 100% la demanda requerida y se utilizaran de forma alternada. Perforados y encamisados en 8 pulgadas a una profundidad de 72 pies.

Las bombas de los pozos serán sumergibles motor eléctrico de 5 hp para 100 gpm.

Estos pozos llenaran las cisternas de cada etapa por la línea de 3 pulgadas.

Equipos de Bombeo de los Pozos

Cálculo Equipos de Bombeo Pozo I			
Simb.	Descripción	Cantidad	Unidad
Q	Caudal Medio Diario	2.86	lts/seg
	Caudal de 1 Pozo (1.5*Qmed/d)	4.42	lts/seg
		70.00	gpm
	Altura Dinámica Total		
Δh	Diferencia geométrica	3.00	m
hf	Presión de descarga	5.00	m
hz	Perdidas Continuas	1.98	m
hk	Perdidas aisladas	0.59	m
hs	Nivel del agua en el pozo	25.00	m
Tdh	Total	35.57	m
		116.67	pies
	Equipos de Bombeo		
Pot	Potencia Requerida	3.79	hp
Eb	Bomba de agua (68 gpm, 116 PIES, 5 HP)	2.00	ud

Cálculo Equipos de Bombeo Pozo II			
Simb.	Descripción	Cantidad	Unidad
Q	Caudal Medio Diario	Qmax /D Ap	lts/seg
	Caudal de 1 Pozo (1.5*Qmed/d)	6.31	lts/seg
		100.00	gpm
	Altura Dinámica Total		
Δh	Diferencia geométrica	3.00	m
hf	Presión de descarga	3.00	m
hz	Perdidas Continuas	3.00	m
hk	Perdidas aisladas	0.90	m
hs	Nivel del agua en el pozo	25.00	m
Tdh	Total	34.90	m
		114.47	pies
	Equipos de Bombeo		
Pot	Potencia Requerida	4.90	hp
Eb	Bomba de agua (100 gpm, 115 PIES, 5 HP)	1.00	ud

Caudal de explotación de cada pozo 100gpm.

Ver anexo aforo del pozo.

Acometidas o Líneas desde los pozos a las cisternas

Línea de impulsión desde los pozos a la cisterna, serán de diámetro 3 pulgadas de PVC SDR 21

Línea del Pozo I a la Cisterna

Sim.	Descripción	Cant.	Ud
Q	Caudal bombeo	4.45	lts/seg
Φ	Diámetro	3.00	pulg
V	Velocidad	0.98	m/seg
j	Perdidas unitarias	0.02	
L	Longitud	20.00	m
p1	Presión entrada	5.00	m
Δh	Diferencia geométrica	1.00	m
hf	Perdida por fricción	0.44	m
hp	Perdida puntuales	0.13	m
p2	Presión en el cuarto nivel	3.43	m

5.1.4- Tratamientos de Agua de los Pozos

Al agua de los pozos se les dará un tratamiento de cloración, el cual esta automatizado para que funcione cuando la bomba del pozo este incendiada. El equipo de cloración será por inyección a solución, estar ubicado en el cuarto de bomba de la cisterna. en adición a esto se les colocara un sistema de filtración y ablandamiento.

Cálculo del Sistema de Tratamiento

Equipos de Tratamiento

No.	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Demanda		
1.01	Caudal medio Diario	2.29	lts/día
1.02	Periodo de servicio	16.00	horas
1.03	Caudal total	3.43	lts/seg
1.04	Caudal equipos tratamiento	50.00	gpm
2	Equipos		
a	Pre-cloración		
2.01	Bamba dosificadora (15 gph)	1.00	ud
2.02	Tanque de solución química (35 gal)	1.00	ud
2.03	Filtro de arena (50 gpm)	2.00	ud
2.04	Filtro de carbón activado (50 gpm)	2.00	ud
2.05	Ablandador (50 gpm)	2.00	ud
2.06	Regenerador	2.00	ud
b	Post-cloración		
2.07	Bamba dosificadora (15 gph)	1.00	ud
2.08	Tanque de solución química (35 gal)	1.00	ud

Especificaciones equipo de cloración:

Marca: Pulsatron

Serie: C

Modelo: LC02

Capacidad: 0.25 GPH

5.1.5 Cisternas y Equipos de Bombeo

Cisternas

Se propone una cisterna dividida en dos cámaras iguales con capacidad de 1.6 días de almacenamiento del Caudal Medio Diario.

Cisterna

Caudal			Tiempo		Total	
Descripción	Qmed D	Ud	Reserva	Ud	Cant.	Ud
Agua						
Q med/Diario	197,675.00	lts/día	1.60	día	316,280.00	lts
Incendio	250.00	gpm	60.00	min	56,775.00	lts
					373.06	m3
				Total	99,000.00	gal
				profundidad		
				TOTAL	3.40	m
				Ancho	8.00	m
				Longitud	7.35	
				Cámara Aire	0.20	m

Equipos de Bombes de agua para el sistema de tratamiento.

Se colocará en la caseta de bombeo dos bombas cada una con el 100 % del caudal de diseño, para que una bomba supla la demanda total y la segunda en reserva. Se colocará dos bombas de 50 gpm, 40 psi y 3 HP en la caseta de bombeo.

Equipos de Bombeo Agua Cruda

No.	Descripción	Cant.	Ud
1	Caudal		
1.01	Caudal	2.29	lts/seg
	Bombas en uso	1.00	ud
1.02	Caudal de Bombeo	3.43	lts/seg
		54.39	gpm
2	TDH		
2.01	Diferencia geométrica	1.00	m
2.02	Presión en aparato más desfavorable	17.00	m
2.03	Perdidas Continuas	6.00	m
2.03	Succión	3.00	m
2.04	Perdidas aisladas	1.20	m
2.05	Total	28.20	m
		40.04	psi
3	Equipos		
3.01	Potencia Requerida	2.15	hp
3.02	Bomba de agua Presión constante 50 gpm,40 psi, 3 hp)	2.00	ud
3.03	Tanque hidroneumático (120 gal)	1.00	ud

Equipos de Bombes de Agua Tratada.

Se colocará en la caseta de bombeo tres bombas cada una con el 33 % del caudal de diseño, para que las tres unidades trabajen conjuntamente en la hora pico suplan la demanda total. Se colocará tres bombas de 180 gpm, 60 psi y 10 HP en la caseta de bombeo.

Equipos de Bombeo Agua Tratada

No.	Descripción	Cant.	Ud
1	Caudal		
1.01	Caudal simultaneo, Pico	33.57	lts/seg
	Bombas en uso	3.00	uds
1.02	Caudal de Bombeo	11.19	lts/seg
		177.38	gpm
2	TDH		
2.01	Diferencia geométrica	17.00	m
2.02	Presión en aparato más desfavorable	12.00	m
2.03	Perdidas Continuas	6.00	m
2.03	Succión	3.00	m
2.04	Perdidas aisladas	2.00	m
2.05	Total	40.00	m
		56.80	psi
3	Equipos		
3.01	Potencia Requerida	9.97	hp
3.02	Bomba de agua Presión constante 180 gpm, 60 psi, 10hp)	3.00	ud
3.03	Tanque hidroneumática (120 gal)	1.00	ud

5.1.6- Criterios de Diseño de la Red de Distribución

El cálculo de la Red de Distribución se hará, usando el programa de Epanet para redes de tuberías y la fórmula de Hazen-Williams, para conductos circulares trabajando a presión. El coeficiente de rugosidad usado fue:

$C = 140$, para tuberías de PVC.

Se diseñó cada etapa con el caudal Max horario de circulación más el Caudal de Incendio por unidad de longitud.

Todas las edificaciones serán de 4 niveles máximo.

Como cada etapa tendrá su reserva propia las Presiones en la línea de bombeo de la calle principal que abastece las cisternas serán de 10 PSI.

Q protección incendio = 10 lps los hidrantes se colocarán en las línea principales de cada etapa.

Las tuberías resultaron de diámetros, 3", y 4" PVC SDR-21. Se colocarán en las líneas del circuito principal, Válvulas seccionamiento, para fines de operación, mantenimiento y conexiones.

En los planos adjunto se indican las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y la red de suministro de agua correspondiente a cada etapa.

Ver Anexo 1 – Cálculo de la Red de Distribución de Agua Potable

5.2- SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

5.2.1- Solución Propuesta

La zona, no tiene sistema de alcantarillado sanitario. Se propone una red de recolección de drenaje sanitario compuesto por tuberías de diámetros 6 y 8 pulgadas y registros de interconexión, esta red de recolección descargara el agua residual a unidades de tratamiento de tanques sépticos de doble cámaras con filtros anaeróbicos invertidos.

Cada etapa tendrá 2 unidades de tratamiento, las aguas después de tratadas depositaran el efluente a filtrantes, dos filtrantes por cada unidad de tratamiento.

5.2.2- Cálculo de los Caudales de las Aguas Residuales

Partiendo del valor ya calculado, referente al Caudal Medio Diario (para Agua Potable), igual a $Q_{med/d}$ de cada etapa L/S, podemos abocarnos al diseño del Sistema de Drenaje Sanitario.

a) Caudal Medio Diario de Aguas Residuales.

Se considera que un 80% del caudal de agua potable retorna al Drenaje Sanitario.

De donde:

$$Q_{med/d}^* (\text{Aguas Residuales}) = 0.80 \times Q_{med} \text{ agua potable l/s}$$

b) Caudal Máximo de las Aguas Residuales.

$$Q_{máx/d}^* = Q_{med/d}^* \times k$$

El caudal máximo de aguas residuales se calculará multiplicando el caudal

Medio por el coeficiente de Harmon.

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

Donde P es la población en Miles

El valor de k, será el utilizado según las normas del CEPIS y la GTZ, para este caso dicho valor resultó más de 3 (ver tabla de cálculo Aguas residuales)

$$Q_{\max}^* (\text{Aguas Residuales}) = K \times Q_{\text{med}} \text{ A Residuales lps}$$

Mas el Caudal de infiltración.

Ver caudales de aguas residuales en tabla.

Para fines de diseño se usó el caudal máximo de aguas residuales, ya que cada área tendrá su unidad de tratamiento de agua residual.

Se procederá con esto al diseño del drenaje sanitario.

Tabla 5: Tabla de Cálculo Caudales del Drenaje Sanitario

Proyectos	No. apartamentos	Personas / Apart	dotación	caudales		
				Cantidad	Qmed AR	Q max
				lit / día	lps	lps
Edificio 1	16	4	175	11200	0.13	0.65
Edificio 2	16	5	175	14000	0.16	0.81
Edificio 3	16	4	175	11200	0.13	0.65
Edificio 4	16	4	175	11200	0.13	0.65
Edificio 5	16	5	175	14000	0.16	0.81
Edificio 6	16	4	175	11200	0.13	0.65
Edificio 7	16	5	175	14000	0.16	0.81
Edificio 8	16	4	175	11200	0.13	0.65
Edificio 9	16	5	175	14000	0.16	0.81
Comercio	1140	1	7	7980	0.09	0.46
Áreas sociales	200	1	7	1400	0.02	0.08
				121,380.00	1.40	7.02
			Q medAR	1.40	lps	
-			Q max A R	7.02	lps	

5.2.3 Red de Recolección de Aguas Residuales

Para el Drenaje Sanitario del proyecto, por la topografía del área, se propone una red colectora por gravedad la cual colectara todas las aguas residuales de los edificios y la descargara en las unidades de tratamiento correspondiente.

Se plantea la construcción de una red de Alcantarillado Sanitario por gravedad compuesta por tuberías de, 8" y 6" de PVC SDR-41, Ver tablas de cálculo Red de recolección anexa para cada zona.

5.2.4 Unidad de Tratamiento de cada Área.

La fosa séptica ha sido diseñada para un 70% del caudal de agua doméstica, que será usada en el proyecto. Ver caudales de diseño en Tabla de Cálculo Caudales del Drenaje Sanitario de cada Etapa.

Cada área contara con 1 unidades de tratamiento según se muestra en los planos.

Unidad de Tratamiento de Aguas Residuales			
(2 Módulos)			
No.	Descripción	Cantidad	unidad
1	Consumos Domestico	121,380.00	lts/día
2	Caudales Caudal Aguas residuales capacidad de una unidad	121,380.00 60.69	lts/día
3	Unidad de Tratamiento Cantidad de UTAR 1Cámara Tiempo de Retención total Volumen total Volumen para Tr= 18	30.35 1.00 30.35 22.76	ud día m3 m3
4	Séptico		
a.1	Volumen 1ra Cámara (67%) Profundidad Ancho Largo	15.25 1.70 2.50 4.00	m3 m m m
a.2	Volumen 2da Cámara (33%) Profundidad Ancho Largo	7.62 1.70 2.50 2.00	m3 m m m
5	Filtro Biológico		
b.1	Volumen Filtro Biológico (33%) Profundidad Ancho Largo	7.62 1.70 2.50 2.00	m3 m m m

5.3- DRENAJE PLUVIAL

La zona no cuenta con Sistema de Alcantarillado Pluvial para la recolección de las aguas lluvias de escorrentías. El terreno en esta zona es de alta permeabilidad, no se presenta acumulación de agua, y se propone el drenaje de las aguas pluviales en base imbornales con filtrantes.

5.3.1 Consideraciones Generales / Cálculo del Caudal del Área de Aporte

Los caudales de aportación por las distintas áreas tributarias se determinarán por la expresión del método racional americano.

$$Q_e = CIA / 3,600$$

Donde:

C = Coeficiente de escorrentía (elegido para este proyecto = 0.65 a dimensional.

I = 100 mm/h (para un $t_c = 60$ min y 20 años de frecuencia)

A = Área de aportación en m².

Q_e = Caudales de aportación en l/seg.

$$Q_e = \frac{0.65 \times 100 \times A}{3,600.00} = K \times A \text{ (m}^2\text{)}$$

$Q_e =$ l/s

Los coeficientes de escorrentía para las distintas áreas son:

Área residencial -----	C= 0.40
Área verde -----	C= 0.20
Área comercial-----	C= 0.80
Área asfaltada-----	C= 0.85

Las áreas en este proyecto son de la siguiente manera:

Áreas Residencial (25%)

Áreas de Calles y parqueos (40%)

Áreas Verde (35%)

Para la determinación del coeficiente medio de escorrentía se considerarán los porcentajes de área de cada tipo y en la magnitud en que su índice afectará el factor de escorrentía de la zona, así:

Las normas, establece los siguientes valores para coeficiente de escurrimiento C, según porcentaje de Área Construida.

% ÁREAS CONSTRUIDA	COEFICIENTE
90	0.85
85	0.80
80	0.75
75	0.70
70	0.65
65	0.60
60	0.55
55	0.50
50	0.45

Entonces, el coeficiente medio de escorrentía ponderado será:

$$C = 0.25 \times 0.40 + 0.40 \times 0.85 + 0.35 \times 0.20 = 0.51$$

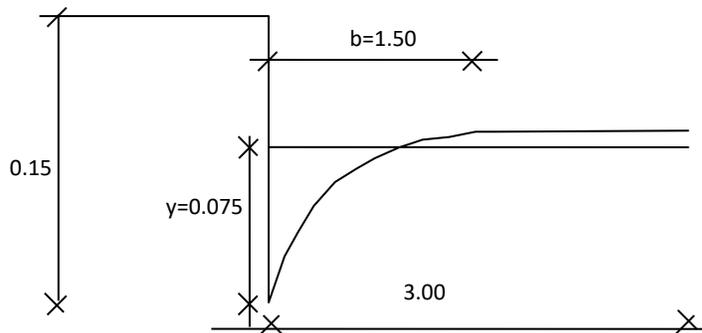
5.3.2 Capacidad de Conducción de las Cunetas

$$Q_{ed} = A \times V$$

A = Sección transversal de la cuneta

V = Velocidad de Conducción

Para sección transversal de 6.00 Mts se considerará un ancho de aporte de 1.50 Mts a partir del contén y un tirante de 0.075 Mts.



$$A = Y \times b / 2$$

$$A = 0.075 \times 1.50 / 2$$

$$A = 0.056 \text{ Mt}$$

Por Manning:

$$V = 1/n R^{2/3} S^{1/2}$$

Para concreto rugoso, $n = 0.013$

R = Radio hidráulico = A/P

A = Sección de flujo

P = Perímetro mojado

$$P = Y + \sqrt{y^2 + b^2}$$

$$P = 0.075 + \sqrt{(0.075)^2 + (1.50)^2} = 1.58 \text{ M.}$$

$$R = 0.056/1.58 = 0.0354$$

$$R^{2/3} = 0.1080$$

$$1/n = 1/0.013 = 76.92$$

Sustituyendo en

$$V = 1/n R^{2/3} S^{1/2}$$

$$V = 76.92 \times 0.1080 \times Sc^{1/2}$$

$$V = 8.30 \times Sc^{1/2}$$

Sustituyendo en $Q_c = A \times V$

Para Q m³/seg

$$Q_c = 0.056 \times 8.30 \times Sc^{1/2}$$

$$Q_c = 0.465 \times Sc^{1/2}$$

Para Q en lps

$$Q_c = 465 \times Sc^{1/2} \text{ l/s}$$

Para Q en lps

$$Q_c = 465 \times Sc^{1/2} \text{ l/s}$$

5.3.3 Capacidad de Conducción de los Badenes (Q_b).

$$Q_b = A \times V$$

$$A = 1.50 \times 0.20 / 2 = 0.15 \text{ M}^2$$

$$A = 0.15 \text{ M}^2.$$

$$V = 1/n R^{2/3} S^{1/2}$$

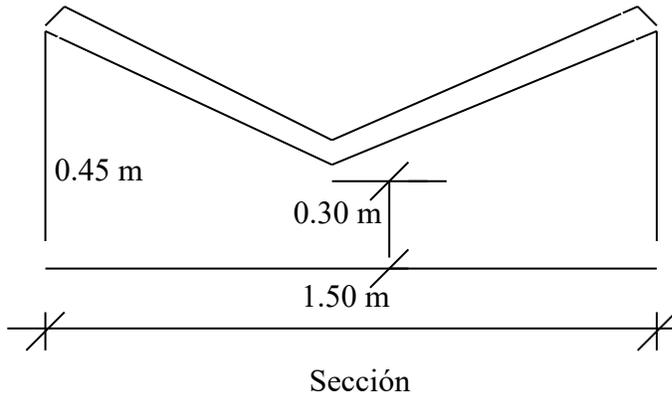
$$R = A/p = 0.15 / 1.9 = 0.0789$$

$$R^{2/3} = 0.184 \times S^{1/2}$$

$$V = 76.9 \times 0.184 \times S^{1/2}$$

$$V = 14.149 \times S^{1/2}$$

$$Q_b = 0.15 \times 14.149 \times S^{1/2} Q_b = 2122.35 \times S^{1/2} \text{ Lps.}$$



5.3.4 Capacidad de Captación de los Imbornales

Imbornal de una parrilla

Para la Parrilla Horizontal de 0.60 x 0.40 con un cincuenta por ciento (50%) de abertura.

$$Q_1 = C_o \times C_a \times A \times V$$

$$C_o = 0.67$$

$$C_a = 0.60$$

$$A = 0.60 \times 0.40 \times 0.50 = 0.12 \text{ M}^2.$$

$$V = (2gh)^{1/2} = 2 \times 9.81 \times 0.075)^{1/2} = 1.21 \text{ m/seg.}$$

$$Q_1 = 0.67 \times 0.60 \times 0.12 \times 1.21 = 0.05852 \text{ M}^3/\text{seg.}$$

$$Q_1 = 58.52 \text{ Lps.}$$

Hueco Vertical

$$Q_2 = C_o \times C_a \times A \times V$$

$$Q_2 = 0.67 \times 0.60 \times 0.160 \times 1.21$$

$$Q_2 = 0.078 \text{ M}^3/\text{Seg.}$$

$$Q_2 = 78.00 \text{ Lps.}$$

Caudal Total sin Hueco Vertical

$$Q_t = Q_1$$

$$Q_t = 58.52 \text{ l/s} \quad \text{Para uno de una parrilla}$$

$$Q_t = 117.04 \text{ l/s} \quad \text{Para uno de dos parrillas}$$

$$Q_t = 175.56 \text{ l/s} \quad \text{Para uno de tres parrillas}$$

Caudal Total con Hueco Vertical

$$Q_t = Q_1 + Q_2$$

$$Q_t = 58.52 + 78.00$$

$$Q_t = 136.00 \text{ l/s} \quad \text{Para uno de una parrilla}$$

$$Q_t = 272.00 \text{ l/s} \quad \text{Para uno de dos parrillas}$$

$$Q_t = 408.00 \text{ l/s} \quad \text{Para uno de tres parrillas}$$

ANEXOS

Anexo I

Tabla de Cálculos Suministro Agua Y Esquema de Tramos

PROYECTO RESIDENCIAL TAMAN. BAVARO P.C.

TABLA DE CALCULOS SUMINISTRO DE AGUA

ANEXO I

Descripcion		Aparatos						Calculos						
Nivel	Cantidad			Aparatos ud	Q Lps	Sim %	Qsim Lps	Caudal Total	Diám. Pulgs.	Velocidad Mt./Seg.	J M/M	Longitud Mts.	Pérdidas Mts.	Presion Mts.
	It, La	Du	Fo, lIm											
DERIVACIONES														
Un apartamento	6	2	1	9	1.15	46.49	0.53	0.53	1	1.06	0.10	25.00	2.49	34.14
Un edificio	96	32	16	144	18.4	22.07	4.06	4.06	2	2.00	0.13	25.00	3.22	32.73
DISTRIBUIDOR														
Total	864	288	144	1296	165.6	20.2738	33.5734	33.57	6	1.84	0.03	120.00	3.37	40.00
Tamo B- 1	432	144	72	648	82.8	20.51806	16.989	16.99	6	0.93	0.01	80.00	0.68	36.63
TramoB-2	432	144	72	648	82.8	20.51806	16.989	16.99	6	0.93	0.01	80.00	0.68	35.95
Tamo 1-3	216	72	36	324	41.4	20.98023	8.68582	8.69	4	1.07	0.02	80.00	1.45	35.26
Tamo 2- 4	216	72	36	324	41.4	20.98023	8.68582	8.69	4	1.07	0.02	80.00	1.45	33.82

Anexo II

Tabla de Cálculos Drenaje Sanitario y Esquema de Tramos

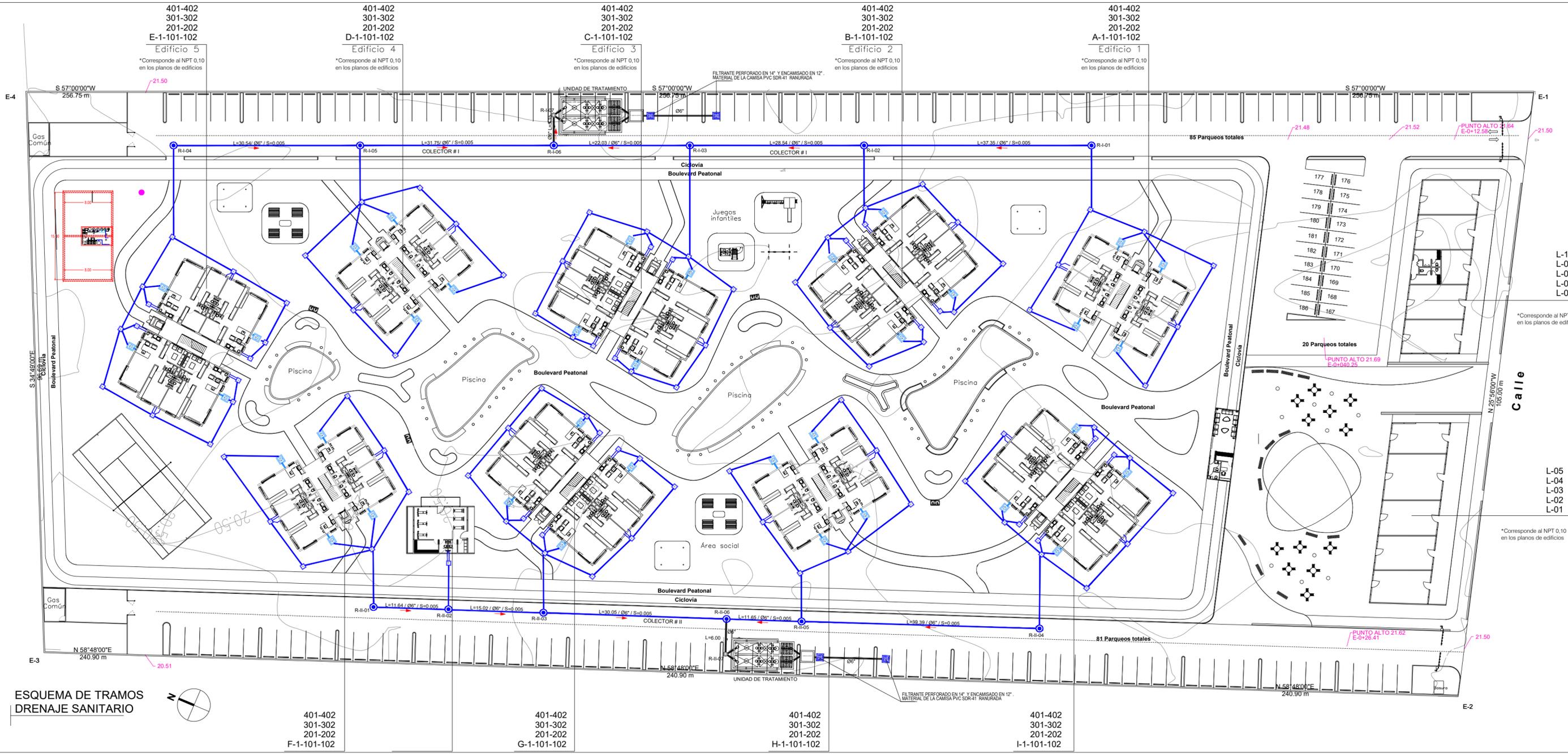
PROYECTO RESIDENCIAL TAMAN. BAVARO P.C.

TABLA DE CALCULOS ALCANTARILLADO SANITARIO

ANEXO II

TRAMO		Long. (mts)	D Pulg	Pendiente Tubería. (M/M)	Máx. Q Conducido (l/s)	Velocidad tubo lleno (m/s)	Máx. Q Tramo	Máx. Q Aportado (l/s)
A	B							
Colector #I								
R-I-01	R-I-02	37.35	6	0.005	14.60	0.80	0.82	0.82
R-I-02	R-I-03	28.54	6	0.005	14.60	0.80	0.63	1.45
R-I-03	R-I-06	22.03	6	0.005	14.60	0.80	0.48	1.93
R-I-04	R-I-05	30.54	6	0.005	14.60	0.80	0.67	0.67
R-I-05	R-I-06	31.75	6	0.005	14.60	0.80	0.70	1.37
R-I-06	R-I-07	5.15	6	0.005	14.60	0.80	0.11	2.16
R-I-07	UNT	2.00	6	0.005	14.60	0.80	0.04	4.13
Colector #II								
R-II-01	R-II-02	11.64	6	0.005	14.60	0.80	0.26	0.26
R-II-02	R-II-03	15.02	6	0.005	14.60	0.80	0.33	0.59
R-II-03	R-II-06	30.05	6	0.005	14.60	0.80	0.66	0.66
R-II-04	R-II-05	39.39	6	0.005	14.60	0.80	0.87	1.53
R-II-05	R-II-06	11.65	6	0.005	14.60	0.80	0.26	1.78
R-II-06	R-II-07	6.00	6	0.005	14.60	0.80	0.13	1.92
R-II-07	UNT	2.15	6	0.005	14.60	0.80	0.05	2.55

Suma Long.	273.26
Q max AR	6.02
q u	0.0220



L-10
L-09
L-08
L-07
L-06

L-05
L-04
L-03
L-02
L-01

*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

*Corresponde al NPT 0,10 en los planos de edificios

Anexo III

INFORME PERFORACION Y AFORO POZO

2023



INFORME DE PERFORACIÓN Y AFORO
POZO #1.
PROYECTO TAMAN BÁVARO, PUNTA CANA, PROVINCIA LA
ALTAGRACIA

ING. JULIO AVILA
CONSTRUCTORA GEODRILL



SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

03 de julio de 2023
Santo Domingo, D.N.

Informe perforación y prueba de Aforo

Ciente:

Grupo Perassan

RNC: 1-32-55162-1

Atención:

Ing. Oliver Figuereo

Proyecto:

Proyecto Apartamentos Turístico Taman

Asunto:

Informe de perforación y aforo pozo

Primero agradecerles por depositar su confianza en nuestra empresa para la realización de este proyecto. A continuación, le damos los detalles del informe de la perforación y prueba de aforo llevado a cabo en el pozo #1 del proyecto Taman, Bavaro, Punta Cana, provincia La Altagracia.

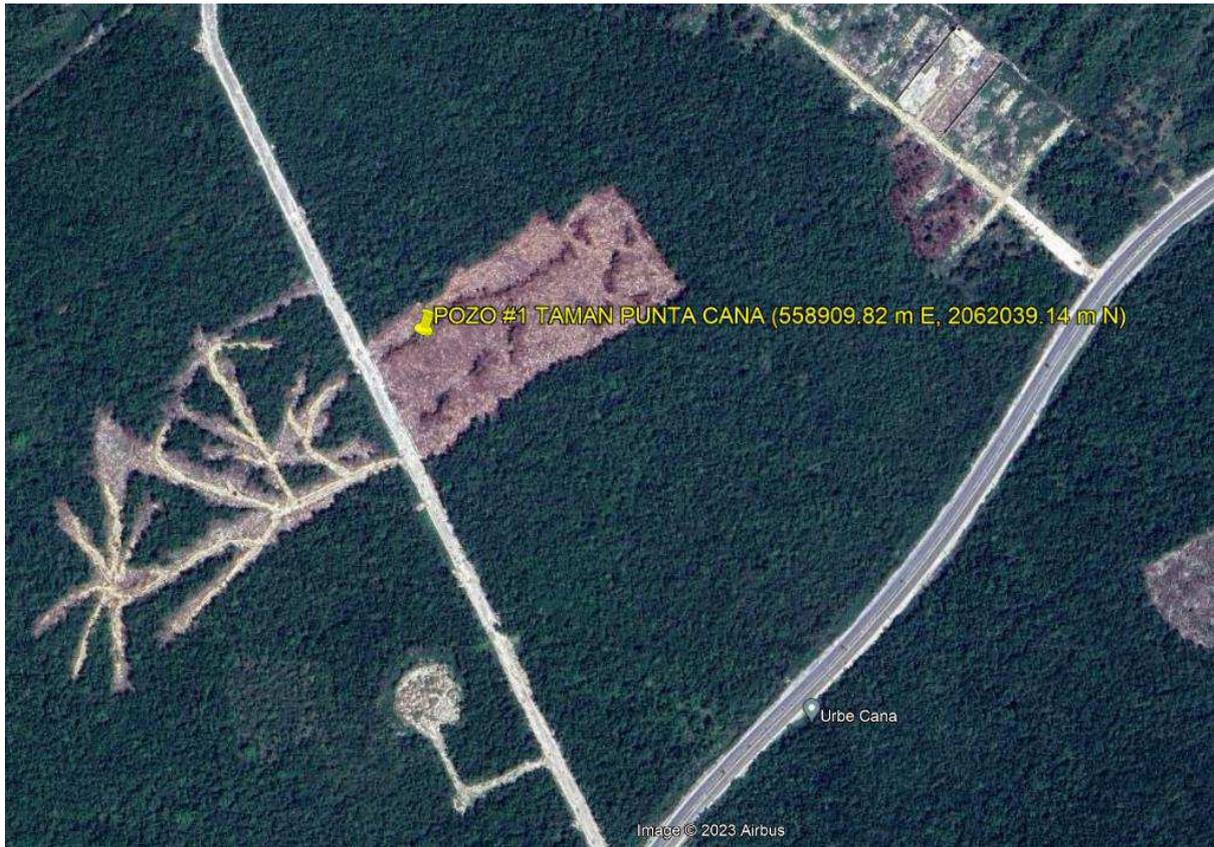
El método utilizado para la evaluación del pozo fue mediante una prueba de bombeo continuo durante 24 horas, tiempo necesario hasta lograr la estabilidad del nivel dinámico, lo que se consiguió en los primeros 10 mins de la prueba y se mantuvo estable hasta completar las 24 hrs establecidas para el aforo.

El caudal se determinó mediante el método de caudalímetro y un chequeo con el método volumétrico, obteniéndose un caudal promedio de 130 GPM. El pozo-tubular, donde se realizó la prueba tiene una profundidad de 80 pies, con camisa diámetro Ø8" en PVC hasta la profundidad total.



SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

Dadas las condiciones del suelo en la zona, los resultados nos arrojan predominancia de roca caliza en todo su espesor.



COORDENADAS UTM DEL POZO PERFORADO Y AFORADO		
POZO #1	558909.00 m E	2062039.00 m N

- **Diseño utilizado en el pozo tubular:**

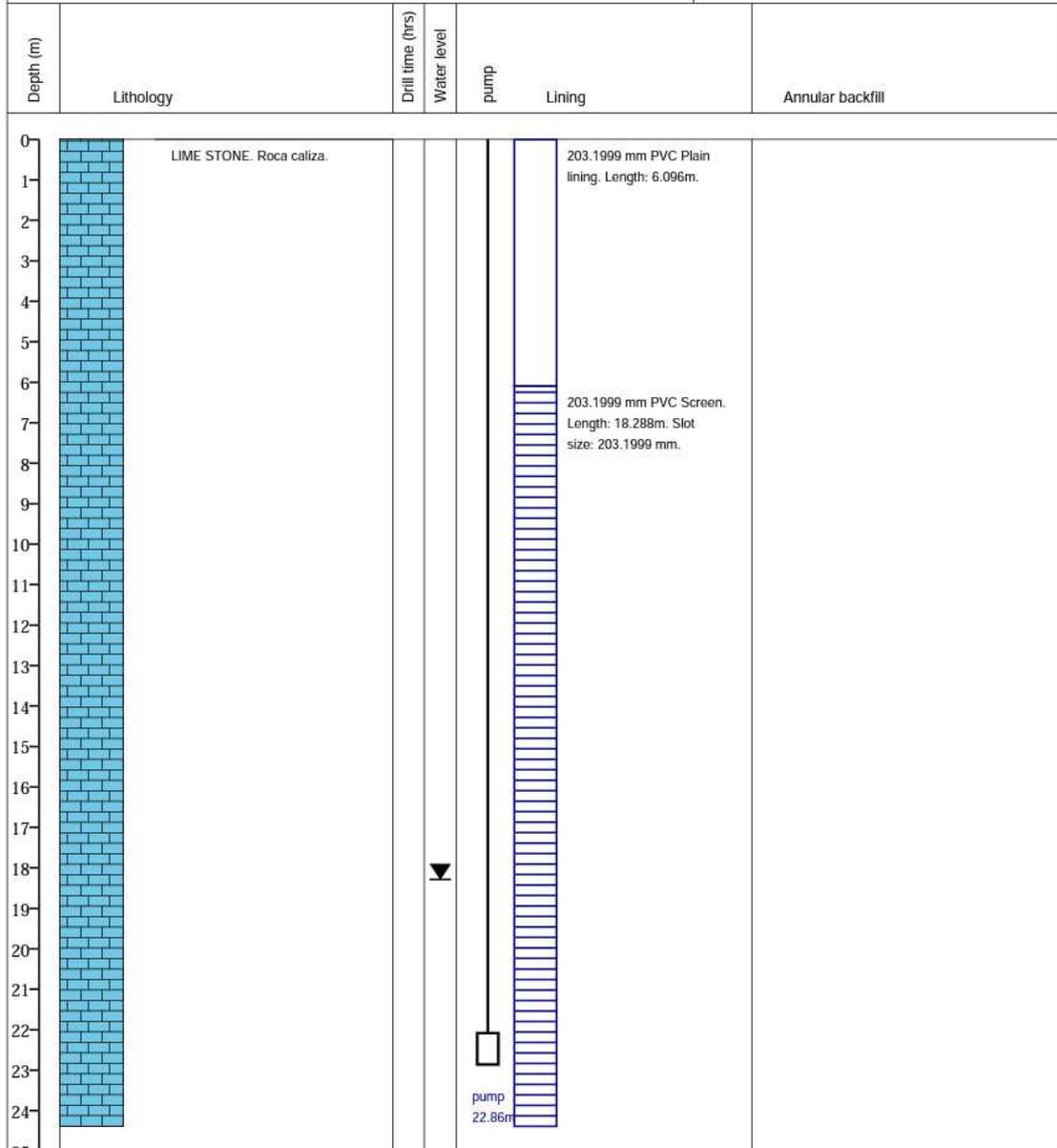
Método perforación	maquinaria de Percusión
Diámetro perforación	Ø8"
Profundidad total	80' (24.39 m).
Diámetro y tipo camisa	Ø8" PVC
Longitud camisa ranurada	60' (18.29 m).
Longitud ranura	6".
Abertura ranura	4mm.
Profundidad colocación tubería ranurada	20' a 80' (6.09 m – 24.39 m).



SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

Perfil estratigráfico del pozo

Project name:	Proyecto Residencial Pravalta	Date:	2023-06-30 to 2023-07-01
Log reference:	Pozo #1	Location:	-
Drilling contractor:	Geodrill	Drill bit diam (mm):	4.5082597E-31
Driller name:	ING. Avila	Total drill depth (m):	24.384
Drilling method:	Método percusion	Total well depth (m):	
Drilling successful?	Yes	Well devel.: Overpumping with submersible	Altitude (m):
			Yield (l/m): 568.26184
			Water table (mbgl): 18.288



Log created by:	Site info:	Drill info:
Company name:		
Logged by:		



SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

Perfil estratigráfico del pozo

Tipo de suelo	Rango profundidad (pies)
Roca Caliza	0-80

Prueba de aforo o bombeo

Siguiendo los protocolos establecidos para la realización del aforo y esperando tener los resultados en las 24 hrs establecidas de bombeo continuo y llevando los registros necesarios en las primeras 5 horas obtuvimos el caudal de 130 galones por minuto el mismo que se mantuvo donde las 24 hrs de monitorio continuo, logrando estabilizar el nivel dinámico con esta producción. El método utilizado en esta prueba de aforo para determinar el caudal al cual puede ser explotado este pozo fue el método volumétrico, obteniéndose un caudal promedio de 130 GPM.

A continuación, ilustramos los datos calculados y obtenidos

Caudal	130 GPM O 8.20 LPS
Nivel Estático inicial (N.E)	68 PIES O 20.73 MTS
Nivel Dinámico (N.D)	72 PIES O 21.95 MTS
Abatimiento	4 PIES O 1.21 MTS
Columna de agua	12 PIES O 3.65 MTS

El abatimiento del pozo extrayendo un caudal de 130 galones por minutos fue de 4 pies, logrando así estabilizar el nivel dinámico a los 72 pies de profundidad.



SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

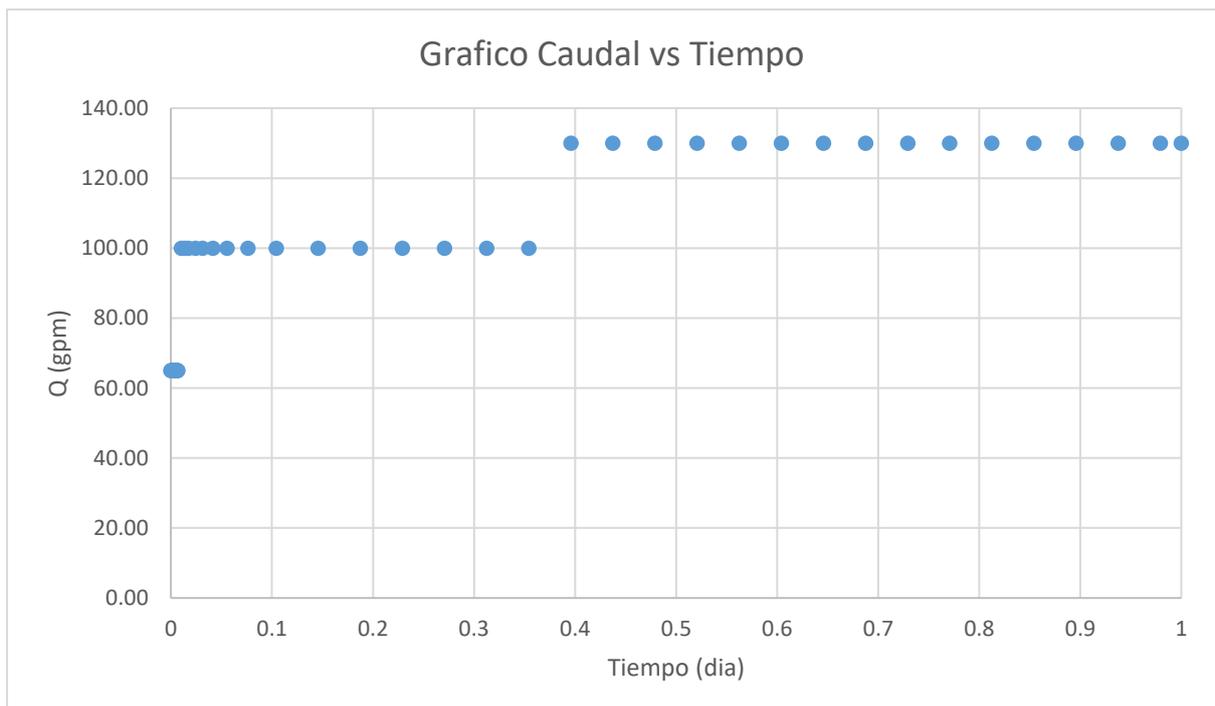
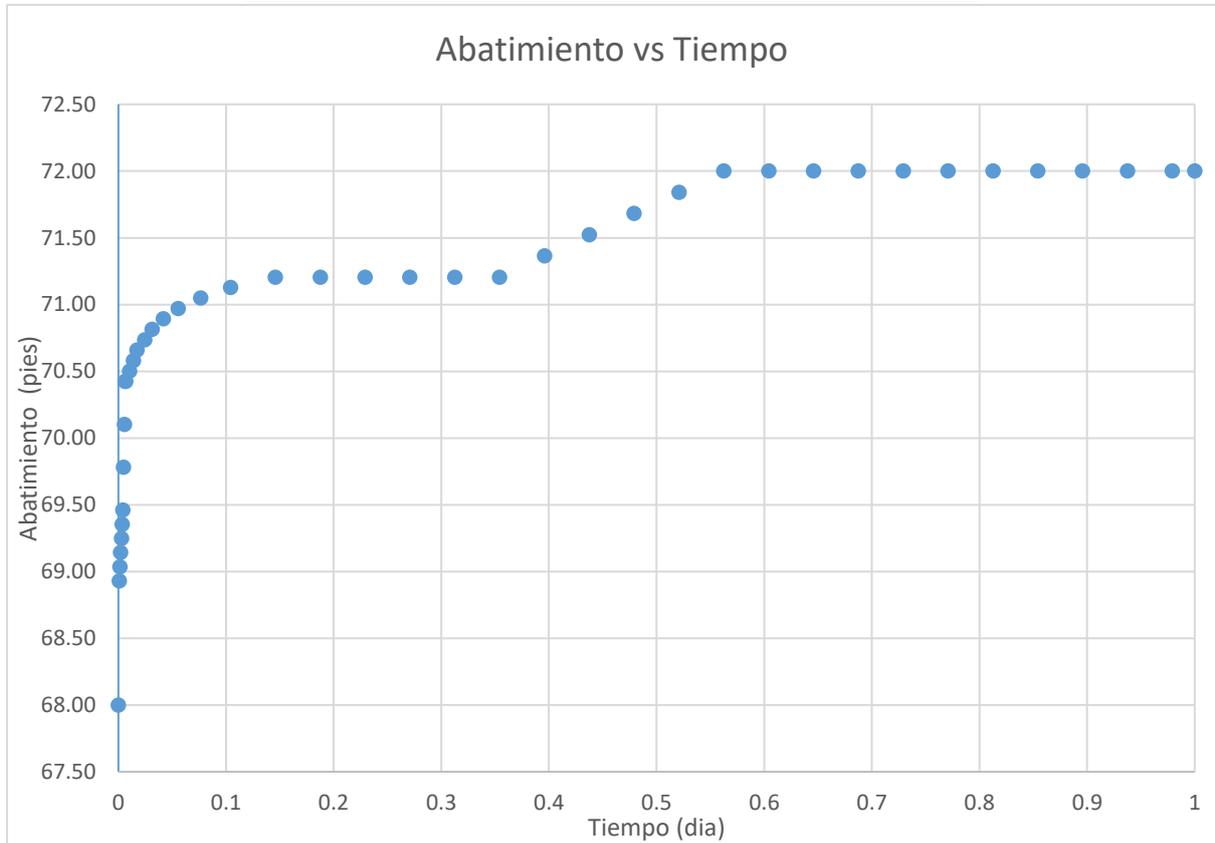
A continuación, ilustramos las medidas

REPORTE DE PRUEBA DE AFORO POZO #1 PROY. APARTAMENTOS TURISTICO TAMAN, PUNTA CANA, PROV. LA ALTAGRACIA					
LOCALIZACION:	BAVARO, PUNTA CANA, PROV. LA ALTAGRACIA	PROFUNDIDAD DEL POZO:	80'		
COORDENADAS	558909.00 m E, 2062039.00 m N	CAPACIDAD ELECTROBOMBA	15 HP		
DIAMETRO:	8"	DIAMETRO DE COLUMNA:	3"		
PROFUNDIDAD DE COLUMNA :	75	TIPO DE MEDICION:	Volumetrico		
DIAMETRO DE DESCARGA	3"	CODIGO DE PROCESO	AF-3802		
NIVEL ESTATICO (pies):	65	NIVEL DINAMICO (pies):	68.00		
FECHA	HORA	NIVEL DINAMICO (Pies)	ABATIMIENTO (Pies)	CAUDAL(Gpm)	OBSERVACION
01-08-23	8:00:00 AM	68.00	3.00	65.00	Agua muy turbia
01-08-23	8:01:00 AM	68.93	3.93	65.00	Agua muy turbia
01-08-23	8:02:00 AM	69.04	4.04	65.00	Agua muy turbia
01-08-23	8:03:00 AM	69.14	4.14	65.00	Agua muy turbia
01-08-23	8:04:00 AM	69.25	4.25	65.00	Agua muy turbia
01-08-23	8:05:00 AM	69.35	4.35	65.00	Agua muy semiturbia
01-08-23	8:06:00 AM	69.46	4.46	65.00	Agua muy semiturbia
01-08-23	8:07:00 AM	69.78	4.78	65.00	Agua muy semiturbia
01-08-23	8:08:00 AM	70.10	5.10	65.00	Agua muy semiturbia
01-08-23	8:09:00 AM	70.42	5.42	65.00	Agua muy semiturbia
01-08-23	8:10:00 AM	70.42	5.42	65.00	Agua muy semiturbia
01-08-23	8:15:00 AM	70.50	5.50	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	8:20:00 AM	70.58	5.58	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	8:25:00 AM	70.66	5.66	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	8:35:00 AM	70.74	5.74	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	8:45:00 AM	70.82	5.82	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	9:00:00 AM	70.89	5.89	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	9:20:00 AM	70.97	5.97	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	9:50:00 AM	71.05	6.05	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	10:30:00 AM	71.13	6.13	100.00	Agua clara y cristalina
01-08-23	11:30:00 AM	71.21	6.21	100.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	12:30:00 PM	71.21	6.21	100.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	1:30:00 PM	71.21	6.21	100.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	2:30:00 PM	71.21	6.21	100.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	3:30:00 PM	71.21	6.21	100.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	4:30:00 PM	71.21	6.21	100.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	5:30:00 PM	71.36	6.36	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	6:30:00 PM	71.52	6.52	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	7:30:00 PM	71.68	6.68	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	8:30:00 PM	71.84	6.84	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	9:30:00 PM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	10:30:00 PM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	11:30:00 PM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	12:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	1:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	2:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	3:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	4:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	5:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	6:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	7:30:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina
02-08-23	8:00:00 AM	72.00	7.00	130.00	Agua clara y cristalina



SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

GRAFICOS DE CAUDAL Y ABATIMIENTO DURANTE EL AFORO

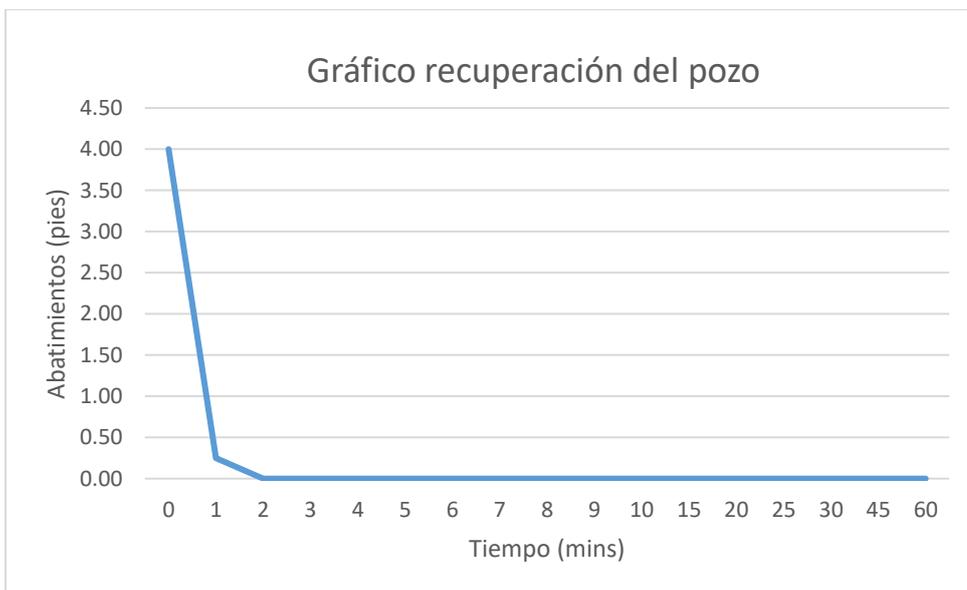




SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

- A continuación, ilustramos las medidas de recuperación

Tiempo (minutos)	Abatimiento (pies)
0	4.00
1	0.25
2	0.00
3	0.00
4	0.00
5	0.00
6	0.00
7	0.00
8	0.00
9	0.00
10	0.00
15	0.00
20	0.00
25	0.00
30	0.00
45	0.00
60	0.00





SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

Conclusiones y recomendaciones:

El estudio realizado al pozo nos permite hacer las siguientes conclusiones para el proyecto de abastecimiento:

1. El pozo está ubicado en una zona de rica en acuíferos en zonas de recarga del acuífero de la planicie costera oriental.
2. El pozo posee un caudal específico de **32.50 gpm/ft dd**, Estimación de **T=48,750 gpm/ft** y estimación de **K=4,062 gpd/ft²**. Debido a lo anterior expuesto podemos contar con una explotación de **130 gpm**. Una explotación mayor pudiese provocar un deterioro de la calidad, posiblemente por aumento de salinidad (NaCl).
3. Los resultados de análisis físico – químico y bacteriológico de la muestra estará disponible en la próxima semana.

Ing. Julio Ávila MS
Colegiatura: 36979



SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

RESEÑA FOTOGRAFICA





SOLUCIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS

CONTINUACION RESEÑA FOTOGRAFICA

