

Estudio preliminar ambiental y social del proyecto “Eco-Hábitat”

31 Provincias y 1 Distrito Nacional de República Dominicana



Febrero, 2023





1.3.1. a. Resumen Ejecutivo

Este documento enfoca de manera generalizada los hallazgos presentados en el documento Estudio Preliminar Ambiental y Social del Programa ECOHABITAH que viene a construir de manera general más de 3,200 casas a nivel nacional para mejorar la calidad de vida de las personas que se encuentran en la línea de la pobreza extrema, en el mismo se presentan los diferentes parámetros a tomar en cuenta para el desarrollo de los diferentes componentes ambientales, partiendo de los procesos ambientales a considerar y lo recomendado a plantear en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA). Se pondera avances, resultados, mecanismos a aplicar, características de las diferentes zonas, tendencias y potencial efecto ambiental sobre el medio ambiente, se considera lo socioeconómico del entorno y vecindad del predio evaluado.

Al momento se han identificado como punto de partida siete sitios propuestos y desarrollados por ECO5RD, que son: Azua, María Trinidad Sánchez (Nagua), El Seibo, San Pedro de Macorís, Montecristi, Barahona y San Cristóbal. Estos sitios se presentan expresando la experiencia del área sustancial, de los cuales se tienen experiencia de entrega de proyecto, Azua es una experiencia de proyecto culminado, 4 están en proceso de construcción y dos esperan asignación de fondos del sistema nacional de inversión pública, (SNIP).

Se expresan impactos en todo el territorio nacional, replicando las 32 nuevas áreas a desarrollar aún hubiese sido impactada esta provincia con el mismo proyecto, es posible que se repita la provincia, pero no el municipio o distrito municipal, además va a depender de qué tanto margen en porcentaje presente la provincia en la línea de la pobreza extrema.

Los procesos vienen estructurándose desde enero del 2021, en asociación a los requerimientos y demanda de la población, estratégicamente el gobierno presenta proyectos habitacionales viables para mejorar la vida de los dominicanos que están en la línea de la pobreza extrema.

Se presentan los componentes ambientales, cuidando los parámetros de calidad a considerar y destacando las zonas de riesgo, se destacan los impactos socioambientales y se marca en tiempo el proceso de planificación, construcción y operación de las ECOHABITATS.

En estos proyectos se toman en cuenta los sistemas de gestión ambiental (SGA), mandatos de la Ley 64-00 y el programa nacional de gestión ambiental, basado en Términos de Referencia (TDR's) que generalmente se reciben del área de fiscalización ambiental correspondiente a la Dirección de Calidad Ambiental de la Subsecretaría de Gestión Ambiental.





1.3.1. b. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

“Eco-Habitat”, consiste en el desarrollo de viviendas unifamiliares mediante lotificaciones en diferentes partes del país, a nivel nacional, tomando en cuenta el desarrollo de las 31 provincias y el Distrito Nacional este proyecto se desarrolla en terreno evaluado, cumpliendo con las leyes y normas de la República Dominicana, el proyecto generalmente se ejecuta en terrenos municipal, terrenos donados por personas físicas, por empresas o terrenos gubernamentales, adquiridos por el estado dominicano, los terrenos generalmente oscilan entre 6,500 a 20,000 metros cuadrados o más.

Los proyectos de lotificación se desarrollan compuestas por viviendas aproximadamente de 45 @ 65 mts², se han propuesto lotificaciones de 25, 50 y 100 viviendas, impactando positivamente las personas más desfavorecidas, los proyectos generalmente se desarrollan en puntos estratégicos que cumplen con el ordenamiento territorial, la ley general de medio ambiente y repercuten mínimamente al ambiente.

Para establecer el punto específico del proyecto se realizan 5 pasos.

1. Verificación del Terreno,
 - a. Coordenadas UTM y geográficas.
 - b. Ratificación y Ubicación en registro de título de lo levantado con los procesos de gabinete del Distrito Catastral correspondiente. Especificando las coordenadas UTM y geográficas
2. Plan de acción del proyecto, planos, presupuesto, cronograma, etc.
3. Presentación de la descripción del proyecto al ministerio de medio ambiente, para solicitar los TDR's correspondiente a ese espacio a utilizar.
4. Desarrollo de los estudios y análisis correspondientes para presentar a los diferentes órganos rectores,
 - a. Ministerio de Vivienda.
 - b. Ministerio de Medio Ambiente
 - c. Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo
 - d. Etc.
5. Ejecución del proyecto.

Estos proyectos se presentan con todos los servicios básicos tales como suministro de energía eléctrica a través de paneles solares, disponibilidad de conexión a la red de abastecimiento de energía eléctrica, disponibilidad de servicio de agua potable, alcantarillado sanitario, recogida de basura, entre otros. se presentan con una calle principal de 7 m de ancho y con calles y/o pasillos secundarios, tomado en consideración los diferentes instrumentos técnicos ambientales, de forma tal que el entorno socio ambiental, sea el menos afectado, además de implementar las recomendaciones y normativas contenidas en los instrumentos legales del país y los compromisos internacionales en materia de desarrollo, conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.



Para prevenir, corregir, mitigar y/o compensar la posible ocurrencia de impactos se ha propuesto implementar un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental PMAA, el cual se elaborará tomando en consideración los procedimientos ambientales para todas las actividades del proyecto en mención. Se contempla la implementación de los subprogramas específicos en el orden temático de manejo y control del medio físico, biótico, socio económico, estos a su vez contendrán medidas prácticas que serán aplicadas durante las fases de construcción y operación del proyecto, incluyendo los impactos a controlar.

“Construcción de Eco-Viviendas Sociales para el Hábitat Integral de Ciudadanos en Condición de Pobreza Multidimensional en diferentes Provincias de República Dominicana” enmarcado dentro de Programas Nacionales de Erradicación de la Pobreza Multidimensional, cuya intervención principal contempla una solución final al hábitat de familias dominicanas en condiciones de pobreza multidimensional identificadas en los programas de rastreo y ubicación censal desarrollada por el Sistema Único de Beneficiario (SIUBEN) correspondientes a la demarcación territorial analizada en el presente estudio.

Una de las problemáticas que imposibilitan la superación de las familias que viven en condición de pobreza multidimensional es la gran vulnerabilidad social que se desenvuelve en torno a su hábitat lo cual hace que estas familias puedan destinar distintos ingresos a construir un escape de su situación para destinarlos a remediar impactos negativos generados por el precario entorno de desenvolvimiento social de los integrantes del núcleo familiar. Frecuentemente estas familias, al no tener una panorámica claramente definida de sus posibilidades de superación en función a su extracto social, se suman a los constantes flujos migratorios que se llevan a cabo desde las zonas rurales a las urbanas lo que generalmente se constituyen en el abandono de tierras productivas y la concentración extrema de personas en peores condiciones de miseria por hacinamiento en las ciudades más importantes que solo contribuye con el aumento de las vulnerabilidades y de la pobreza multidimensional. Actualmente una de las falencias que presentan las familias dominicanas en condiciones de pobreza multidimensional es la ausencia de programas que contribuyan a evitar que las familias rurales abandonen las actividades productivas locales en busca de las concentraciones de capitales que comúnmente son invertidos en las grandes ciudades del país. Ejemplo de esto es el hecho de que, por décadas, la República Dominicana ha incentivado la inversión en la construcción de proyectos habitacionales colectivos en los centros urbanos de las provincias lo que sirve de estímulo para las personas que residen en zonas rurales y ven como un medio viable de progreso el dejar atrás la vida rural en busca de ser beneficiados de las concentraciones de recursos en las ciudades.

La problemática anteriormente descrita, demandó la realización de un análisis ponderado y minucioso de todas las variables que han permitido tener un diagnóstico donde queda establecida la relación causal, así como, los efectos generados por la problemática identificada que nos permitió construir la solución que en lo adelante se presentará en el capítulo de identificación del proyecto. En el contenido de la identificación se podrá conocer las variables que permitieron concluir con la opción más factible y viable para la solución integral de la problemática esquematizada en el árbol



de problemas, para lograr la reducción de la pobreza multidimensional con enfoque al hábitat en la República Dominicana.

Este proyecto está alineado con los objetivos de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END), y se enmarca en el eje estratégico 2 y se alinea al Plan Plurianual del Sector Público. Además, su formulación está en conformidad con los requerimientos metodológicos establecidos por la Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) con el Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo como rectora, y en el mismo se ha concebido para que se agoten una serie de actividades enfocadas a proveer a los habitantes de las respectivas localidades de un eficiente sistema de disposición final de desechos sólidos bajo un manejo adecuado que no presente efectos negativos para la ciudadanía en general.

En el presente perfil de proyecto se presenta una solución integral al hábitat de las familias en condición de pobreza multidimensional identificadas en el estudio de mercado con un enfoque de desarrollo de un hábitat que además de permitir un adecuado alojamiento, permita el desarrollo de actividades socioeconómicas que ayuden a sacar a las personas de su condición de vulnerabilidad social por concepto de hábitat.

1.3.1. b. 1 Objetivo General del Estudio

Sobre la base de los Términos de Referencia suministrados y sobre la Guía para el estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “**ECOHABITAT**”; que proporciona el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales luego de presentar la descripción de proyectos. El documento ambiental tiene como objetivo general identificar, describir, clasificar y evaluar los impactos o afectaciones que puedan generarse, sobre las condiciones ambientales físico-naturales y socioeconómicas determinadas durante el desarrollo del estudio e identificar los que puedan causar afecciones adversas durante el desarrollo del Proyecto, en su fase de construcción y operación; implementando las medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación que sean correspondientes para garantizar la viabilidad ambiental del Proyecto y el desarrollo sostenible, de conformidad a la legislación vigente en la República Dominicana.

1.3.1. b. 2. Objetivos Específicos del Estudio

Específicos:

- Describir las condiciones físico-naturales del área de influencia del proyecto, a fin de optimizar y racionalizar, tanto los recursos técnicos como ambientales.
- Identificar para el área de Influencia las condiciones socioeconómicas y su relación con la situación ambiental general.
- Describir las actividades en las fases de construcción y operación.
- Identificar los impactos ambientales de las actividades de construcción tales como: movimiento de tierra de fundación, levantamiento de infraestructura, entre otras.
- Analizar los componentes ambientales con el fin de dimensionar los posibles impactos del proyecto y proponer alternativas de solución.





- Evaluar y comparar diferentes opciones de configuración, localización de componentes y otros posibles de desarrollar en el proyecto.
- Estructurar un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, que ayude a mitigar, prevenir, corregir y compensar los impactos que ocasionará el proyecto en sus diferentes fases

1.3.1. b. 3. Alcance del Estudio

Para la presente documentación Ambiental es necesario lo siguiente:

- Establecimiento de la línea base de los componentes físico-naturales y socioeconómicos de las diferentes áreas de influencia de los posibles Proyectos, en base a informaciones levantadas in situ o secundarias.
- La cuantificación y evaluación de los impactos deberá ser lo suficientemente explícita y profunda para permitir la identificación de los impactos significativos. Estos impactos significativos serán prevenidos o corregidos mediante medidas de mitigación, que tomarán en cuenta las normas ambientales.
- El proceso de consulta pública seguirá los lineamientos de la ‘Guía para la realización de vista pública’ y el mismo ofrecerá información del Proyecto y sus características a las partes involucradas.

1.3.1. b. 4. Aspectos Generales

1.3.1. b. 4. 1. Naturaleza del Proyecto

El proyecto urbanístico para desarrollar denominado “**ECOHABITAT**” en terreno perteneciente al gobierno central, adquirido a través de donación, por propiedad estatal o por adquisición tendrá aproximadamente por dependencia a las eco casas a desarrollar de 6,500 @ 20,000 mst²

El proyecto tiene pautas definidas a la fecha tanto para el uso de los solares (antes de operación), así como para la implementación del diseño de las viviendas.

Uso de Solar

- Los solares podrán utilizarse exclusivamente para la construcción de viviendas unifamiliares residenciales. No se permite la construcción de edificios de apartamentos luego de entregado el proyecto, ni de casas duplex.
- No se podrá hacer uso del solar con fines comerciales.
- Los linderos de cada vivienda no podrán ser modificados, como tampoco se podrán subdividir los espacios en el futuro.
- El acceso a las viviendas será exclusivamente a través de la calle interior del proyecto. Se prohíbe la alteración de dicha calle por parte de los residentes.

Generalidades de las viviendas

- La altura máxima permitida en el Residencial para cualquier vivienda o anexo de la misma (gazebo, caseta de planta, pérgolas, etc.) es de dos niveles con una altura total de 9 metros en la parte más alta de la vivienda.
- La máxima ocupación del suelo será distribuida según planificación y espacio disponible, los proyectos a desarrollar generalmente contarán con Verja Perimetral, Iglesia, Aulas, Gazebo, Administración, Gimnasio, Área Infantil, Cancha de Basketball, Guardería, Unidad de Atención Primaria, Farmacia, Local Comercial, Depósito de Basura.



Se fomentará a través de los comercios locales las políticas de compras verdes, incentivando a la población a afianzar el concepto de responsabilidad ambiental.

En los proyectos se incentiva la siembra de organismos autótrofos, promoviendo la calidad del aire e incentivando compensar los impactos y emisiones desarrolladas en la etapa de construcción y aprovechamiento, por lo que se desarrollarán jornadas de siembra involucrando cada beneficiario, reforestando áreas internas y externas del proyecto.

Se tomará muy en cuenta la distribución, plantación en cada proyecto enfocándose en cada lotificación previendo la preservación de la mayor cantidad de árboles que existe actualmente en los diferentes terrenos a desarrollar.

1.3.1. b. 4. 2. Antecedentes, justificación e importancia

1.3.1. b. 4. 2.1 Contexto histórico de las viviendas

La vivienda es una estructura tangible, físico-espacial, parte del hábitat, sitio físico socialmente idóneo, donde el ser humano se ha de sentir en un ambiente más seguro, íntimo y afectivo, de manera que nuestro techo es el espacio vital humanizado para la convivencia. Es un espacio de necesidades, valores, entre otros, por lo que su condición y calidad se considera como un importante indicador del bienestar social y derecho humano.

Es por lo que este proyecto y el actual Gobierno plantea la vivienda como una prioridad en la agenda de las Políticas Públicas 2020-2024, asumiendo la responsabilidad de que cada familia pueda tener un techo digno dando cumplimiento a lo establecido en la Constitución Dominicana (2015) en el **Artículo 59.- Derecho a la vivienda**. Toda persona tiene derecho a una vivienda digna con servicios básicos esenciales. El Estado debe fijar las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promover planes de viviendas y asentamientos humanos de interés social. El acceso legal a la propiedad inmobiliaria titulada es una prioridad fundamental de las políticas públicas de promoción de vivienda. Y al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas, que reconoce en su artículo 11 “El derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia”.

Los lineamientos generales del programa de gobierno correspondiente al periodo 2020-2024, expresado a través del presidente de la República expresa los funestos antecedentes de las familias en relación con las viviendas en RD: “Según estudios de la ONE-CELADE el déficit habitacional supera hoy en día, los 2,1 millones de viviendas, de los cuales cerca de 1.2 millones corresponden al déficit cualitativo. Este último incluye 1.1 millones por deficiencias solamente de servicios básicos, unas 14 mil con problemas de deficiencias únicamente estructurales y unas 123 mil a deficiencias de servicios y





estructurales. El déficit cuantitativo se estima en unas 866 mil en condiciones de hacinamiento por tener más de un núcleo familiar y otros allegados”. La disminución del déficit habitacional total se debió a la reducción del déficit cualitativo, impulsado fundamentalmente por el mejoramiento, sin embargo, el déficit cuantitativo creció en todo el país.

La publicación “Reconstrucción de la Política Social Dominicana”, investigación llevada a cabo por el Centro Juan Montalvo, indica que una de las primeras acciones registradas en el tema de vivienda, se remonta a 1945, mediante el decreto 1047, que establece la construcción por parte del Poder Ejecutivo de 25 mil viviendas, en un período de 3 años. Es en este período tuvo lugar la creación de las instituciones que se encargan, hasta la actualidad, de regir el sector.

La lógica de la política pública de vivienda oficial del pasado ha estado, básicamente, caracterizada por la construcción de proyectos habitacionales verticales, que trasladan la pobreza, no vinculante del medio ambiente, que no toma en cuenta la corresponsabilidad y cambio de comportamiento de la familia beneficiaria, que aún imposibilitan el acceso a servicios, sin un plan de manejo de los residuos sólidos, de las aguas, sin mantenimiento, cuidado y reglamentación para el uso de los espacios públicos, sin mobiliario urbano y de esparcimiento, en definitiva sin condiciones para la sostenibilidad, entre otros.

Desde décadas atrás el desarrollo de hábitats saludables, socialmente integrados e inclusivos ha sido parte de la agenda de iniciativas impulsadas por entidades de la sociedad civil y de la cooperación internacional, sin embargo, muchos elementos de estos planteamientos han sido aprovechados por el al sector inmobiliario, no así asumidos, hasta ahora, como parte de la política de vivienda desde el Gobierno. Podemos mencionar algunos planes e iniciativas planteadas que apuntan a una intervención urbanística valiosa, pero con un marcado énfasis en modelos tradicionales:

1. El Plan de Mejoramiento Urbano Integrado: El Caliche. 1982 – 1986
2. El Plan de Mejoramiento Urbano: Los Minas Norte, 1984
3. El Proyecto RESURE: es el “Plan de Acción Coordinada Interinstitucional para la Reestructuración Socioeconómica, Urbana y Ecológica de los Barrios Marginados que bordean los Ríos Ozama e Isabela en la Ciudad de Santo Domingo.” Decreto No.76-94 del 29 de marzo de 1994
4. El Plan de Desarrollo Urbano para La Ciénaga y Los Guandules: Plan Cigua. 1996 – 1999.
5. Durante la Administración 2012-2016, el Gobierno dominicano desarrolló dos proyectos emblemáticos en términos de hábitat sostenible. Uno, Ciudad Boca Cachón: Reasentamiento Rural, ubicado en la provincia





Independencia, en la zona fronteriza con Haití. El otro proyecto es La Barquita: Reasentamiento Urbano de una Comunidad Marginada 2013 – 2016 en la Provincia Santo Domingo.

Al revisar la lógica de formulación, estrategia de intervención y gestión planteada por estos, nos damos cuenta de las falencias que tienen desde una mirada actual, moderna, relacionada a cómo entendemos hoy el Hábitat para la Humanidad. Ciertamente que en República Dominicana las construcciones amigables al medio ambiente han ido ganando importancia y popularidad, sin embargo, no es menos cierto que el enfoque básico ha sido desalojar y/o reubicar familias de entornos “medioambientalmente incompatibles con la práctica humana”.

Los antecedentes nos muestran que en la República Dominicana la iniciativa privada y del Estado, en su mayoría aliados, han ido incorporando elementos medio ambientales y de derecho humano en los planes que anteceden a procesos constructivos inaccesibles para los pobres por los costos asignados por el sector privado inmobiliario, manejado de manera clientelar y excluyente en ocasiones, entre otros, pero en todo caso, con una mirada distante de lo planificado y/o que no responde a una visión de integralidad. Sin tomar en cuenta el Segundo Eje Estratégico de la Estrategia Nacional de Desarrollo a 2030, Ley 1-12, postula la construcción de: “Una sociedad con igualdad de derechos y oportunidades, en la que toda la población tiene garantizada educación, salud, vivienda digna y servicios básicos de calidad, y que promueve la reducción progresiva de la pobreza y la desigualdad social y territorial.”

Es evidente la urgencia de formular y ejecutar planes de viviendas sostenibles en los que no se destine únicamente a los económicamente privilegiados a una vivienda digna y es que, aunque el término sostenibilidad, ha estado tradicionalmente reñido con el desarrollo debemos recordar que, bajo la premisa de preservar y valorizar nuestros recursos naturales, en 1987 se produjo el primer intento de eliminar dicha confrontación a través del libro “Nuestro Futuro Común”, presentado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, liderado por la doctora noruega Gro Harlem Brundtland. Hoy, conocido como el Informe Brundtland.

Este cambio de paradigma fue acogido por un amplio conjunto de naciones entre las cuales está la República Dominicana. Así lo expresa Naciones Unidas a través de su Programa para el Medio Ambiente (PNUMA) diciendo que es “La manera que el sector debe actuar hacia el logro del desarrollo sostenible, tomando en cuenta aspectos medioambientales, socioeconómicos y culturales”.

La política habitacional de este Gobierno y de la República Dominicana en su conjunto no es ajena a esta tendencia imparable. Actualmente cuenta con una División de Eficiencia Energética de la Dirección de Fuentes Alternas de la Comisión Nacional de





Energía. Además, existen también organizaciones vinculadas a esta tendencia sostenible como el Consejo Dominicano de Edificaciones Sustentables (DRGBC), miembros del World Green Building Council con presencia en 94 países, cuya visión es procurar una construcción sostenible a largo plazo en el país, pero, para el caso del programa ECO5RD, tiene características muy particulares y novedosas: Una política social de vivienda con rostro humano que busca reducir el déficit habitacional de manera sostenible, con enfoque de derechos, de inclusión social y el combate incansable a la pobreza extrema.

Los antecedentes que preceden este proyecto están sesgados por un pensamiento e implementación negadora de la construcción de una ciudadanía responsable que se genera a través de una participación real a lo largo de todo el proceso, negadora del cambio de comportamiento, con un elevado costo de construcción, que no contemplaba variables para el ahorro de energía, planes eficientes de manejo de residuos sólidos y de las aguas, sin un sistema de seguridad, lleno de barreras ante la discapacidad, desprotegidos de salud y seguridad social, con limitado acceso a fuentes de ingresos, que no tomaba en cuenta el apoyo al emprendimiento, que las variables formación y educación no eran vinculante a la vida, por tanto, edificaciones y comunidades insostenibles y medioambientalmente fracasadas. La ausencia de estos elementos aumentó la pobreza y el subdesarrollo en las intervenciones, los proyectos de eco viviendas, visión de integralidad, viene a remediar esta situación.

La actual gestión del programa ECO5RD, expresó varias ideas paradigmáticas:

“Nosotros tenemos un concepto de desarrollar eco comunidades y la idea es que en ellas podamos instalar los servicios que ofrecemos para que las personas de escasos recursos de las zonas a ser impactadas no tengan que trasladarse a otros lugares a resolver sus necesidades primarias”.

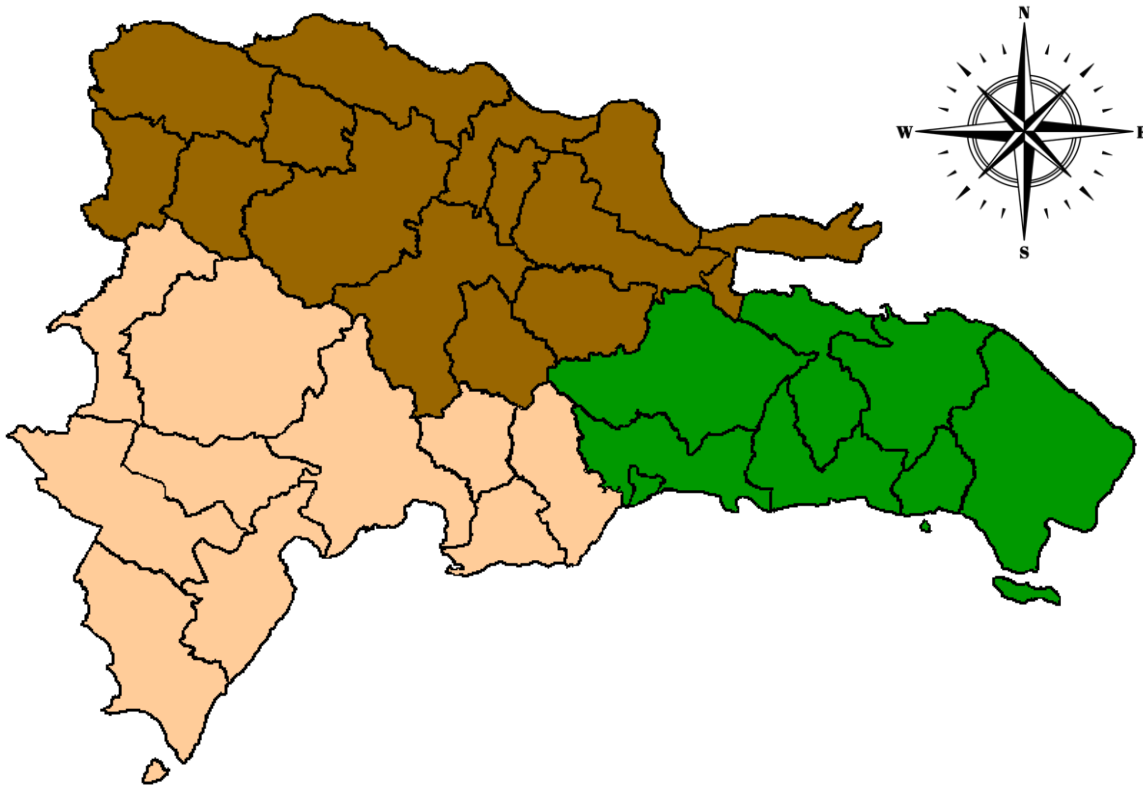
“Un gran beneficio es que estamos recuperando material que hace mucho daño al medio ambiente. Esto es aprovechar los residuos. La mayoría de la contaminación que tenemos en cañadas y ríos es por componentes plásticos”.

Con la construcción de eco viviendas rompemos con los inviables antecedentes y avanzamos hacia el desarrollo sostenible y el cambio de comportamiento como partes intrínsecas del El Plan Nacional de Reducción de la Pobreza Extrema y Promoción de la Inclusión Social mediante programas como “Quisqueya Digna” dirigidos por Proyectos Estratégicos y Especiales de la Presidencia, bajo la sombrilla de la Estrategia Quisqueya sin Miseria que profundiza en acciones de reducción de la pobreza extrema. Desde allí se coordina un nuevo modelo de gestión social, con un enfoque de derecho sustentado en la coordinación y articulación de entidades del Estado y de la sociedad. Orientado a la inclusión social, rescatando la dignidad humana y enfrentando aspectos de la vida que producen y reproducen pobreza en las comunidades carenciadas del país.





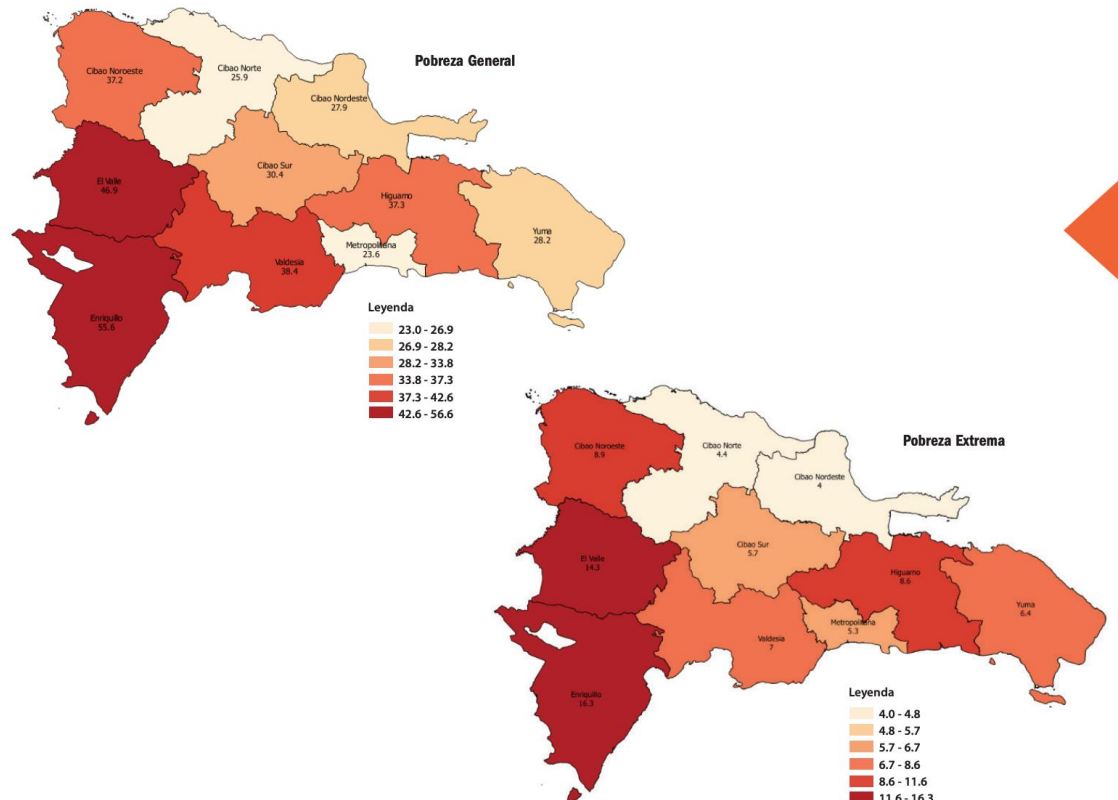
Actualmente en las diferentes provincias, sin dejar de mencionar los 32 espacios que presentan al país, se presentan como unidades superiores de división política de la República Dominicana, enclavada en regiones como son la **Región Norte o Cibao, Región Este (Sureste) y la Región Sur (Suroeste)** del país. todo esto padece de un evidente déficit habitacional que afecta principalmente a las familias de menores ingresos económicos, muchas de las cuales o carecen totalmente de un techo propio o viven en casas que no reúnen las condiciones mínimas requeridas que les permita llevar una vida digna; muchas viviendas están construidas con materiales naturales de la zona (acacias, tablas de palma, teja maní, barro y pisos de tierra), lo cual las convierte en viviendas muy vulnerables a los embates de los fenómenos naturales que afectan a la República Dominicana.



Partiendo del Censo Nacional de Población y Vivienda para el 2010, tomando como referencia el Boletín de Estadísticas Oficiales de Pobreza Monetaria 3 podemos presentar en las provincias hay mayor impacto de pobreza extrema, en dicho momento el déficit habitacional era de 9,535 viviendas de este total un 25% carece de una vivienda, el resto necesita ser reparado. Para el 2020 según estimaciones ese déficit disminuyó a 6,710.



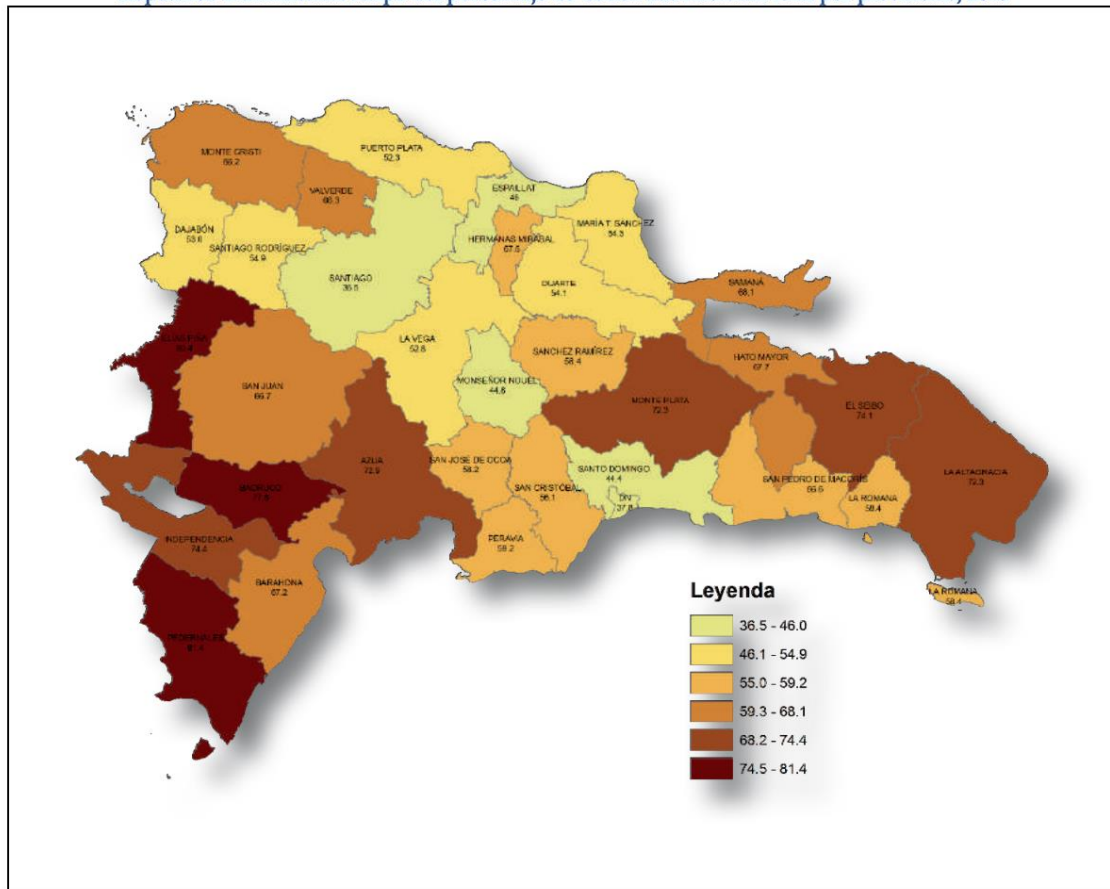
Mapa 1
REPÚBLICA DOMINICANA: Porcentaje de población en condiciones de pobreza general y extrema, por región de desarrollo, 2016



Presentando el próximo mapa de la pobreza del país (Morillo, 2014), tomado de *“El déficit habitacional en la República Dominicana. Niveles, tendencias y componentes, 2002-2017”* se puede constatar que las provincias con mayor porcentaje de déficit habitacional total también presentan altas tasas de pobreza. En efecto, el análisis revela que en 2010 a nivel provincial existía una fuerte asociación espacial entre el déficit habitacional total y la tasa de pobreza general multidimensional. La asociación entre dichas variables sociales posibilita la priorización de políticas gubernamentales integrales orientadas a la reducción de las brechas territoriales tanto en el déficit habitacional como en la calidad de vida.



República Dominicana: Mapa del porcentaje de déficit habitacional total por provincias, 2010



1.3.1. b. 4. 3. Justificación e importancia

En la última década la República Dominicana ha puesto atención en mejorar la calidad de vida de los más desfavorecidos, incentivando el comercio y una mejor calidad de vida a esos lugares que no pueden proveer los mismos servicios y calidad de vida, con esta acción de mejorar significativamente esa línea tan frágil de las personas que se encuentran en pobreza extrema, el país da un paso significativo, pudiendo reinsertar estas personas a un ciclo de comercialización, promoviendo capacitación, comercio locales, bienes y servicios más cerca y accesibles; estos proyectos (complejo habitacionales) han presentado un crecimiento urbanístico generalmente en zonas urbanas acorde con la demanda generada por el crecimiento poblacional de las diferentes áreas pre - seleccionada, por lo que para seguir impulsando el desarrollo y proponer alternativas de inversión, surge este tipo de proyecto que engloba desde la capacitación, el cuidado al medio ambiente, toma en cuenta los servicios, la salud y la educación, diseñado en un marco de desarrollo sostenible y procurando reducir al mínimo la huella ecológica.

1.3.1. b. 4. 4. Objetivos del Proyecto

Emplear nuestra experiencia para diseñar un método constructivo, con el objetivo principal de que las actividades a ejecutar sean congruentes en todos los frentes de trabajo que se van a emplear durante la ejecución de la obra. El objetivo de estas obras es que los aspectos funcionales, estructurales y





estéticos formen una unidad integrada, tanto en esencia como en apariencia. Gracias a la tecnología nos ofrece reducción en plazos de obra, viabilidad económica de proyectos, impacto medioambiental, déficit habitacional, tecnología aplicada a la construcción.

Desarrollar un proyecto con un concepto de alta calidad ambiental, una media densidad poblacional, contribuye con esto al desarrollo urbano de la zona, ofertando áreas destinadas a usos residenciales y recreativos, en un espacio que se adapta, adecuada y cumple con los requerimientos necesarios para garantizar una calidad de vida adecuada a sus residentes.

1.3.1. b. 4. 5. Accesos al proyecto

Los proyectos “ECOHABITAT”, generalmente serán concebido con una entrada principal, garantizando la seguridad y resguardo de las personas beneficiarias contará con su vía principal y vías secundaria según lo requiera, esto permite el acceso hacia el proyecto, dependiendo el tamaño y la factibilidad del proyecto, serán dotados con vías de 7 mts lineales en ancho que faciliten el acceso de dos vehículos y parqueos según corresponda, dando un enfoque de accesibilidad y movilidad al beneficiario.

1.3.1. b. 4. 6. Delimitación del Área del proyecto

Ubicación del Proyecto en sus zonas colindantes

Es muy importante especificar las áreas colindantes de los proyectos, debido a que de esto depende la viabilidad de estos, inmediatamente se identifiquen las áreas a considerar para establecer los diferentes proyectos por zona, se aplicará este pre-estudio, adaptando a cada uno de los casos los ítems planteado que deben ser a considerar según caso.

1.3.1. b. 5. Descripción de actividades y componentes del proyecto

Los proyectos generalmente consisten en lotificación de 25, 50 a 100 locales para viviendas unifamiliares, los cuales poseen un área superficial que varían de 45 a 75 mts², estando destinados los mismos a la construcción de estas.

Se destinarán otras áreas a la construcción de otros componentes que facilitan la convivencia y el entretenimiento, apostando a una mejor calidad de vida, serán destinado a la construcción de calles y aceras sistema de alcantarillado pluvial, sanitario y red de abastecimiento de agua potable un porcentaje considerable según corresponda al terreno a impactar, aproximadamente 60% viviendas 40% procesos complementarios, estos serán destinados como área verde y equipamiento, el cual servirá de esparcimiento y recreación de los residentes y visitantes.

- **Materiales**

Los materiales, materia prima o insumos más importantes a utilizarse en la construcción del proyecto, se presentan en el cuadro.

CUADRO



LISTA DE MATERIALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Cemento
2	Arena
3	Grava
4	Tuberías de hormigón
5	Material de Mina
6	Otros
7	Tuberías PVC
8	Materiales Eléctricos
9	Asfalto
10	Ladrillos
11	Foam Expandido

Los materiales para utilizar en la construcción del proyecto “ECOHABITAT” procederán de los establecimientos comerciales existentes en la zona, si existen en inventario.

1.3.1. b. 6. Costo de Inversión Total y Cronograma de Ejecución de estos. Partiendo de parámetros, procesos terminados y en ejecución podemos estimar montos globales según impacto en las 32 áreas a intervenir.

Cuadro 1.3.1. b. 6. a.

Matriz de proyectos de Inversión Pública emitidos al SNIP					
SNIP	Geográfica	Solución		Estatus	Presupuesto formulado
14713	Azua	Eco-Hábitat casas	100	Ejecutado	638,901,213.00
15014	Nagua	Eco-Hábitat casas	100	---	770,174,964.00
15118	El Seibo	Eco-Hábitat casas	50	---	452,913,675.00
15128	San Pedro de Macorís	Eco-Hábitat casas	50	---	445,466,451.00
15129	Monte Cristi	Eco-Viviendas casas	50	En Ejecución	447,432,687.00





Matriz de proyectos de Inversión Pública emitidos al SNIP					
SNIP	Geográfica	Solución	Estatus	Presupuesto formulado	
15137	Barahona	Eco-Viviendas casas	50	En Ejecución	385,225,146.66
15232	San Cristóbal	Eco-Viviendas casas	50	En Ejecución	385,225,146.66
Total					3,525,399,283.32

La inversión total se estima en **RD\$16, 116, 111,009.46** la cantidad de personal que se requiere para la construcción del proyecto “ECOHABITAT”, se presenta en el cuadro que aparece a continuación.

Estimación de Empleo Temporal

Cuadro 1.3.1. b. 6. b.

ÁREA	EMPLEADOS
Administración (Gerencia, recepción, secretarias, Operadores, transporte).	15
Unidad de calidad, higiene, seguridad y medio ambiente	4
Servicio Contratado	200
TOTAL	219

Permanente

PERSONAL	TOTAL
Comunitarios / Junta de Vecinos, Administración Mantenimiento	5
TOTAL	5

El total de empleos generado en el proyecto es de ciento Doscientos diecinueve empleos temporales y mediante junta de vecinos y enlace con la alcaldía correspondiente se proponen cinco. Estos cargos son ocupados principalmente por mano de obra local.



Cronograma de ejecución por Proyecto según Lotificación

ACTIVIDADES	Mes No. 1	Mes No. 2	Mes No. 3	Mes No. 4	Mes No. 5	Mes No. 6	Mes No. 7	Mes No. 8
Capacitación Seguridad laboral e Higiene	→			→				
Movimiento de Tierra	→	→					→	
Construcción Aceras, Contenes y Verja.		→	→					
Construcción de Eco Viviendas		→	→	→	→	→	→	
Instalación Sistema Alcantarillado Sanitario					→	→		
Instalación Sistema de Agua Potable					→			
Asfaltado de Calles							→	→
Instalación Sistema Eléctrico (PANELES)							→	→
Área Verde							→	→

1.3.1. b. 7. Descripción de los equipos utilizar en las actividades

EQUIPOS		ESPECIFICACIONES	VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS
Cargadora Compacta 272C		<p>Motor: Potencia = 93.87 hp</p> <p>Capacidades: Deposito Combustible= 25.89 Gl</p>	<ul style="list-style-type: none"> La opción de control de amortiguación permite retener los materiales con mayor seguridad. Trabaje en un entorno más silencioso y limpio gracias a la cabina presurizada y sellada
Pala de Ruedas		<p>Motor: Potencia = 200 hp</p>	<ul style="list-style-type: none"> Productividad y versatilidad Fiabilidad y durabilidad



<p>Motoniveladora</p>		<p>Motor: Potencia = 138 hp</p> <p>Cilindrada: 403 in³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras resistentes y duraderas • Permiten controlar el material con gran precisión y reducir los costes de operación.
<p>Retropala</p>		<p>Motor: Potencia = 73.76hp</p> <p>Cilindrada: 268.5 in³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cabina de la Serie E. Diseñada con comodidad, buena visibilidad y estilo
<p>Pavimentadora</p>		<p>Motor: Potencia = 134.73 hp</p> <p>Capacidades: Capacidad de la tolva = 5.5 m³</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El motor con control en las emisiones de gases del motor
<p>Compactadores Asfalto</p>		<p>Motor: Potencia = 100 hp</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eficaz en una amplia gama de usos incluyendo suelo, asfalto, viruta
<p>Compactadores de suelo</p>		<p>Motor: Potencia = 66 hp</p> <p>Capacidades: Capacidad combustible = 38 gal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entregan una compactación superior en el menor número de pasadas.
<p>Volteo</p>		<p>Motor: Potencia = 345 hp</p> <p>Capacidades: Capacidad combustible = 50 gal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de gran alcance y bajo consumo de combustible.



<p>Camión Hormigonera</p>		<p>Motor: Potencia = 365 hp</p> <p>Capacidades: Capacidad combustible = 50 gal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Motor de gran alcance y bajo consumo de combustible.
<p>Regador de agua</p>		<p>Motor: Potencia = 220 hp</p> <p>Capacidades: Capacidad agua = 3,300 gal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Entregan un riego de agua uniforme superior, en el menor número de pasadas.

1.3.1. b. 8. Descripción de las actividades de seguridad e higiene laboral durante la fase de construcción

Objetivo

- Proteger la vida, preservar la integridad psicofísica de los trabajadores.
- Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo.
- Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

1.3.1. b. 8.1. Medidas a tomar

- Establecimiento de lavamanos, inodoros, orinales en las áreas comunes, con separación de sexos, en proporción de uno por cada 20 trabajadores.
- Provisión de elementos de protección personal.
- Capacitación sobre seguridad e higiene.
- La señalización de la obra.
- Provisión permanente de agua potable para sus trabajadores y empleados.
- Se proveerá de iluminación artificial a falta de luz natural o para las zonas en que ésta no sea suficiente. La iluminación en general deberá ser de intensidad uniforme y estar ampliamente distribuida para evitar sombras intensas.
- Se proveerá de un equipo completo de limpieza consistente en escobas, mangueras, depósitos de basuras, y el personal necesario para asegurar la higiene y el adecentamiento.
- Cualquier sonido de intensidad superior a 80 decibelios, debe ser considerado como molesto para los trabajadores o lesivo al oído.





- Deberá haber uno o varios botiquines de primeros auxilios en lugares adecuados cercanos a los lugares de trabajo.
- El contenido de los botiquines de socorro deberá completarse cada vez que haya sido utilizado.

1.3.1. b. 8.2. Medios de protección laboral

Se entregará a los trabajadores equipos y elementos de protección personal de usos obligatorios.

Indumentaria General

- ✓ Tela flexible, permitiendo movimiento.
- ✓ Chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos de protección

Protección Facial y Ocular

- ✓ Anteojos de seguridad
- ✓ Protectores faciales para trabajos de soldaduras

Protección Craneana

- ✓ Casco de seguridad, con ala completa alrededor

Protección de Miembros superiores

- ✓ Guantes, protectores de brazo acorde a la tarea a realizar

Protección de Miembros Inferiores

- ✓ Calzados de seguridad (botas, conforme los riesgos a proteger)

Protección Auditiva

- ✓ Protectores internos (tapones) y protectores externos (orejeras o auriculares)

Protección ante caídas

- ✓ Cinturones de seguridad (riesgo de caída a partir de una diferencia de nivel de 2.50 mt)

Protección de vías respiratorias





- ✓ Semimáscaras, máscaras, filtros

1.3.1. b. 9. Documentación de Apoyo, debe solicitarse acuerdo o contrato con

- ✓ ARS
- ✓ Constancia de contratación del servicio de higiene
- ✓ Programa de seguridad
- ✓ Listado del personal (nombre, apellido, constancia de cobertura de riesgo de trabajo dada por la ARS)
- ✓ Listado de clínicas cercanas a la obra
- ✓ Número telefónico de los servicios de emergencias de ARS

1.3.1. b. 10. Proceso constructivo

1.3.1. b. 10.1. Movimiento de tierra

- Volumen de corte, calle y contenes.....Dependerá de la topografía y de la obra a ejecutar.
- Volumen de excavación para verja perimetral.....Dependerá de la topografía y de la obra a ejecutar.
- Volumen de excavación para tuberías de los servicios.....Dependerá de la topografía y de la obra a ejecutar.
- Volumen de relleno.....Dependerá de la topografía y de la obra a ejecutar.

1.3.1. b. 11. Servicios

1.3.1. b. 11.1. Descripción de Instalaciones

Servicios

- ✓ Sistema de abastecimiento de agua potable
- ✓ Sistema de alcantarillado sanitario
- ✓ Sistema de Energía Eléctrica (PANELES)
- ✓ Residuos Sólidos
- ✓ Sistema de drenaje pluvial
- ✓ Área de esparcimiento

1.3.1. b. 11.1. 1. Abastecimiento de agua

La entidad encargada de la gestión del agua como servicio a la población y a las empresas, depende de la zona en función

Santo Domingo
Santiago

CAASD
CORAASAN





Puerto Playa	CORAAPLATA
LA Vega	CORAAVEGA
MOCA	CORAA MOCA
Otros Sectores	INAPA

El abastecimiento de agua potable será a través de la línea matriz existente o a través de acuífero superficiales y/o subterráneos, dependiendo la disponibilidad presentada por los responsables del recurso, generalmente si existen tubería que puedan suplir la demanda solicitada se instalará este servicio mediante acometida, si no existiera tuberías se contempla la captación de acuíferos superficiales y/o subterráneo, siempre y cuando cumpla con los parámetros establecidos en las normas y leyes establecidas.

Se tomará en cuenta el diámetro correspondiente, el tipo de material, generalmente se presenta PVC y la presión requerida en PSI.

Se tomará en cuenta la capacidad para resistir presión de por lo menos 100 PSI, 40sch.

Se incluyen piezas de PVC (SCH80) y de hierro, uniones tipo Dresser o Gibault. Bloques de anclaje de hormigón simple con resistencia de 180 Kg/ cm², que se utilizan en tipo de instalación como esta.

Todo el proyecto contará con una válvula de paso, ubicada en la calle privada y si la norma lo requiere se establece hidrante según lo requiera "ECOHABITAT"

Los criterios básicos de diseño para el cálculo de la red de distribución de agua potable Serán:

- ✓ Número de Familias (ECOCASAS): 25 \approx 100
- ✓ Número de personas por lote: 5 per/lote
- ✓ Población total: de 125 a 500 pers, dependiendo el proyecto.
- ✓ Dotación básica doméstica: 300 lits/ pers./día
- ✓ Dotación de zona verde: 2 lits/ m²/ día

- ✓ Coeficiente de variación horaria: 1.25
- ✓ Coeficiente de variación horaria: 2
- ✓ Coeficiente de tubería de PVC: 140

Especificaciones:

- ✓ Qm= Dependerá de la dotación (Lts/seg).
- ✓ Qmax/d= Dependerá de la dotación (Lts/seg).
- ✓ Qmax/h= Dependerá de la dotación (Lts/seg).
- ✓ Presión: Dependerá de la dotación (psi)



1.3.1. b. 11.1. 2. Agua Residual

El agua residual de cada vivienda será recogida de manera individual por acometidas de 3" de PVC, las cuales conducirán dichas aguas hasta las líneas de descarga conformada por una tubería de 4" de PVC.

Se diseñará el tipo de sistema sanitario que menos repercuta al ambiente y a la población, estas aguas residuales serán direccionadas a un punto de descarga establecido por el ingeniero sanitario, el mismo deberá cumplir con las leyes y normas establecido por el órgano rector en esta área. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el suplidor correspondiente de servicios de agua potable y residuales.

Para la Red de descarga se tomará en cuenta:

Recogerá las aguas residuales de las eco casas, constará de una línea de tubería de 4" P.V.C, dentro del proyecto manejando por la experiencia de este proyecto un caudal de 0.20 \rightleftharpoons 0.50 lts/seg.

Los criterios básicos de diseño a utilizar para el cálculo del sistema de recolección de aguas residuales son:

✓ Número de viviendas:	25 \rightleftharpoons 100
✓ Número de personas por lotes:	5
✓ Dotación de aguas residuales	300 lits/per/dia
✓ Velocidad máxima de operación	2.44 m/seg
✓ Velocidad mínima de operación:	6 m/seg.
✓ Pendiente mínima de red principal:	0.004 %
✓ Pendiente máxima de red principal:	0.007%
✓ Pendiente de red secundaria:	2 %
✓ Profundidad máxima de colocación	1.3 m
✓ Longitud máxima permisible entre registró	80 ml
✓ Diámetro mínimo de tubería de recolección 4" de P.V.C.	
✓ Diámetro máximo de Red secundaria	3" de P.V.C.

La longitud de tubería a utilizar en el proyecto dependerá del tipo de terreno a impactar, en estos se utilizará tubería de P.V.C. de rápida instalación y eficiencia de mantenimiento.

El caudal total de aguas residuales proyectado que se generará el proyecto es de 0.20 \rightleftharpoons 0.50 lt/seg, según lo visto en otros proyectos

1.3.1. b. 11.1. 3. Energía eléctrica

- **Será suplida por energía alternativa, aunque habrá una solicitud de disponibilidad de servicios con Empresa distribuidora**

Durante la fase de construcción del proyecto, el suministro de la energía eléctrica que se requiera será suministrado a través de generadores privados o por la empresa distribuidora de energía.





El proyecto a través de la instalación de paneles solares individuales a cada una de las eco viviendas suplirá su demanda, se tendrá la alternativa si fuese necesario de la disponibilidad de servicios por la empresa que proporciona la energía en el área.

Se tendrá un punto de interconexión por si se quisiera aprovechar el aporte de kW/h a la red de distribución con el mecanismo de paneles solares, aunque esto debe ser evaluado por el ente de servicio de la localidad.

Dependiendo el proyecto a establecer se instalarán de 12 a 40 postes todos con su lampara con panel solar integrado.

Se evaluará por la prestadora de servicios eléctricos sí es factible el alambrado de ECOHABITAT para su aprovechamiento.

1.3.1. b. 11.1. 4. Sistema de alumbrado público

Se ha previsto la instalación de una red de alumbrado público, en la calle de acceso al proyecto, con niveles de iluminación y coeficiente de uniformidad que permita los niveles de confort necesarios para circular por las vías de forma segura.

La instalación de la red se realizará con lámparas con paneles solares incluidos promoviendo la sostenibilidad y el aprovechamiento de la luz solar, el funcionamiento normal del alumbrado será automático por medio de célula fotoeléctrica y reloj.

Las luces que se utilizarán serán tipo LED, ya que minimizan el daño que producen las luces normales al medio ambiente y proveen un menor consumo a esta fuente de energía alternativa, no sólo cuando el foco está en uso, sino a través de la totalidad de su "ciclo de vida" (la extracción de materias primas, el transporte de fabricación, almacenamiento, uso y disposición final),

Dentro de los beneficios para el medio ambiente de utilizar estas luces se encuentran los siguientes:

- 1) **Menos emisiones de dióxido de carbono al ambiente:** La iluminación de una bombilla LED y abastecida propiamente por pequeños paneles, no requiere electricidad y por lo tanto no produce CO₂ al encender una bombilla regular.
- 2) **Menos consumo de materiales:** Estas bombillas duran tres veces más que las CFL (lámparas fluorescentes compactas) y diez veces más que las bombillas incandescentes y halógenas. A medida que duran mucho más, las bombillas LED con alimentación de energía alternativa promueven ayudar a conservar nuestros recursos naturales, reducir la cantidad de emisiones de CO₂ generadas durante el proceso de fabricación y a la vez los costos de sustitución y mantenimiento asociados.
- 3) **No poseen sustancias químicas dañinas:** A diferencia de las lámparas fluorescentes compactas, los LED no contienen productos químicos nocivos. Las



CFL contienen vapor de mercurio, que, al romperse, se puede liberar y causar daños ecológicos.

- **Consumo estimado de energía por fases**

Fases del proyecto	Unidad, KW/hora/Día
Fase de construcción	12.85
Fase de operación	180

TOTAL DE CARGA RESIDENCIAL ECOHABITAH		
Transformador	Viviendas	KVA
Alternativo TR-1	25 ⇌ 100	300

1.3.1. b. 12. Residuos Sólidos

- **Tipos y origen**

Los residuos sólidos que se generarán en el proyecto ECOHABITAH son producto de la construcción de este, tales como:

Escombros: restos de derribos y de construcción, constituidos principalmente por hormigón, madera, plásticos.

Residuos Sólidos Domésticos: residuos generados en las casas familiares de origen doméstico, orgánico, plástico etc.

El manejo de los residuos que se generarán en el proyecto se realizará de acuerdo a lo establecido en la legislación en la norma NA-RS-001-03, sobre el Manejo de Desechos Sólidos No Peligrosos, lo que implica las siguientes operaciones:

- ❖ **Reducción de volúmenes en origen:** Esto implica que se hará reuso de todos los residuos que puedan tener más de un uso antes de ser desechados, como por ejemplo fundas de papel. Los trabajadores recibirán capacitación para lograr efectividad en la reducción de volúmenes en origen.
- ❖ **Recolección selectiva:** Se instalarán tanques de 55 galones provistos de fundas plásticas para la recolección de los residuos tales como vasos plásticos, cubiertos, cucharas envases plásticos, papel y se instruye a los empleados en la etapa de construcción y a los beneficiarios en la etapa de explotación la forma de depositar los residuos donde corresponde.
- ❖ **Reciclaje:** Los residuos que puedan reciclarse serán eliminados de esta forma. El Proyecto contempla la instalación de un contenedor para almacenar los residuos reciclables, esto es el papel, el plástico y los residuos metálicos, los que serán donados o vendidos a centros que comercialicen este tipo de residuos. El proyecto consta con una comitiva dentro de la junta de vecinos establecida que dé cabida a una Gerencia Ambiental que investigará de forma permanente las posibilidades de reciclaje para todos los residuos que se produzcan en el Proyecto.





- ❖ **Disposición final:** Los residuos que no puedan reciclarse constituyen desechos que serán enviados al Complejo de los Residuos Sólidos correspondiente a través del servicio local, Distrito Municipal o Municipio.
- **Cantidad para generar**
Los residuos que se generan en el proyecto son los producidos por los habitantes. Estos son recolectados en tanques de 55 gls, de 0.21 m³ de capacidad para su disposición final que estará a cargo del Ayuntamiento Municipal o el Distrito Municipal que corresponda, con una frecuencia de recogida a establecerse con este órgano rector, lo ideal sería de dos veces por semana, a través de sus camiones compactadores.

Las consideraciones de diseños son:

- ✓ Población servida: 125 a 500 personas, depende del proyecto a desarrollar.
- ✓ Densidad de los Desechos Sólidos generados 240.00 Kg./Mt³
- ✓ Generación de Desecho sólido 1.05 Kg/Pers./Día.
- ✓ Frecuencia de recolección 2.00 Veces/semana a evaluar con el prestador de servicios de la zona (Ayuntamiento o Distrito)
- ✓ Volumen tanques 55 galones 0.21 Mts.³
- ✓ Factor de seguridad 1.20

El Volumen promedio calculado en base a la generación de residuos per cápita doméstica y en base al número de personas total estimado del proyecto nos da una generación de 131.25 a 525 Kg /día, dependiendo el proyecto a presentar tomando en cuenta una frecuencia de recolección de 2 días por semana, tendríamos que la cantidad de residuos a recoger de aproximadamente de 0.59 ton/día a 1.75 Ton/día, dependiendo el proyecto a implementar, cada 2 días, el cual equivale a un volumen de 0.74 mts³ @ 2.17 mts³ de almacenamiento de residuos por lo que se requerirán unas 12 unidades de tanques de 55 galones o su equivalente, para realizar un adecuado manejo de los mismos. El proyecto contará con un depósito de residuos sólidos en la parte superior, promoviendo la salida de desechos de los residentes beneficiarios al punto de acopio, este estará dividido en dos, materiales orgánicos y materiales no orgánicos.

Este es un depósito cerrado, ubicado convenientemente para su recolección, con capacidad de almacenamiento de hasta cuatro días, también contarán con desagües para los lixiviados producidos, los cuales se recogerán en tuberías de 4" PVC conectados al sistema del Alcantarillado Sanitario y/o al sistema de tratamiento de agua residual proyectado.

1.3.1. b. 13. Sistema Drenaje Pluvial

El sistema estará dividido en dos partes, una parte consistirá en drenaje superficial (contenes), los cuales recogerán las aguas lluvias conduciéndolas hasta el drenaje superficial en la calle; la otra parte, se recogerán en unos filtrantes, colocados



estratégica mentes para control de escorrentía, todo esto se diseñará según corresponda.

Es bueno resaltar la importancia del 40 % que ocupan las áreas común, de esto se estima de un 10% @ un 15 % de ocupación del área verde, pues esto permitirá que el proyecto tenga mayor capacidad de infiltración de las aguas pluviales de manera natural, es decir, ya establecido el proyecto en la memoria sanitaria se definirán los cursos de escorrentía e infiltración que aportaran las áreas aferentes.

Por otro lado, se tomará en cuenta si así lo permite el área seleccionada el aporte de caudal pluvial del proyecto a la calle correspondientes, tomando en consideración la capacidad de conducción que se obtendrá de la memoria sanitaria establecida al proyecto. Se analiza la estructura pluvial y se pondera si la descarga de la misma corresponde a la capacidad instalada , en dado caso se analiza el factor de descargas en pozos de descarga y se hacen las estructuras correspondiente, evitando procesos inadecuados en la escorrentía superficial.

En la fase de construcción del proyecto se analiza el comportamiento del diseño y se proveen los análisis correspondiente in situ incluido ampliar la captación en la calles si fuese necesario, la construcción de imbornales de 3 parrillas por el tipo de proyecto, la limpieza de la tubería existente, si existe, y la programación del mantenimiento preventivo del sistema de alcantarillado pluvial del entorno, conjuntamente con el departamento de Drenaje Pluvial del Ayuntamiento o Distrito Municipal Correspondiente.

Dentro de los requisitos para la construcción de viviendas está la habilitación de dispositivos de almacenamiento de las aguas pluviales que será utilizado en el mantenimiento de las áreas verdes dentro y fuera de cada propiedad, esto garantiza el ahorro de agua en la fase de operación del proyecto.

Las consideraciones de diseño son:

✓ Densidad de lluvia:	Depende de la zona (mm/Hr)
✓ Periodo de retorno:	2 años
✓ Sistema utilizado:	contenes
✓ Ancho de calles:	7 m
✓ Pendiente transversal:	2%, puede cambiar según proyecto.
✓ Altura del contén:	0.2 mts.

Especificaciones:

- ✓ Drenaje superficial por contenes.
- ✓ Imbornales de tres ventanas
- ✓ Registros de inspección

Los Ayuntamiento deben proveer al solicitar el servicio la disponibilidad de estructura pluvial, viendo las zonas para la planificación y mantenimiento del sistema del



Alcantarillado Pluvial, se debe verificar en qué zona está el proyecto y del mismo las posibles cuencas y/o acuíferos superficiales y subterráneos para las posibles descargas.

1.3.1. b. 14. Área de Esparcimiento

Se estipula un 40% de las áreas definidas como áreas comunes dentro de porcentaje de las áreas verdes y equipamiento.

Las zonas de área verde y esparcimiento en total contarán con diferentes componentes a desarrollarse.

Se considerará la permanencia los árboles que existentes en el terreno y se tomará en cuenta para la delimitación de las viviendas.

1.3.1. b. 15. Ejemplos de Proyectos Ejecutados.

- **Proyecto ECOHABITAT AZUA**



- Proyecto ECOHABITAT BARAHONA



1.3.1. d. 1.3. Proyecto ECOHABITAT SAN CRISTOBAL



El proyecto trae consigo a las demarcaciones asignadas

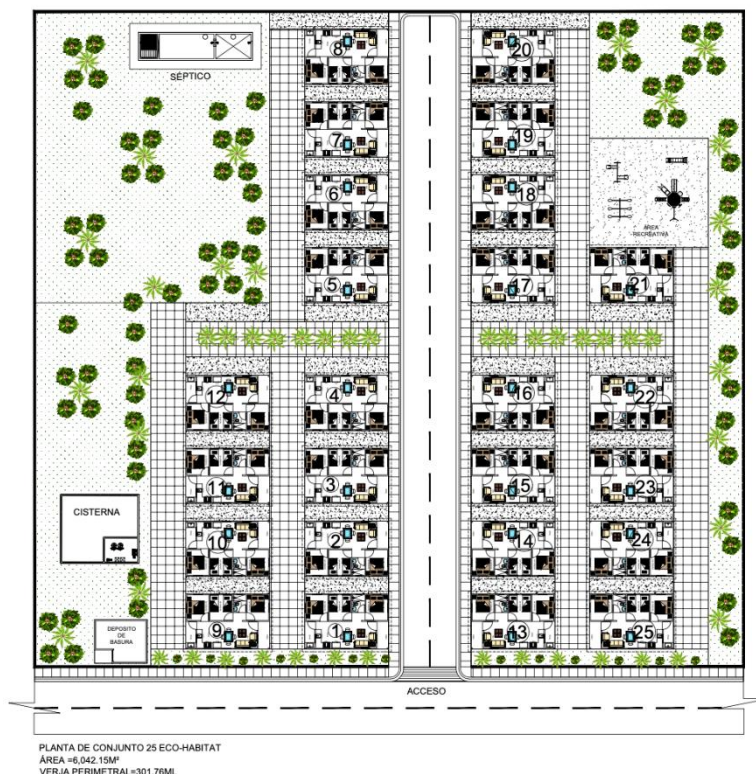
- Ilustración de la Región.
- Ilustración de la Provincia con avances notorios, otro enfoque.
- Ilustración de la demarcación territorial (Municipio, Distrito Municipal, Etc.)

Siendo casas unifamiliares que se adaptan a terrenos con condiciones diferentes, hechas de materiales adaptable que protegen y resguardan el bienestar de sus usuarios, manteniendo condiciones más favorables que materiales genéricos, con el uso del FOAM EXPANSIVO a parte que se contribuye con el medio ambiente, regula la temperatura interna de la vivienda, propiciando un ambiente más agradable en el trópico, sus estructura aligerada se adapta a condiciones más desfavorable para el uso del suelo y mantienen una resistencia estructural de mayor soporte que las tradicionales.

Generalmente se presenta el área de influencia presentando la Región, la Provincia, demarcación Territorial, geolocalización y la ubicación en si del proyecto.

Se diseñaran viviendas unifamiliares para la mejor calidad de vida de los más desfavorecidos, realizando proyectos ECOHABITAT de 25 viviendas, 50 viviendas y 100 viviendas.

Modelo 25 viviendas



Modelo 50 Viviendas

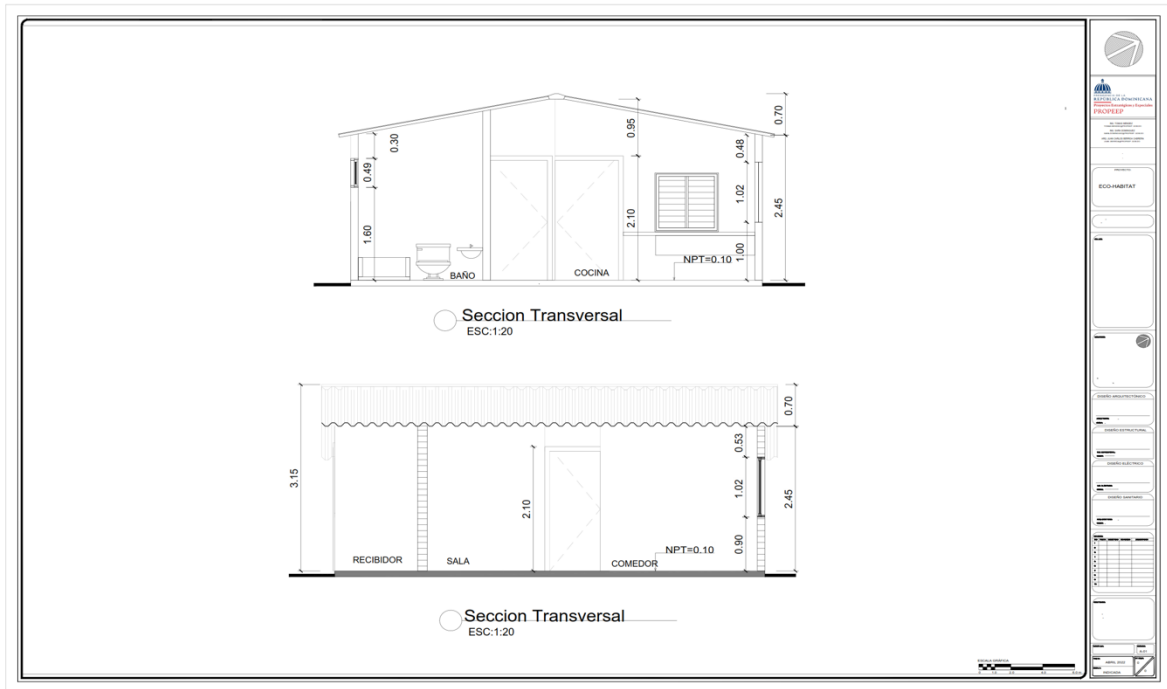


PLANTA DE CONJUNTO 50 ECO-HABITAT
AREA = 6.494,01M²
VERJA PERIMETRAL=362,31M

Modelo 100 Viviendas



Esquema Fachada Viviendas



1.3.1 c. MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

1.3.1. cMarco Legal y Administrativo

Los Estudios de Impacto Ambiental (DIA), que se realizan en los proyectos nuevos en la República Dominicana son guiadas por los términos de referencia (TDR's) que elabora El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, al amparo de la Ley 64-00 del mes de agosto del año 2000, la cual versa en su artículo 40 lo siguiente.

“El proyecto, obra de infraestructura, industrias o cualquier otra actividad que por sus características pueda afectar de una manera u otra el medio ambiente y los recursos naturales, deberá obtener del Ministerio de Medio Ambiente y los Recursos Naturales previo a su ejecución el permiso o la licencia ambientales, según la magnitud de los efectos que pueda causar”.

Así mismo la citada ley versa en su artículo 44 lo siguiente: “En la licencia y el permiso ambiental se incluirá el programa de manejo y adecuación ambiental que deberá ejecutar el responsable de la actividad, obra o proyecto, estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento de este.

1.3.1.c.1 Certificaciones y Permisos

En cualquier proceso antrópico a desarrollar que genere impactos significativos la documentación debe acompañarse de la presentación de copias de los siguientes documentos:

- a. Certificación de Uso de Suelo del Ayuntamiento del Municipio correspondiente.
- b. Carta de no objeción a cambio de uso de suelos, Subsecretaría de Suelos y Aguas, si este lo requiere. (Depende de la Zona)
- c. Aprobación de disponibilidad de servicios en disponibilidad de agua potable y vertido de aguas residuales a él ende correspondiente, tendrá variación de Institución por zona.
- d. Aprobación de disponibilidad de servicios en disponibilidad de energía eléctrica a él ende correspondiente, tendrá variación de Institución por zona

1.3.1.c.2 Legislación y Normativa

El marco legal en el que se sustenta el o los estudios de impacto Ambiental (EsIA) para el proyecto ECOHABITAT, se centra en la legislación ambiental de la República Dominicana a través de la normatividad y regulación ambiental emitida principalmente por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; además de otros entes reguladores y controladores que se encargan de la gestión ambiental del país, como son normas y reglamentos.

La normativa constitucional es desarrollada por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00), y esta a su vez es regulada y ampliada por vía de las Normas Ambientales de Calidad de Agua y Control de Descargas, Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos, Sobre la Protección contra Ruido y Sobre Gestión de Residuos Sólidos. Adicionalmente, de la Ley 64-00 se desprende el Reglamento del



Sistema de Permisos y Licencias Ambientales el cual a su vez conlleva al siguiente procedimiento: Procedimiento para la Tramitación del Permiso Ambiental de Proyectos nuevos.

Todos los documentos legales mencionados anteriormente y los que se mencionan a continuación, sirven de fundamento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental propuestos por provincia.

- **LEY 64-00 DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

- Esta ley es el marco general de referencia para este proyecto y en particular los artículos 5, 45, 46 y su 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 al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales acerca del cumplimiento y automonitoreo del PMAA.

En cuanto al capítulo IV referente a la diversidad biológica, especialmente el artículo 138, se hace referencia a la prohibición de la destrucción, degradación, menoscabo o disminución de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna silvestre, así como a la colecta de especímenes de flora y fauna sin contar con la debida autorización del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- **REGLAMENTO DEL SISTEMA DE PERMISOS Y LICENCIAS AMBIENTALES CON SU PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS NUEVOS**

- 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 El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 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 otorgó 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.

- Este procedimiento aplica en su totalidad en el caso del Proyecto Residencias Zumbador, ya que por sus características El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, determinó que puede afectar de una manera u otra los recursos naturales, la calidad ambiental y la salud de la población.

- **ACUERDO INTERNACIONAL CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres)**

Es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia en su medio natural. Los acuerdos son de varios grados de protección, y cubren a más de 30.000 especies de animales y plantas.

La CITES somete el comercio internacional de especímenes de determinadas especies a ciertos controles. Toda importación, exportación, reexportación o introducción procedente del mar de especies amparadas por la Convención debe autorizarse mediante un sistema de concesión de licencias.

Las especies amparadas por la CITES están incluidas en tres Apéndices, según el grado de protección que necesiten.

En el apéndice I se incluyen todas las especies en peligro de extinción. El comercio en especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales.

En el Apéndice II se incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

En el Apéndice III se incluyen especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES para controlar su comercio.

De acuerdo a los criterios establecidos por la CITES, dentro del proyecto se conservarán todas las especies que se encuentren protegidas.

- **ACUERDO INTERNACIONAL UICN (Unión Internacional para la conservación de la naturaleza)**

La UICN se centra principalmente en la conservación de la biodiversidad, lo cual implica poner freno a la desaparición de especies de animales y plantas, así como a la destrucción de entornos naturales.

La labor de la UICN incluye la realización de exhaustivas investigaciones sobre el estado de la biodiversidad y la infinidad de especies animales y vegetales; la aplicación de





medidas encaminadas a proteger determinadas especies; la gestión y restauración de áreas naturales, parques nacionales y otras áreas protegidas y, por último, la promoción del uso sostenible de los recursos naturales.

La biodiversidad es el pilar fundamental de la vida en la Tierra y objeto de la actividad de la IUCN, constituyendo la base de sus otras cuatro áreas de trabajo: El cambio climático, la energía, los medios de subsistencia y la economía.

De acuerdo a los criterios establecidos por la UICN, dentro del proyecto se conservarán todas las especies que se encuentren protegidas.

- **NORMAS AMBIENTALES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RUIDOS. MARENA**

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

- **NORMAS AMBIENTALES DE CALIDAD DE AIRE Y CONTROL DE EMISIONES. MARENA, 2003.**

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 vehículos.

Las emisiones de las fuentes móviles relacionadas al área de influencia del proyecto provendrán de los distintos tipos de vehículos que se utilizarán en el proceso de construcción.

- **NORMAS AMBIENTALES SOBRE LA CALIDAD DE AGUA Y CONTROL DE DESCARGAS. MARENA, 2003.**

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.

- **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.

- **NORMA AMBIENTAL SOBRE CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y DESCARGAS AL SUBSUELO. MARENA, 2004.**

El objeto 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.





- **LEY 147-02. POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS.**

El objetivo de esta ley es establecer una política de gestión de riesgos para evitar o reducir las pérdidas de vidas y daños que puedan ocurrir sobre los bienes públicos, materiales y ambientales y de los ciudadanos, como consecuencia de los riesgos existentes y desastres de origen naturales o causados por el hombre que se puede presentar en el territorio nacional.

En esta ley se establecen los principios generales que orientan dicha política. Asimismo, se identifican los instrumentos de la política de gestión de riesgo:

- Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.
- Plan Nacional de Gestión de Riesgos.
- Plan Nacional de Emergencia.
- Sistema Integrado Nacional de Información.
- Fondo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.

- **Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos.**

El objetivo de esta ley es prevenir la generación de residuos, además de establecer el régimen jurídico de su gestión integral para fomentar la reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización, así como regular los sistemas de recolección, transporte y barrido; los sitios de disposición final, estaciones de transferencia, centros de acopio y plantas de valorización; con la finalidad de garantizar el derecho de toda persona a habitar en un medio ambiente sano, proteger la salud de la población, así como disminuir la generación de gases de efecto invernadero, emitidos por los residuos.

- **Ley núm. 368-22 de Ordenamiento Territorial, Uso de Suelo y Asentamientos Humanos. Crea el Sistema Nacional de Información Territorial.**

Esta ley tiene por objeto establecer el marco regulatorio para el ordenamiento territorial, el uso del suelo, la formulación y ejecución de los planes de ordenamiento territorial en los distintos niveles político-administrativos, atendiendo a lineamientos de interés ambiental, cultural, económico, social, de gestión de riesgos y de desarrollo sostenible.

Nota: Hacemos referencia al Título IV de los Recursos Naturales del capítulo III De las Aguas, Arts. 129 y 134 de la ley 64-00, para proyectos que estén próximos a zonas cársticas, cauces de ríos y arroyos, cuevas, sumideros, depresiones de terreno y drenes.



1.3.1. d. Localización del Proyecto

El proyecto ECOHABITAT será implementado en todo el territorio nacional, este proyecto toma como base la línea de pobreza extrema de la República Dominicana, aportando y reestructurando la calidad de vida de los más desfavorecidos. Se espera realizar proyectos ECOHABITAT en las 31 Provincias y el Distrito Nacional. A continuación, se presenta la ubicación general de los mismos y su descripción al medio físico.

1.3.1. d. 1. Localización y Área de Influencia

Este proyecto engloba principalmente las tres regiones Noroeste o Cibao, Suroeste y Sureste. Se ejecutarán los 32 proyectos para influir en la calidad de vida de todo el territorio nacional, partiendo de procesos ya terminados, en ejecución, presentando mejora significativa en estas áreas a influir.

Al momento se tiene identificados 7 proyectos a nivel nacional, los cuales cuenta con código SNIP:

SNIP	Geográfica/Provincias	Solución
14713	Azua	Eco-Hábitat 100 casas
15014	María Trinidad Sánchez (Nagua)	Eco-Hábitat 100 casas
15118	El Seibo	Eco-Hábitat 50 casas
15128	San Pedro de Macorís	Eco-Hábitat 50 casas
15129	Monte Cristi	Eco-Viviendas 50 casas
15137	Barahona	Eco-Viviendas 50 casas
15232	San Cristóbal	Eco-Viviendas 50 casas

Esta experiencia facilita la inversión ya que se tienen datos confiables de cómo funciona el proyecto ECOHABITAT y su contribución a disminuir significativamente la pobreza extrema en República Dominicana, proveyendo a los más desfavorecidos con viviendas dignas para sus familias, dando facilidad a la reinserción del ciclo productivo.

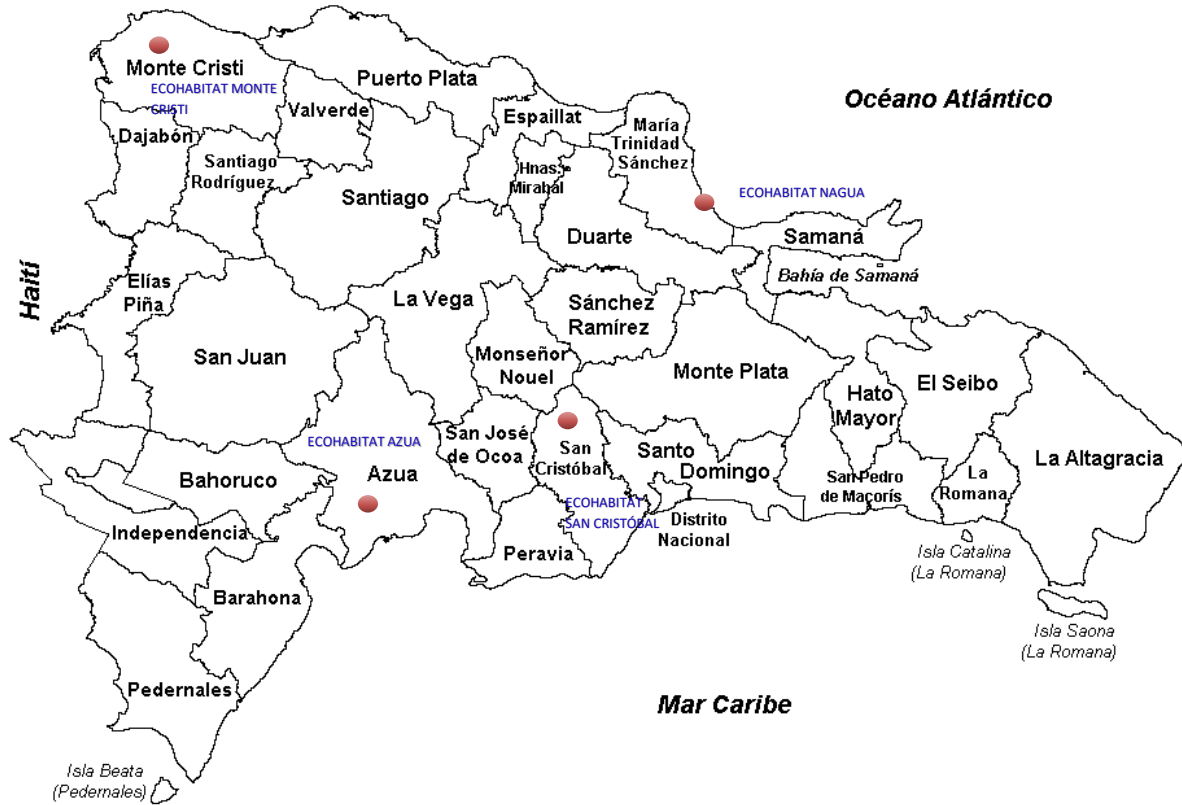
Es importante resaltar, que la ubicación precisa del resto de sitios donde se esperan construir el resto de las urbanizaciones que se incluyen en el programa, será definida durante la etapa de implementación. Dicha selección de sitios deberá cumplir con los criterios mínimos establecidos para la construcción de pequeñas urbanizaciones de acuerdo con la normativa de República Dominicana y las mejores prácticas





internacionales.

De forma preliminar, a continuación, se presenta un mapa indicando los sitios que cuentan código SNIP y que son parte de este programa:



1.3.1. e. Descripción del Medio Ambiente

República Dominicana ocupa los dos tercios orientales de la isla La Española, estando el tercio occidental ocupado por la República de Haití. con una línea de frontera de 382.80 Kilómetros de longitud.

Los 2/3 ocupados por Dominicana poseen una riqueza favorable ya que sus altitudes, depresiones, ubicación geográfica la favorecen, pudiéndose encontrar muchos



microclimas que albergan una gran cantidad de especie tanto de flora y fauna en su pequeño territorio de solos 48, 198 Kms2, Se encuentra ubicado en el archipiélago de las Antillas Mayores, arco de Las Antillas, en la latitud Norte 17° 30', 20° 00' y longitud Oeste 68° 00', 72° 00', entre las islas de Cúba y Puerto Rico,

Se limita al norte con el océano Atlántico, al sur con el mar Caribe o mar de las Antillas, al este con el Canal de la Mona, que la separa de Puerto Rico, y al oeste con Haití.

La diversidad ecológica de La Hispaniola se refleja en una riqueza florística, la cual para el año 1978 superaba las 5,600 especies vasculares, publicadas por Henri Alain Liogier (1978), cuyo inventario de flora endémica para ese mismo año, era de 1,800 especies, equivalente al 32% en la Isla.

De los 1,668.30 kilómetros de costa que tiene la República Dominicana, incluyendo sus islas adyacentes, 1,246 kilómetros están protegidos bajo el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Como puede apreciarse, la diversidad biológica y de recursos naturales de la República Dominicana hacen de este país un espacio biogeográfico exclusivo de la América Tropical, con destacada importancia tanto para la ciencia como para el desarrollo sostenible económico y social.

1.3.1. e.1. Medio Biótico

La Biodiversidad de especies que enriquecen al medio ambiente y la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos; los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende gran diversidad dentro de República Dominicana.





Todo este impacto a favor del medio ambiente tiene procedencia y evolución que se enfoca en el movimiento de las especies y es que hay diversas teorías sobre la procedencia de como vinieron estos organismos de los continentes circundantes, algunos dicen que llegaron por vía marítima.

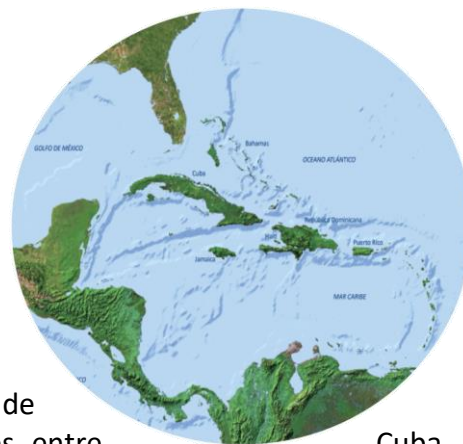
Al momento sabemos que las especies florales tienen 4 procedencias principales y son:

1. Suramérica
2. México
3. América del Norte
4. Antillas Menores

Se habla igual de puentes o vías de accesos para los organismos.

Aislamiento, provoca colonización por mar, Plantas: viento, mar, aves y murciélagos.

100 millones de años atrás el arco emergente de Antillas estaba unido por puentes Terrestres entre Yucatán y Jamaica y C. América



las Cuba y

Cuba y la Española centros de Distribución para el Caribe. Aves la mayoría de las familias, proceden de Norteamérica.

República Dominicana está catalogada como uno de los países del Caribe insular con mayor biodiversidad y endemismo, debido a la complejidad geológica y los fenómenos geomorfológicos que modelaron las superficies de valles, sierras y cadenas montañosas de la Isla.

Todas estas condiciones le dan un medio ambiente rico en biodiversidad de especies, es tanto así que hay zonas de alto endemismo, la Hispaniola debido a su condición de isla por el aislamiento de las áreas y por su complejidad fisiográfica. Ocupada por República Dominicana y Haití, presenta un alto índice de endemismo.

La gran cantidad de anfibios y reptiles endémicos se debe tanto al nivel de la isla como regional, pues su compleja geología por zona y los posteriores fenómenos geomorfológicos que modelaron el relieve de los valles, sierra y cadenas montañosas.





Dado que no se cuenta con la localización exacta de los sitios donde se implementarán las urbanizaciones, a continuación, se presentan diferentes mapas de carácter nacional con las diferentes características del medio en estudio:

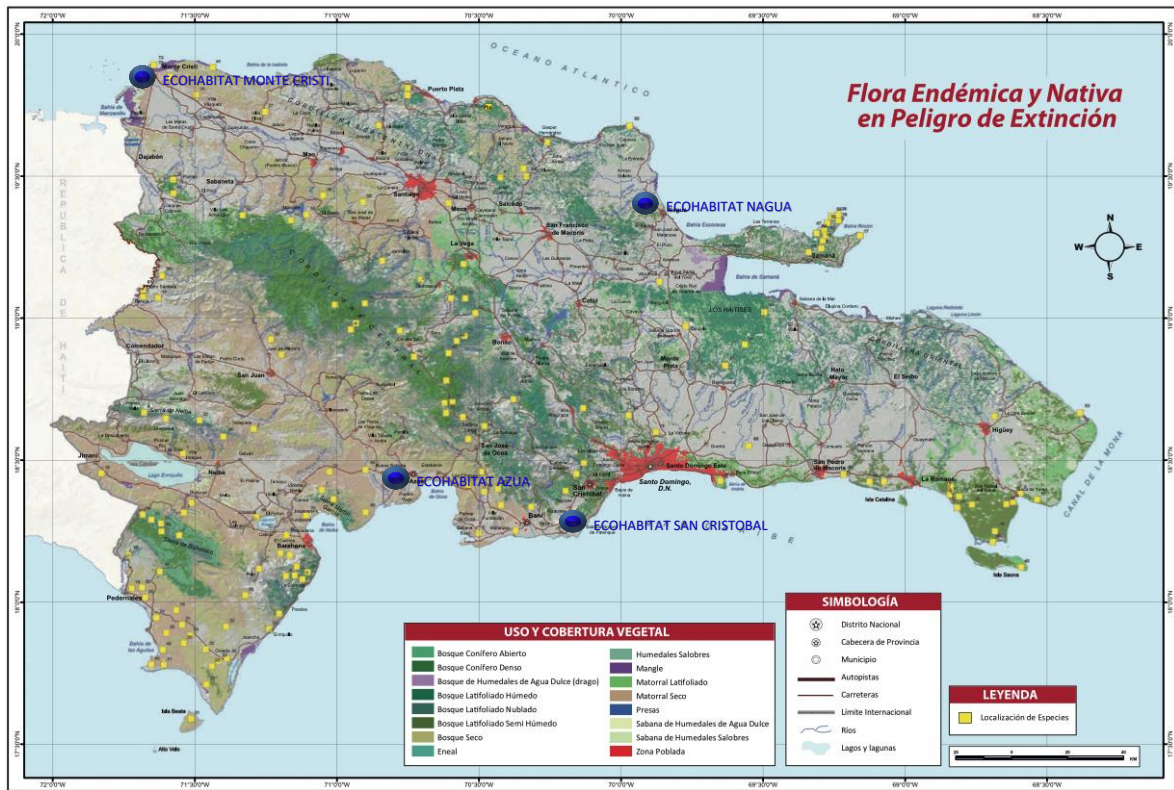
Zonas de Alto Endemismo de Flora y Fauna reportadas para República Dominicana

NÚMERO DE ZONA	NOMBRES DE ZONAS	ESPECIES DE FLORA	ESPECIES DE FAUNA
1	Nalga de Maco	48	24
2	Cerro de Chacuey	6	-
3	Loma Isabel de Torres	51	12
4	Loma Diego de Ocampo	54	19
5	La Jíbara	15	30
6	Loma Quita Espuela	74	48
7	Península de Samaná	138	28
8	Los Haitises	130	28
9	Parque Nacional del Este	53	28
10	Sierra Prieta	53	9
11	Subregión Barbacoa-Casabito	423	62
12	Sierra Martín García	19	11
13	Sierra de Neiba	174	58
14	Sierra de Bahoruco	815	43
15	Procurrante de Barahona (Parque Nacional Jaragua)	76	51

Zona de alto Endemismo



FLORA



FAUNA





Humedales

El país pertenece a la convención sobre humedales, se realizó en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971, hasta la fecha, es uno de los convenio ambiental que se ocupa de la conservación y el uso racional de los humedales a nivel mundial. En la firma de este se declara el día 2 del mes de febrero Día Mundial de los Humedales.

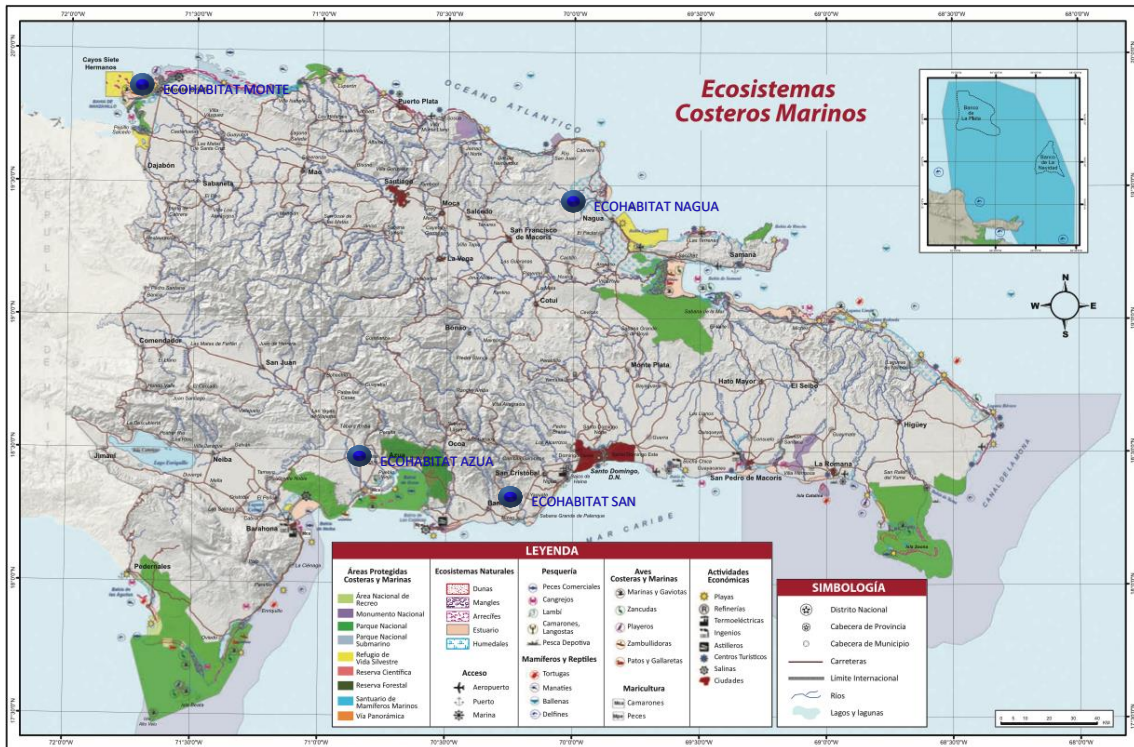
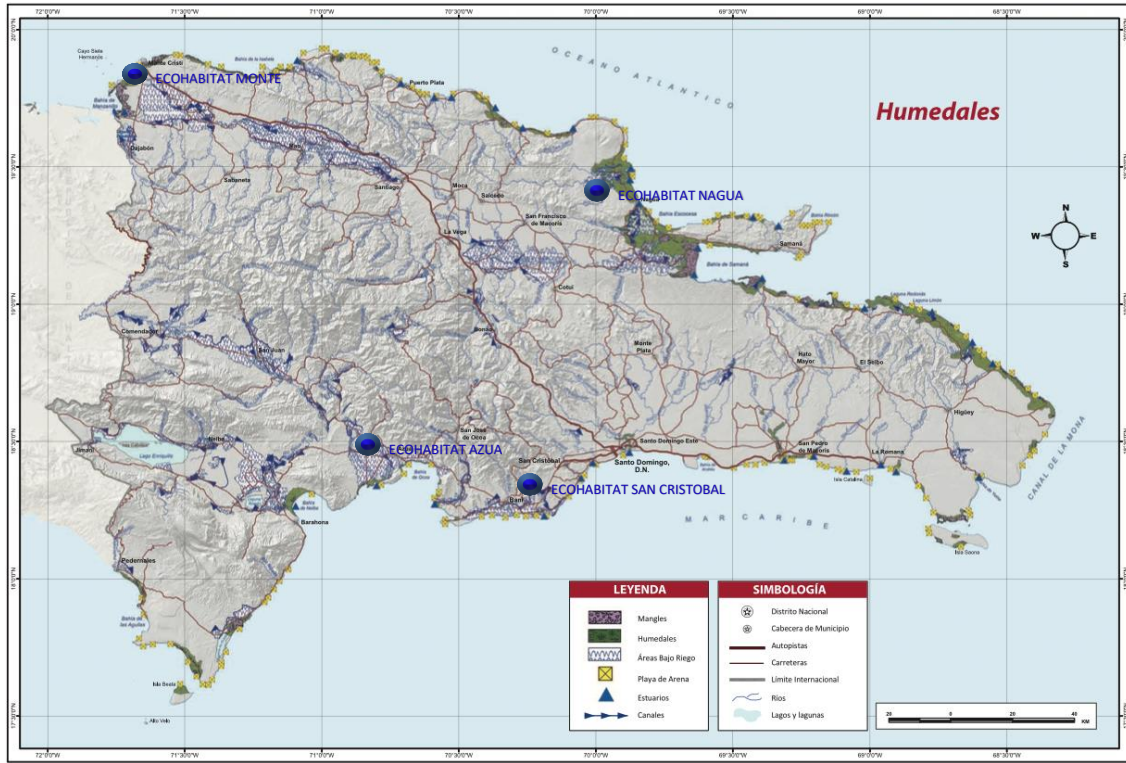
Nuestro país muestra Humedales Naturales y Humedales Artificiales.

Humedales Naturales y Artificiales

NATURALES	AREA OCUPA km ²	ARTIFICIALES	AREA OCUPA km ²
Humedales (estuarios y otros)	1,517.7	Zona arrocera	1,810.00
Lagos y Lagunas	446.5	Embalses de Presas	88.67
Manglares	294	TOTAL HUMEDALES ARTIFICIALES	1,898
Humedales de agua dulce (drago)	40	TOTAL HUMEDALES NATURALES Y ARTIFICIALES	4,196
TOTAL HUMEDALES NATURALES	2,298		

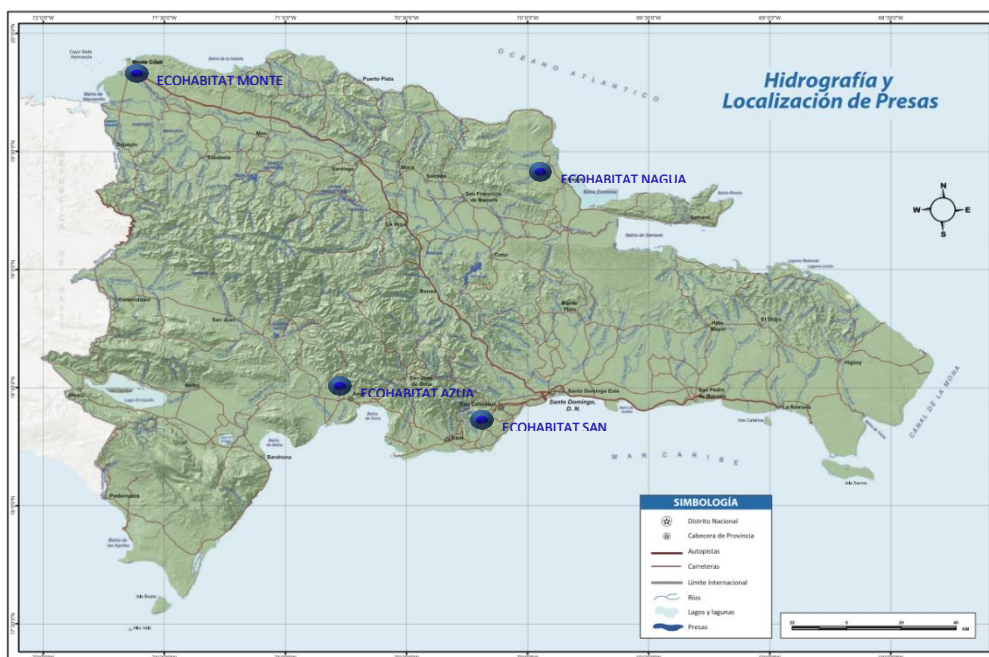
Es muy importante al establecer cada proyecto, ver cómo se comporta el área en cuestión por lo que se consulta la bibliografía existente en base a estas áreas a ser impactadas.

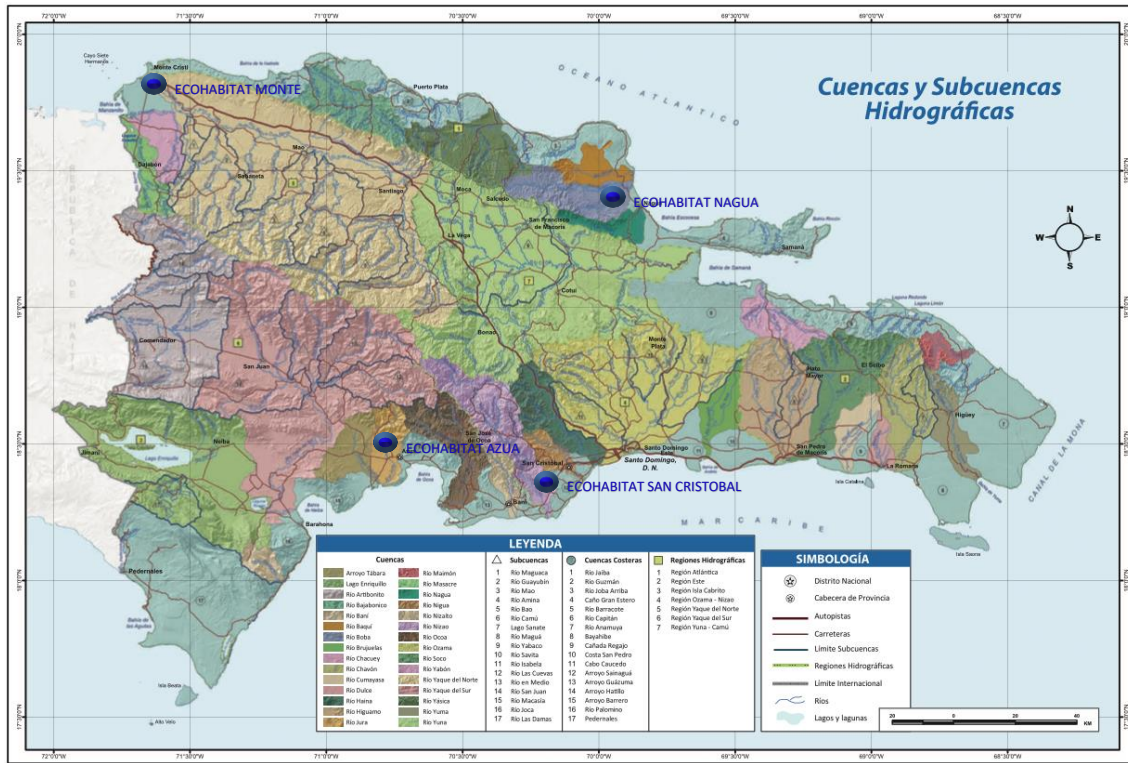




1.3.1. e.2. Medio Abiótico

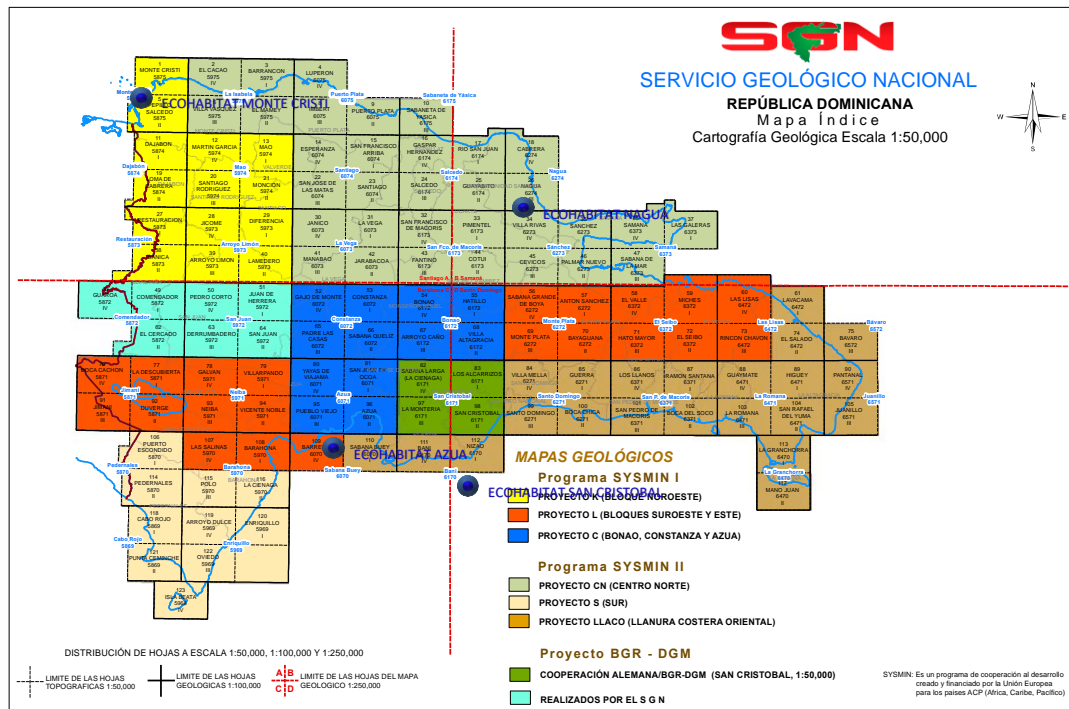
El objeto de análisis de los aspectos físicos naturales de la zona es para conocer las características geomorfológicas, edafológicas y geotécnicas del área y prever que la posibilidad de densificación con la que contribuirá la Urbanización no tenga incidencia negativa sobre el medio físico. Dado que no se cuenta con la localización exacta de los sitios donde se implementarán las urbanizaciones, a continuación, se presentan diferentes mapas de carácter nacional con las diferentes características del medio en estudio:





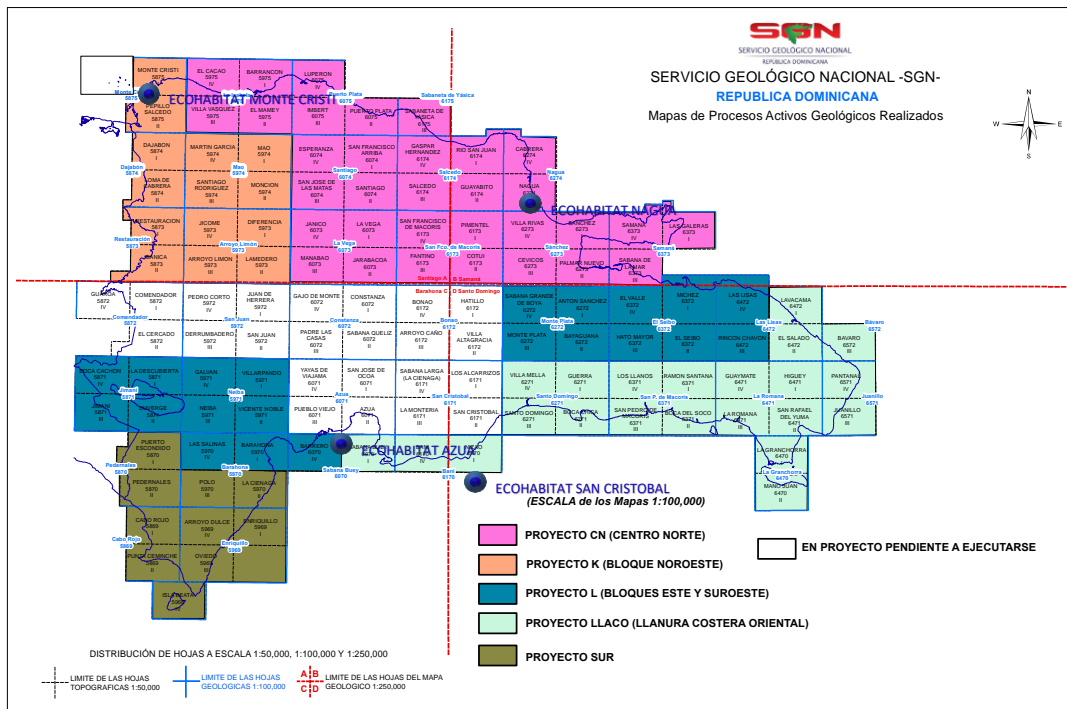
- **Servicios Geológicos Nacional**

Mapas de índices ecológicos y temáticos:

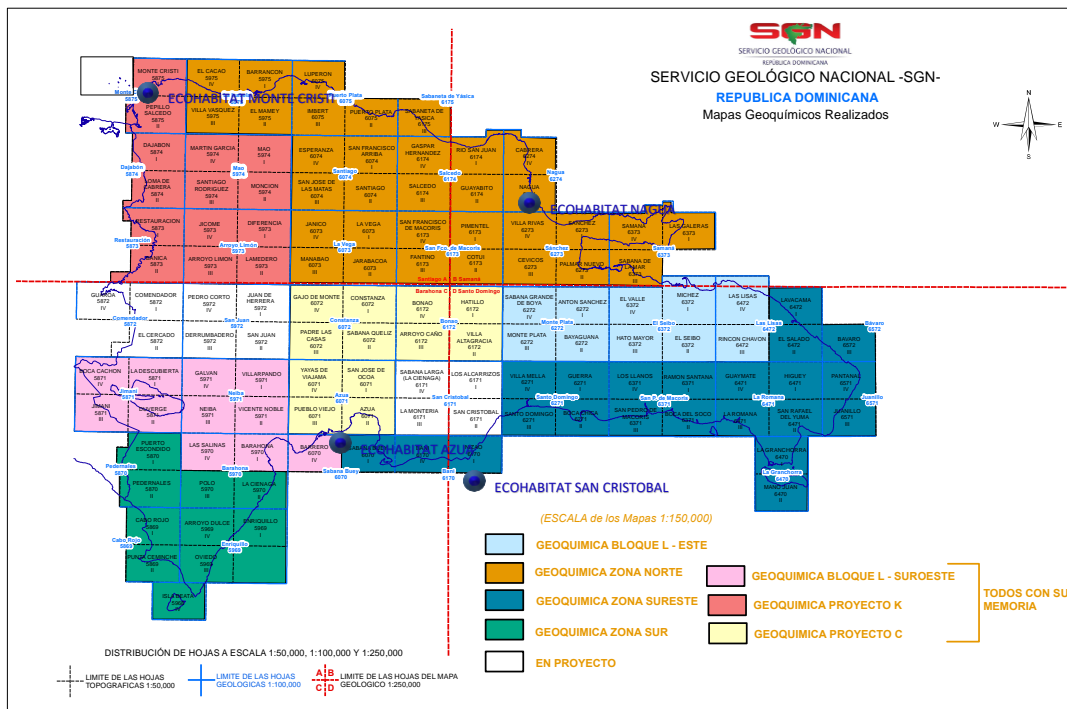




• Índice de Cartografía de las zonas.

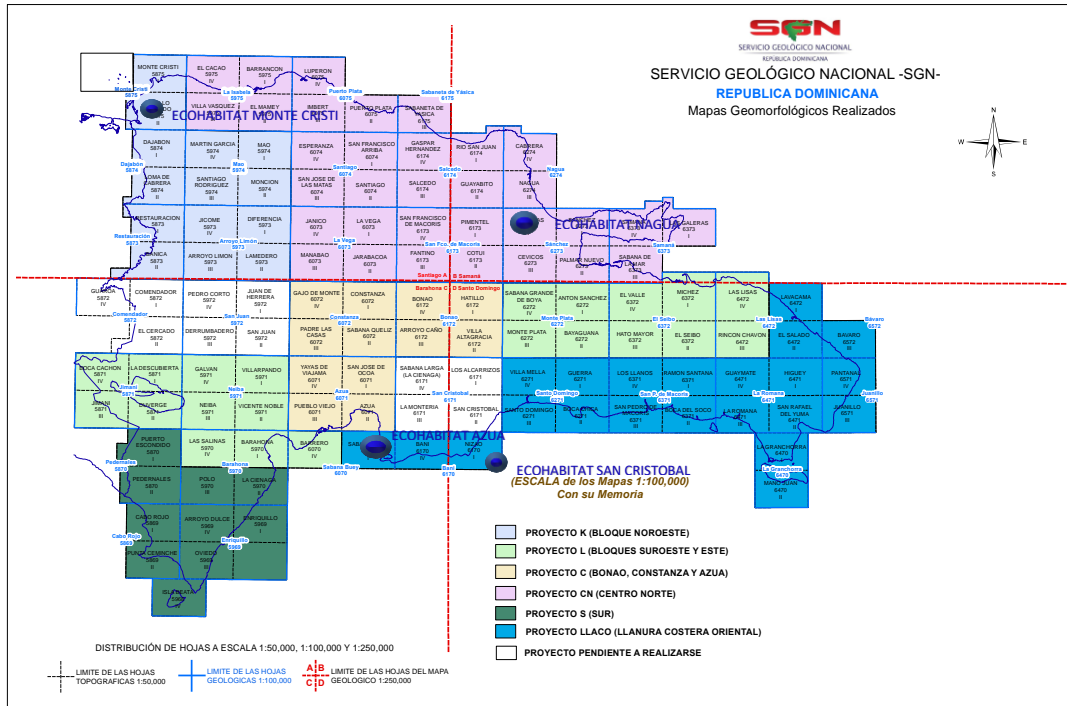


• Índice de Geológicos Realizados de la zona

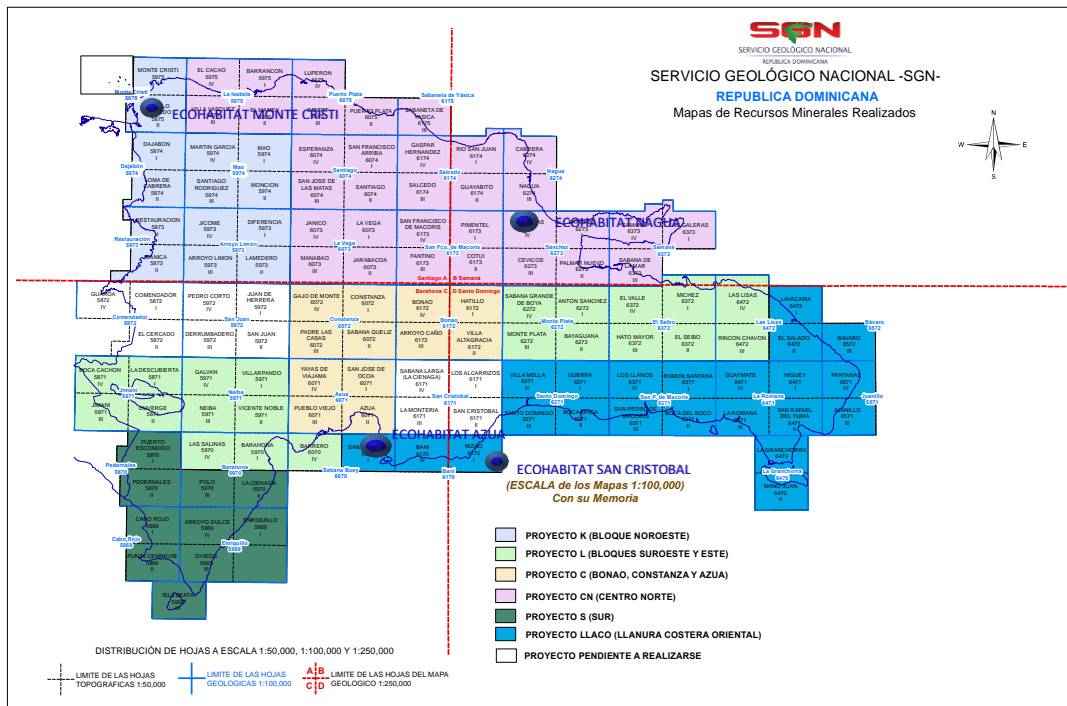




• **1.3.1. e. 2.1.3 Índice de Geoquímico Realizados de la zona**



• **1.3.1. e. 2.1.4 Índice Geomorfológico Realizados de la zona**

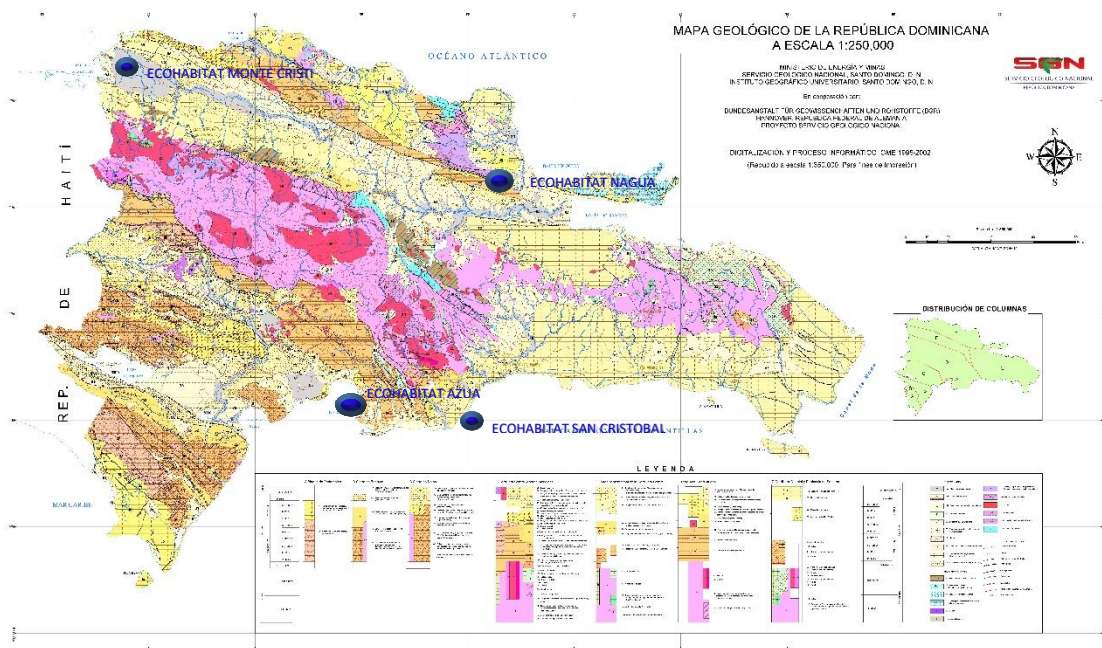


• **Índice de Recursos Mineros Realizados de la zona**

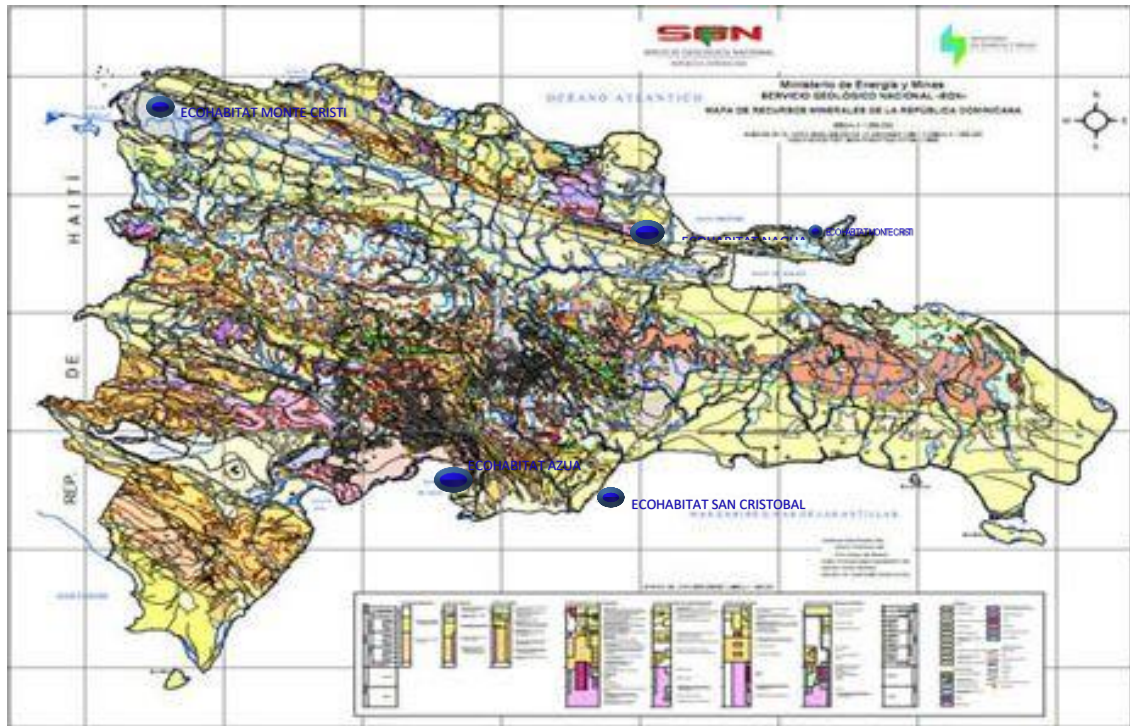
Información geológica nacional



La Geología de la Isla de La Española es el resultado de un proceso de convergencia oblicua, entre la Placa Norteamericana y el arco-isla Cretácico caribeño, que termina en colisión. La española, situada en la parte norte de la Placa del Caribe, comprende varios dominios separados por fallas de desgarre, constituidos por rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias, de edad jurásica y cretácica, que se formaron en un contexto interoceánico y de arco-isla. Estas rocas están cubiertas por otras predominantemente sedimentarias de edad eocena a la actualidad, que posdatan la actividad del arco-isla y registran el período colisionar, con deformación dominante en régimen de trans-presión. La República Dominicana contiene rocas de arco-isla, del antearco y del tras arco, junto con rocas metamórficas de alta presión y otras unidades colisionales. Los complejos de alta presión con eclogitas, esquistos azules y mezclas ofiolíticas, que afloran en la Cordillera Septentrional y en la Península de Samaná forman parte de la cuña colisionar extrusiva que se forma entre la Placa Norteamericana y la Placa del Caribe



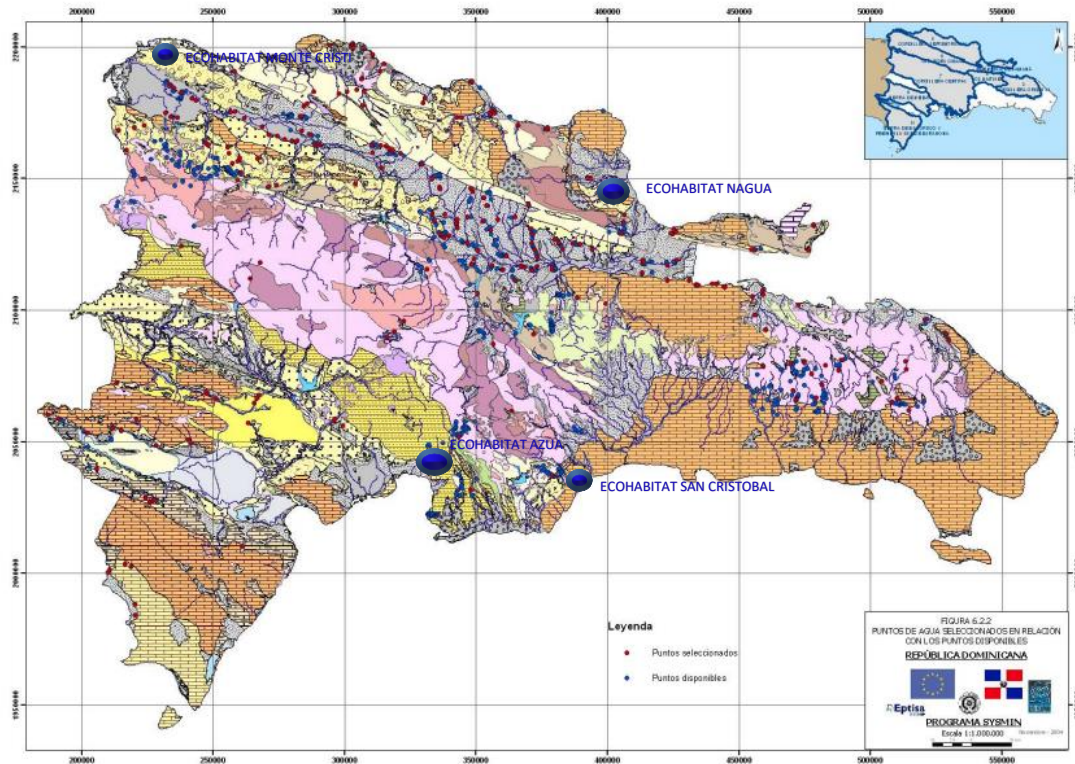
Esquema Geológico de Republica Dominicana donde se presentan los recursos minerales.



Referente a la Hidrogeológicas de Republica Dominicana para desarrollar cualquier proyecto habitacional se debe tomar encuentra los procesos y cursos hídricos que componen el país.

Hay un sin número de elevaciones y depresiones que contribuyen a procesos de escorrentía, reservorios de aguas, estos definen una rica hidrogeología, podemos citar nuestro sistema montañoso como son la Cordillera Central, la cordillera Oriental, la Cordillera Septentrional, Los Haitises, Península de Samaná, Península de Barahona, Planicie Costera Oriental, Planicie de Azua, Planicie de Baní, Sierra de Neiba, Valle de Neiba, Valle del Cibao, Valle de San Juan.





Con este recurso de mapas de información geo científica se puede delimitar un área vulnerable, ya que se puede con facilidad delimitar el área vulnerable o se garantiza un mejor método de evaluación para tener mejores resultados, obteniendo con facilidad el uso de suelo correspondiente, la evaluación de riesgo geológico y prevención de desastre.

Estos componentes ambientales físicos, químicos, geológicos, hídricos, geomorfológicos nos dan noción del grado de resiliencia a tomar en cuenta en las instalaciones de lotificación a desarrollar, pudiendo proveer desastre a mayor escala como son las pérdidas humanas, sabiendo los cursos de agua, fallas geológicas, concentración de minerales etc. Podemos identificar si el suelo a utilizar es apto para la construcción del proyecto habitacional a ejecutar ECOHABITAT.

1.3.1. e.3. Medio Socioeconómico

República Dominicana es la **economía número 68** por volumen de **PIB**. Su **deuda pública** en 2021 fue de 50.469 millones de euros, con una deuda del 63,06% del PIB. Su deuda por cápita es de 4.607 € euros por habitante.

La última tasa de variación anual del **IPC** publicada en República Dominicana es de enero de 2023 y fue del 7,2%.

Hay algunas variables que pueden ayudarle a conocer algo más si va a **viajar a República Dominicana** o simplemente quiere saber más sobre el nivel de vida de sus habitantes.

El PIB per cápita es un muy buen indicador del nivel de vida y en el caso de República Dominicana, en 2021, fue de 7.306 € euros, con lo que ocupa el puesto 84 de la tabla,



así pues sus ciudadanos tienen, según este parámetro, **un nivel de vida muy bajo** en relación al resto de los 196 países del ranking de PIB per cápita.

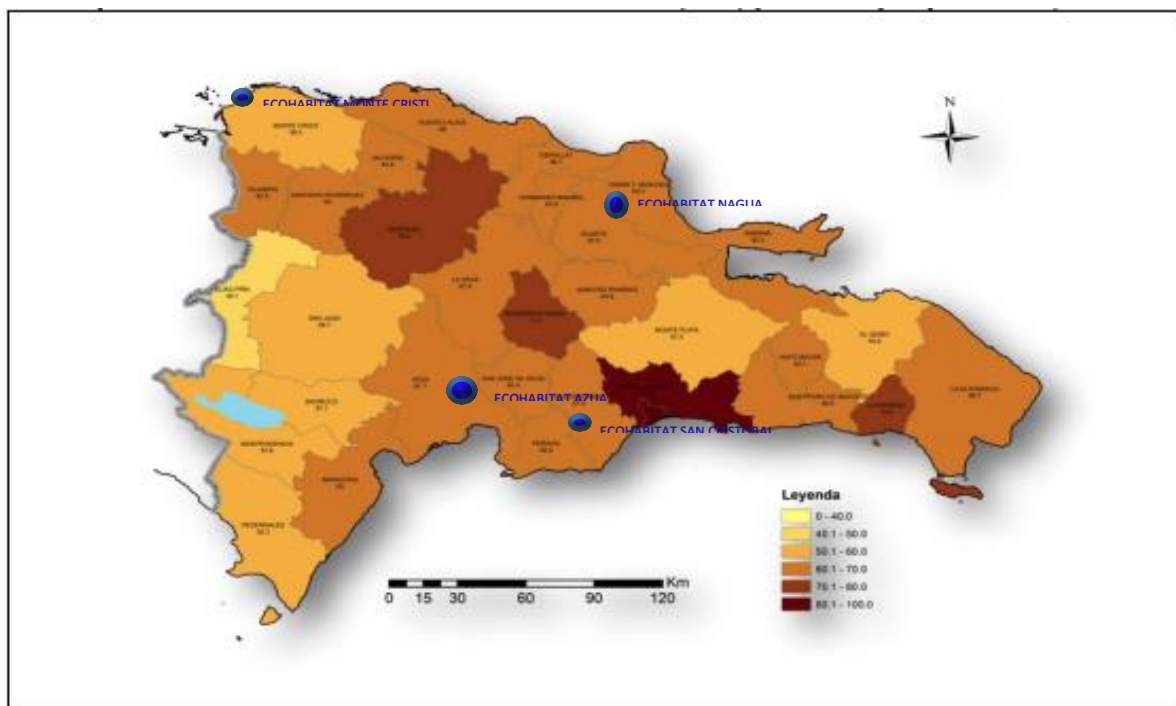
En cuanto al [Índice de Desarrollo Humano o IDH](#), que elabora las Naciones Unidas para medir el progreso de un país y que en definitiva nos muestra el nivel de vida de sus habitantes, indica que los dominicanos se encuentran en el puesto 80.

Si la razón para visitar República Dominicana son negocios, es útil saber que [República Dominicana](#) se encuentra en el 115º puesto de los 190 que conforman el ranking [Doing Business](#), que clasifica los países según la facilidad que ofrecen para hacer negocios.

En cuanto al [Índice de Percepción de la Corrupción del sector público en República Dominicana](#) ha sido de 32 puntos, así pues, **sus habitantes creen que existe mucha corrupción** en el sector público.

En las tablas de la parte inferior de la página puede ampliar información sobre la **economía y demografía de la República Dominicana** y si quiere ver información sobre cualquier otro país puede hacerlo desde [economía](#)

En República Dominicana en años atrás se registran contrastes territoriales significativos en lo relativo a los niveles de calidad de vida de la población. Los contrastes resaltan en la secuencia del mapa a presentar que proviene del Informe general de pobreza extrema de la República Dominicana en 2014, que muestran el ICV promedio para las provincias de desarrollo (establecidas según decreto 710-04), la magnitud o nivel del ICV promedio está en función de la intensidad del color, de manera tal que mientras más oscuro es el color de un área geográfica mayor (o mejor) es su calidad de vida.



1.3.1.f. Amenazas Naturales y Zonas de Riesgo

Amenazas y Vulnerabilidades Potenciales

De conformidad con la realidad de todo el territorio nacional la tierra y la calidad de sus viviendas se diferencia según el nivel económico. Por ello, las viviendas de clase alta generalmente son de materiales resistentes a los fenómenos naturales a excepción del grado de estos.

Consultado el “Análisis de riesgo de desastres y vulnerabilidad en República Dominicana” (VI Plan de Acción DIPECHO para El Caribe), plantea que Para establecer un factor que permitiese hacer una aproximación de vulnerabilidad/capacidad a nivel provincial, se decidió utilizar dos indicadores como son el IEH1 y la densidad poblacional, ya que son indicadores mayormente reconocidos y están desagregados a nivel provincial, lo que permitía hacer el estudio bajo esta perspectiva de unidad territorial. Para ello, se mantuvo la clasificación de las provincias en función del IEH realizado por el PNUD en el 2008 y, en el caso de la densidad poblacional, se trabajó sobre los datos disponibles por la ONE del año 2002, estableciéndose una clasificación en base a la densidad media en el país (194 hab/km²). La combinación de ambas puntuaciones permitió establecer un factor de vulnerabilidad provincial que, conjugado con el nivel de amenaza, permitió hacer una aproximación a la exposición de las provincias a las principales amenazas y clasificarlas con un nivel muy alto, alto, medio y bajo de vulnerabilidad. En este sentido, destacan las provincias de San Pedro de Macorís, La Romana y San Cristóbal, ya que son las que presentan una mayor vulnerabilidad al presentar menores valores de IEH frente a unos mayores valores de densidad poblacional, seguidas de Distrito Nacional, Santo Domingo, Peravia, El Seibo, La Altagracia, Monte Plata y Hato Mayor. Conjugando el factor de vulnerabilidad con el factor de amenaza, encontramos que las provincias que presentan una mayor exposición multiamenaza son San Cristóbal y Barahona, con un alto grado de exposición ante las cuatro principales amenazas consideradas (inundaciones, sismos, sequías agrícolas y ciclones tropicales). Con un grado menor de exposición multiamenaza destacan las provincias de Santo Domingo, Distrito Nacional, Santiago, Azua y Peravia, presentando todas ellas un alto grado de exposición ante tres de las cuatro amenazas consideradas. Con un alto grado de exposición ante dos de las cuatro amenazas destacan las provincias de Espaillat, María Trinidad Sánchez, Montecristi, Puerto Plata, Valverde, Samaná, Bahoruco, San Juan, Independencia, Pedernales y San Pedro de Macorís. La exposición multipeligro de estas provincias es una significativa llamada de atención para impulsar el trabajo en reducción del riesgo ya que indica una concentración de vulnerabilidad alta en gran parte del territorio, destacando aquellas provincias que presentan, en su conjunto, una mayor población, tales y como Santo Domingo, Distrito Nacional, San Cristóbal, Espaillat, Peravia, San Pedro de Macorís o Santiago. En este sentido, este documento pretende ser un insumo para la sistematización de información



sobre amenazas, vulnerabilidades y capacidades en la República Dominicana y una herramienta de consulta para la identificación y promoción de acciones de política pública, incidencia y priorización de áreas temáticas y geográficas en el país

El país cuenta con normas y leyes que van en cuidado a prevención de desastre y resiliencia, se cuentan con las instalaciones de infraestructura y servicios públicos correspondiente para proporcionar una mejor calidad de viviendas a construirse y escoger las condiciones ambientales en las que se localicen. Asimismo, los grupos sociales de nivel medio, los cuales ocupan la mayoría del terreno, albergan viviendas unifamiliares, en buen estado y con una buena cobertura de infraestructuras y servicios. Amenazas tales como huracanes, tormentas u otros fenómenos atmosféricos. Estos fenómenos pudieran causar inundaciones y la destrucción de las viviendas construidas con materiales no resistentes e incluso peligrosos ante la ocurrencia de estos.

Nivel de Exposición	SI/NO
Alta exposición a ninguna amenaza de 4	NO
Alta exposición a 1 amenaza de 4	NO
Alta exposición a 2 amenazas de 4	SI
Alta exposición a 3 amenazas de 4	NO
Alta exposición a 4 amenazas de 4	NO

Ilustración Mapa de Provincias Expuestas a las Principales Amenazas de Inundaciones, Sismos, Sequías Agrícolas y Ciclones Tropicales



Imagen extraída: VI Plan de Acción DIPECHO para el Caribe, Comisión Europea, Ayuda Humanitaria. Análisis de Riesgos de Desastres y Vulnerabilidades en la República Dominicana. Documento de Contribución al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a Desastres.

Amenazas





Para el análisis de las amenazas a la que están expuestos los diferentes puntos a intervenir en esta fase se analizarán por separadas las causadas por fenómenos naturales y los causados por la mano del hombre, según lo estipulado en la Metodología General del SNIP (Sistema de Inversión Pública) para la Formulación de Proyectos. Este análisis se presenta a continuación:

Amenazas naturales

Va a depender de la geolocalización del proyecto y de la vulnerabilidad de la zona por lo que dependiendo la localidad a trabajar se debe consultar el mapa de vulnerabilidad del país y se deben analizar los factores que pueden repercutir en ese ambiente.

Factores:

1. Suelo
2. Agua
3. Aire
4. Residuos Sólidos
5. Geomorfología
6. Topografía
7. Etc.

Cada proyecto se analizaría independiente enfocándose al área en función.

Igualmente, la alta densidad poblacional trae consecuencias medioambientales, problemas de salud para las familias y el entorno, como son la contaminación de suelos y aguas, y el riesgo de abuso para los niños, niñas y adolescentes, entre otros.

Amenazas Antrópicas

Dentro de todas las amenazas antrópicas existen las asociadas al desarrollo ineficiente del proyecto, retraso del proyecto y gestión inadecuada de los recursos, el mal manejo de los equipos puede causar desde accidentes hasta daños físicos considerables en los equipos y el terreno, y los posibles errores en el replanteo y construcción de la obra, riesgo en la calidad de la obra a ser entregada, baja calidad en los materiales utilizados, gasto ineficiente de los materiales, ineficiente mano de obra y mala utilización de los equipos.

Vulnerabilidades

Siguiendo los procedimientos metodológicos establecidos en el sistema de inversión pública, se analizan los tres tipos de vulnerabilidades a la que una determinada infraestructura pudiera estar predispuesta los cuales son exposición, fragilidad y resiliencia la cuales detallamos a continuación:

- **Vulnerabilidad por exposición**
En este aspecto cabe resaltar que la posible vulnerabilidad por exposición sea la menor posible al hacer que esta construcción cuente con una localización que la exponga lo menos posible a las amenazas que se presenten.
- **Vulnerabilidad por fragilidad**





En cuanto a fragilidad se refiere, el proyecto de inversión analizado en esta identificación contempla las condiciones adecuadas para que las obras físicas que no refleje ninguna eventualidad que pudiese ser constituida en una amenaza por fragilidad en vista a que se reunirán todas las condiciones para soportar la embestida de cualquier fenómeno que impacte el complejo habitacional. Sin embargo, cabe resaltar el hecho de que las propias intervenciones y manejo del complejo puede ser causa del aumento de la vulnerabilidad por fragilidad.

- **Vulnerabilidad por resiliencia**

Las viviendas ecológicas actualmente cuentan con varios mecanismos que pudiera acelerar a la pronta recuperación luego de que cualquier amenaza pudiese afectar la integridad física de la misma. Un ejemplo de la baja resiliencia que pueden llegar a tener estos espacios es el hecho de que, al momento de presentarse un fenómeno adverso, las entidades locales deben recurrir al auxilio de las autoridades vecinas o centrales con la finalidad de asegurar la integridad física del complejo que en lo general se complica al no contar con planes alternativos de emergencia.

A continuación, se presenta el resumen de amenazas y vulnerabilidades que presenta la inversión documentada en el presente estudio:

<i>Tabla - Matriz resumen de Amenazas y Vulnerabilidades Potenciales</i>		
Nivel	Variable	Listado
Amenazas	Naturales	Tormentas tropicales huracanes, inundaciones, deslizamientos de tierra y terremotos.
	Antrópicas	Desarrollo ineficiente del proyecto, retraso del proyecto y gestión inadecuada de los recursos
Vulnerabilidades	Exposición	El proyecto analizado estará expuesto al paso de tormentas naturales, inundaciones, deslizamientos de tierras y terremotos
	Fragilidad	La inversión propuesta presenta una fragilidad en la naturaleza de la intervención y el manejo de las viviendas acabadas in situ.
	Resiliencia	Bajos niveles de planes de contingencia para remediar daños ocasionados por fenómenos naturales.



1.3.1.g Impactos Ambientales y Sociales del Programa

Considerando que el proyecto “Eco-Hábitat” tendrá desde su diseño un enfoque sostenible, se realizarán acciones que mitiguen su impacto ambiental desde el inicio. Dicho en la siguiente tabla se detallarán las medidas de mitigación ambiental y su cronograma de inclusión en el proyecto:

No.	Medida de mitigación ambiental	Etapas de inclusión en el proyecto
1	Instalación de paneles solares para la generación y utilización de energía limpia y renovable	Operación
2	Utilización de materiales eco amigables para la construcción de “Eco-Habitats”	Construcción
3	Adecuación de jardines con especies endémicas de la zona que sean albergues y hábitats de la fauna local	Construcción y operación
4	Realizar campañas de siempre con los beneficiarios del proyecto “Eco-habitats” con árboles nativos y endémicos de la zona	Cierre y operación

1.3.1.g .1 Metodología

Para la identificación y evaluación de los impactos que pueden generarse por el desarrollo de las diferentes actividades que trae consigo la ejecución del proyecto “**ECOHABITAT**”, se utilizarán las matrices correspondiente al área a analizar se utilizarán técnicas de matrices, en la cual se identifican y posteriormente se realiza el análisis de cada uno de los impactos ambientales utilizando el método RIAM. Para tales fines se aplica una combinación de prácticas de análisis establecidas que parten de la desagregación de los elementos del ambiente para establecer su correlación con las diferentes fases de actividades del proyecto, permitiendo posteriormente valorar dicha correspondencia y jerarquizar la relevancia de los impactos.

1.3.1.g2. El ambiente y las actividades del proyecto

Este primer procedimiento consiste en desglosar los diferentes componentes del medio ambiente y las diferentes actividades relevantes que han sido identificadas para el proyecto.

1.3.1.g3. El Medio Ambiente

En la Tabla 6.1 se presenta la subdivisión del medio ambiente en Medios, Componentes y Elementos, presentando adicionalmente los Indicadores que pueden evaluar la calidad del medio.

Tabla - Componentes del Medio Ambiente.





MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTOS	INDICADORES
Físico	Aire	Gases, partículas y ruidos	SO ₂ , NO _x , CO, material particulado, decibeles.
	Agua	Calidad y disponibilidad del agua superficial y subterránea	Características físicas, químicas y bacteriológicas, consumo.
	Suelo	Propiedades físico-químicas y erosión	Composición química, permeabilidad.
Biótico	Biodiversidad	Fauna	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
		Flora	Cantidad, estatus, especies amenazadas.
	Económico/ Demográfico	Actividades Económica	Producción, flujos y niveles de comercialización de bienes y servicios.
		Empleo	Puestos de trabajo creados o perdidos.
		Infraestructura	Alcantarillado, acueducto, tendido eléctrico,
		Valor de la tierra	Costo del m ² de los solares.
		Tránsito	Flujo vehicular.
		Uso del suelo	Uso agropecuario, urbanístico.
		Densidad Poblacional	Habitantes por Km ² .
Perceptual	Visual	Paisaje	Vegetación, topografía.

1.3.1.g4. Actividades del Proyecto

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

Etapa construcción

- ✓ Movimiento de Tierra
- ✓ Eliminación de Flora
- ✓ Alteración Paisaje Natural
- ✓ Transporte de Materiales
- ✓ Construcción Alcantarillado Sanitario
- ✓ Construcción Red Abastecimiento de Agua
- ✓ Construcción Aceras y Contenes
- ✓ Construcción Instalaciones Eléctricas
- ✓ Construcción Verja Perimetral
- ✓ Construcción Garita
- ✓ Construcción Calle Acceso
- ✓ Producción de Residuos Sólidos
- ✓ Desarrollo Área Verde
- ✓ Limpieza Final

Etapa de ocupación

- ✓ Construcción de Viviendas y Obras Conexas
- ✓ Generación Aguas Residuales
- ✓ Suministro de Agua Potable
- ✓ Eliminación de la Flora (Mantenimiento Área Verde)
- ✓ Producción Residuos Sólidos
- ✓ Consumo Energía eléctrica
- ✓ Ocupación Habitacional
- ✓ Contratación de Servicios





1.3.1.g5. Identificación de impactos ambientales

Para la fase de identificación de impactos de esta Declaración Ambiental se utilizó una matriz en la que se cruzan todos los elementos y componentes del medio ambiente desagregado (dispuestos en filas) y las actividades del proyecto (dispuestas en columnas)

Las informaciones para completar la matriz serán procesadas mediante discusiones y análisis en mesas de trabajo del grupo interdisciplinario de especialistas conformado para la elaboración de este informe. En la Tabla se incluye el resultado de la aplicación de esta metodología.

Tabla-Matriz identificación de impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ECOHABITAT		ACTIVIDADES																					
		Etapa Construcción												Etapa Ocupación									
		Movimiento de Tierra	Eliminación de Flora	Alteración Paisaje Natural	Transporte de Materiales	Construcción Alcantarillado Sanitario	Construcción Red Abastecimiento de Agua	Construcción Acera y Contenes	Construcción Instalaciones Eléctricas	Construcción Verja Perimetral	Construcción Garita	Construcción Calle Acceso	Producción de Residuos Sólidos	Desarrollo Área Verde	Limpieza Final	Construcción de Viviendas y Obras Conexas	Generación Aguas Residuales	Suministro de Agua Potable	Eliminación de la Flora (Mantenimiento Área Verde)	Producción Residuos Sólidos	Consumo Energía eléctrica	Ocupación Habitacional	Contratación de Servicios
Componente	Factores																						
Aire	Gases	CO-01			CO-18	CO-24	CO-32		CO-45			CO-63			OP-01								
	Partículas	CO-02			CO-19	CO-25	CO-33	CO-40	CO-46	CO-54	CO-58	CO-64	CO-73	CO-81	OP-02			OP-17	OP-24				
	Ruidos	CO-03			CO-20	CO-26	CO-34		CO-47			CO-65		CO-82	OP-03			OP-18					
Agua	Calidad																						
	Disponibilidad																OP-15						
Suelo	Propiedades Físicas																						
	Químicas	CO-04				CO-27	CO-35		CO-48			CO-66			OP-04								
Biodiversidad	Fauna	CO-05									CO-59	CO-67	CO-75		OP-05			OP-19					
	Flora	CO-06	CO-12	CO-16								CO-60	CO-68	CO-76	OP-06			OP-20					
Económico / Demográfico	Económica	CO-07	CO-13		CO-21	CO-28	CO-36	CO-41	CO-49	CO-55	CO-61	CO-69	CO-77	CO-83	OP-07			OP-21					OP-29
	Empleo	CO-08	CO-14		CO-22	CO-29	CO-37	CO-42	CO-50	CO-56	CO-62	CO-70	CO-78	CO-84	OP-08			OP-22					OP-30
	Infraestructura					CO-30	CO-38		CO-51						OP-09	OP-14	OP-16					OP-26	
	Valor de la Tierra					CO-31	CO-39	CO-43	CO-52	CO-57		CO-71	CO-79		OP-10								
	Transito	CO-09			CO-23			CO-44															OP-27
Visual	Uso de Tierra	CO-10													OP-12								OP-28
	Paisaje	CO-11	CO-15	CO-17								CO-72	CO-74	CO-80	CO-85	OP-13			OP-23	OP-25			

Positivo
Negativo

Evaluación de impactos ambientales

1.3.1.g6. Caracterización

Una vez se identificaron los impactos ambientales en la matriz antes descrita, se procedió a su caracterización, empleando para ello el método RIAM diseñado para tal fin, además de los datos básicos, los criterios de evaluación que se explican a continuación.

1.3.1.g7. Descripción del método RIAM (RAPID IMPACT ASSESSMENT MATRIX)

Previamente, se deben haber efectuado la identificación de impactos ambientales y predicción de impactos (una matriz)

1.3.1.g8. COMPONENTES AMBIENTALES





- Físico / Químico (PC)
- Biológico / Ecológico (BE)
- Sociológico / Cultural (SC)
- Económico / Operacional (EO)

Físico-Químicos (PC):

Engloba todos los aspectos físicos y químicos del ambiente, incluyendo los recursos naturales finitos (no biológicos) (contaminación, erosión, calidad del agua, aire y suelo, etc.)

Biológico-Ecológicos (BE):

Engloba todos los aspectos biológicos del ambiente, incluyendo recursos naturales renovables, conservación de la biodiversidad, interacción de especies (flora, fauna, vectores de enfermedades, biodiversidad, etc.)

Económico Operacional (EO):

Categoría para identificar cualitativamente las consecuencias económicas del cambio ambiental, temporal y permanente, así como las complejidades del manejo del proyecto dentro del contexto de las actividades del proyecto. (Pérdida de cosechas, pesca, turismo, costo de operación y mantenimiento, etc.)

Sociológico Cultural (SC):

Representa el medio ambiente humano y los valores culturales de la sociedad en el área de estudio.

1.3.1.g9. Criterios de la metodología RIAM

- TIPO A: Aquellos que individualmente pueden cambiar el valor total obtenido.
- TIPO B: Aquellos que no deben ser capaces, individualmente, de cambiar la evaluación

A1 = IMPORTANCIA

A2 = MAGITUD

B1 = PERMANENCIA

B2 = REVERSIBILIDAD

B3 = ACUMULATIVOS

Importancia de la condición (A1):

Una medida de la importancia del impacto o condición, la cual es evaluada contra los límites espaciales o intereses humanos a ser afectados, y va desde “no importante” hasta “importante a los intereses nacionales o internacionales”.

Magnitud del cambio o efecto (A2):

La magnitud es definida como una medida de la escala de beneficio o no beneficio de un impacto o una condición, y va de un “cambio negativo mayor”, pasando por “no cambio o status quo” hasta llegar a “beneficio positivo mayor”.

Permanencia (B1):

Define si un impacto es temporal o permanente.

Reversibilidad (B2):



Define si el impacto puede ser cambiado y es una medida de control sobre el efecto del impacto. No deberá de ser confundido o igualado con “Permanencia” (p.e un derrame accidental de un tóxico sobre un río es una condición temporal (B1), pero su efecto (muerte de peces) es irreversible (B2).

Acumulativo (B3):

Es una medida de si el efecto será un impacto directo único o si existirán efectos acumulativos en el tiempo o efectos sinérgicos con otras condiciones.

CATEGORÍA	ESCALA	DESCRIPCIÓN
B1: Permanencia	1	No cambio/ no aplicable
	2	Temporal
	3	Permanente
B2: Reversibilidad	1	No cambio/ no aplicable
	2	Reversible
	3	Irreversible
B3: Acumulativo	1	No cambio/ no aplicable
	2	No acumulativo/ sencillo
		Acumulativo/ sinérgico

El criterio acumulativo es un medio de juzgar la sostenibilidad de la condición y no deberá de ser confundida con la situación permanente o irreversible.

Los criterios de evaluación son mostrados en el cuadro siguiente

Tabla - Criterio de evaluación de impactos

CATEGORÍA	ESCALA	DESCRIPCIÓN
A1: Importancia de la condición	4	De importancia nacional / De interés internacional
	3	De importancia regional / De interés nacional
	2	De importancia a áreas inmediatas fuera de la condición local
	1	De importancia solamente a la condición local
	0	No importante
A2: Magnitud del cambio/efecto	+3	Beneficios positivos mayores
	+2	Mejoramiento significativo en “status quo”
	+1	Mejoramiento en “status quo”
	0	No cambio / “status quo”
	-1	Cambio negativo en “status quo”
	-2	Cambio negativos significativos
	-3	Cambios negativos mayores

1.3.1.g10. Rango de valores resultantes de la matriz RIAM

El método RIAM genera para el proyecto una matriz que muestra la interacción entre cadauno de los criterios usados y componentes definidos y los criterios individuales que se establecen dentro de cada celda. El puntaje final de evaluación (ES, final assessment score) se obtiene mediante el proceso siguiente:



RIAM: Cálculo de la significancia ambiental (ES)

$$ES = (A1) \times (A2) \times [(B1) + (B2) + (B3)]$$

Donde:

- ✓ (A1) y (A2) son los puntajes individuales de los criterios del grupo A
- ✓ (B1), (B2) y (B3) son los puntajes individuales de los criterios del grupo B

Tabla - Rango de valoración utilizada en el RIAM

RIAM (ES)	Rango Alfabética	Rango Numérica	Descripción
108 a 72	E	5	Mayor cambio, impacto positivo
71 a 36	D	4	Cambio, impacto positivo significativo
35 a 19	C	3	Cambio, impacto positivo moderado
10 a 18	B	2	Cambio, impacto positivo leve
1 a 9	A	1	Cambio, impacto positivo no significativo
0	N	0	No se produce cambios, no aplicable
-1 a -9	-A	-1	Cambio, impacto negativo no significativo
-10 a -18	-B	-2	Cambio, impacto negativo leve
-19 a -35	-C	-3	Cambio, impacto negativo moderado
-36 a -71	-D	-4	Cambio, impacto negativo significativo
-72 a -108	-E	-5	Mayor cambio, impacto negativo

1.3.1.g11. Resultados diferentes componentes análisis RIAM

Todos los impactos negativos identificados y evaluados se ubican en la categoría de valoración baja. Dentro de esta categoría, los potenciales impactos negativos a los que se le asignó una mayor puntuación en la etapa de urbanización y ocupación, hipotéticamente presentamos alternativas de mejora a impactos según las actividades que sabemos que en proyectos como este se generaran, son los siguientes:

- **El movimiento de tierra modificarán las propiedades físico-químicas del suelo.**
- **El movimiento de tierra por la construcción del sistema de alcantarillado sanitario modificara las propiedades físico químicas del suelo.**
- **El movimiento de tierra por la construcción del sistema suministro de agua potable modificara las propiedades físico químicas del suelo.**
- **El movimiento de tierra por la construcción del sistema instalaciones eléctricas modificara las propiedades fisicoquímicas del suelo.**
- **El movimiento de tierra por la construcción de la calle de acceso al proyecto modificara las propiedades fisicoquímicas del suelo.**





- **El consumo de agua potable tanto en la etapa de construcción como en la etapa de ocupación de las viviendas afectará la disponibilidad del agua para los residentes en la zona del proyecto.**
- **La preparación del terreno y el movimiento de tierra tendrán incidencia en las tendencias del uso del suelo en la zona, y estas actividades atraerán personal obrero y de apoyo lo cual incidirá en la densidad poblacional de la zona de influencia del proyecto.**
- **El transporte de materiales y accesorios para la urbanización del proyecto generará gases de combustión, ruidos y material particulado potencialmente molestos para los residentes en la zona.**
- **La demanda de energía eléctrica se incrementará en la etapa de ocupación de las viviendas del proyecto.**

Todos los impactos negativos catalogados como mitigables serán sometidos a actividades de mitigación como parte del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental diseñado para el proyecto.

Los impactos positivos de más alta valoración lo constituyen aquellos relativos al incremento del valor de la tierra en el entorno del proyecto, la generación de empleos directos e indirectos relacionados con la contratación de servicios en las etapas de construcción y ocupación, desarrollo de nuevas áreas verdes dentro y fuera del proyecto.

1.3.1.g2. Impactos Socio - Ambientales

Predicción e interpretación de impactos y evaluación global

La ejecución del presente proyecto de construcción de hábitat integral para familias en condiciones de pobreza extrema y elevados niveles de vulnerabilidad garantiza una mejora significativa tanto del medio ambiente como la calidad de vida de los pobladores de la zona de influencia, que impactará de manera positiva y significativa en una serie de aspectos que van desde la disminución de costos en materia de salud, incremento del empleo, dinamización de la actividad económica hasta una mejora ostensible del medio ambiente y su sostenibilidad en el tiempo y en el espacio; de igual manera la calidad de vida de la familias beneficiadas experimentara un impacto positivo muy significativo ya que pasaran a residir en una vivienda digna y en un espacio comunitario donde se han definido una serie de obras de servicios que vendrán a satisfacer un conjunto de necesidades que anterior mente no tenía cubiertas y que lo sumían en unos niveles de atraso social y económico que limitaban drásticamente sus posibilidades de desarrollo e inserción en la sociedad.

El proyecto **“Eco-Hábitat”** se vincula dentro de la estrategia nacional de desarrollo en el Segundo eje estratégico que postula la construcción de: *“Una sociedad con igualdad de*



derechos y oportunidades, en la que toda la población tiene garantizada educación, salud, vivienda digna y servicios básicos de calidad, y que promueve la reducción progresiva de la pobreza y la desigualdad social y territorial.”

De manera particular este proyecto, dentro de este eje estratégico, se enmarca como sigue: *Articulación en el modelo de la Visión de la Nación para el largo plazo*

Objetivo General

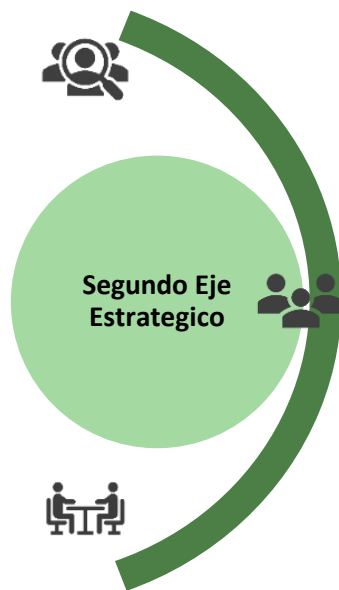
"Vivienda digna en entornos saludables."

Objetivo Especifico

Que postula "Facilitar el acceso de la población a viviendas económicas, seguras y dignas, con seguridad jurídica y en asentamientos humanos sostenibles, socialmente integrados, que cumplan con los criterios de adecuada gestión de riesgos y accesibilidad universal para las personas con discapacidad físico-motora"

Línea de Acción

"Reubicar los asentamientos en condiciones de riesgo ante fenómenos naturales, focos de contaminación o riesgos derivados de la acción humana."



Beneficiarios

A través del proyecto se busca restituir los derechos de las familias residentes en la zona más vulnerables de los municipios, para elevar su calidad de vida a un nivel adecuado que les asegure la salud, el bienestar y la vivienda.

El enfoque integral de programas de vivienda debe agregar a los proyectos de construcción de unidades habitacionales el contexto del barrio y de la ciudad. Desde esta perspectiva, la inversión en viviendas debe realizarse de modo de entregar junto con la solución habitacional, un conjunto de servicios provistos por la ciudad.

Sabiendo esto, el proyecto "eco viviendas" está dirigido a las familias en extrema pobreza cuyas condiciones habitacionales truncan su desarrollo y acceso a servicios básicos, imposibilitando tener una vida digna.

Los beneficiarios directos serán de 25 a 100 familias en los diferentes puntos a intervenir, como beneficiarios indirectos podemos mencionar a los munícipes, el gobierno local del territorio, las prestadoras de servicios y organismos de protección del medio ambiente.





En total la construcción de las 100 viviendas ecológicas de esta demarcación impactará directamente las necesidades de hábitat de 100 familias, beneficiando aproximadamente a 400 ciudadanos/as y sus relacionados.

Esta población se desglosa a continuación:

¡Beneficiarios o Clientes Directos!

Los beneficiarios directos serán los integrantes de las 100 familias en pobreza extrema a las que se les otorguen las viviendas, por lo cual se alcanzaría a beneficiar aproximadamente 500 personas, las cuales tendrán que cumplir con el requisito de vivir en condiciones de vulnerabilidad.

Características de los Clientes del proyecto

Las familias residentes en áreas vulnerables que viven sumidas en condiciones de pobreza extrema con levados niveles de vulnerabilidad ante un sinnúmero de fenómenos físicos y sociales; carecen de servicios básicos esenciales y fuentes dignas de empleo, en conjunto todas estas condiciones prologan la pobreza cíclica de las familias, dejándolas en un bucle eterno de pobreza intergeneracional.

Naturaleza de los clientes

Naturaleza comunitaria, tanto rurales como suburbanas y en extremas situaciones de precariedad material, física, y sanitarias.

Cantidad de clientes

Por proyecto se tendrá una capacidad de 25 a 100 familias o cliente de esta iniciativa, residente en la demarcación, se cuantifican en uno:

1. 100 de familias por proyecto de las diferentes zonas a impactar.

Costumbres

La costumbre que caracteriza de forma general a las familias sumidas en pobreza extrema que serán beneficiadas por este proyecto están condicionadas por la precariedad en que se encuentran estas. Las costumbres de estas familias son las siguientes:

1. Satisfacción precaria de sus necesidades básicas
2. Producción dedicada al autoconsumo
3. hacinamiento
4. Alta dependencia económica y social

Ubicación

Estos clientes se ubican en la zona en función a desarrollar el proyecto ECOHABITAT y se seleccionan por el grado de pobreza extrema en el que se encuentran.

Análisis de la Demanda

En vista a que la privación de una vivienda digna está estrechamente vinculada con el deterioro de la calidad de vida de los individuos y el incremento de su vulnerabilidad lo que a su vez perpetúa la pobreza a sus descendientes. En este sentido, la demanda, en función de la población objetivo o grupo meta, será expresada en la cantidad de familias que se beneficiaran con la construcción de las 100 “viviendas ecológicas”. Para el análisis





que se requiere en este acápite se analizara desde la perspectiva de la evolución histórica de la demanda y la proyección futura de la misma.

Demanda del Proyecto

Este es un proyecto que cuenta con una demanda considerable ya que el estado entrega las unidades de viviendas gratuitamente, debido a que las familias en pobreza extremas no tienen los recursos económicos para adquirirla en el mercado inmobiliario típico.

Unido a esto, este proyecto dignifica a las familias dominicanas ya que las viviendas cuentan con los servicios necesarios.



1.3.1.h. Plan de Gestión Ambiental y Social

1.3.1.h. 1. Introducción

Uno de los aspectos más importantes dentro del Estudio de Impacto Ambiental, constituye la identificación de los aspectos de orden legal y operativo a ser ejecutados dentro de los estándares ambientales vigentes en el marco regulatorio jurídico ambiental, a fin de proponer medidas y acciones que permitan alcanzar una armonía entre las actividades y acciones que se están ejecutando y que van hacer ejecutadas, con los componentes del ambiente que están siendo afectados.

El Plan de Manejo Ambiental y Adecuación Ambiental (PMAA) se diseñó en base a la evaluación de los impactos negativos ambientales del proyecto en estudio, dicho plan contempla diferentes programas que se deben implementar durante las diferentes actividades del proyecto ECOHABITAT – ECO5RD.

Cada programa especifica sus objetivos, las medidas o actividades de gestión ambiental que se deberán tomar, la estrategia de seguimiento y los responsables de la ejecución.

El PMAA incluye programas para asegurar la continuidad de la ejecución de las actividades de prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales durante todo el proyecto mediante el establecimiento de una serie de controles, responsabilidades, charlas e informes a presentar.

1.3.1.h.2. Estructura del plan de manejo

1.3.1.h.2.1 Estructura Organizacional Etapa de Urbanización

Para garantizar el desempeño ambiental durante la urbanización del proyecto se sugiere la siguiente organización estructural.

- **Jefe de obra**

El Jefe de la construcción será el responsable principal de la ejecución del PMAA. Coordinará con el Director de Gabinete o el propio director ejecutivo de ECO5RD, las pautas a seguir. Será además, el vocero ante las autoridades y frente a la ciudadanía de las declaraciones relativas a los aspectos ambientales del proyecto, pudiendo delegar en el Encargado Medio Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional algunas actividades.

- **Encargado Medio Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional**

El encargado de esta unidad es el responsable junto al director de obra de la ejecución efectiva del PMAA. Implementa los controles de seguimiento y preparará informes a sus superiores, así como al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Tendrá la obligación junto al director de obra de difundir este PMAA entre todo el personal que labore en la obra y a los grupos interesados.

También será responsable de todo lo pertinente a la seguridad y salud ocupacional de manera que todo el personal trabajando en el proyecto disfrute de un ambiente





laboral seguro para minimizar la posibilidad de ocurrencia de situaciones que amenacen la salud.

También supervisará y coordinará con los contratistas de las obras el cumplimiento de los aspectos ambientales.

Los programas contenidos en el PMAA son los siguientes:

Programas de prevención y mitigación durante la etapa de urbanización de los terrenos.

- Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Biótico.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Perceptual.
- Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional

Programas de prevención y mitigación durante la etapa de ocupación

- Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruidos
- Programa de Manejo de los Impactos en el Agua.
- Programa de Manejo de los Impactos en Infraestructuras.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Tránsito.
- Programa de Manejo de los Impactos en el Medio Perceptual.

Programa de seguimiento y monitoreo

Cada uno de los programas, contendrán medidas las mismas que se desarrollarán en formato de fichas individuales de acuerdo al siguiente orden:

- Nombre de los impactos
- Nombre de la medida
- Tipo de medida
 - ✓ Prevención
 - ✓ Compensación
 - ✓ Mitigación
- Objetivo
- Procedimiento
- Alcance
- Localización
- Indicadores de cumplimiento
- Etapa en que debe ser ejecutada
- Responsable de la ejecución, control y monitoreo
- Costos de cada una de las medidas planteadas





1.3.1.h.3. Programas de prevención y mitigación durante la etapa de construcción de los terrenos

1.3.1.h.3.1. Programa de control de emisiones atmosféricas y ruidos

- **Nombre de los impactos**

Impacto 1: El movimiento de tierra genera gases de combustión. (Impacto CO-01).

Impacto 2: El transporte de materiales al proyecto genera gases de combustión. (Impacto CO-19).

Impacto 3: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera gases de combustión. (Impacto CO-25).

Impacto 4: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera gases de combustión. (Impacto CO-33).

Impacto 5: El uso de maquinaria para la construcción de las instalaciones eléctricas genera gases de combustión. (Impacto CO-46).

Impacto 6: El uso de maquinaria para la construcción calle de acceso genera gases de combustión. (Impacto CO-64).

❖ **Nombre de la medida:** Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.

❖ **Tipo de medida:** Preventiva

❖ **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de gases excesivos

❖ **Procedimiento:**

- Los camiones deberán estar al día en el mantenimiento de forma que los gases de combustión que generan, sean los mínimos posibles.
- Se deberá verificar semanalmente que los componentes mecánicos estén calibrados para así reducir la emisión de gases contaminantes al ambiente.
- El contratista deberá presentar y cumplir con un programa de mantenimiento, para lo cual cada equipo y maquinaria deberá contar con una ficha que indique las actividades de mantenimiento y las fechas de los mismos.
- No se permitirá realizar lavado, reparación, ni mantenimiento de vehículos y maquinarias dentro de la zona de la obra, ni en las vías públicas, para estas actividades se llevarán los vehículos y equipos a un taller especializado.

❖ **Alcance:** Todos los equipos y maquinarias usadas en el proyecto.





- ❖ **Localización:** Área del proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.
- ❖ **Indicadores de cumplimiento:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo.
- ❖ **Etapas que debe ser ejecutada:** Durante toda la etapa de construcción.
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:**
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Contratistas.
 - Encargado de Mantenimiento.
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos del mantenimiento de los equipos deben ser asumidos por los dueños de los equipos

- **Nombre de los impactos**

Impacto 7: El movimiento de tierra genera material particulado. (Impacto CO-02).

Impacto 8: El transporte de materiales al proyecto genera material particulado. (Impacto CO-20).

Impacto 9: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera material particulado. (Impacto CO-26).

Impacto 10: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera material particulado. (Impacto CO-34).

Impacto 11: La utilización de agregados en la construcción de aceras y contenes genera emisiones de material particulado. (Impacto CO-41).

Impacto 12: El uso de maquinaria para la construcción de las instalaciones eléctricas genera material particulado. (Impacto CO-47).

Impacto 13: La utilización de agregados en la construcción de verja perimetral genera emisiones de material particulado. (Impacto CO-55).

Impacto 14: La utilización de agregados en la construcción de garita genera emisiones de material particulado. (Impacto CO-59).

Impacto 15: El uso de maquinaria para la construcción de la calle de acceso genera material particulado. (Impacto CO-65).

Impacto 16: La producción de residuos sólidos genera partículas (Impacto CO-74)

Impacto 17: El acondicionamiento del área por la limpieza genera partículas. (Impacto CO-82).





- ❖ **Nombre de la medida 1:** Humedecimiento de vías de ingreso
- ❖ **Tipo de medida:** Preventiva
- ❖ **Objetivo:** Minimizar los impactos producidos al aire por emanación de material particulado.
- ❖ **Procedimiento:**
 - ✓ Humedecer diariamente la vía de ingreso al área de construcción para reducir la dispersión del polvo.
 - ✓ También se humedecerá el área cuando se estén efectuando actividades de relleno con material, esto está incluido en las actividades de movimiento de tierra.
 - ✓ Los riegos serán ejecutados cada vez que sean necesarios.
 - ✓ El agua deberá ser distribuida por carros cisternas equipados con sistema de rociadores a presión.
- ❖ **Alcance:** Todo las áreas donde transiten los vehículos.
- ❖ **Localización:** Área del proyecto.
- ❖ **Indicadores de cumplimiento:** Observar las condiciones de las vías, en cuanto a la dispersión del polvo.
- ❖ **Etapas que debe ser ejecutada:** Construcción
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Encargado de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, además del contratista
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:**

Los costos para la implementación de esta medida son los siguientes: 72 humectaciones durante la fase de construcción a razón de RD\$ 900.00 cada una, para un total de 64,800.00

- ❖ **Nombre de la medida 2:** Recubrimiento de la carga transportada.
- ❖ **Tipo de medida:** Preventiva
- ❖ **Objetivo:** Minimizar los impactos producidos al aire por emanación de material particulado.
- ❖ **Procedimiento:**





El transporte adecuado del material (arena, piedra, cemento, escombros, desalojo de tierra por excavaciones, etc.), consiste en que todos los vehículos autorizados para el transporte, deberán transportar el material cumpliendo con las siguientes condiciones:

- ✓ Se debe colocar un cobertor de lona sobre el material transportado para evitar el esparcimiento del material particulado.
- ✓ Se debe verificar y reemplazar periódicamente las lonas utilizadas.
- ✓ El volumen máximo de llenado de los vehículos de transporte de material, será hasta menos el 95 % de su volumen útil, para evitar derrames de material.
- ❖ **Alcance:** Todos los equipos utilizados en el transporte de materiales
- ❖ **Localización:** Área del proyecto.
- ❖ **Indicadores de cumplimiento:** Durante el transporte de escombros o materiales de mejoramiento, observar las lonas instaladas correctamente en los equipos.
- ❖ **Etapas que debe ser ejecutada:** Construcción
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Encargado de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, además del contratista
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** El costo de esta medida será asumido por los propietarios de los equipos utilizados en la construcción del proyecto.
- ❖ **Nombre de la medida 3:** Disponer de área para la disposición de los residuos sólidos.
- ❖ **Tipo de medida:** Preventiva
- ❖ **Objetivo:** Minimizar los impactos producidos por la dispersión de residuos sólidos.
- ❖ **Procedimiento:**
 - ✓ Disponer de una área dentro del proyecto donde se pueda disponer los residuos de forma correcta, segura y que sea de fácil acceso a la recolección de los mismos.
 - ✓ Tener disponible el volumen necesario de almacenaje, tomando en cuenta la frecuencia de recolección de los residuos por parte del municipio.
- ❖ **Alcance:** Todas las áreas donde se generen residuos.
- ❖ **Localización:** Área del proyecto.
- ❖ **Indicadores de cumplimiento:** Observar las condiciones de las áreas destinadas





para la disposición de los residuos.

- ❖ **Etapas que debe ser ejecutada:** Construcción
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Encargado de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, además del contratista
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Se necesitarán de 3 fundas diarias de 55g, costo de una funda RD\$6.00, en total RD\$2,592.00

- ❖ **Nombre de los impactos:**

Impacto 18: El movimiento de tierra genera ruidos. (Impacto CO-03).

Impacto 19: El transporte de los materiales al proyecto genera ruido. (Impacto CO-21).

Impacto 20: El uso de maquinaria para la construcción del alcantarillado sanitario genera ruido. (Impacto CO-27).

Impacto 21: El uso de maquinaria para la construcción de la red de abastecimiento de agua genera ruido. (Impacto CO-35).

Impacto 22: El uso de maquinaria para la construcción de las instalaciones eléctricas genera ruido. (Impacto CO-48.)

Impacto 23: El uso de maquinaria para la construcción de la calle de acceso genera ruido. (Impacto CO-66.)

Impacto 24: El acondicionamiento del área por la limpieza final genera ruidos. (Impacto CO-83).

- **Nombre de la medida 1:** Establecimiento de horario de labores

- ❖ **Tipo de medida:** Preventiva

- ❖ **Objetivo:** Procurar no generar ruidos que molesten la tranquilidad de los vecinos en sus horas de descanso.

- ❖ **Procedimiento:**

Las operaciones de los equipos y maquinarias producen ruido que puede resultar molesto durante las horas de descanso de la comunidad, por lo tanto se procederá al establecimiento del horario de labores de 7.00 AM a 5.00 PM.

- ❖ **Alcance:** Todos los equipos y maquinarias usadas en el proyecto.

- ❖ **Localización:** Área del proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.

- ❖ **Indicadores de cumplimiento:** Supervisión del cumplimiento del horario.





- ❖ **Etapa que debe ser ejecutada:** Durante toda la etapa de construcción.
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Encargado de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, además del contratista
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Esta medida no incluye costo
- ❖ **Nombre de la medida 2:** Mantenimiento y Chequeo de equipos y maquinaria para reducir emisiones de gases y ruidos.
- ❖ **Tipo de medida:** Preventiva
- ❖ **Objetivo:** Controlar las acciones que generen ruidos excesivos
- ❖ **Procedimiento:**
 - ✓ Los camiones deberán estar perfectamente con su mantenimiento al día, de forma que el ruido que generan sean los mínimos posibles.
 - ✓ Procurar que las máquinas y vehículos tengan amortiguadores y demás partes de suspensión en buen estado.
- ❖ **Alcance:** Todos los equipos y maquinarias usadas en el proyecto.
- ❖ **Localización:** Área del proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.
- ❖ **Indicadores de cumplimiento:**
 - Registro escrito del mantenimiento preventivo de cada uno de los componentes.
- ❖ **Etapa que debe ser ejecutada:** Durante toda la etapa de construcción
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Encargado de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, además del contratista y encargado mantenimiento.
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos del mantenimiento de los equipos deben ser asumidos por los dueños de los equipos

1.3.1.h.4. Programa de Manejo de los Impactos en el Suelo

- **Nombre de los impactos**
Impacto 1: El movimiento de tierra crea condiciones favorables para la erosión. (Impacto CO-04).





Impacto 2: La construcción del alcantarillado sanitario crea condiciones favorables para la erosión. (Impacto CO-28).

Impacto 3: La construcción de la red de abastecimiento de agua crea condiciones favorables para la erosión. (Impacto CO-36).

Impacto 4: La construcción de las instalaciones eléctricas crea condiciones favorables para la erosión. (Impacto CO-49).

Impacto 5: La construcción de la calle de acceso crea condiciones favorables para la erosión. (Impacto CO-67).

- **Nombre de la medida:** Remoción controlada de la vegetación y suelos existentes
- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Evitar la erosión

- **Procedimiento:**
El constructor deberá controlar que el destronque en el área de construcción sea el mínimo requerido evitando dañar la flora de los terrenos aledaños.
- **Localización:** Toda el área del proyecto.
- **Indicadores de cumplimiento:**
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Eta en que debe ser ejecutada:** Durante la etapa de construcción.

- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en el presupuesto general del proyecto.

1.3.1.h.5. Programa de manejo de los impactos en el medio biótico

❖ Nombre de los impactos

Impacto 1: El movimiento de tierra altera el hábitat de especie de la fauna. (Impacto CO-05).

Impacto 2: La construcción de la garita altera el hábitat de especie de la fauna. (Impacto CO-60).

Impacto 3: La construcción de la calle de acceso altera el hábitat de especie de la fauna. (Impacto CO-68).

Impacto 4: El movimiento de tierra reduce la flora del área. (Impacto CO-06).





Impacto 5: La eliminación de flora reduce la flora del área. (Impacto CO-13).

Impacto 6: La alteración del paisaje natural reduce la flora del área. (Impacto CO-17).

Impacto 7: La construcción de la garita reduce la flora del área. (Impacto CO-61).

Impacto 8: La construcción de la calle de acceso reduce la flora del área. (Impacto CO-69).

❖ **Nombre de la medida 1:** Prevenir el corte y destronque de la menor área posible

- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Evitar la reducción innecesaria de la flora y fauna.
- **Procedimiento:**

El constructor deberá controlar que el destronque en el área de construcción sea el mínimo requerido evitando dañar la flora.

- **Localización:** Toda el área del proyecto
- **Indicadores de cumplimiento:**
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante la etapa de construcción.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en el presupuesto general del proyecto.

❖ **Nombre de la medida 2:** Prevenir la captura, maltrato o molestar a los animales presente en el área del proyecto.

- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:**
 - ✓ Prevenir la molestia a los animales en las áreas intervenidas.
- **Procedimiento:** En las diferentes áreas de trabajo se verificara el procedimiento de trabajo que menos afecte el normal desenvolvimiento de los animales.
- **Localización:** Toda el área de la construcción
- **Indicadores de cumplimiento:**
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante la etapa de construcción.





- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra.
 - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Esta medida no genera costos.

1.3.1.h.6. Programa de manejo de los impactos en el medio económico /demográfico

- **Nombre de los impactos**

Impacto 1: El movimiento de tierra causa un impacto en el tránsito vehicular. (Impacto CO-10).

Impacto 2: El transporte de materiales al proyecto incrementará el tránsito en el área del proyecto. (Impacto CO-24).
- ❖ **Nombre de la medida 1:** Prevención de accidentes a moradores y usuarios de las vías aledañas
 - **Tipo de medida:** Preventiva
 - **Objetivo:** Prevenir la ocurrencia de posibles accidentes a usuarios y moradores en la intercepción de la entrada y salida al proyecto
 - **Procedimiento:**

Colocación de un vigía con banderola indicando el peligro por la entrada y salida de camiones y maquinarias al proyecto.
 - **Alcance:** Vías de comunicación aledañas.
 - **Localización:** Toda el área del proyecto en especial en las vías de comunicación internas y de acceso.
 - **Indicadores de cumplimiento:** Reportes escritos de las regulaciones
 - **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante la etapa de construcción
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos para la aplicación de esta medida están asociados a el pago 100 Jornales a razón de RD350.00 C/U para el vigía asciende a RD\$ 35,000.00 y la elaboración de 4 banderolas por un valor de RD\$ 1,200. El monto total de la aplicación de esta medida es RD\$39,800.00
- ❖ **Nombre de la medida 2:** Señalización de las vías de acceso
 - **Tipo de medida:** Preventiva
 - **Objetivo:** Evitar accidentes de tránsito en el área del proyecto



- **Procedimiento:**

El sitio de obra debe ser:

Los letreros deben indicar: dirección del tránsito, paradas obligatorias, etc. Dichas señales serán colocadas con suficiente anticipación para prevenir riesgo de la zona.



- **Alcance:** Vías de comunicación aledañas
- **Localización:** Toda el área del proyecto en especial en las vías de comunicación de acceso.
- **Indicadores de cumplimiento:**
 - Instalación de los letreros.
 - Revisión de la instalación de los letreros.
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante la etapa de construcción.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** RD\$21,000.00

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal RD\$
Señalización interna	Und	3	3,000.00	9,000.00
Señalización externa	Und	4	3,000.00	12,000.00
TOTAL RD\$				21,000.00

1.3.1.h.7. Programa de manejo de los impactos en el medio perceptual

- **Nombre de los impactos**

Impacto 1: El movimiento de tierra de la vegetación existente modifica el paisaje. (Impacto CO-12).

Impacto 2: La eliminación de flora de la vegetación existente modifica el paisaje. (Impacto CO-16).

Impacto 3: La alteración del paisaje natural modifica el paisaje. (Impacto CO-18).

Impacto 4: La producción de los residuos sólidos modifica el paisaje. (Impacto CO-75).

- **Nombre de la medida 1:** Se establecerán áreas verdes preferenciando las especies nativas y endémicas propias de la zona.



- **Tipo de medida:** Compensación
- **Objetivo:** Mejorar el paisaje del área.
- **Procedimiento:**

El proyecto ECOHABITAT tiene destinado de 40% aproximadamente en cada unas de las áreas a nivel nacional seleccionada de área verde, por lo cual se deberá tomar en cuenta las siguientes especificaciones:

- ✓ En el área verde se deberá realizar la siembra de especies forestales y frutales nativas de la zona (con el fin de mitigar el impacto por desplazamiento provocado a las especies de fauna en especial de aves).
- ✓ Se deberá realizar la siembra de especies ornamentales
- **Alcance:** Áreas Verdes
- **Localización:** Toda el área del proyecto

- **Indicadores de cumplimiento:**

Al finalizar el PMAA se cuenta con áreas en proceso de regeneración natural.

- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Al finalizar los trabajos de construcción del proyecto.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional y Enc. Mantenimiento.

- **Costos de cada una de las medidas planteadas:**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal RD\$
Compra de plantas forestales (Incluyendo mano de Obra)	Planta, Gramínea, Etc...	1	1,500,000.00	1,500,000.00
TOTAL RD\$				1,500,000.00

- **Nombre de la medida 2:** Se procurara utilizar especies variadas a fin de eliminar la nómina florística.
- **Tipo de medida:** Compensación
- **Objetivo:** Incrementar la biodiversidad y facilitar el alimento a las especies



ornitológicas que pululan por el lugar.

- **Procedimiento:**
- ✓ En el área verde se deberá realizar la siembra de especies forestales y frutales nativas de la zona.

- **Alcance:** Áreas Verdes
- **Localización:** Toda el área del proyecto
- **Indicadores de cumplimiento:**

Al final del proyecto se cuenta con áreas en proceso de regeneración natural.

- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Al finalizar los trabajos de construcción del proyecto.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional y Enc. Mantenimiento.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** El costo de esta medida será asumido por los propietarios proyecto.

1.3.1.h.8. Programa de Manejo de Impactos en la Salud Ocupacional

- **Nombre de los impactos**

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

- ❖ **Nombre de la medida 1:** Implementación de Equipo Básico de Protección Personal
- **Tipo de medida:** Mitigación
- **Objetivo:** Evitar accidentes de trabajo
- **Procedimiento:**

El constructor, será el responsable de la salud y seguridad de los trabajadores, y deberá contar de un sistema de comunicación, el cual le permita identificar ciertos riesgos e incidentes que se pueden dar en cada una de las actividades de construcción.

Además, se sujetará a los siguientes aspectos principales, los mismos que deberán ser incluidos en los contratos a suscribirse con sus trabajadores:

- Responsabilidades de los trabajadores con respecto al uso de equipo básico de seguridad laboral.
- Peligros específicos del trabajo
- Precauciones de seguridad
- Responsabilidades del trabajo.

Se deberá suministrar a cada trabajador y visitante dentro de la obra, un equipo completo de protección personal, que conste de: casco, guantes, tapones auditivos,





botas, mascarillas, lentes de protección, pantalones largos, impermeables, chaleco reflectivo y cualquier otro implemento considerado necesario por el constructor y dependiendo de la actividad a desempeñar.

Se realizará la revisión de por lo menos una vez al mes de lo siguiente:

- Estado de los equipos.
- Estado de los implementos de seguridad laboral.
- Cumplimiento de las normas de seguridad laboral.

HOJA DE REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN				
EQUIPOS				
LUGAR		FECHA		
Nº	DESCRIPCIÓN	NOMBRE Y APELLIDO	Nº CEDULA	FIRMA
FIRMA RESPONSABLE				

- **Alcance:** Durante la etapa de construcción.
- **Localización:** Toda el área del proyecto.
- **Indicadores de cumplimiento:**

Al finalizar la construcción todos los trabajadores han utilizado en forma adecuada los equipos básicos de seguridad laboral.

- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Inmediatamente al obtener la Licencia Ambiental y durante todo el tiempo del Plan de Manejo.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos asociados a esta medida corresponden a la compra de 35 pares de botas a RD\$ 1,400.00 cada par, 35 cascos RD\$ 300.00c/u, 35 pares de guantes a-RD\$ 150.00 C/U, 35 mascarillas a RD\$90.00, 35 protectores de ruidos a RD\$250.00 y un botiquín a razón de RD\$ 10,000.00 para un valor total de RD\$ 74,750.00
- **Nombre de la medida 2:** Capacitación a trabajadores de la obra.
- **Tipo de medida:** Prevención
- **Objetivo:** Dar a conocer a los obreros los diferentes componentes y medidas del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, y facilitarles los conocimientos básicos para que realicen sus actividades cumpliendo con las medidas ambientales y sobretodo buscando la seguridad laboral para todo el personal.



- **Procedimiento:**

Se realizará la capacitación al personal por medio de talleres, los cuales serán dictados cada dos meses. Los temas que se debe abordar deberán tener relación a la seguridad laboral, específicamente como afrontar riesgos en sus labores. Entre los temas que se propone son los siguientes:

- Importancia del uso del equipo básico de protección personal
- Como actuar frente a desastres.
- Utilización del Extintor de incendios.
- Entre otros que el constructor crea conveniente.

- **Alcance:** Todo el personal que labore en la obra

- **Localización:** Toda el área del proyecto.

- **Indicadores de cumplimiento:**

Al finalizar la construcción se han realizado lo talleres de capacitación a los trabajadores de la obra.

- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Inmediatamente al obtener la Licencia Ambiental y durante todo el tiempo del Plan de Manejo.

- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:**

- Director de Obra. - Encargado Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.

- **Costos de cada una de las medidas planteadas:**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal RD\$
Talleres de capacitación	Taller	3	5,000.00	15,000.00
TOTAL RD\$				15,000.00

1.3.1.h.9. Programas de prevención y mitigación durante la etapa de ocupación

1.3.1.h.9.1 Programa de control de emisiones atmosféricas y ruidos

- **Nombre de los impactos**

Impacto 1: El uso de maquinaria para la construcción de viviendas genera gases de combustión. (Impacto OP-01)

- ❖ **Nombre de la medida:** Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y





maquinarias.

- ❖ **Tipo de medida:** Preventiva
- ❖ **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de gases excesivos
- ❖ **Procedimiento:**
 - Los camiones deberán estar al día en el mantenimiento de forma que los gases de combustión que generan, sean los mínimos posibles.
 - El contratista deberá presentar y cumplir con un programa de mantenimiento, para lo cual cada equipo y maquinaria deberá contar con una ficha que indique las actividades de mantenimiento y las fechas de los mismos.
 - No se permitirá realizar lavado, reparación, ni mantenimiento de vehículos y maquinarias dentro de la zona de la obra, ni en las vías públicas, para estas actividades se llevarán los vehículos y equipos a un taller especializado.
- ❖ **Alcance:** Todos los equipos y maquinarias usadas en el proyecto.
- ❖ **Localización:** Área del proyecto y talleres u oficina de mantenimiento.
- ❖ **Indicadores de cumplimiento:**
 - Registro escrito o en forma digital del mantenimiento preventivo.
- ❖ **Etapas que debe ser ejecutada:** Durante toda la etapa de ocupación.
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:**
 - Director de obra.
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos del mantenimiento de los equipos deben ser asumidos por los dueños de los equipos
- ❖
- ❖ **Nombre de los impactos**
 - Impacto 2:** El uso de maquinaria para la construcción de viviendas genera partículas (Impacto OP-02)
 - Impacto 3:** El Mantenimiento del área verde genera partículas (Impacto OP-17)
 - Impacto 4:** La producción de residuos sólidos genera partículas (Impacto CO-74)
- ❖ **Nombre de la medida 1:** Recubrimiento de la carga transportada.
- ❖ **Tipo de medida:** Preventiva





- ❖ **Objetivo:** Minimizar los impactos producidos al aire por emanación de material particulado.
- ❖ **Procedimiento:**

El transporte adecuado del material (arena, piedra, cemento, escombros, desalojo de tierra por excavaciones, etc.), consiste en que todos los vehículos autorizados para el transporte, deberán transportar el material cumpliendo con las siguientes condiciones:

- ✓ Se debe colocar un cobertor de lona sobre el material transportado para evitar el esparcimiento del material particulado.
- ✓ Se debe verificar y reemplazar periódicamente las lonas utilizadas.
- ❖ **Alcance:** Todos los equipos utilizados en el transporte de materiales para construcción de las viviendas.
- ❖ **Localización:** Área del proyecto.
- ❖ **Indicadores de cumplimiento:** Durante el transporte de escombros o materiales de mejoramiento, observar las lonas instaladas correctamente en los equipos.
- ❖ **Etapas que debe ser ejecutada:** Ocupacional.
- ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Director de proyecto
- ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** El costo de esta medida será asumido por los propietarios de los equipos.
- **Nombre de la medida 2:** Utilización de equipos que no permitan la dispersión de partículas generada por la limpieza del área verde del proyecto
- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Controlar las acciones que generen emisión de partículas excesivas
- **Procedimiento:** Al momento de proceder a dar mantenimiento a las áreas verdes del proyecto se procederá a utilizar equipos y metodologías que generen la menor cantidad de partículas.
- **Alcance:** Área verde
- **Localización:** Área del proyecto
- **Indicadores de cumplimiento:** Verificación de la utilización de los equipos.





- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante el periodo ocupacional
 - **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Enc. de mantenimiento proyecto
 - **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos deben ser asumidos por los responsables mantenimiento área verde.
 - ❖ **Nombre de la medida 3:** Disponer de área para la disposición de los residuos sólidos.
 - ❖ **Tipo de medida:** Preventiva
 - ❖ **Objetivo:** Minimizar los impactos producidos por la dispersión de residuos sólidos.
 - ❖ **Procedimiento:**
 - ✓ Disponer de un área en las viviendas donde se pueda disponer los residuos de forma correcta, segura y que sea de fácil acceso a la recolección de los mismos.
 - ✓ Tener disponible el volumen necesario de almacenaje, tomando en cuenta la frecuencia de recolección de los residuos por parte del municipio.
 - ❖ **Alcance:** Viviendas en el proyecto.
 - ❖ **Localización:** Área del proyecto.
 - ❖ **Indicadores de cumplimiento:** Observar las condiciones de las áreas destinadas para la disposición de los residuos.
 - ❖ **Etapas que debe ser ejecutada:** Ocupacional
 - ❖ **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Director proyecto, propietario vivienda
 - ❖ **Costos de cada una de las medidas planteadas:** El costo de esta medida será asumido por los propietarios vivienda.
 - ❖ **Nombre de los impactos**
- Impacto 5:** El uso de maquinaria para la construcción de viviendas genera ruido (OP-03)
- Impacto 6:** El Mantenimiento del área verde s genera ruido (OP-18)
- **Nombre de la medida:** Mantenimiento y chequeo de equipos y maquinaria





- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Controlar las acciones que generen ruidos excesivos
- **Procedimiento:** Procurar que los equipos estén en buen estado
- ❖ **Alcance:** Todos los equipos usados en el proyecto.
- **Localización:** Área del proyecto
- **Indicadores de cumplimiento:** Registro del mantenimiento de los equipos
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante toda la etapa de ocupación
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Enc. mantenimiento del proyecto
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos asociados al mantenimiento de los equipos utilizados en el mantenimiento del área verde deben ser asumidos por los dueños de los equipos.

1.3.1.h.10. Programa de manejo de los impactos en el agua

❖ **Nombre de los impactos:**

Impacto 1: El consumo de agua por el proyecto afectará la disponibilidad de agua en la zona. (Impacto OP-15).

- **Nombre de la medida:** Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar
- **Tipo de medida:** **Compensación**
- **Objetivo:** Evitar el desperdicio de agua
- **Procedimiento:**
Se instalara aparatos sanitarios e grifería que regulen el volumen a dispensar en las diferentes áreas que requiera el proyecto
- **Alcance:** Todo el proyecto
- **Localización:** Área de baños, lavado y cocina
- **Indicadores de cumplimiento:** Verificación del cumplimiento de la medida
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante el periodo de construcción de las viviendas





- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Constructora de la vivienda
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en los costos de construcción de las viviendas

1.3.1.h.11. Programa de manejo de los impactos en Suelo

- **Nombre de los impactos**

Impacto 1: El movimiento de tierra por construcción de vivienda crea condiciones favorables para la erosión. (Impacto OP-04).

- **Nombre de la medida:** Remoción controlada de la vegetación y suelos existentes
- **Tipo de medida:** Preventiva

- **Objetivo:** Evitar la erosión

- **Procedimiento:**

El constructor deberá controlar que el destronque en el área de construcción sea el mínimo requerido evitando dañar la flora de los terrenos lo menos posible.

- **Localización:** Toda el área construcción vivienda.
- **Indicadores de cumplimiento:**
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Eta en que debe ser ejecutada:** Durante la etapa de ocupación
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra
 - Dueño vivienda
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en el presupuesto de la vivienda.

1.3.1.h.11. Programa de manejo de los impactos en el medio biótico

- ❖ **Nombre de los impactos**

Impacto 1: El movimiento de tierra por construcción de vivienda afecta la fauna del área (Impacto OP-05)

Impacto 2: El movimiento de tierra por construcción de vivienda reduce la flora del área. (Impacto OP-06).

Impacto 3: El mantenimiento de área verde altera el hábitat de especie de la fauna (Impacto OP-19)

Impacto 4: El mantenimiento de área verde reduce la flora del área. (Impacto OP-20).

- ❖ **Nombre de la medida:** Prevenir el corte y destronque de la menor área posible





- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Evitar la reducción innecesaria de la flora.
- **Procedimiento:**
El constructor de la vivienda deberá controlar que el destronque en el área de construcción sea el mínimo requerido evitando dañar la flora.
- **Localización:** Toda el área del proyecto
- **Indicadores de cumplimiento:**
 - Verificación de la ejecución de la medida propuesta.
- **Eta en que debe ser ejecutada:** Durante la etapa de ocupación.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo**
 - Director de Obra. –Dueño vivienda
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en el presupuesto construcción vivienda.

1.3.1.h.12. Programa de manejo de los impactos en Infraestructura

❖ **Nombre de los impactos**

Impacto 1: La construcción de vivienda genera mayor agua residual (Impacto OP-14)

Impacto 2: El suministro de agua a las nuevas viviendas, exige mayor demanda (Impacto OP-16)

Impacto 3: El suministro de energía eléctrica a las nuevas viviendas, exige mayor demanda (Impacto OP-16)

- **Nombre de la medida 1:** Mantenimiento periódico sistema de alcantarillado sanitario
- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Mantener las capacidades de las tuberías en optimas condiciones
- **Procedimiento:**
 - Se inspeccionará periódicamente los registros de sistema de alcantarillado sanitario, para de forma visual ver las condiciones que se encuentran.
- **Alcance:** Todo el proyecto
- **Localización:** Áreas comunes y viviendas.





- **Indicadores de cumplimiento:** Revisión del formulario de inspección.
- **Eta en que debe ser ejecutada:** Durante el periodo de ocupación.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Enc. mantenimiento del Proyecto
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en los costos de mantenimiento del proyecto
- **Nombre de la medida 2:** Instalar aparatos sanitarios (inodoros) que almacenen un menor volumen de agua e instalar grifería que regulen el volumen a dispensar
- **Tipo de medida: Compensación**
- **Objetivo:** Evitar el desperdicio de agua
- **Procedimiento:**
Se instalara aparatos sanitarios e grifería que regulen el volumen a dispensar en las diferentes áreas que requiera el proyecto
- **Alcance:** Todo el proyecto
- **Localización:** Área de baños, lavado y cocina.
- **Indicadores de cumplimiento:** Verificación del cumplimiento de la medida
- **Eta en que debe ser ejecutada:** Durante el periodo de construcción de las viviendas
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Constructora de la vivienda
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en los costos de construcción de las viviendas
- **Nombre de la medida 3:** Instalación de bombillas de bajo consumo en las viviendas.
- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Disminuir el consumo de energía eléctrica en el residencial.
- **Procedimiento:**
 - Colocación de bombillas de bajo consumo.





- Colocación de bombillas con sensores de movimiento en áreas comunes.

- **Alcance:** Todo el proyecto
- **Localización:** Áreas comunes y viviendas.
- **Indicadores de cumplimiento:** Revisión de la instalación de los bombillos
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante el periodo de construcción de las viviendas y áreas comunes
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Director proyecto y Dueño vivienda.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Incluidos en los costos de construcción de las viviendas.

1.3.1.h.13. Programa de manejo de los impactos en el tránsito

❖ **Nombre de los impactos**

Impacto 1: La ocupación de las viviendas incrementará el flujo vehicular de la zona potencialmente afectando las condiciones del tránsito. (Impacto OP-27).

- **Nombre de la medida:** Colocar señales de tránsito verticales y horizontales en las vías de accesos de circulación
- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Evitar accidentes de tránsito en el área del proyecto
- **Procedimiento:** Se instalarán en las diferentes vías las señalizaciones correspondiente al buen desenvolvimiento del tránsito vehicular
- **Alcance:** Las áreas de acceso haciendo énfasis en la entrada del proyecto.
- **Localización:** Entrada y vía de acceso.
- **Indicadores de cumplimiento:** Registro de la colocación de las señales viales.
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante el periodo de construcción.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Constructora del Proyecto
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos para la aplicación de esta medida están asociados a la elaboración de 5 letreros por un valor de RD\$7,500.0



1.3.1.h.14. Programa de manejo de los impactos en el medio perceptual

❖ Nombre de los impactos

Impacto 1: El área destinada para el acopio de la generación de residuos sólidos modifica el paisaje. (Impacto OP-25).

- **Nombre de la medida:** Colocar en todo el perímetro del área de acopio residuos sólidos, una franja verde con árboles.
- **Tipo de medida:** Preventiva
- **Objetivo:** Evitar afectar el paisaje con la visual de los residuos sólidos generados
- **Procedimiento:** Se sembrará todo el perímetro del área destinada para el acopio de los residuos sólidos, con plantas nativas de la zona.
- **Alcance:** Las área disposición de los residuos
- **Localización:** Viviendas de todo el proyecto.
- **Indicadores de cumplimiento:** Registro de la colocación de las franjas.
- **Etapas en que debe ser ejecutada:** Durante el periodo de construcción viviendas.
- **Responsable de la ejecución, control y monitoreo:** Dueño viviendas.
- **Costos de cada una de las medidas planteadas:** Los costos para la aplicación de esta medida están incluidos en el presupuesto de construcción de la vivienda.

1.3.1.h.15. Programa de seguimiento y monitoreo

El programa de seguimiento y monitoreo consiste en la verificación y control de que se lleven a cabo las acciones propuestas en el PMAA y de que se cumpla con las especificaciones de la normativa ambiental dominicana.

Durante la construcción, la persona designada para los asuntos ambientales, tendrá la responsabilidad de supervisar la aplicación y ejecución del PMAA. En la Etapa de Ocupación la Junta de Vecinos tendrá la responsabilidad de mantener y continuar las medidas establecidas en el PMAA correspondientes a dicha etapa.

Para dar un adecuado seguimiento a las medidas de los programas del PMAA, la empresa utilizará planillas o formularios de registro de actividades.

Objetivo

Evaluar la eficacia y validez de las medidas ambientales propuestas en la presente Estudios de Impacto Ambiental para la construcción del proyecto “ECO HÁBITAT”



1.3.1.h.16. Presupuesto del plan de manejo y adecuación ambiental (PMAA)

Descripción (Actividad) Etapa Construcción	Costo Unitario	Cantidad	Total
Mantenimiento preventivo a los vehículos, equipos y maquinarias.			
Humedecimiento de vías de ingreso.	3,800	72	273,600.00
Recubrimiento de la carga transportada.			
Disponer de área para la disposición de los residuos sólidos.	300	432	129,600.00
Establecimiento de horario de labores			
Mantenimiento y Chequeo de equipos y maquinaria para reducir emisión de gases y ruidos.			
Remoción controlada de la vegetación y suelos existentes			
Prevenir el corte y destronque de la menor área posible			
Prevenir la captura, maltrato o molestar a los animales presente en el área del proyecto			
Prevención de accidentes a moradores y usuarios de las vías aledañas.			80,800.00
Señalización de las vías de acceso			75,000.00
Se establecerán áreas verdes preferenciando las especies nativas y endémicas propias de la zona.			1,500,00.00
Se procurará utilizar especies variadas a fin de eliminar la nomina florística.			74,500.00
Implementación de Equipo Básico de Protección Personal			15,000.00
Capacitación a trabajadores de la obra.			
TOTAL			RD\$2,748,500.00

El costo total presupuestado para la ejecución del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental es de RD\$2, 748,500.00.

1.3.1.h.17. Conclusiones

- La atmósfera es el componente ambiental más afectado por las diferentes actividades que se realizarán, que provocan la emisión de gases por la combustión, la dispersión de partículas durante las obras de construcción y la descarga o carga de materiales además de los ruidos emitidos. Cabe destacar todas estas afectaciones a la atmosfera son permanentes.
- Al suelo los factores físicos son los más afectados por el proyecto, debido a cambios de forma permanente, lo que conlleva a la compactación y erosión.





- En el caso del componente de la biodiversidad, varias actividades afectan mayormente el factor flora, pero muchos de estos cambios serán superados con las medidas de establecer áreas verdes donde sea preferenciando las especies nativas y endémicas propias de la zona
- El medio socioeconómico, se verá beneficiado, especialmente por las fuentes de trabajo que se generará a los pobladores del sector durante la etapa de construcción, además, por la dinamización económica por la compra de materiales del proyecto.
- El presente proyecto causa impactos ambientales moderados (negativos); ya que se afectará directamente al suelo y al aire. Esto se contrarresta con los impactos positivos que generará el proyecto en especial por las fuentes de trabajo a los pobladores del sector, el aumento del valor de la tierra por la zona y los adquirientes de disfrutar de un proyecto que desde su diseño ha tomado como criterio el medio ambiente.
- El Plan de Manejo Ambiental establece un total de doce (12) Programas Ambientales, destinados a eliminar, minimizar o mitigar los impactos negativos del proyecto. Cada programa cuenta con una serie de medidas y actividades que están especificadas en el Plan de Manejo Ambiental.

1.3.1.K. Conclusiones y Recomendaciones: Oportunidades Ambientales y Sociales para la Mejoría del Proyecto

“Eco-Habitat” es un proyecto muy versátil y ambicioso donde se impactan beneficiarios de +3,000 viviendas a bajo costo en todo el país, siendo estas viviendas totalmente sostenibles hechas a base de materiales reciclados, y matriz energética totalmente renovable y limpia por la instalación de paneles solares.

Sin embargo, es importante destacar que a medida que vaya madurando y creciendo el proyecto, se pueden ir agregando y mejorando ligeros aspectos. A continuación se detallan algunos:

1. Seguir ampliando la cantidad de viviendas “Eco-Habitats” en el país, especialmente en la zona sur, territorio con más índice de pobreza y vulnerabilidad.
2. Canalizar y poner en operación un sistema de transporte colectivo, preferiblemente con autobuses eléctricos, que dignifiquen el transporte sostenible de los beneficiarios.
3. Incentivar los programas de educación ambiental como del correcto manejo de residuos y aplicación de las 3R’s (Reducir, Reusar y Reciclar).
4. Destinar espacios colectivos y públicos para la creación de huertos urbanos y espacios recreativos para personas envejecidas.

