

**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

PROYECTO:

RESIDENCIAL SENDEROS DE SAN MIGUEL

LOCALIZACIÓN:

Corregimiento de Natá, distrito de Natá, provincia de Coclé.

**PROMOTOR:
PROMOTORA DE VIVIENDAS Y
CONSTRUCCIONES GRUPO DAMAR, S.**

Panamá, 2019.

I. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR CONFRONTÁNDOLA CON LOS COMPONENTES DEL PROYECTO DEL EIA APROBADO

La presente Modificación corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto “RESIDENCIAL SENDEROS DE SAN MIGUEL”, se desarrollará en, corregimiento de Natá, distrito de Natá, provincia de Coclé. Tiene como promotor a la empresa PROMOTORA DE VIVIENDAS CONSTRUCCIONES GRUPO DAMAR, S.A., cuyo Representante Legal es el señor Ramón Manuel Chong con cédula N° 9-724-1511.

La modificación consiste en lo siguiente:

- **DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS. (De 28 plasmado en el Estudio de Impacto Ambiental a 16 UNIDADES DE VIVIENDAS unifamiliares.**
- **CAMBIO EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. (De descarga de las aguas al sistema de alcantarillado de Nata, plasmado en el Estudio de Impacto Ambiental a INSTALACIÓN DE BIODIGESTORES EN CADA VIVIENDA**

Las actividades se realizaran cumpliendo con todas las medidas contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) bajo la Resolución DRCC-IA-067-18 del 8 de agosto de 2018.

En los siguientes cuadros se cotejará lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental Aprobado **VS** La Modificación propuesta.

DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	
Indicado en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado	Modificación
<p>El Proyecto “RESIDENCIAL SENDEROS DE SAN MIGUEL”, se desarrollará en, corregimiento de Natá, distrito de Natá, provincia de Coclé. Tiene como promotor a la empresa PROMOTORA DE VIVIENDAS CONSTRUCCIONES GRUPO DAMAR, S.A., cuyo Representante Legal es el señor Ramón Manuel Chong con cédula N° 9-724-1511.</p> <p>El proyecto consiste en la construcción de un conjunto de viviendas unifamiliares de interés social como parte de la oferta inmobiliaria existente en la provincia de Coclé, específicamente en el corregimiento de Natá. Se pretende construir un total de 28 unidades de viviendas unifamiliares tres (3) recamaras, sala, comedor, cuyas estructuras estarán conformadas por; bloques de 4” y 6” en sus cimientes y paredes, columnas de acero y concreto, vigas tipo H, techos de zinc. Todas las unidades familiares contarán con acabados modernos y acorde a la demanda de los clientes; ventanales, verjas de acero, estacionamiento uno (1) para cada vivienda, área de lavandería, azulejos y servicios higiénicos, cocinas y closet, además de los servicios de agua potable, aguas servidas, electricidad, calles internas, aceras, áreas verdes y de parques vecinales, entre otros. También se contempla la construcción de avenidas internas.</p>	<p>La modificación consiste en la DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS de 28 plasmado en el Estudio de Impacto Ambiental a 16 UNIDADES DE VIVIENDAS unifamiliares.</p> <p>De igual forma se aumentará el tamaño de cada lotes para cada una de las viviendas, como a continuación se detalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11 lotes de 440.80 mts² • 2 lotes de 450.11 mts² • 2 lotes de 556.80 mts² • 1 lote de 460.32 mts² • 1 lote de 763.26 mts² (parque de juegos para niños) <p>El diseño se mantienen igual, con viviendas unifamiliares tres (3) recamaras, sala, comedor, cuyas estructuras estarán conformadas por; bloques de 4” y 6” en sus cimientes y paredes, columnas de acero y concreto, vigas tipo H, techos de zinc. Todas las unidades familiares contarán con acabados modernos y acorde a la demanda de los clientes; ventanales, verjas de acero, estacionamiento uno (1) para cada vivienda, área de lavandería, azulejos y servicios higiénicos, cocinas y</p>

PROYECTO: RESIDENCIAL SENDEROS DE SAN MIGUEL.		
	M²	%
Área de lotes residenciales	5,632.00	56.50%
Área de comercio de barrio.	427.27	4.29%
Áreas de calles.	3,198.85	32.09%
*Área de uso público	710.52	7.13%
ÁREA TOTAL A DESARROLLAR	9,968.64	100.00%

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción, el promotor contratará una empresa especializada en el servicio de letrinas portátiles, la cual tendrá la responsabilidad de la limpieza y mantenimiento de las mismas, con sus debidos permisos sanitarios exigidos por el Municipio y por el Ministerio de Salud - MINSA. Cuando termine la etapa de construcción, la empresa arrendadora retirará las letrinas del área y las transportará al depósito de las mismas, previa limpieza.

En la etapa de operación las viviendas contarán con servicios higiénicos, cuyas descargas serán canalizadas al sistema de alcantarillado sanitario que existe en el área.

closet, además de los servicios de agua potable, aguas servidas, electricidad, calles internas, aceras, áreas verdes y de parques vecinales, entre otros.

La planta de tratamiento de Aguas Residuales del sistema de alcantarillado en el corregimiento de Nata está a su máxima capacidad de funcionamiento, razón por la cual no es posible que este proyecto se conecte al sistema. Basado en esto la empresa promotora, implementara un nuevo sistema para el tratamiento de las aguas residuales,

que consiste en la instalación de un Biodigestor por cada vivienda, que tendrá una capacidad de procesamiento hasta de 8 personas por vivienda, en el caso de requerir ampliar su capacidad, solamente debe anteponerse una cámara séptica al proceso, logrando de este modo procesar mayor cantidad de aguas residuales.

FUNCIONAMIENTO DEL BIODIGESTOR

- Ingresan los efluentes del baño o cámara séptica para ser tratados a través de un tubo de 4 pulgadas.
- Las aguas negras van directo al fondo plano del biodigestor. Por medio del proceso anaeróbico y el filtro se produce la descomposición de la materia orgánica.
- En esta parte del proceso parte de la materia orgánica pasa a ser masa líquida en suspensión y sube introduciéndose en el filtro biológico completando el filtrado reteniendo la materia orgánica que haya ingresado dentro del mismo.
- Una vez terminado este proceso los líquidos sin ningún material sólido salen por la tubería de descarga soterrada de forma directa a la cámara de inspección.

RECOMENDACIONES A LA INSTALACIÓN DEL BIODIGESTOR

- Determinar dentro del terreno una zona alta donde no se inunde o formen charcos cuando llueve, de no disponer de este espacio deberá llenar luego de realizar su instalación.
- Mantener la mayor distancia posible de lagunas o arroyos, perforaciones de extracción de agua o límites del terreno.
- Ubicar cerca de la casa, donde se puedan reunir todos los desagües de baños, cocina y lavadero para disminuir los gastos de tubería.
- El Biodigestor debe estar en un lugar accesible para su limpieza ya sea por medio de un atmosférico o por una bomba.
- Las aguas grises es conveniente que no ingresen al biodigestor y que este solo procese las aguas negras provenientes de los baños (inodoro y ducha).

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL BIODIGESTOR

El mantenimiento del sistema debe realizarse cada 12 o 18 meses La extracción de lodos para su mantenimiento debe hacerse preferentemente en períodos secos siguiendo los siguientes pasos:

- Destapar el biodigestor y dejar ventilar al menos 10 minutos.
- Introduzca un palo por el caño central hasta el fondo del tanque, por medio de movimientos circulares y de arriba hacia abajo (sin dañar el fondo del tanque) remueva lo lodos. Al tener el biodigestor base plana facilita la remoción de los mismos.
- Una vez removidos los lodos del fondo por medio de un atmosférico o una bomba de succión retirar los mismos y vuelva a llenar el biodigestor de agua hasta la tubería de salida.
- Tape el biodigestor y volverá a funcionar.