

PROPUESTA

Estudio de factibilidad técnica y económica

Proyecto de alcantarillado

Barrio Nueva Vida, Ciudad Sandino, Managua

Junio - 2018

ANTECEDENTES

El barrio “Nueva Vida” del municipio de la Ciudad Sandino nació como un asentamiento emergente para trasladar a unas 3,000 personas habitantes de diferentes barrios adyacentes a las costas del lago Xolotlán, a finales de octubre e inicios de noviembre de 1998, luego de la catástrofe que provocó el huracán Mitch en diferentes regiones de Nicaragua. Desde su formación en 1998, población de Nueva Vida ha crecido rápidamente hasta más que 8,000 personas aproximadamente.

Ahora se ha convertido en una zona precaria y el vertedero municipal, ubicado en los límites de esa comunidad, que cada vez más se aproxima a las viviendas.

Más que 70% de sus habitantes vive en situación de pobreza o de extrema pobreza; azotado por la violencia, aguas subterráneas contaminadas; la mayor parte de la población en el desempleo, y otra parte en las maquilas, en un matadero o un basurero cercano (trabajo informal casi siempre).

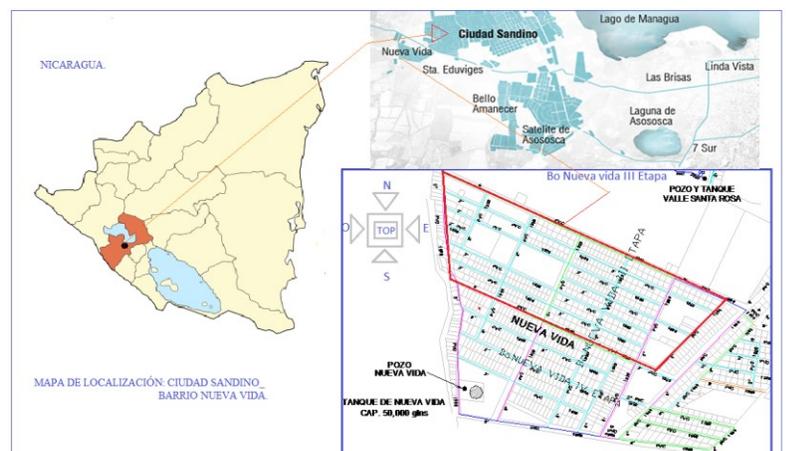
El barrio cuenta con un pozo y tanque elevado de ENACAL como principal fuente de abastecimiento de agua pero no está conectado a un sistema de alcantarillado sanitario. La mayoría de las casas tienen letrinas (en mal estados) para la eliminación de las excretas o aguas negras. Inodoros son poco común en el Barrio, debido a que las personas no cuentan con el nivel económico para costear los gastos para instalarlos.

La mayoría de los ciudadanos sacan el agua de lavaderos y cocinas a las calles del barrio, produciendo grandes charcos en donde se alborotan zancudos.

Se determinó que el servicio de drenaje pluvial para las aguas grises es totalmente inexistente por lo que es una de los problemas más importante que presenta “Nueva Vida” en lo que respecta a falta de servicios técnica. Según las encuestas y entrevistas realizadas a los pobladores de la ONG “Jubilee House Community-Center for Development in Central America” para ellos es una problemática que demanda prioridad solucionarlo lo antes posible porque les afecta de manera directa, la falta de un alcantarillado sanitario provoca diversos contaminantes ambientales que perjudican su bienestar.

LOCALIZACION DEL AREA DE INVESTIGACIÓN

El barrio Nueva Vida pertenece al municipio de Ciudad Sandino del departamento de Managua. Se localiza en las coordenadas 12.1565236 – 86.86147, siendo su ubicación geográfica: Costado Oeste de Ciudad Sandino, que está a 12 ½ km al oeste de la ciudad de Managua, capital de la república. Con extensión territorial de 2.7 km², dividido en 77 manzanas y una elevación de 106 msnm, con una población de 8.085 habitantes y una densidad poblacional de 2.994 por km².



PROBLEMATICA

En general, la población de la tercera etapa de Nueva Vida cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua potable, telecomunicación, vías de comunicación terrestre, unidad de salud, centros escolares y demás servicios sociales; sin embargo, no cuenta con una red de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, es por eso que los habitantes liberan las aguas de uso doméstico en las calles y esto se convierte en otro problema ya que al realizar estas acciones para eliminar las aguas grises provocan que se formen charcas o estancamiento de aguas, sedimento y basura; dificultando la circulación peatonal y vehicular, siendo también un foco de contaminación e insalubridad que puede provocar enfermedades que afecten a los pobladores y a la imagen contaminada del barrio.

Problemas específicos:

- Estancamiento de aguas grises en las calles y cunetas
- Malos olores, deterioro de terreno y procreación de insectos causantes de proliferación de enfermedades
- Estancamiento de las aguas residuales retienen las intersecciones de los cruces en la calle, afectando el paso vehicular y peatonal,
- Aguas residuales que son descargadas directamente de las viviendas a la cuneta y el arrastre de sedimento
- Los habitantes liberan las aguas de uso doméstico en las calles,
- Deterioro en los terrenos de sus hogares
- Deterioro ambiental y la salud
- Problemas de insalubridad y la proliferación de enfermedades transmitidas por el mosquito y la mosca en la ciudadanía
- Uso de letrinas en mal estado contaminan el suelo y los mantos acuíferos.

OBJETIVOS

Proponer un sistema de alcantarillado sanitario a nivel de anteproyecto para la comunidad de la tercera etapa del barrio Nueva Vida del municipio de Ciudad Sandino, departamento de Managua, con periodo de diseño de 15 años (2018 – 2033).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Caracterizar el área de intervención (Barrio Nueva Vida, 3ª etapa), desde un enfoque de agua, saneamiento y desarrollo.
- b) Diseñar un sistema de alcantarillado sanitario, aplicando los criterios técnicos de la normativa vigente del país y promoviendo iniciativas innovadoras de saneamiento.
- c) Identificar posibles fuentes de financiamiento para el proyecto, interesadas en promover el agua, saneamiento y desarrollo en la zona de intervención.

METODOLOGIA

El estudio se caracteriza por ser de tipo explicativo – analítico, debido a que tratamos de dar cuenta de la realidad social, explicando la problemática que se vive por no contar con el servicio de un sistema de alcantarillado sanitario.

El enfoque metodológico utilizado para la recolección y análisis de datos, lleva un enfoque cuantitativo, ya que está basado en información cuantificable (datos de población y viviendas), así como de procesamientos estadísticos (técnicas e instrumentos) para el análisis e interpretación de resultados.

Se aplicará la operacionalización de variables, para el proceso de obtención y recolección de los datos, ello facilitará describir y plantear las variables a través de un proceso ordenado que en gran medida refleja la calidad y validez de la investigación.

Asimismo, se considera de suma importancia la participación activa e involucramiento de la población de la localidad, a través de entrevistas, sesiones tipo “*focus-group*” y talleres de análisis participativo, para facilitar el empoderamiento del proyecto y generar condiciones de sostenibilidad en el futuro.

Herramientas técnicas de apoyo para ser utilizadas:

- Google Earth:
- Programas de Microsoft Office
- Autocad 2013
- Civil Cad 2013

ACTIVIDADES

1. Recopilación de documentos relevantes.
 - Recopilación y análisis de toda la información disponible en relación con el estudio, incluyendo proyectos realizados por otras organizaciones, si fuera el caso, con la finalidad de no duplicar el trabajo y aprovechar insumos disponibles desde diversas fuentes.
2. Levantamiento de información sobre la población y las condiciones locales.
 - Se realizarán 2 jornadas de visitas de campo a la localidad: i) Para entrevistas de sondeo sobre las necesidades de agua y saneamiento, ii) Mapeo referencial para confirmar disponibilidad de agua y conocer sobre el manejo de aguas residuales en las viviendas de la localidad,
 - Investigación de estudios que hubieran realizado otras organizaciones como: ENACAL, la Alcaldía municipal u organizaciones de la sociedad civil como la Red Solidaridad de España, Iglesias católicas y evangélicas, entre otros actores con presencia o apoyo e interés en la localidad.
3. Taller para validación de demanda e interés por un sistema de alcantarillado
 - Taller con los principales actores priorizados y representantes de la comunidad, para analizar la problemática que genera el manejo inadecuado de aguas residuales, estableciendo alternativas de solución que impliquen la participación comunitaria y el empoderamiento, como estrategias para buscar la sostenibilidad, más allá de medidas de infraestructura como el alcantarillado.

4. Mapeo de actores clave
 - Realizar entrevistas para hacer una caracterización de los principales actores existentes en la localidad, revisando sus tendencias de interés, participación e influencia en la comunidad.
 - Taller para presentar promover el apoyo y participación al proyecto, ya sea para la construcción de la infraestructura, o para el trabajo social de soporte comunitario que se deberá realizar para apoyar las obras de infraestructura.
5. Visitas a centros de congregación poblacional, levantamiento de capacidades y demanda en términos de alcantarillado.
 - En la localidad se encuentran escuelas, comedores infantiles, centros culturales, iglesias de diversas religiones, entre otras edificaciones, que frecuentemente, congregan a un número importante de pobladores.
 - Se deberá averiguar cómo manejan las aguas residuales en estas edificaciones, en especial, cuando congregan cantidad de pobladores.
6. Levantamiento y cálculos topográficos y aguas residuales
 - La circulación del agua en las tuberías es por gravedad, dependiendo del diseño de la red, es necesario verificar la ubicación de colectores y emisores de acuerdo a las pendientes generadas por la topografía de la localidad, esto basado en los planos topográficos con curvas de nivel, planos prediales o de uso del suelo.
7. Elaboración del diseño hidráulico
 - Diseño hidráulico, con base en la información topográfica se definen las mejores rutas del trazo geométrico de los colectores, interceptores y emisores, teniendo en cuenta la principal alternativa técnico-económica.
8. Elaboración de Planos constructivos del sistema del alcantarillado sanitario.
 - Plano topográfico, Planos de sistema de red de alcantarillado sanitario, Plano de plantas perfiles y Plano de detalles.
9. Calcular costos e inversiones en la red de alcantarillado sanitario
 - Basado en los planos y los requerimientos técnicos, se elaborará el calculo
10. Analizar la factibilidad organizacional e institucional para la implementación de la propuesta
 - Taller para la presentación del proyecto ante las autoridades y líderes locales, para analizar los factores socios culturales y político-legales, que podrían influir en la implementación y sostenibilidad futura del alcantarillado.
11. Realizar un sondeo preliminar de posibles fuentes de financiamiento, interesadas en promover el agua, saneamiento y desarrollo en la zona de intervención.

CRONOGRAMA

Objetivos	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OE1: Caracterizar el área de intervención (Barrio Nueva Vida, 3ª etapa), desde un enfoque de agua, saneamiento y desarrollo	1.1. Recopilación de documentos relevantes	X									
	1.2. Realizar 2 jornadas de visitas de campo a la localidad		X								
	1.3. Investigación de otros estudios que hubieran realizado otras organizaciones		x	x							
	1.4. Realizar entrevistas para identificar y caracterizar a los principales actores de la localidad vinculado al tema de agua y saneamiento			X	x						
	1.5. Taller para promover el apoyo y participación de actores clave en la ejecución del proyecto				x						
	1.6. Visitas a centros de congregación poblacional como iglesias, escuelas, etc. Para conocer su manejo de aguas residuales			x	x						
OE2: Diseñar un sistema de alcantarillado sanitario	2.1. Levantamiento del perfil topográfico		x	x	x						
	2.2. Diseño hidráulico, para identificar rutas, conexiones, etc.					x	X				
	2.3. Elaborar los planos constructivos del sistema de alcantarillado						x	x	X		
	2.4. Determinar los costos del sistema de alcantarillado sanitario.									x	
	2.5. Taller para análisis participativo sobre la factibilidad organizacional e institucional para la implementación de la propuesta									x	X
OE3: Identificar posibles fuentes de financiamiento	3.1. Realizar un sondeo preliminar de posibles fuentes de financiamiento para el proyecto.									x	x

PRESUPUESTO

El costo total del proyecto asciende a USD 18,486 (diez y ocho mil cuatrocientos ochenta y seis dólares americanos), monto que incluye todos los costos del servicio, así como los impuestos correspondientes.

El detalle de los costos considera:

Presupuesto						
Línea	Detalle de Presupuesto	Unidad de Medida	Nivel de Esfuerzo (%)	Costo Unitario	Cantidad	Total
I. Personal						
1.1	Coordinador/a y asistente; monitoreo	meses	100%	1000	3.0	3,000
	Subtotal Personal					3,000
III. Consultores						
3.1	Consultoría: Para caracterizar el área de intervención y para análisis participativo sobre la factibilidad organizacional e institucional del proyecto	mes	100%	950	2.0	1,900
3.2	Consultoría: Equipo de trabajo para jornadas de campo, levantamiento de encuestas (2 personas x 300 USD por mes, c/u)	mes	100%	300	4.0	1,200
3.3	Consultoría: Levantamiento de perfil topográfico	Producto	100%	4,800	1.0	4,800
3.4	Consultoría: Calculo, diseño, sistema de alcantarillado	Producto	100%	3,500	1.0	3,500
3.5	Elaboración de planos constructivos y cálculo de costos	Producto	100%	2,500	1.0	2,500
	Subtotal Consultores					13,900
IV. Viajes y Viáticos						
4.1	Viaje a la localidad, del equipo de campo (5) y del consultor (3) para las 2 jornadas de campo de 5 días, 2 jornadas de 1 día para visita a centros de congregación y 2 viajes de un día, para ejecutar talleres con actores clave y taller de consulta final del proyecto	días		8	40	320
4.2	Estudio en la localidad del equipo de campo (2) y del consultor (1) por 10 días para las 2 jornadas de campo, 2 días para visita a centros de congregación y 2 días para realizar taller con actores clave	días		15	40	600
	Subtotal Viajes y Viáticos					920
V. Costos Programáticos						
OE1: Caracterizar el área de intervención						
5.1	Actividad OE1, 5. Taller para promover el apoyo y participación de actores clave en la ejecución del proyecto. (15 personas x 1 día)					
	Almuerzos y 2 refrigerios x 15 personas x 1 día)			15	8	120
	Local con acceso a internet	días		20	1	20
	Materiales			5	15	75
	Subtotal OE1					215
OE2: Diseñar un sistema de alcantarillado sanitario						
5.2	Actividad O2, 5. Taller para análisis participativo sobre la factibilidad organizacional e institucional del proyecto (15 personas x 1 día)					
	Almuerzos y 2 refrigerios x 15 personas x 1 día)			15	8	120
	Local con acceso a internet			20	1	20
	Materiales			5	15	75
	Subtotal OE2					215
	Subtotal Costos Programáticos					430

VII. OTROS COSTOS DIRECTOS						
1	Comunicaciones (telefonía + internet)	Meses	100%	50	2.5	125
TOTAL US\$						18,375

La forma de pago, del total del costo del proyecto, es la siguiente:

- 40% a la firma del contrato
- 20% contra entrega planos topográficos
- 20% contra entrega planos constructivos del sistema del alcantarillado
- 20% contra entrega y aprobación del informe final

DURACIÓN

La ejecución del proyecto se estima en el plazo de 3-4 meses