DOCUMENTO TECNICO MGA

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS RURALES PARA EL MUNICIPIO DE HISPANIA, ANTIOQUIA

DICIEMBRE

NORBERTO DIAZ ROBERTO

DOCUMENTO TECNICO SOPORTE MGA WEB

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS RURALES PARA EL MUNICIPIO DE HISPANIA, ANTIOQUIA

ELABORO:
NORBERTO DIAZ ROBERTO

MUNICIPIO DE HISPANIA
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
2022

CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS RURALES PARA EL MUNICIPIO DE HISPANIA, ANTIOQUIA

Tabla de contenido

INFORMACION GENERAL 3
CONTRIBUCION A LA POLITICA PÚBLICA 3
Contribución al Plan Nacional de Desarrollo 3
PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 3
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 4
PROBLEMA CENTRAL 5
DESCRIPCION DE LA SITUACION EXISTENTE 5
PRESENTACION DEL PROYECTO 5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
ARBOL DE PROBLEMAS 6
ARBOL DE OBJETIVOS 7
ALTERNATIVA DE SOLUCION 7

INFORMACION GENERAL

NOMBRE PROYECTO	**CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES SANITARIAS RURALES PARA EL MUNICIPIO DE HISPANIA, ANTIOQUIA**		
SECTOR DE INVERSIÓN	VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	**AÑO FORMULACIÓN**	2022
ENTIDAD RESPONSABLE	MUNICIPIO DE HISPANIA	**AÑO FINAL EJECUCIÓN**	2023
UBICACIÓN PROYECTO	AREA RURAL DISPERSA	**DURACIÓN**	7 MESES

CONTRIBUCION A LA POLITICA PÚBLICA

Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

PLAN:	(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad
ESTRATEGIA TRANSVERSAL:	3008 - VIII. Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos
LINEA	300802 - 2. Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa
PROGRAMA:	4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

PLAN:	UNIDOS POR LA VIDA 2020-2023
ESTRATEGIA	VIVIENDA RURAL, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, BÁSICO RURAL

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

PLAN:	UNIDOS POR LO SOCIAL
LINEA ESTRATEGICA	VIVIENDA RURAL, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, BÁSICO RURAL
PROGRAMA:	PROGRAMA VIVIENDA DIGNA, UNA GESTIÓN ENTRE TODOS

LOCALIZACION DEL PROYECTO

Hispania es un municipio de Colombia, localizado en la subregión Suroeste del departamento de Antioquia. Limita por el norte con los municipios de Bolívar y Pueblorrico, por el este con el municipio de Pueblorrico, por el sur con los municipios de Andes y Betania y por el oeste con los municipios de Betania y Bolívar. Su cabecera dista 98 kilómetros de la ciudad de Medellín, capital del departamento de Antioquia. El municipio posee una extensión de 58 kilómetros cuadrados



Localización de Hispania en Colombia



Localización de Hispania en Antioquia

PROBLEMA CENTRAL

Altos niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa del Municipio de Hispania Departamento de Antioquia

DESCRIPCION DE LA SITUACION EXISTENTE

En la zona rural del municipio de Hispania se presentan aún altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) pese a los esfuerzos realizados por las Administraciones municipales en materia de vivienda y servicios públicos. Esta situación afecta la salud y el desarrollo integral de las personas que allí habitan, genera impactos ambientales negativos y la disminución de las actividades productivas de la zona.
Debido a la dispersión de las viviendas rurales, el sistema de alcantarillado no tiene cobertura en esta zona y en cada vivienda la disposición de las aguas residuales se realiza de forma inadecuada hacia los terrenos aledaños a la vivienda, así como hacia los ríos y lagunas. En el mejor de los casos las viviendas cuentan con una unidad sanitaria construida artesanalmente que podría representar riesgo de colapso o problemas de salubridad. Esta situación genera un alto riesgo de trasmisión de enfermedades especialmente en la población infantil.

PRESENTACION DEL PROYECTO

construcción de unidades sanitarias con sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, con lo cual se logra obtener un mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de la zona rural del Municipio reflejada en la ampliación de la cobertura de servicios públicos ; además se logra generar mecanismos para mejorar la preservación de las fuentes hídricas y dar uso eficiente al recurso hídrico, se construirá 141 unidades sanitarias en las cuales se separan las aguas grises (ducha y lavamanos) de las aguas negras.

Las primeras serán llevadas a una trampa de grasa y posteriormente a un pozo séptico. El efluente del pozo séptico tendrá un tratamiento posterior en un filtro anaerobio, tras lo cual las aguas tratadas serán dispuestas en un campo de infiltración. Cada unidad sanitaria contara con lavamanos, sanitario y ducha. Y El sistema séptico está compuesto por: trampa de grasas, tanque séptico, filtro anaerobio y campo de infiltración

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el municipio se presenta una problemática y es la carencia de unidades sanitarias en el área rural del Municipio; no cuentan con unidades sanitarias ni sistemas de tratamiento de aguas residuales, generando efectos adversos a la salud

humana, como: deterioro del entorno natural, afectación al medio ambiente, vertimientos inadecuados con altos índices de contaminación a los caños y fuentes de abastecimiento de agua, aumento en los casos de enfermedades gastrointestinales.

ARBOL DE PROBLEMAS

PROBLEMA CENTRAL	CAUSAS	DIRECTA	INDIRECTA	EFECTOS	DIRECTOS	INDIRECTOS
Altos niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa del Municipio de Hispania Departamento de Antioquia		Deficiencias en calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa del Municipio	• Los sistemas individuales de saneamiento existentes en las viviendas rurales dispersas fueron construidos de formas inadecuadas • Carencia de sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas • Difícil acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa		Incremento de los vectores dispersores de infección	• Alta proliferación de enfermedades gastrointestinales • Deterioro de la salud de la población • Elevados costos en la expansión de la red de alcantarillado hacia las viviendas dispersas en la zona rural

ARBOL DE OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL			Disminuir niveles de disposición de aguas residuales sin tratar en la zona rural dispersa del Municipio	
CAUSAS	**DIRECTAS**	Deficiencias en calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa del Municipio	**OBJETIVOS ESPECIFICOS**	Mejorar la calidad y cobertura de los sistemas de tratamiento de aguas residuales para la zona rural dispersa del Municipio
	INDIRECTAS	Los sistemas individuales de saneamiento existentes en las viviendas rurales dispersas fueron construidos de formas inadecuadas		Reemplazar los sistemas individuales de saneamiento con inadecuada construcción en las viviendas rurales dispersas
		Carencia de sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas		Implementar sistemas de saneamiento básico en las viviendas rurales dispersas
		Difícil acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa		Facilitar el acceso a soluciones individuales de saneamiento para los habitantes de la zona rural dispersa

ALTERNATIVA DE SOLUCION

Construcción de 141 unidades sanitarias con saneamiento básico para las viviendas rurales dispersas del Municipio de Hispania Departamento de Antioquia

PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR ACTIVIDAD	VALOR TOTAL CAPITULO
1	**PRELIMINARES**					
1,1	1.01.68 LOCALIZACION Y REPLANATEO OBRA ARQUITECTONICA	M2	586,56	$ 4.543,00	**$ 2.664.742,00**	
						2.664.742,00
2	**CIMENTACION Y DESAGUES**					
2,1	1.02.17 EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	M3	323,23	$ 37.960,00	**$ 12.269.811,00**	
2,2	1.02.07 CONCRETO CICLOPEO 14MPA (2000 PSI) RELACION 60C/40P	M3	88,83	$ 465.536,00	**$ 41.353.563,00**	
2,3	1.02.13 CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPA SECCION RECTANGULAR	M3	319,12	$ 795.153,00	**$ 253.749.225,00**	
2,4	1.02.31 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MALLA ELECTROSOLDADA. XX 257	KG	1478,13	$ 9.436,00	**$ 13.947.635,00**	
2,5	1.02.40 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA SANITARIA DE DESAGUE PVC D=2"	ML	282,00	$ 82.337,00	**$ 23.219.034,00**	
2,6	1.02.41 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA SANITARIA DE DESAGUE PVC D=4"	ML	564,00	$ 98.512,00	**$ 55.560.768,00**	
						400.100.036,00
3	**ESTRUCTURAS**					
3,1	1.03.01 COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPA (3000 PSI)	M3	52,17	$ 1.182.252,00	**$ 61.678.087,00**	
3,2	1.03.24 VIGA AMARRE 21 MPA -(3000 PSI)	M3	118,44	$ 978.524,00	**$ 115.896.383,00**	
3,3	1.03.23 VIGA AEREA 21 MPA (3000 PSI)	M3	8,46	$ 1.342.318,00	**$ 11.356.010,00**	

3,4	1.02.43. SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA	KG	24830,10	$ 9.159,00	**$ 227.418.886,00**	
						416.349.366,00
4	**MAMPOSTERIA**					
4,1	1.04.13.LADRILLO ESTRUCTURAL PERFORACION VERTICAL	M2	2302,53	$ 51.505,00	**$ 118.591.808,00**	
						118.591.808,00
5	**PAÑETES**					
5,1	1.05.13. PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	4741,83	$ 21.384,00	**$ 101.399.293,00**	
						101.399.293,00
6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**					
6,1	2.04.56 . PUNTO HIDRAULICO DE 1/2" (Lavamanos, sanitario y ducha)	UND	423,00	$ 66.195,00	**$ 28.000.485,00**	
6,2	1.06.26. SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE 3/4"	UND	141,00	$ 58.020,00	**$ 8.180.820,00**	
6,3	2.05.08 PUNTO DESAGUES D=2"	UND	141,00	$ 43.766,00	**$ 6.171.006,00**	
6,4	2.05.09 PUNTO DESAGUES D= 4"	UND	141,00	$ 89.230,00	**$ 12.581.430,00**	
						54.933.741,00
7	**INSTALACIONES ELECTRICAS LUMINARIAS -LAMPARAS -POSTES**					
7,1	1.07.04. SALIDA LAMPARA PVC COMPLETA	UND	141,00	$ 103.992,00	**$ 14.662.872,00**	
7,2	SALIDA TOMA GFCI PVC COMPLETA	UND	141,00	$ 89.093,00	**$ 12.562.113,00**	
7,3	PARCIAL EN RED CIRCUITO EXISTENTE A LA VIVIENDA 10 M/PVC	ML	1410,00	$ 41.139,00	**$ 58.005.990,00**	
						85.230.975,00
8	**PINTURA**					
8,1	1.09.23. VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE DOS MANOS EN MUROS	M2	2519,67	$ 5.167,00	**$ 13.019.135,00**	
						13.019.135,00

9	**ENCHAPES**					
9,1	1.10.05. SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE OLIMPIA 20*20 SIMILAR (MURO)	M2	1615,86	$ 26.147,00	**$ 42.249.891,00**	
9,2	1.10.10. MURETE DUCHA 0,10 *0,20 MTS	ML	191,76	$ 77.971,00	**$ 14.951.719,00**	
9,3	1.10.17. SUMINISTRO E INSTALACION DE REGILLA PLASTICA SOSCO 4*4*3	UND	141,00	$ 19.565,00	**$ 2.758.665,00**	
						59.960.275,00
10	**PISOS - BASES - ACABADOS**					
10,1	1.11.06 BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO	M3	81,78	$ 189.412,00	**$ 15.490.113,00**	
10,2	1.11.25 PLACA BASE EN CONCRETO E= 0.08 3000 PSI	M2	586,56	$ 228.580,00	**$ 134.075.885,00**	
10,3	1.11.04 ALISTADO PISO E=0.04 MTS - 1:5	M2	586,56	$ 54.053,00	**$ 31.705.328,00**	
10,4	1.11.15 PISO CERAMICA 0,20*0,20	M2	586,56	$ 31.724,00	**$ 18.608.029,00**	
						199.879.355,00
11	**CUBERTA**					
11,1	PERFIL LSMINS (CORREAS) ASTM A653/ASTM A1011 CON ANTICORROSIVO	ML	423,00	$ 84.712,00	**$ 35.833.176,00**	
11,2	TEJA ARQUITECTONICA ACESCO 0,80*2,44 ESPESOR 3MM CALIBRE 0,30	M2	930,60	$ 82.095,00	**$ 76.397.607,00**	
						112.230.783,00
12	**CARPINTERIA METALICA**					
12,1	1.15.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN MARCO EN LAMINA A=0.90 MTS CAL 18 INC. ANTICORROSIVO	UND	141,00	$ 140.996,00	**$ 19.880.436,00**	
12,2	1.15.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN LAMINA CAL 18 INC. ANTICORROSIVO	M2	197,40	$ 217.767,00	**$ 42.987.206,00**	
12,3	1.15.14 SUMINSITRO E INSTALACIÓN VENTANA LAMINA CAL. 18 CON VIDRIO INC. ANTICORR. (CON REGILLA DE VENTILACION DE .20 CMS)	M2	69,09	$ 407.433,00	**$ 28.149.546,00**	

						91.017.188,00
13	**APARATOS SANITARIOS**					
13,1	1.16.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO LAVAMANOS, SANITARIO, GRIFERIA E INCRUSTACIONES	UND	141,00	$ 485.675,00	**$ 68.480.175,00**	
13,2	1.16.02 DUCHA SENCILLA	UND	141,00	$ 32.985,00	**$ 4.650.885,00**	
						73.131.060,00
14	**VIDRIOS Y CERRADURAS**					
14,1	1.17.04 ESPEJO 4 MM SIN BICEL	M2	47,88	$ 119.893,00	**$ 5.740.477,00**	
						5.740.477,00
15	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**					
15,1	1.06.38 SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE ELEVADO PVC 500 LTS. INC . ACCESORIOS.	UND	141,00	$ 554.364,00	**$ 78.165.324,00**	
						78.165.324,00
16	**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (TRAMPA DE GRASAS- CJA DE DISTRIBUCION,POZO SEPTICO-POZO ANAEROBICO Y CAMPO DE FILTRACION)**					
16,1	TRAMPA DE GRASAS DE 250 LITROS PLASTICA	UND	141,00	$ 368.329,00	**$ 51.934.389,00**	
16,2	CAJA DE DISTRIBUCION 250 litros PLASTICA	UND	141,00	$ 782.347,00	**$ 110.310.927,00**	
16,3	POZO SEPTICO PREFABRICADO 2000 LITROS INTEGRADO (INLCUYE DOS TAPAS, JUEGO DE ACCESORIOS ENTRADA Y SALIDA, TUBU 4" PVC PARA ENTRADA Y SALIDA, Y ROSETONES)	UND	141,00	$ 4.207.531,00	**$ 593.261.871,00**	
16,4	CAMPO DE FILTRACION TUBERIA DRENAJE 4" INCLUYE EXCAVACION	ML	2820,00	$ 71.886,00	**$ 202.718.520,00**	
						958.225.707,00
17	TRANSPORTES					

17.1	TRANSPORTE A SITIO DE CADA UNIDAD SANITARIA	M3-KM	49524,74	$ 1.325,00	**$ 65.620.281,00**	**65.620.281,00**
	TOTAL PRESUPUESTO					**2.836.259.546,00**
	TOTAL COSTO DIRECTO UNIDADES SANITARIAS					**$ 2.836.259.546,00**
	ADMINISTRACION				**23%**	$ 644.398.718,00
	IMPREVISTOS				**1%**	$ 28.362.595,00
	UTILIDAD				**4%**	$ 113.450.382,00
	SUBTOTAL A.I.U					**$ 786.211.695,00**
	VALOR TOTAL OBRA UNIDAD					**$ 3.622.471.241,00**
	INTERVENTORIA				**5,84%**	**$ 211.449.265,00**
	COSTO TOTAL PROYECTO					**$ 3.833.920.506,00**

NORBERTO DIAZ ROBERTO
INGENIERO CIVIL
MP 25000 - 15224 CND