

MAPA 11. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA AREA URBANA.

En los centros poblados, la cobertura es del (99,6%), teniendo en cuenta la opinión recolectada de a través de las encuestas el (78,08%) de las viviendas posee un buen servicio, colocándose de manifiesto una baja frecuencia en los cortes. (Ver mapas 13, 14, 15,16 Y 17).

TABLA 47. SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA POR VIVIENDA PARA CADA CENTRO POBLADO DEL AREA TERRITORIAL DE SILOS.

UNIDAD TERRITORIAL	CALIDAD				
	BUENO	REGULAR	MALO	NO POSEE	NO RESPONDIO
C.P.U. SILOS	53,76	32,37	4,62	8,67	0,58
C.P.S.U. BÁBEGA	12,4	85,8	1,8	-	-
C.P.S.U. LOS RINCON	78	12	4	2	4
C.P.S.U. LA LAGUNA	100	-	-	-	-
C.P.S.U. PACHACUAL	100	-	-	-	-
C.P.S.U. RANCHADERO	100	-	-	-	-

FUENTE: E.O.T. SILOS

4.4.2. TELÉFONO

Constituye la cobertura de este servicio uno de los problemas que más frecuentemente reporta la comunidad por la carencia de comunicaciones en los centros poblados más importantes y en las veredas, dificultad que se ve afectada por la no oportunidad de observar las señales de televisión nacionales e internacionales.

El servicio telefónico está a cargo de TELECOM con la siguiente infraestructura (ver tabla 48).

TABLA 48. INFRAESTRUCTURA DEL SERVICIO TELEFONICO EXISTENTE EN EL AREA TERRITORIAL DE SILOS.

UNIDAD TERRITORIAL	INFRAESTRUCTURA
	CARACTERISTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA
C.P.U. SILOS	Kiosco propiedad de TELECOM, SAI de tres cabinas- 5 líneas al público – Una central con capacidad para 150 usuarios actualmente están en uso 97 - 1 línea para jefatura – 1 planta eléctrica automática.
C.P.S.U. BÁBEGA	Dos líneas – Discado Directo remoto de Pamplona.
C.P.S.U LOS RINCÓN	Una línea – Discado Directo – funciona en una casa de familia
C.P.S.U. LA LAGUNA	Infraestructura perteneciente al municipio de Mutíscua pero presta el servicio a los habitantes que pertenecen al municipio de Silos.
C.P.S.U. PACHACUAL Y RANCHADERO	Teléfono satelital
VEREDAS: CARABA, POTRERITOS, PALOMAR, SALADO CHIQUITO, CHERQUETÁ Y BELEN	Teléfono satelital

FUENTE: TELECOM SILOS

La cobertura del servicio por centro poblado es la siguiente:

TABLA 49. COBERTURA DEL SERVICIO.

UNIDAD TERRITORIAL	COBERTURA
C.P.U. SILOS	41,08
C.P.S.U. BÁBEGA	0
C.P.S.U LOS RINCON	0
C.P.S.U. LA LAGUNA	45,9
C.P.S.U. PACHACUAL	0
C.P.S.U. RANCHADERO	0

FUENTE: E.O.T. SILOS

4.4.3 ALCANTARILLADO

Todos los centros poblados vierten a fuentes hídricas cercanas a flujentes del Río Cáraba y el Río La Plata.

➤ **Centro poblado urbano de Silos.**

El alcantarillado no es segregado y en conjunto con las aguas residuales domésticas recibe las descargas sin tratamiento previo del matadero municipal y del Centro de Salud. La Red matriz es de gress de 8 pulgadas. (Ver mapa 12)

➤ **Centro Poblado Suburbano de Bábega.**

La Quebrada Miracielo atraviesa este centro urbano lo que facilita, la conexión directa de la red, sin embargo la antigüedad del sistema hizo que el sistema se calificara como malo en un 91,2%. (Ver mapa 13).

➤ **Centro Poblado Suburbano de Los Rincón.**

Posee conducción hacia dos fuentes hídricas. El vertimiento es descargado sin tratamiento previo. (Ver mapa 14)

➤ **Centro Poblado Suburbano La Laguna.**

La red instalada es compartida con las viviendas pertenecientes a Silos y Mutiscua, en el diagnóstico se encontró que tan solo cinco viviendas no se encontraban conectadas, y por lo tanto descargan a campo abierto en un lote cercano. (Ver mapa 15).

➤ **Centro Poblado Suburbano de Pachacual.**

Cuenta con un sistema de conducción y tanques de pre-tratamiento que descargan a campo abierto el 46,5% no cuenta con red propia y a pesar de contar con tanques sépticos estas han sido abandonadas por encontrarse en mal estado. (Ver mapa 16).

MAPA 12. RED DE SERVICIO DE ALCANTARILLADO CPU SILOS

MAPA 13. REDES DE SERVICIOS CPSU BABEGA

MAPA 14. REDES DE SERVICIOS CPSU LOS RINCON

MAPA 15. REDES DE SERVICIOS CPSU LA LAGUNA

MAPA 16. REDES DE SERVICIOS PACHACUAL.

➤ **Centro Poblado Suburbano de Ranchadero.**

Todas las viviendas están conectadas a una red colectiva que conduce las aguas a un tanque de pre-tratamiento y descarga a campo abierto. Sin embargo, en la visita de campo se puede detectar que en algunos sitios se han realizado ampliaciones de la red que descargan directamente sobre lotes cercanos. (Ver mapa 17).

TABLA 50. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

UNIDAD TERRITORIAL	COBERTURA %	FUENTE RECEPTORA	CALIFICACION SERVICIO		
			BUENO	REGULAR	MALO
C.P.U. SILOS	94,44	Quebrada Honda Río	56,67	29,44	7,77
C.P.S.U. BÁBEGA	100	Quebrada Miracielo	1,8	7,1	91,2
C.P.S.U. LOS RINCON	94	Quebrada Los Orillos Quebrada Los Rincón	34	50	2
C.P.S.U. LA LAGUNA	100	Río La Plata	89,2	8,1	2,7
C.P.S.U. PACHACUAL	53,5	Río La Plata Quebrada Montegrande	9,1	27,3	18,2
C.P.S.U. RANCHADERO	100	Quebrada La Plancha	27,3	27,3	36,4

FUENTE: E.O.T. SILOS

La caracterización del efluente de agua residual del área urbana es mostrada en la tabla 51.

TABLA 51. CARACTERIZACION DE VERTIMIENTOS DE AGUA RESIDUAL EN EL CENTRO POBLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE SILOS.

PARAMETRO	UNIDADES	SILOS	NORMA
CAUDAL	L /s	1,76	No existe norma
TEMPERATURA	°C	13,98	<40 °C
PH	Unidad de pH	7	5-9 unidades
TURBIDEZ	NTU	38,8	No existe norma
OXIGENO DISUELTO	mg/L	18,8	No existe norma
SOLIDOS SUSPENDIDOS	Ml / Hh	-	Remoción >80%
CONDUCTIVIDAD	mS	12,58	No existe norma
NITRITOS	mg/L	-	No existe norma
SULFITOS	mg/L	-	No existe norma
DBO	mg/L	220	Remoción >80%
DQO	mg/L	500	No existe norma
COLIFORMES FECALES	mg/L	-	No existe norma
COLIFORMES TOTALES	mg/L	-	No existe norma

FUENTE: E.O.T. SILOS

- **MAPA 17. REDES DE SERVICIOS CPSU RANCHADERO**
-

4.4.4 . ACUEDUCTO

4.4.4.1 Características Técnicas del Servicio de Acueducto

◆ Cabecera Municipal

La fuente abastecedora de la cabecera municipal es la quebrada Salado Chiquito. La boca toma es de tipo “de fondo” y se encuentra en buen estado; El desarenador se encuentra localizado en este mismo sitio y mensualmente se realizan en la infraestructura labores de mantenimiento. La infraestructura fue construida en la vereda Salado Chiquito, en el predio Boquerón, propiedad del señor Adolfo González. El sistema de tratamiento está localizado en el Barrio La Cruz, en la salida hacia la vía central Cúcuta - Bucaramanga. La distancia de conducción entre la bocatoma y el sitio de tratamiento es de 6 Km.

El sistema de tratamiento esta constituido por una planta compacta en la que realizan las operaciones de sedimentación y cloración. Las dimensiones que caracterizan la planta son:

TABLA 52. CARACTERÍSTICAS TECNICAS PLANTA SILOS.

UNIDAD	DIMENSIONES
TUBERIA DE ENTRADA	4"
TUBERIA DE SALIDA	4"
FLOCULADOR	Largo 1,25 m Ancho 0,60 m Profundidad 0,6 m Capacidad del tanque para preparación de la solución 500 L.
SEDIMENTADOR	Tanque cilíndrico Altura 6m Diámetro para volumen útil cilindro interno 1.225 m Diámetro para volumen útil cilindro externo 1.13 m
CLORACION	Volumen tanque de preparación y almacenamiento de la solución 1000 L
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	Un tanque de almacenamiento de agua tratada con una capacidad de 25000 L. Existen dos tanques de almacenamiento: 120.000 y 80.000 litros cada uno

FUENTE: ADMINISTRACION ACUEDUCTO SILOS

◆ **MAPA 18. RED DE ACUEDUCTO CPU SILOS**

El acueducto posee 30 usuarios rurales y 200 urbanos, de los últimos 6 son oficiales. En el casco urbano se encuentran instalados 80 contadores.

El servicio es administrado directamente por la Alcaldía Municipal y el personal empleado para las diferentes labores está constituido por un fontanero y un administrador.

◆ **Centro Poblado Bábega**

La captación esta ubicada en el nacimiento llamado El Palco y la obra de infraestructura está constituido por una tanquilla.

El sistema de tratamiento está localizado en la vereda Miracielo en el camino que conduce al sitio la Chamba.

La infraestructura para adelantar el tratamiento del agua se encuentra construido. Sin embargo no está en operación y no existe personal a cargo de su funcionamiento.

◆ **Centro Poblado Los Rincón**

El agua es captada de dos fuentes de abastecimiento naciente Casa de Zinc y quebrada Los Rincón. No existen obras construidas para la captación y esta se efectúa directamente sobre la fuente hídrica. Se cuenta con un tanque de almacenamiento.

◆ **Centro Poblado La Laguna**

La fuente de abastecimiento es La Quebrada La Plata, posee una captación de fondo y un desarenador. El sistema funciona por gravedad.

◆ **Centro Poblado Pachacual**

La captación se realiza en la quebrada el Pedregal mediante una estructura “de fondo” que cuenta con un desarenador que posee compuertas en regular estado. El mantenimiento se realiza cada quince días.

El agua es conducida hacia el centro poblado en un tramo de 2,5 kilómetros mediante tubería de P.V.C.

No existe ningún sistema de tratamiento y el agua antes de ser suministrada a las viviendas es almacenada en un tanque de 20.000 litros.

◆ **Centro Poblado Ranchadero**

No existe acueducto comunitario cada vivienda posee su captación y conducción propia.

4.4.4.2 Monitoreo a la calidad del agua potable en los Centros Poblados.

Se realizó el monitoreo a la calidad del agua potable en los distintos centros poblados del Municipio de Santo Domingo de silos llevando a cabo pruebas In-situ y preservando muestras para el posterior análisis en el laboratorio.

Los parámetros realizados en el sitio de muestreo fueron los de pH, temperatura, turbidez, conductividad y oxígeno disuelto. Solo se realizó prueba de cloro libre en la cabecera Municipal, ya que es el único centro poblado que cuenta con planta de tratamiento.

◆ **OBSERVACIONES TABLA CALIDAD DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO**

• **Centro Poblado Suburbano Bábega:**

Presenta baja conductividad y sobrepasa la norma en la prueba de coliformes totales siendo este el Centro Poblado que más microorganismos presentó.

• **Centro Poblado Suburbano Los Rincón:**

Muestra Quebrada Casa de Zinc: Sobre pasa la norma en hierro, turbidez y coliformes totales.

Muestra Quebrada Los Rincón: Presenta baja conductividad y el hierro alcanza a sobrepasar el valor admisible de la norma, junto con la norma de coliformes totales.

- **Cabecera Municipal Casco Urbano:**

Muestra entrada al acueducto: Sobrepasa el valor admisible de la norma en los parámetros de turbidez, conductividad, alcalinidad y coliformes totales.

Muestra Salida del acueducto: Sobrepasa el valor admisible de la norma en los parámetros de turbidez, conductividad, alcalinidad, cloro libre (solo este sistema utiliza la desinfección) y coliformes totales.

Muestra casa usuario: Sobrepasa el valor admisible de la norma en la alcalinidad.

- **Centro Poblado Suburbano La Laguna:**

La conductividad no cumple con el valor admisible de la norma y la sobrepasa en el parámetro de coliformes totales.

- **Centro Poblado Suburbano Pachacual:**

Presenta bajo pH y conductividad, además sobrepasa los coliformes totales.

- **Centro Poblado Suburbano Ranchadero:**

Presenta bajo pH y conductividad además sobrepasa los coliformes totales.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO DE SILOS

TABLA 53. CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LOS CENTROS POBLADOS.

PARAMETRO	UNIDADES	UNIDAD TERRITORIAL									NORMA
		C.P.S.U. BÁBEGA	C.P.S.U. LOS RINCON		CABECERA MUNICIPAL SILOS			C.P.S.U. LA LAGUNA	C.P.S.U. PACHACUAL	C.P.S.U. RANCHADERO	
			QUEBRADA CASA ZINC	QUEBRADA LOS RINCON	ENTRADA ACUEDUCTO	SALIDA ACUEDUCTO	CASA USUARIO				
TEMPERATURA	°C	19	15,5	15	12,4	11,4	7,5	7,4	7,10	10,7	-
PH	PH	7,1	7,4	7,1	7,6	6,8	6,8	7,1	6	6	6,5 Y 9,0
TURBIDEZ	UNT	2,70	12,50	2,6	5,8	1,6	1,72	1,1	1,10	2,9	< 5
OXIGENO DISUELTO	Mg/L	25	21	20	7,1	12	22,8	20,5	8,6	7,5	-
CONDUCTIVIDAD	µS	10	90	0,07	147	155	95	45	13	8	50 – 1000
COLOR LIBRE	Mg/L	-	-	-	-	1,5	0,6	-	-	-	0,2 Y 1
NITRITOS	Mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
SULFITOS	Mg/L	2	1,7	1,8	1,5	1	1,5	2	2	1,8	-
CLORUROS	Mg/L				8	8	8	10	8	6	250
MAGNESIO	Mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
DUREZA TOTAL	Mg/L	24,9	33,2	24,9	66,4	66,4	66,4	29,05	12,45	16,6	160
ACIDEZ	Mg/L	41,5	33,2	41,5	24,9	33,2	33,2	24,9	41,5	33,2	50
ALCALINIDAD	Mg/L	83	107,9	83	141,1	132,8	124,5	58,1	16,6	33,2	100
FOSFATOS	Mg/L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2
DQO	Mg/L	2,6	2,4	2,3	3,1	3,8	4,2	3,5	3,1	2,6	-
DBO	Mg/L	2,08	1,92	1,84	2,48	3,04	3,36	2,8	2,48	2,08	-
COLIFORMES FECALES	NMP/100cm3	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
COLIFORMES TOTALES	NMP/100cm3	< 9	< 3	< 4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	<2 microorganismos / 100cm3
SÓLIDOS TOTALES	Mg/L	2,2	1,66	0,58	1,1	0,82	3,74	1,92	1,94	0,7	≤ 500
SULFATOS	Mg/L	7	8	7							250
FOSFORO TOTAL	Mg/L	0,57	0,58	0,32							-
HIERRO	Mg/L	0,15	0,36	0,31	0	0	0	0	0	0	0,3

4.4.4.3 Cobertura y calificación del servicio.

TABLA 54. CALIDAD ACUEDUCTO CENTROS POBLADOS.

UNIDAD TERRITORIAL	COBERTURA %	FUENTE DE SUMINISTRO	CALIFICACION SERVICIO			
			BUENO	REGULAR	MALO	NO POSEE
C.P.U. SILOS	89,3	Quebrada Boquerón	55,8	28,4	4,6	10,7
C.P.S.U. BÁBEGA	99,1	Nacimiento el Palco	6,2	38,9	54	0,9
C.P.S.U LOS RINCON	98	Quebrada Los Rincón Naciente Casa de Zinc	10	68	16	2
C.P.S.U. LA LAGUNA	100	Quebrada Las Almas	91,9	5,4	2,7	-
C.P.S.U. PACHACUAL	100	El Pedregal	90,9	9,1	-	-
C.P.S.U. RANCHADERO	45,5	Varios nacimientos cada vivienda posee su conducción propia.	9,1	36,4		54,5

FUENTE: E.O.T. SILOS

4.4.4.4. Residuos sólidos.

El municipio cuenta con servicio de recolección de los residuos sólidos en el área urbana y los centros suburbanos.

Debido a las características del área de cobertura se dividió en dos partes para el monitoreo de caracterización de los residuos sólidos así: la cabecera municipal Silos y los Centros Poblados Suburbanos de Los Rincón y Bábeга con vocación agrícola; y los Centros Poblados Suburbanos de La Laguna, Pachacual y Ranchadero, con vocación comercial por encontrarse ubicados sobre la carretera central (Cúcuta/Bucaramanga), datos necesarios para el predimensionamiento del sistema de manejo y disposición final de los residuos sólidos del municipio.

Es hoy en día muy importante la disposición adecuada de residuos sólidos, para controlar la participación de los focos y vectores de infecciones y enfermedades, como también la preservación del medio ambiente.