OO

acuasan PURA VIDA	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DE SANTANDER EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y GESTION ENERGETICA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE SAN GIL - ACUASAN E.I. C.E – E.S.P NIT 800.120.175-7 NUIR 1-68679000-1	CODIGO: VERSION: 01 FECHA: PAGINA : Página 1 de 1

FORMATO DE REVISIÓN CUENTAS PARA PAGO PARCIAL CONTRATO 049-2026

Lista de chequeo de verificación documentos que debe presentar el contratista al Supervisor del contrato, los mismos son exigidos para el pago de cuentas ACUASAN EICE – ESP.

NOTA 1: El visto bueno acredita la existencia de los diferentes documentos en la cuenta de cobro.

No.	DOCUMENTO Y/O REQUISITO	Vo. Bo. DEL SUPERVISOR	N/A
1	Copia del CDP (primer pago)		N/A
2	Copia del Contrato (primer pago)		N/A
3	Copia del RP (primer pago)		N/A
4	Copia del RUT (primer pago)		N/A
5	Acta de inicio	OK	
6	Acta de aprobación de pólizas (si fueron exigidas)		N/A
7	Verificación de publicación en el SECOP II y SIA OBSERVA (Primer pago y único pago)		N/A
8	Informe del contratista detallado	OK	
9	Factura o Cuenta de Cobro	OK	
10	Seguridad Social del periodo a cancelar	OK	
11	Estampillas	OK	
12	Informe de supervisión detallado.	OK	
13	Certificación de Satisfacción por parte del Supervisor	OK	
14	Acta de pago parcial o único.	OK	
15	Certificación Bancaria	OK	

SUPERVISOR:

Wilber Oswaldo Martínez Remolina
Director Técnico

Vo. Bo DIRECCIÓN FINANCIERA:

Merly Katherine Parra Diaz
Directora Financiera

ACTA DE INICIO CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES No. 049-2026

TIPO DE CONTRATO	CONTRATO DE PRESTACIÓN PROFESIONALES.	NUMERO DE CONTRATO	
		049-2026	
CONTRATANTE:	ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P	IDENTIFICACION	
		NIT. 800.120.175-7	
CONTRATISTA:	OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS.	IDENTIFICACION NIT ___CC _X_	13.636.104 de Curiti, Santander.
OBJETO CONTRACTUAL:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO PROFESIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN TÉCNICA, OPERATIVA, COMERCIAL Y ADMINISTRATIVA, ORIENTADA A LA IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL ÍNDICE DE AGUA NO CONTABILIZADA (IANC), EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y GESTIÓN ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE SAN GIL – ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P.		
SUPERVISOR:	ERIKA BIBIANA BALLESTEROS BALAGUERA.	CARGO Directora técnica operativa (e).	
VALOR DEL CONTRATO:	DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS MCTE ($17.466.666.)		
DURACIÓN DEL CONTRATO:	El plazo de ejecución del contrato será de CUATRO (4) MESES Y DIEZ (10) DIAS, contados a partir del acta de inicio, sin exceder la vigencia 2026		
FECHA DEL CONTRATO	29 de julio de 2026.		
FECHA DE INICIO:	30 de julio de 2026.		
FECHA DE TERMINACIÓN	9 de diciembre de 2026.		

En el municipio de San Gil, Santander, el 29 de julio de 2026, se reunieron **OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS,** mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.636.104 de Curiti, Santander y por parte de **ACUASAN E.I.C.E – E.S.P** la arquitecta **ERIKA BIBIANA BALLESTEROS BALAGUERA,** en calidad de **Directora técnica operativa (e)**, quien fungen como Supervisora del presente contrato, con el fin de dar inicio a la ejecución del **contrato de prestación de servicios profesionales No 049-2026**, previas las siguientes consideraciones:

1. Se ha verificado por parte del Supervisor el cumplimiento del Contratista frente a la presentación de la certificación de seguridad social integral.

2. Se verificó la existencia del Certificado de Disponibilidad Presupuestal, la suscripción del contrato, la expedición del Registro Presupuestal y el cumplimiento de los demás requisitos establecidos en el estudio de oportunidad y conveniencia y en el contrato

3. Se ha verificado por parte de la Supervisora el cumplimiento de los requisitos legales y habilitantes exigidos por ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P. para la legalización del contrato.

Por lo anteriormente expuesto, y de acuerdo con la normatividad legal vigente que rige este tipo de actos el contrato cumple con los requisitos exigidos para dar inicio a su ejecución, por lo cual,

ACUERDAN.

PRIMERO: DAR INICIO el dia 30 de julio de 2026, a la ejecución del contrato de prestación de servicios profesionales No 049-2026, cuyo objeto es: PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO PROFESIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN TÉCNICA, OPERATIVA, COMERCIAL Y ADMINISTRATIVA, ORIENTADA A LA IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y REDUCCIÓN DEL ÍNDICE DE AGUA NO CONTABILIZADA (IANC), EN LA EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y GESTIÓN ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE SAN GIL – ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P., suscrito entre la empresa ACUASAN E.I.C.E E.S.P y OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.636.104 de Curiti, Santander

SEGUNDO: Tener como fecha de terminación el 9 de diciembre de 2026.

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que en ella intervinieron, en San Gil, Santander, el 29 de julio de 2026

ERIKA BIBIANA BALLESTEROS BALAGUERA.

Directora técnica operativa (e).
ACUASAN E.I.C.E-E.S.P.
Supervisor.

OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS.
C C 13 636 104 de Curiti, Santander
Contratista

INFORME DE ACTIVIDADES PAGO FINAL, CONTRATO N°. 049 DE 2026, CORRESPONDIENTE A PERIODO DEL 30 DE AGOSTO AL 29 DE SEPTIEMBRE DE 2026

TIPO DE CONTRATACIÓN:	Contrato de prestación de servicio
CONTRATO No.:	049 de 2026
OBJETO:	Prestación de servicios de apoyo profesional para el fortalecimiento de la gestión técnica, operativa, comercial y administrativa, orientada a la implementación, seguimiento y reducción del índice de agua no contabilizada (IANC), en la empresa de acueducto, alcantarillado, aseo y gestión energética de alumbrado público de san gil – Acuasan E.I.C.E. – E.S.P.
CONTRATANTE:	Empresa de acueducto, alcantarillado, aseo y gestión energética de alumbrado público de San Gil – ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P
CONTRATISTA:	Oscar Román Becerra Vargas
IDENTIFICACIÓN:	C.C. 13,636,104
SUPERVISOR:	Wilber Oswaldo Martinez Remolina
CARGO:	Director de planeación
TIPO DE CONTRATO:	Director Técnico
DURACIÓN:	Cuatro (4) meses y diez (10) días
INICIO:	jue, 30 jul. 2026
TERMINACIÓN:	mié, 9 dic. 2026
PARIODO DE PAGO:	Del 30 de agosto de 2026 al 29 de septiembre del 2026
FORMA DE PAGO:	Pagos parciales

A continuación me permito presentar el informe de actividades realizadas a la Empresa de acueducto, alcantarillado, aseo y gestión energética de alumbrado público de san gil – ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P., de acuerdo con las obligaciones establecidas en el contrato de prestación de servicios profesionales No 049 del 29 de julio de 2026,- suscrito entre la Empresa de acueducto, alcantarillado, aseo y gestión energética de

alumbrado público de san gil – ACUASAN E.I.C.E. – E.S.P., y Oscar Román Becerra Vargas con el fin de prestar asesoría técnica, operativa, comercial y administrativa, las actividades descritas corresponden al periodo comprendido entres el 30 de agosto del 2026 al 29 de septiembre de 2026.

ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO CORRESPONDIENTE A ESTE INFORME.

1. **Brindar asesoría técnica especializada mediante el análisis sistemático de la información técnica y comercial de los servicios públicos domiciliarios, con énfasis en la estimación, seguimiento y reducción del Índice de Agua No Contabilizada (IANC), fortaleciendo la gestión operativa, administrativa y comercial de la empresa.**

Se realiza lectura de los macros instalados el día 24 de septiembre de 2026 a 40 macro medidores instalados en el sistema, se calculan volúmenes enviados y volúmenes distribuidos, respecto a los datos suministraos por el personal de comercialización y de planta.

Sin embargo no se pudo tomar la lecturas de todos lo equipos ya que algunos de ellos presentan anomalías tal como fue evidenciado en el documento de lecturas.

El día 17 de septiembre de 2026 se realizó el comité No. 3 de macro medición donde se analizan todos los temas concernientes al balance hídrico y agua no contabilizada.

Este es el reporte de anomalías de las lecturas realizadas el 24 de septiembre de 2026.

- Macro medidor caudalímetro Entrada alterna: Se encuentra averiado, no se pudo tomar lectura la ultima lectura, se envío la anomalía la proveedor, se hizo una revisión en sitio, funciono unos días pero nuevamente esta averiado, pendiente la respuesta del proveedor.
- Analizando los datos tomados se presenta un inconsistencia en los macro medidores, 21 (salida tanque la Vega, 28 (Nueva Baeza), 27 (Provivienda) y 52 (Almendros la Gruta), ya que el balance de masas no corresponde a la realidad del sistema, se solicito a personal de planta y de redes hacer la verificación de la medida con el caudalímetro portátil que tiene la empresa para verificar el funcionamiento de los equipos.

Se anexa las lecturas tomadas a los macro medidores el día 21 de agosto de 2026 como lectura anterior y el 24 de septiembre de 2026 como lectura actual.

No. Macro	Nombre macro	vie, 21 ago. 2026	jue, 24 sep. 2026
2	Bajo	287,551	354,170
3	Alto	491,710	536,598
4	Mochuelo	438,106	499,712
5	Portal del conde	10,658	121,407
6	Vía Charala	1,217,367	1,228,050
8	Recodo	127,177	128,193
9	Jaral, San Pedro	153,058	155,466
10	Vía Cabrera	50,244	56,524
12	Entrada PTAP Principal		36,452
13	Salida Santander distribución	1,527,081	1,728,127

No. Macro	Nombre macro	vie, 21 ago. 2026	jue, 24 sep. 2026
15	Volador, Cucharo Alto	2,643	3,002
17	Ojo de Agua	19,858	21,697
18	Caudalímetro entrada alterna		
19	Norte	20,026	22,648
21	Tanque la Vega	231,811	276,846
22	Villa Campestre	74,154	83,786
23	Villa Olímpica	217,678	245,226
24	La Quinta	3,824	4,314
25	Coovip	471,642	536,678
26	Uso PTAP Principal		183,497
27	Salida tanque La Vega	270,091	302,550
28	Nueva Baeza	37,078	41,639
29	Salida tanque Villa Olímpica	509,675	580,946
30	Hospital	137,068	151,233
31	Bosque, Gruta	3,282	5,784
32	Bombeo Volador, Cucharo	12,614	14,273
34	Lago	16,874	19,029
36	Quebrada la laja	162,793	166,482
37	Bella Isla paseo del Mango	170,063	194,353
38	Pablo VI paseo del Mango	99,044	113,424
39	Cajasan	29,484	33,438
40	Congual bajo	64,352	66,977
41	Congual alto	6,941	7,446
42	Castilla Real	5,085	5,888
43	Qda. Curití PTAP principal	2,700,230	3,016,204
44	Qda. Cuchicute PTAP principal	879,069	1,089,727
47	Jobito	294	294
48	Hoja de Tabaco	188,953	213,456
49	Acacias	3,822	4,212
50	Comite de tejo	385,605	435,643
52	Almendros, Acacias, Gruta	93,146	105,901
	Numero de macros leidos	40	40

2. Recopilar, depurar y analizar la información técnica y comercial asociada al servicio de acueducto.

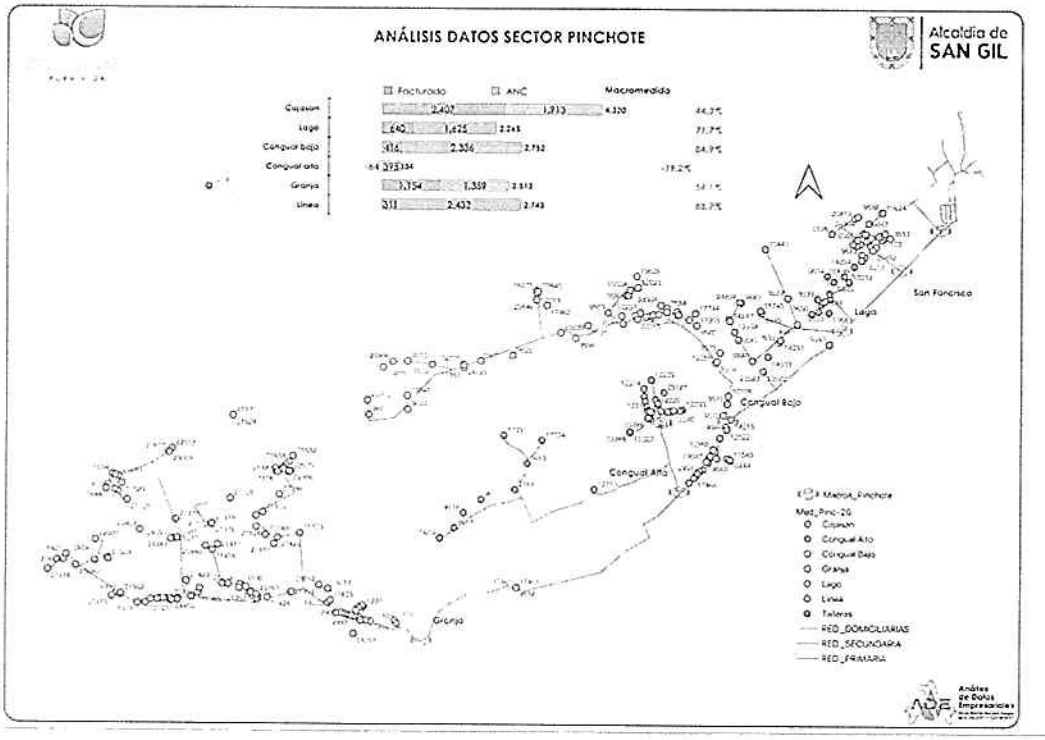
Una vez suministrada la información de cantidad de agua tomada por en todos los macro medidores del sistema, y se analiza junto con la información del agua facturada envida por comercialización, (es de aclarar que solo se analiza los datos de agua facturada una vez se tenga cierre definitivo de este proceso), una vez obtenido los datos por esta asesoría, se procede a realizar el cálculo de índice de agua no contabilizada IANC para el mes de análisis, para este informe se realiza el análisis para el mes de julio de 2026, ya que hasta la primera semana de septiembre se tuvo cierre definitivo de este periodo de facturación.

Lo resultados de este análisis se presentan en: ver anexo No. 02.

Se realiza análisis especial al sector de Pinchote de acuerdo a la lectura de los macro medidores instalados en la red de principal y las derivaciones a la red de distribución teniendo en cuenta el agua facturada en cada sector.

Se hizo la clasificación de los suscriptores de acuerdo a su ubicación geográfica en los sub sectores, con base en esta clasificación se hace la comparación del agua distribuida con el agua facturada para el periodo de análisis de julio de 2026.

Se presenta una anomalía en el macro de coagual alto en el sector de Pinchote la cual hay que revisar.



Mapa de sectorización de suscriptores por sub sectores hidráulicos

A continuación se presenta el análisis realizado:

Cons.	Sub sector	Total Suscrip.	Facturado	Cod. Macro	Macromedido	ANC	IPUF	Pérdidas
1	Cajasan	35	2,407 [m³]	39	4,320 [m³]	1,913 [m³]	55 [m³/Suscrip.]	44.28%
3	Lago	16	640 [m³]	34	2,265 [m³]	1,625 [m³]	102 [m³/Suscrip.]	71.74%
4	Congual bajo	65	416 [m³]	40	2,752 [m³]	2,336 [m³]	36 [m³/Suscrip.]	84.88%
5	Congual alto	35	398 [m³]	41	334 [m³]	-64 [m³]	-2 [m³/Suscrip.]	-19.16%
2	Granja	128	1,154 [m³]	36	2,513 [m³]	1,359 [m³]	11 [m³/Suscrip.]	54.08%
	Linea	37	311 [m³]	5	2,743 [m³]	2,432 [m³]	66 [m³/Suscrip.]	88.66%
	Total	316	5,326 [m³]		14,927 [m³]	9,601 [m³]		64.32%

3. **Estimar y realizar el seguimiento periódico del IANC, así como efectuar el análisis de datos para la elaboración de balances hídricos mensuales.**

Se realiza el cálculo del indice de agua no contabilizada con la información tomada de los macro medidores instalados en el sistema, se comparada con la cantidad de agua facturada, sin embargo hay que tener en cuenta que no se han podido tomar todas las lecturas de los equipos instalados, debido a anomalías presentadas en la toma de lecturas, por lo cual no es posible tener un balance hídrico completo para el periodo de análisis, estas anomalías están reportadas en la actividad No. 1, sin embargo se realiza el calculo del IANC con los datos disponibles para el periodo de análisis.

Se realiza el diagrama de macro medición para el sistema para el periodo de análisis, ver anexo No. 03.

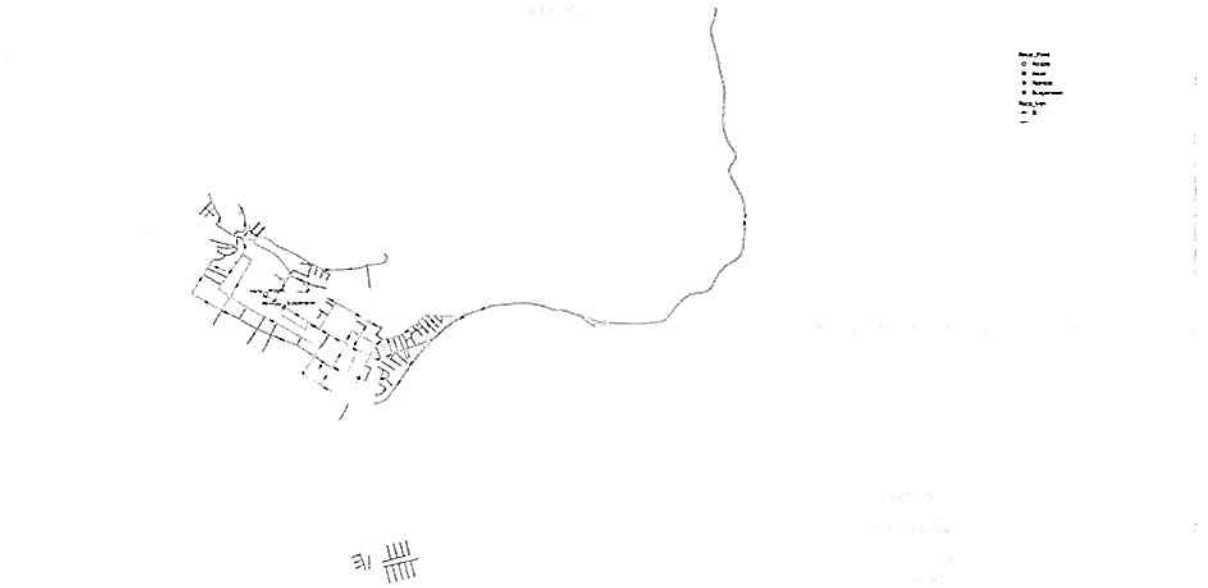
4. **Generar y actualizar indicadores de gestión para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.**

Ya con los macro medidores instalados y las lecturas tomadas se inicia con el análisis de datos completo y la actualización de los indicadores correspondientes.

Con los datos suministrados se realiza el calculo de la cantidad de agua que entrada a tratamiento, así como la cantidad de agua medida a la salida del almacenamiento o suministrada, en este anexo se calcula la cantidad de agua que entra a tratamiento y la cantidad de agua suministrada. Se realiza el balance hídrico del mes de julio de 2026, ver anexo No. 04.

Por otra parte se realizó reunión con los 4 lideres de la dirección técnica con el fin de analizar que datos se deben tomar y que indicadores se deber calcular para cada una de sus dependencias, se continua con el trabajo conjunto con cada líder y su dependencia para poder establecer la metodología a usar par la recolección de datos de campo así como para su análisis e indicadores a realizar.

Para la dependencia de aseo se esta trabajando en la elaboración de la ruta No. 7 y 8 de recolección de residuos sólidos de acuerdo a la nueva organización de recorridos realzada por Acuasan.



Ruta 7 y 8 de recolección residuos sólidos

5. Diseñar y proponer formatos digitales para la toma y sistematización de información en campo.

Se han diseñado y com los formularios de levantamiento de datos de campo para la toma de lecturas de los macro medidores de responsabilidad de facturación y los macros y caudalímetros responsabilidad del personal de planta de tratamiento, estos formularios están en continua modificación de acuerdo a las necesidades del sistema.

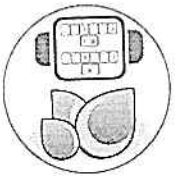
Se inicio con le formulario de toma de datos en campo de las presiones del sistema donde se tiene instalados los manómetros.

Una vez se defina la metodología a usar y que datos se deben ser tomados para los análisis de cada dependencia, se realizará los formularios o formatos correspondientes en el software o aplicación que se ajuste mas a los requerimientos necesarios por cada líder.

Las lecturas se realizaran en la APP móvil Epicollet 5, gratuita, la cual ya esta en funcionamiento por el personal encargado de la toma de los datos.

Con la dependencia de redes se esta trabajando en los registros de datos de suspensiones y daños de la red de acueducto, se diseño archivo apara la toma de datos durante el mes de septiembre con el fin de hacer un piloto y poder ajustar el proceso.

Con le personal de redes del sector hidráulico vía a cabrera, se esta realizando el levantamiento de las estructuras existentes mediante localización y fotografía mediante telefonía móvil, con el fin de poder hacer el diagrama de este sector.

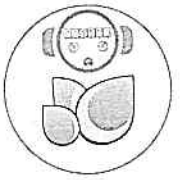


ACUASAN_INSTRUM_PTAP

Lectura de instrumentación en plantas de tratamiento

LAST ON: 29 SEP 2026

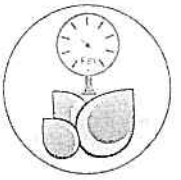
Toma de lectura de los macro medidores ubicados en el área de prestación de servicio de ACUASAN



ACUASAN MACROS

Lectura macromedidores

Toma de lectura de los macro medidores ubicados en el área de prestación de servicio de ACUASAN



ACUASAN_PRESION

Datos de presión

Formulario para la toma de datos de presión de la red en los puntos de muestreo

6. **Apoyar técnicamente en la elaboración del Plan de Obras e Inversiones Reguladas POIR para la vigencia de 5 años según le esquema tarifario resolución 1032 de 2026.**

Una vez calculado el diagrama de macromedición se proyectan las obras recomendadas por esta asesoría para ser incluida dentro de POIR de Acuasan, con el fin de cumplir las metas establecidas por la resolución 1032, de 2026 esquema tarifario para grandes prestadores.

Los siguientes son los proyectos propuestos para el plan de obras e inversiones reguladas POIR, financiados via tarifa.

Cons.	Actividad
1	Realizar la reposición e la tubería de 6 pulgadas que sale de la PTAP principal hacia el tanque de la Villa Olímpica, ya que en ese tramo de tubería que no tiene derivaciones se esta perdiendo agua debido al rebose no controlad del tanque por deterioro de esta tubería, la propuesta es realzar el proyecto en sistema ZinZanja
2	Realizar la adquisición de macro medidores para ser instalados en sitios especificos con el fin de realzar el análisis de agua no contabilizada por sectores y sub sectores hidráulicos del sistema, estos serian los equipos a adquirir. • Caudalímetro salida PTAP alterna. • Caudalímetro salida PTAP Ppal. • Macro Rebose tanque elevado PTAP Ppal 6". • Caudalímetro salida de tanque Santander hacia tanques. • Macro salida tanque PTAP alterna hacia planta 10". • Macro salida bella vista 4". • 10 macros de 6" subsectores. • 16 macros de 4" subsecores. • 15 macros de 3" subsectores.
3	Recubrimiento interno con geo membrana para el tanque de la villa olímpica, ya que es un tanque antiguo y no es posible hacer la prueba de estanqueidad se recomienda realizar este recubrimiento con el fin de disminuir las pérdidas asociadas a este taque por filtraciones.

Cotizaciones realzadas para los proyectos del POIR, ver anexo No. 05.

7. **Apoyar técnicamente en la elaboración del Plan de gestión de resultados por parte de Acuasan.**

Se ha trabajado conjuntamente con la Ing. Alejandra Ramirez de la dirección de planeación, que es la persona encargada de liderar este proceso, con el fin de poder contar con la información base para el calculo de los indicadores del PGR año 2025 para Acuasan, la información fue enviada parcialmente, hace falta información para poder dar inicio de la revisión del PGR para el año 2025, fue enviado a la Ing. Alejandra el archivo de verificación de la causal del por que hace falta la información, ver anexo 06.

Oscar Román Becerra Vargas
Ing. Civil, Esp. Recursos Hídricos
Asesor Técnico
Agosto 2026

Anexo 01

Esquemas de sectores de hidráulicos.

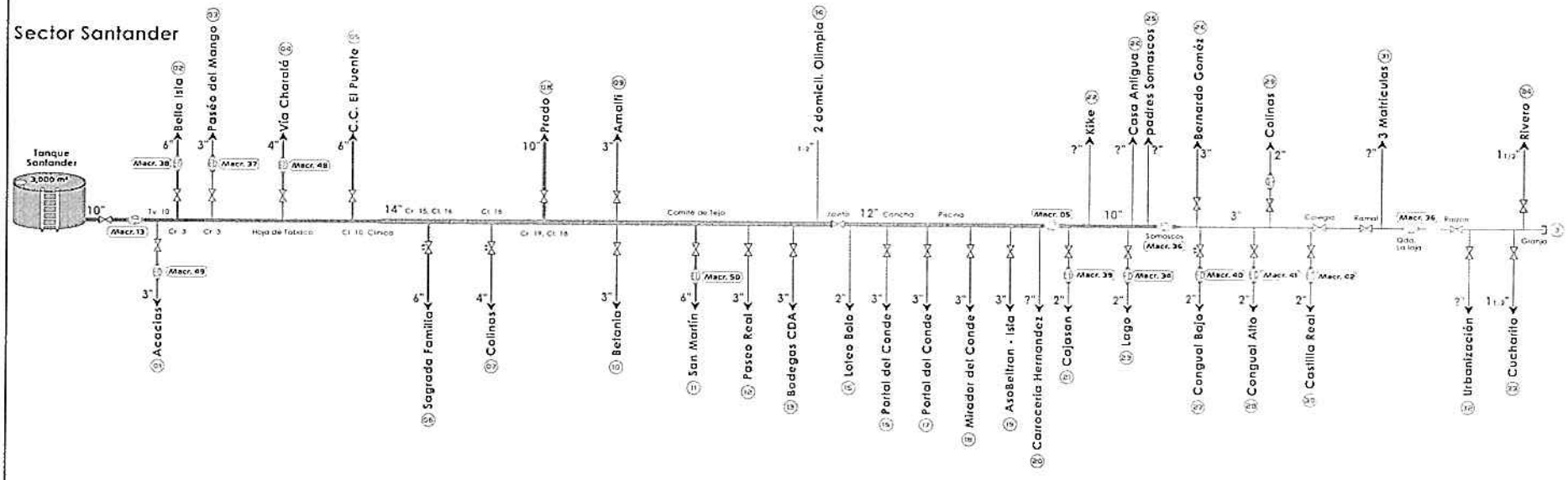
[4 folios]

DIAGRAMAS REDES SECTORES HIDRÁULICOS

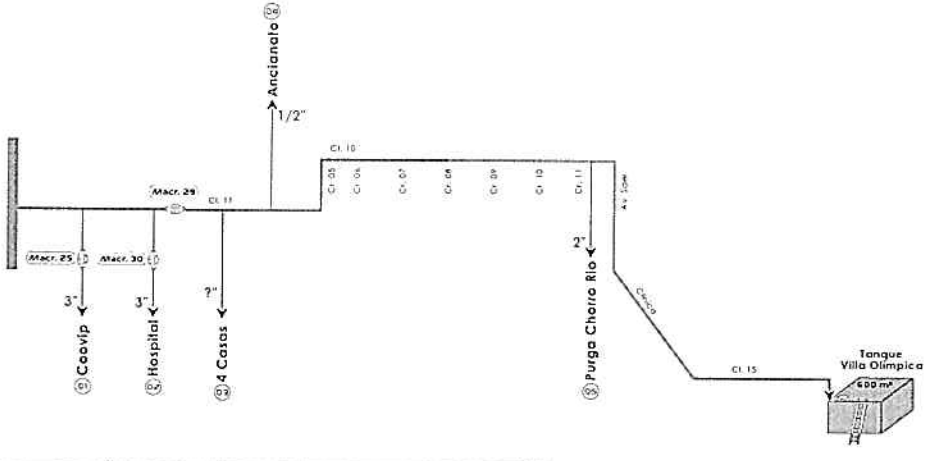
acuasan
PURA VIDA

Alcaldía de
SAN GIL

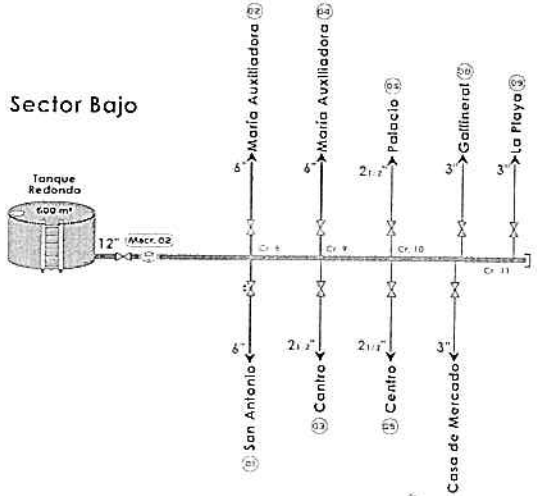
Sector Santander



A tanque Villa Olímpica



Sector Bajo



Análisis de Datos Empresariales

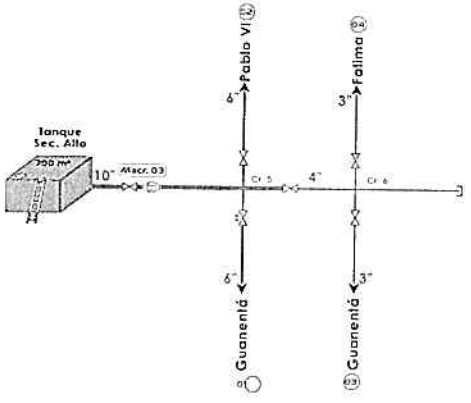
2026-06

DIAGRAMAS REDES SECTORES HIDRÁULICOS

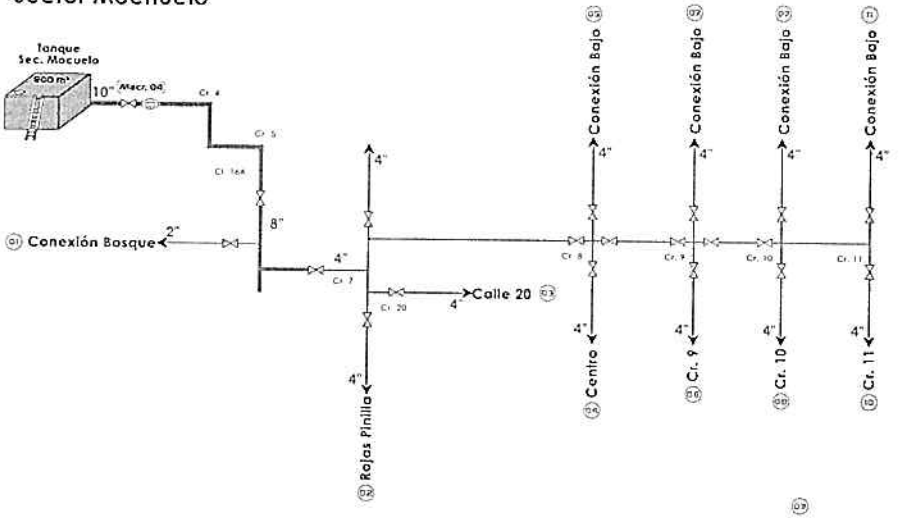
acuasan
PURA VIDA

Alcaldía de
SAN GIL

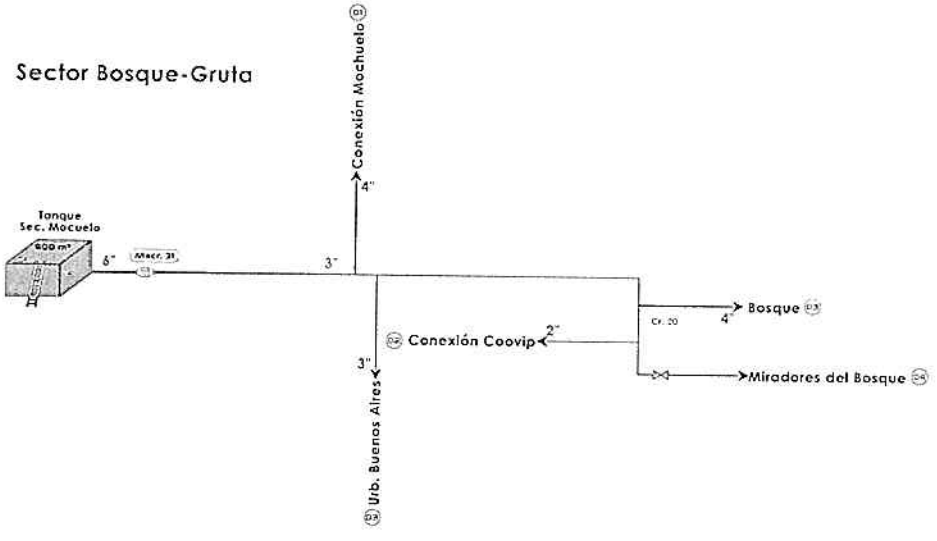
Sector Alto



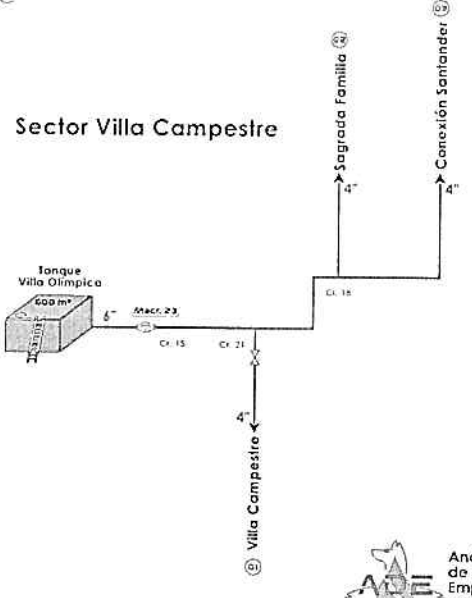
Sector Mochuelo



Sector Bosque-Gruta



Sector Villa Campestre



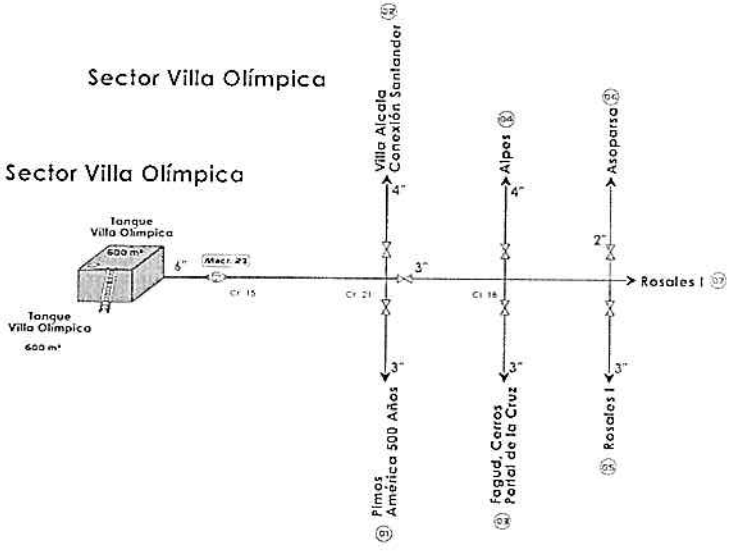
Análisis de Datos Empresariales
2026-06

DIAGRAMAS REDES SECTORES HIDRÁULICOS

acuasan
PURA VIDA

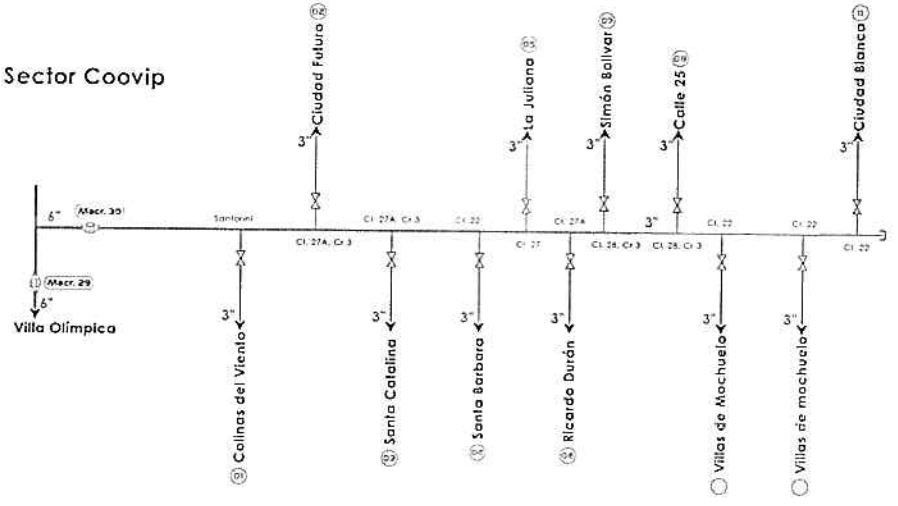
Alcaldía de
SAN GIL

Sector Villa Olímpica

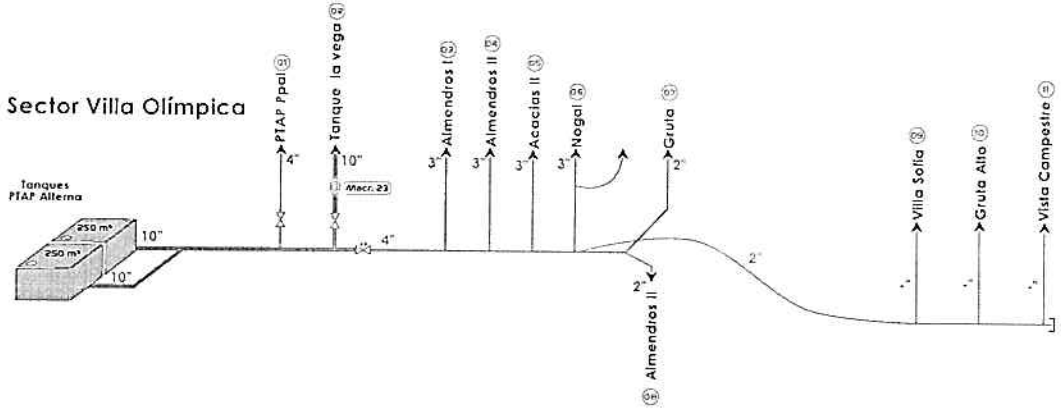


Sector Villa Olímpica

Sector Coovip



Sector Villa Olímpica

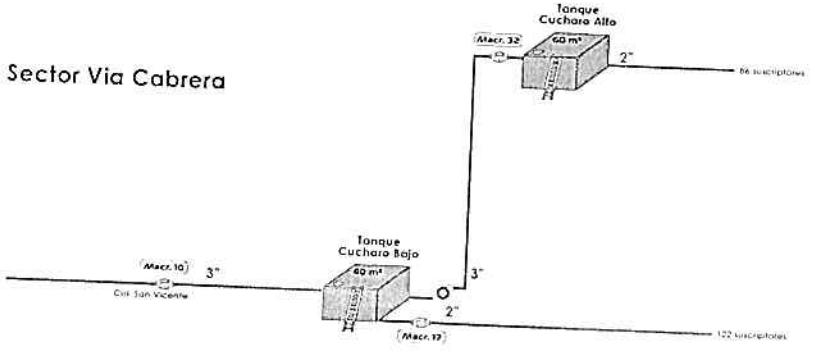


Análisis de Datos Empresariales
2026-06

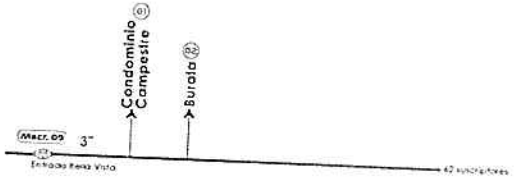
DIAGRAMAS REDES SECTORES PERIFERICOS - RURALES

Alcaldía de SAN GIL

Sector Via Cabrera



Sector San Pedro



Sector Recodo



Sector Bejaranas



Análisis de Datos Empresariales

Anexo 02

Esquema de cantidad de agua del sistema

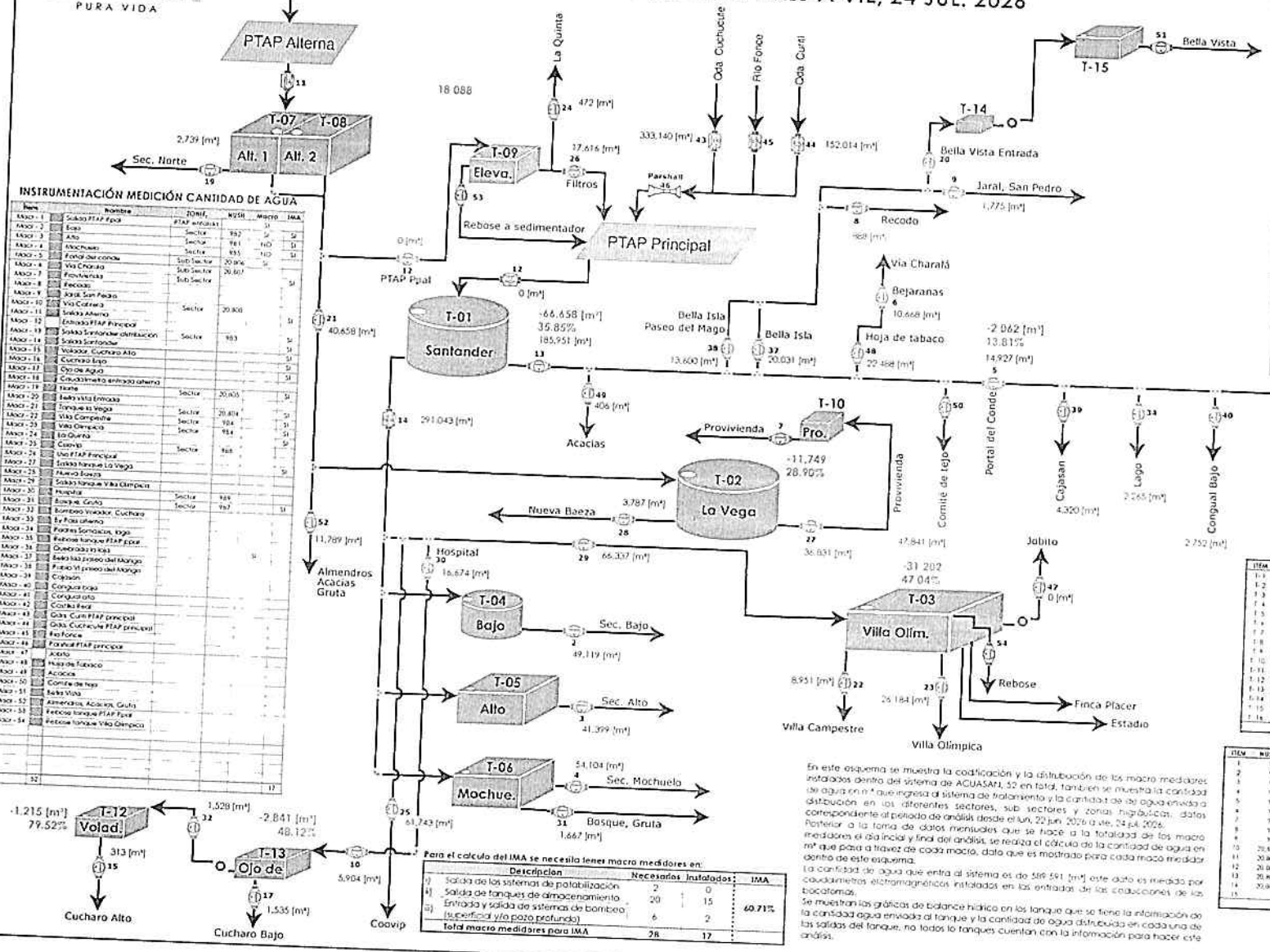
[2 folios]

ESQUEMA DE CANTIDAD DE AGUA DEL SISTEMA

ANÁLISIS LUN, 22 JUN. 2026 A VIE, 24 JUL. 2026

acuasan PURA VIDA

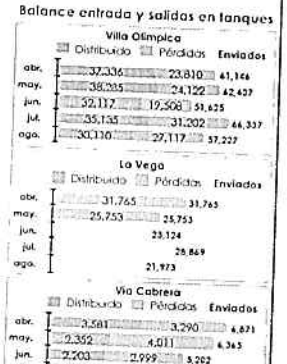
Alcaldía de SAN GIL



INSTRUMENTACIÓN MEDICIÓN CANTIDAD DE AGUA

Item	Nombre	ZONIF. PTAP entrada	NUSH	Macro	IMA
Macr - 1	Salida PTAP Ppal			SI	
Macr - 2	Bajo	Sector	982	SI	SI
Macr - 3	Alto	Sector	981	NO	SI
Macr - 4	Mochuelo	Sector	985	NO	SI
Macr - 5	Portal del conde	Sub Sector	20,806	SI	
Macr - 6	Via Charalá	Sub Sector	20,807		
Macr - 7	Provivienda	Sub Sector			SI
Macr - 8	Recodo				
Macr - 9	Jaral, San Pedro				
Macr - 10	Via Cabrera	Sector	20,808		
Macr - 11	Salida Alterna				SI
Macr - 12	Entrada PTAP Principal				
Macr - 13	Salida Santander distribución	Sector	983		SI
Macr - 14	Salida Santander				SI
Macr - 15	Volador, Cucharo Alto				SI
Macr - 16	Cucharo Bajo				SI
Macr - 17	Ojo de Agua				SI
Macr - 18	Caudalímetro entrada alterna				SI
Macr - 19	Norte	Sector	20,805		SI
Macr - 20	Bella Vista Entrada				
Macr - 21	Tanque la Vega	Sector	20,804		SI
Macr - 22	Villa Campestre	Sector	984		SI
Macr - 23	Villa Olímpica	Sector	984		SI
Macr - 24	La Quinta				SI
Macr - 25	Coovip	Sector	988		SI
Macr - 26	Uso PTAP Principal				
Macr - 27	Salida tanque La Vega				
Macr - 28	Nueva Baeza				SI
Macr - 29	Salida tanque Villa Olímpica				
Macr - 30	Hospital	Sector	989		
Macr - 31	Bosque, Gruta	Sector	987		SI
Macr - 32	Bombeo Volador, Cucharo				
Macr - 33	By Pass alterna				
Macr - 34	Padres Somascos, lago				
Macr - 35	Rebose tanque PTAP ppal				
Macr - 36	Quebrada la loja			SI	
Macr - 37	Bella Isla paseo del Mango				
Macr - 38	Pablo VI paseo del Mango				
Macr - 39	Cajasan				
Macr - 40	Congual bajo				
Macr - 41	Congual alto				
Macr - 42	Castilla Real				
Macr - 43	Qda. Curití PTAP principal				
Macr - 44	Qda. Cuchucute PTAP principal				
Macr - 45	Río Fonce				
Macr - 46	Parshall PTAP principal				
Macr - 47	Jabito				
Macr - 48	Hoja de Tabaco				
Macr - 49	Acacias				
Macr - 50	Comité de tejo				
Macr - 51	Bella Vista				
Macr - 52	Almendros, Acacias, Gruta				
Macr - 53	Rebose tanque PTAP Ppal				
Macr - 54	Rebose tanque Villa Olímpica				
52					17

Balance entrada y salidas en tanques



TANQUES DE ALMACENAMIENTO

ITEM	NOMBRE	ADMON	ESTADO	CAPACIDAD
T-1	Santander	Planta	Servicio	2,100 [m³]
T-2	La Vega	Planta	Servicio	1,900 [m³]
T-3	Villa Olímpica		Servicio	600 [m³]
T-4	Bajo	Planta	Servicio	600 [m³]
T-5	Alto	Planta	Servicio	700 [m³]
T-6	Mochuelo	Planta	Servicio	800 [m³]
T-7	Alterna 1	Planta	Servicio	250 [m³]
T-8	Alterna 2	Planta	Servicio	250 [m³]
T-9	PTAP Ppal	Planta	Servicio	
T-10	Provivienda	Redes	Servicio	70 [m³]
T-11	Impulsión	Planta	Rebose	
T-12	Volador	Redes	Servicio	60 [m³]
T-13	Ojo de agua	Redes	Servicio	40 [m³]
T-14	Bom. Bella Vista	Redes		
T-15	Bella Vista	Redes		
T-16				
				7,370 [m³]

MACROS DE SECTORES HIDRAULICOS

ITEM	NUSH	NOMBRE	CODIGO	TANQUE
1	981	Alto	Macr - 2	T-04
2	982	Bajo	Macr - 3	T-05
3	983	Santander	Macr - 13	T-01
4	984	Villa Olímpica		T-03
5	985	Mochuelo		T-06
6	986	Paseo del Mango		T-01
7	987	Bosque, Gruta		T-06
8	988	Almendros		T-01, T-08
9	989	Coovip		T-01
10	20,804	La Vega		T-02
11	20,805	Norte		T-07
12	20,806	Pinchote		T-01
13	20,807	Via Charalá		T-01
14	20,808	Via Cabrera		T-01
15				
				0

En este esquema se muestra la codificación y la distribución de los macro medidores instalados dentro del sistema de ACUASAN, 52 en total, también se muestra la cantidad de agua en m³ que ingresa al sistema de tratamiento y la cantidad de de agua enviada a distribución en los diferentes sectores, sub sectores y zonas hidráulicas, datos correspondiente al periodo de análisis desde el lun, 22 jun. 2026 a vie, 24 jul. 2026.

Posterior a la toma de datos mensuales que se hace a la totalidad de los macro medidores el día inicial y final del análisis, se realiza el cálculo de la cantidad de agua en m³ que pasa a través de cada macro, dato que es mostrado para cada macro medidor dentro de este esquema.

La cantidad de agua que entra al sistema es de 589,591 [m³] este dato es medido por caudalímetros electromagnéticos instalados en las entradas de las conducciones de las bocatomas.

Se muestran las gráficas de balance hídrico en los tanque que se tiene la información de la cantidad agua enviada al tanque y la cantidad de agua distribuida en cada una de las salidas del tanque, no todos los tanques cuentan con la información para hacer este análisis.

Para el calculo del IMA se necesita tener macro medidores en:

	Descripcion	Necesarios	Instalados	IMA
i)	Salida de los sistemas de potabilización	2	0	60.71%
ii)	Salida de tanques de almacenamiento	20	15	
iii)	Entrada y salida de sistemas de bombeo (superficial y/o pozo profundo)	6	2	
	Total macro medidores para IMA	28	17	

Análisis de Datos Empresariales
2026-08

DATOS LECTURAS MACRO MEDIDORES

acuasan
PURA VIDA

Alcaldía de SAN GIL

No. Macro	Nombre macro	vie, 20 mar. 2026	mié, 22 abr. 2026	lun, 25 may. 2026	lun, 22 jun. 2026	vie, 24 jul. 2026	Volumen mes
1	Salida PTAP Ppal	0	0	0	0		
2	Bajo	69,400	115,033	157,157	194,647	242,766	49,119
3	Alto	265,216	326,929	378,373	413,168	454,567	41,399
4	Machuelo	172,769	229,392	288,574	336,036	390,140	54,104
5	Portal del conde	40,291	52,268	66,256	78,747	93,674	14,927
6	Vía Charalá	1,167,910	1,177,993	1,188,321	1,197,699	1,208,367	10,668
7	Provivienda	0	0	0	0		
8	Recodo	125,424	125,424	125,424	125,424	126,312	888
9	Jaral, San Pedro	144,731	146,313	147,862	149,374	151,149	1,775
10	Vía Cabrera	20,208	27,079	33,442	38,644	44,548	5,904
11	Salida Alterna	0	0	0	0		
12	Entrada PTAP Principal	1,067,918	1,067,918	1,067,918	1,067,918	1,067,918	0
13	Salida Santander distribución	631,951	821,182	1,018,120	1,175,714	1,361,665	185,951
14	Salida Santander almacenamiento	0	0	0			291,043
15	Volador, Cuchara Alta	1,075	1,478	1,798	2,034	2,347	313
15	Cuchara Baja	0	0	0	0		
17	Ojo de Agua	9,349	12,527	14,559	16,526	18,061	1,535
18	Caudalímetro entrada alterna	105,433	230,178	350,219	450,071	554,508	104,437
19	Norte	12,987	12,987	12,987	15,096	17,835	2,739
20	Bella vista Entrada	0	0	0	0		
21	Tanque la Vega	44,523	87,904	125,769	158,801	199,459	40,658
22	Villa Campestre	29,529	39,119	48,819	57,221	66,172	8,951
23	Villa Olímpica	89,320	117,066	145,651	169,366	195,550	26,184
24	La Quinta	1,377	1,848	2,531	2,929	3,401	472
25	Coovip	176,724	239,502	304,069	356,453	418,196	61,743
26	Usa PTAP Principal	70,814	95,504	118,947	135,389	153,005	17,616
27	Salida tanque La Vega	178,729	178,729	178,728	208,997	245,828	36,831
28	Nueva Baeza	26,437	26,437	26,437	29,456	33,243	3,787
29	Salida tanque Villa Olímpica	210,933	272,079	334,486	386,111	452,448	66,337
30	Hospital	62,957	77,417	91,540	106,354	123,028	16,674
31	Bosque, Gruta	999,266	998,659	999,505	999,886	1,553	1,667
32	Bombeo Volador, Cuchara	5,125	6,657	8,421	9,632	11,160	1,528
33	By Pass alterna	0	0	0	0		
34	Lago	6,272	8,349	10,987	12,771	15,036	2,265
35	Rebose tanque PTAP principal	0	0	0	0		
36	Quebrada la laja	151,558	153,136	155,009	157,459	159,972	2,513
37	Bella Isla paseo del Mango	70,274	93,709	114,877	133,212	153,243	20,031
38	Pablo VI paseo del Mango	33,417	47,328	61,604	73,517	87,117	13,600
39	Cajasan	12,244	15,404	18,654	21,352	25,672	4,320
40	Congual bajo	52,813	54,779	57,534	59,417	62,169	2,752
41	Congual alto	2,963	4,324	5,491	6,413	6,747	334
42	Castilla Real	1,830	2,751	3,342	3,785	4,466	681
43	Gda. Cunti PTAP principal	1,107,823	1,478,602	1,808,242	2,105,235	2,438,375	333,140
44	Gda. Cuchicute PTAP principal	121,724	264,534	431,022	566,391	718,405	152,014
45	Río Fonce	0	0	0	0		
46	Peñival PTAP principal	0	0	0	0		
47	Jobita	266	266	266	266	266	0
48	Hoja de Tabaco	80,150	103,935	127,298	146,473	168,961	22,488
49	Acacias	1,762	2,213	2,690	3,102	3,508	406
50	Comite de tejo	162,170	206,483	253,919	295,732	343,573	47,841
51	Bella Vista	0	0	0	0		
52	Almendros, Acacias, Gruta	37,342	48,958	61,070	70,978	82,767	11,789
53	Rebose tanque PTAP Ppal	0	0	0	0		
54	Rebose tanque Villa Olímpica	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0		
		41	41	41	41	41	0

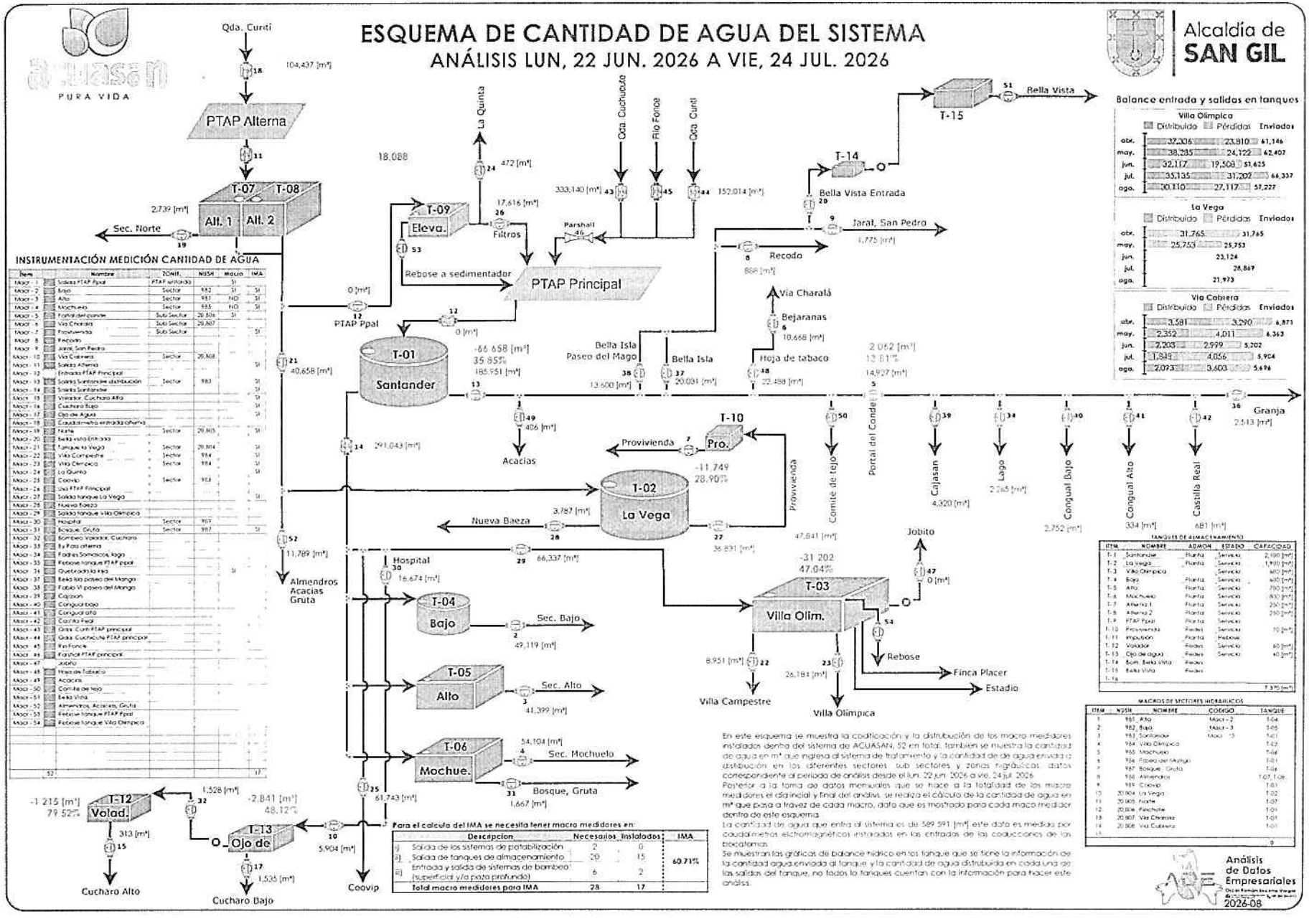
Datos de las lecturas de los macro medidores instalados en el sistema y la fecha de toma de cada lectura.

Análisis de Datos Empresariales

Anexo 03

Balance hídrico del sistema

[1 folio]

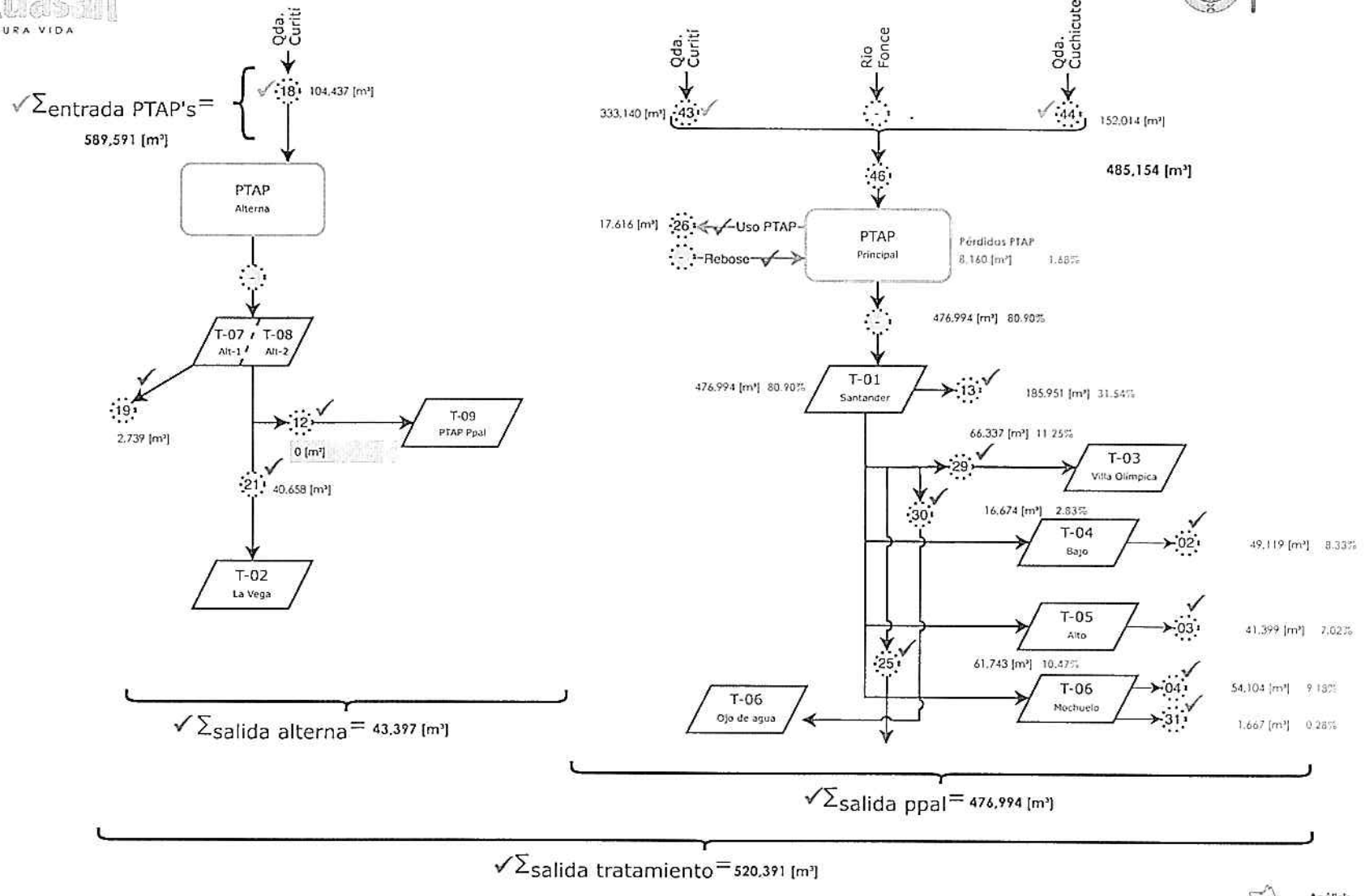

ESQUEMA DE CANTIDAD DE AGUA DEL SISTEMA
ANÁLISIS LUN, 22 JUN. 2026 A VIE, 24 JUL. 2026
aguasan
PURA VIDA
Alcaldía de SAN GIL
Qda. Curití
104,437 [m³]
PTAP Alterna
T-07
T-08
Alt. 1
Alt. 2
2,739 [m³]
Sec. Norte
INSTRUMENTACIÓN MEDICIÓN CANTIDAD DE AGUA
La Quinta
472 [m³]
18,088
17,616 [m³]
T-09
Eleva.
Filtros
Parshall
Qda. Cuchuluba
Río Fonce
Qda. Curití
333,140 [m³]
152,014 [m³]
Rebose a sedimentador
PTAP Principal
PTAP Ppal
0 [m³]
T-01
Santander
-66,658 [m³]
35.85%
185,951 [m³]
Bella Isla
Paseo del Mago
13,600 [m³]
Bella Isla
20,031 [m³]
Hoja de tabaco
23,488 [m³]
Bejaranas
10,668 [m³]
Vía Charalá
2,062 [m³]
13.81%
14,927 [m³]
Recodo
868 [m³]
Jaral, San Pedro
1,775 [m³]
T-14
Bella Vista Entrada
T-15
Bella Vista
Balance entrada y salidas en tanques
Villa Olimpica
Distribuido Pérdidas Enviadas
abr. 37,206 23,810 61,146
may. 38,285 24,122 62,407
jun. 32,117 19,508 51,625
jul. 35,135 31,202 66,337
ago. 30,110 27,117 57,227
La Vega
Distribuido Pérdidas Enviadas
abr. 31,765 31,765
may. 25,753 25,753
jun. 23,124
jul. 28,869
ago. 21,973
Vía Cabrera
Distribuido Pérdidas Enviadas
abr. 3,581 3,290 6,871
may. 2,352 4,011 6,363
jun. 2,203 2,999 5,202
jul. 1,848 4,056 5,904
ago. 2,093 3,603 5,696
Granja
2,513 [m³]
Acacias
406 [m³]
Provivienda
-11,749
28.90%
T-10
Pro.
Comité de tejo
Portal del Condor
Cajasan
4,320 [m³]
Lago
2,265 [m³]
Congual Bajo
2,752 [m³]
Congual Alto
334 [m³]
Castilla Real
681 [m³]
291,043 [m³]
T-02
La Vega
3,787 [m³]
Nueva Baeza
38,831 [m³]
47,641 [m³]
11,789 [m³]
Almendros
Acacias
Gruta
Hospital
16,674 [m³]
66,337 [m³]
-31,202
47.04%
Jobito
0 [m³]
T-03
Villa Olim.
T-04
Bajo
Sec. Bajo
49,119 [m³]
T-05
Alto
Sec. Alto
41,399 [m³]
T-06
Mochue.
54,104 [m³]
Sec. Mochuelo
Bosque, Gruta
1,667 [m³]
61,743 [m³]
8,951 [m³]
26,181 [m³]
Villa Campestre
Villa Olimpica
Rebose
Finca Placer
Estadio
-1,215 [m³]
79.52%
T-12
Volad.
1,528 [m³]
-2,841 [m³]
48.12%
313 [m³]
T-13
Ojo de
1,535 [m³]
5,904 [m³]
Cucharo Alto
Cucharo Bajo
Coovip
Para el calculo del IMA se necesita tener macro medidores en:
Descripcion | Necesarios | Instalados | IMA
a) Salida de los sistemas de potabilización | 2 | 0 |
b) Salida de tanques de almacenamiento | 29 | 15 | 60.71%
c) Entrada y salida de sistemas de bombeo (superficial y/o poza profunda) | 6 | 2 |
Total macro medidores para IMA | 28 | 17
TANQUES DE ALMACENAMIENTO
ITEM | NOMBRE | ADMON | ESTADO | CAPACIDAD
T-1 Santander Planta Servicio 2,100 [m³]
T-2 La Vega Planta Servicio 1,900 [m³]
T-3 Villa Olimpica Planta Servicio 600 [m³]
T-4 Bajo Planta Servicio 600 [m³]
T-5 Alto Planta Servicio 700 [m³]
T-6 Mochuelo Planta Servicio 850 [m³]
T-7 Alterna 1 Planta Servicio 250 [m³]
T-8 Alterna 2 Planta Servicio 250 [m³]
T-9 PTAP Ppal Planta Servicio
T-10 Provivienda Fedes Servicio 70 [m³]
T-11 Impulsión Planta Rebose
T-12 Volador Fedes Servicio 60 [m³]
T-13 Ojo de agua Fedes Servicio 40 [m³]
T-14 Bom. Bella Vista Fedes
T-15 Bella Vista Fedes
T-16
8,370 [m³]
MACROS DE SECTORES HIDRAULICOS
ITEM | NOSIS | NOMBRE | CODIGO | TANQUE
1 987 Alto Macr - 2 T-04
2 982 Bajo Macr - 3 T-05
3 983 Santander Macr - 13 T-01
4 984 Villa Olimpica T-03
5 985 Mochuelo T-06
6 986 Paseo del Mango T-01
7 987 Bosque, Gruta T-06
8 988 Almendros T-01, T-06
9 989 Coovip T-01
10 20804 La Vega T-02
11 20805 Norte T-01
12 20806 Pinchote T-01
13 20807 Vía Charala T-01
14 20808 Vía Cabrera T-01
15
0
En este esquema se muestra la codificación y la distribución de los macro medidores instalados dentro del sistema de ACUASAN, 52 en total, también se muestra la cantidad de agua en m³ que ingresa al sistema de tratamiento y la cantidad de de agua enviada a distribución en los diferentes sectores, sub sectores y zonas hidráulicas, datos correspondiente al periodo de análisis desde el lun. 22 jun. 2026 a vie. 24 jul. 2026
Posterior a la toma de datos mensuales que se hace a la totalidad de los macro medidores el día inicial y final del análisis, se realiza el cálculo de la cantidad de agua en m³ que pasa a través de cada macro, dato que es mostrado para cada macro medidor dentro de este esquema.
La cantidad de agua que entra al sistema es de 589.591 [m³] este dato es medido por caudalímetros electromagnéticos instalados en las entradas de las conducciones de los tanques.
Se muestran las gráficas de balance hídrico en los tanque que se tiene la información de la cantidad agua enviada al tanque y la cantidad de agua distribuida en cada una de las salidas del tanque, no todos los tanques cuentan con la información para hacer este análisis.
Análisis de Datos Empresariales
2026-08

Anexo 04

Indicadores

[2 folios]

CANTIDAD DE AGUA DISTRIBUIDA DEL SISTEMA



Anexo 05

Proyectos POIR

[9 folios]

Bogotá D.C., 13 de agosto de 2026

ZZCOT-110-2026

Ingeniero
Oscar Román Becerra Vargas
Bucaramanga, Santander

Ref. Oferta mercantil de servicios de rehabilitación de tubería de acueducto con IH LINER para acueducto de San Gil - Santander

Respetados Señores,

Teniendo en cuenta su amable solicitud de analizar el proyecto en referencia con tecnología ZINZANJA y basados en la información suministrada por ustedes se propone lo siguiente:

1. **Servicios incluidos:**

   - Análisis información suministrada.
   - Diseño de la solución necesaria.
   - Planeación y ejecución de:

     a. Diagnóstico de las redes.
     b. Rehabilitación de la tubería.
     c. Inspección final del colector.
     d. Entrega de informe con video tomado con equipo CCTV

2. **Especificación del personal especializado:**

   - Operadores Especialistas: Son los profesionales encargados de la coordinación y operación de los equipos especializados que ejecutaran la solución necesaria para el proyecto en referencia.
   - Ingeniero residente.

3. **Características técnicas de la materia prima: IH LINER.**

- Es un sistema de revestimiento diseñado para rehabilitación de tuberías de presión, consiste en un tejido de revestimiento interior y exterior sin costuras con un refuerzo combinado. Diseñado para la instalación con el método Pull-In o halado.

3.1 Características de los materiales.

Los materiales presentan características importantes como:

a. Altos valores en sus características mecánicas.
b. No contaminación del agua freática.
c. No irritación en su instalación en el olfato y la visión.
d. No contiene solventes altamente tóxicos como el Estireno, el cual hasta en concentraciones pequeñas genera irritación en el olfato y la visión. (concentración máxima permitida 20ml/m3).
e. Excelentes comportamientos en medio húmedos, no reacciona y no requiere pre- línea para su instalación. (No NF)
f. Alta resistencias a agentes químicos y temperaturas.
g. Presión de operación hasta 75 BAR
h. Presión de operación hasta 110°C

Materiales

Los productos estimados para la presente propuesta, contempla los requeridos para la instalación de la tubería PIPP (Pull in place pipe), basados en los estándares de calidad y funcionalidad de sistemas de tuberías de polímeros para la renovación de las redes de alcantarillado y acueducto.

4. Fases y Actividades de un proyecto con tecnología PIPP

A continuación, se exponen las fases y actividades implicadas para realizar de forma segura y eficaz el proceso de rehabilitación con PIPP.

Diagnóstico.
Se realiza un proceso de limpieza e inspección con CCTV, con el fin de analizar la información obtenida y verificar el estado de deterioro de la red, con la información obtenida se realizan las etapas de planeación y diseño, fundamentales para definir las actividades de siguientes y los tiempos de ejecución.

El proceso de inspección de la tubería se realiza para la evaluación y diagnóstico del

estado de falla de la tubería, determinar el número de conexiones existentes, encontrar e identificar el tipo de daño causante de la rehabilitación y la búsqueda de objetos (clavos, puntillas, varillas, piedras, otros) que pudieran poner en riesgo la instalación del nuevo recubrimiento PIPP.

Proceso de información.
Una vez se realice la inspección inicial, se codifica, califica y clasifica el estado de las redes inspeccionadas con CCTV, lo que involucra aspectos estructurales y aspectos operacionales; donde la evaluación estructural comprende el estado de las tuberías inspeccionadas dependiendo de los defectos estructurales observados durante la inspección, allí se establecerán criterios para determinar el grado o nivel de deterioro del tramo de red evaluado con respecto a la probabilidad de un colapso del mismo.

Bypass.
Técnica que consiste en crear una ruta alterna para el flujo de agua de una red existente. Una vez se ha identificado el tramo de tubería a rehabilitar, es fundamental realizar este proceso en cada etapa para así garantizar la correcta aplicación de la tecnología PIPP.

Limpieza de la red a rehabilitar.
Una vez el tramo identificado a rehabilitar se encuentra fuera de servicio según el procedimiento de bypass mencionado anteriormente, se procede con el proceso de limpieza de la red de tubería. El propósito de realizar una adecuada limpieza es preparar la superficie interna de la tubería para realizar posteriormente el proceso de inspección y determinar los eventos que fueren necesarios corregir previamente a la rehabilitación.

Inspección con CCTV.
Esta actividad se debe realizar mínimo en dos ocasiones durante la ejecución, una de ellas previa a la instalación del nuevo recubrimiento (preinspección) y finalmente para inspeccionar la tubería luego de la instalación de la rehabilitación del PIPP (post inspección).

Ejecución de la Rehabilitación.
Este proceso se lleva a cabo en el lugar de la obra donde se encuentra el tramo de tubería existente a rehabilitar. Para realizar este proceso se debieron haber realizado los procesos de limpieza, inspección con CCTV y bypass de la línea. El tramo para rehabilitar requiere estar fuera de funcionamiento.

El material de revestimiento entregado se coloca en el mahole de salida y el cabrestante necesario se coloca en el manhole de recepción para ser halado por el wincher, previa apertura o acondicionamiento de los manhole de lanzamiento y recepción. Una vez halado el liner, se procede a la instalación de los pluggs o bridas con sus correspondientes

accesorios de ajuste para finalmente realizar el inflado del liner y su procedente habilitación del tramo.

Apertura de acometidas domiciliarias.
La etapa final del proceso consiste en la apertura de las acometidas domiciliarias selladas temporalmente por el proceso de rehabilitación, por medio de Robots Cortadores que ingresan a la red por los extremos, localizan el sitio de la conexión domiciliaria y la perforan con brocas especiales para esta actividad.

5. Valor ZinZanja

- **Solución Parcialmente Estructural:** El nuevo encamisado una vez instalado asumirá las cargas hidrostáticas y/o de presión operativa, generando un recubrimiento al tubo huésped, adicionalmente garantizará un sistema totalmente hermético y mejorará las condiciones hidráulicas al tener una rugosidad tan baja como el polietileno. En cuanto a las cargas vivas por flujo vehicular y de rellenos por material de atraque y soporte de pavimento, éstas serán asumidas por el tubo huésped existente.

  - Peso específico del suelo: 2000 [Kg/m^3]
  - Módulo de reacción del suelo E´s: 3 [MPa]
  - Deflexión de la tubería existente: 2%

ACTIVIDAD	Und	Cant	Valor Unitario	Valor Total
Suministro e instalación de Rehabilitación con tecnología IH LINER. **DN200** Incluye: Suministro de materiales, Instalación y puesta en funcionamiento de tubería.	ML	1.944,00	$ 2.732.113	$ 5.311.227.220

COSTO DIRECTO		$5.311.227.220
A	10,0%	$ 531.122.722
I	2,0%	$ 106.224.544
U	10,0%	$ 531.122.722
Subtotal		$6.479.697.209
IVA	19,0%	$ 100.913.317
VALOR TOTAL OFERTA		$6.580.610.526

Notas:

- Los valores anteriores son calculados de acuerdo con la información suministrada por el cliente, cualquier cambio en dicha información deberá ser contemplado nuevamente para determinación de precios.
- La presente oferta considera un mínimo de ejecución de las cantidades presentadas en el cuadro anterior, si las cantidades cambian se deberán calcular los precios nuevamente.

- En los Precios NO se encuentran Incluidos:
  - ✓ Manejo de aguas con equipo de bombeo, tampoco se contempla manejo de aguas con tapones obturadores.
  - ✓ Manejo de tráfico vehicular
  - ✓ Obras civiles para acceso o instalación de la tubería
  - ✓ Actividades de corte y/o derivación para BY-PASS sobre tubería anfitriona.

- En los precios se encuentran incluidos:
  - ✓ Lavado e inspección diagnóstica y previa a la rehabilitación. Este lavado de tuberías contempla una colmatación máxima del 20% de la sección para diámetros menores a 24" y del 10% para diámetros comprendidos entre 24" a 36". En caso de superar esta colmatación el lavado será cobrado por hora a un valor de $800.000 más IVA por hora.
  - ✓ Inspección final de la tubería rehabilitada.
  - ✓ Vigilancia durante la actividad.
  - ✓ Manejo, transporte y disposición de lodos
  - ✓ AIU e IVA

- La administración calculada en la presente oferta incluye:
  - ✓ Personal técnico operativo calificado detallado de la siguiente forma:
    - Cuadrilla rehabilitación PIPP: 6 personas
    - Cuadrilla de Supervisión y Viabilización 3 Personas
  - ✓ Ingeniero Residente con dedicación del 100% al proyecto

- Los valores anteriormente indicados pueden cambiar de acuerdo con las variaciones en la tasa representativa del mercado del dólar, de llegar a existir variaciones en precios de dicha divisa, ambas partes se pondrán de acuerdo en los cambios pertinentes a aplicar en la presente oferta. ver numeral 8 reajuste de precios por TRM.
- Para el análisis de la propuesta se consideraron como cantidades mínimas a ser rehabilitadas las correspondientes a la información suministrada por EL CLIENTE. En caso de que la longitud a rehabilitar cambie, se deberá analizar la viabilidad del proyecto y elaborar una nueva oferta.

NOTA: El valor estimado para la presente oferta podrá ser susceptible de revisión y reajuste, de conformidad con la fluctuación que se está presentando sobre el precio de las materias primas, por lo que la presente oferta tiene una vigencia hasta el 30 de septiembre de 2026, fecha en la que se realizará una actualización de los precios.

En el evento de suscribir un Contrato sobre los ítems anteriormente relacionados, el Contrato deberá contener una cláusula de reajuste y revisión de los precios la cual se dará en función de cada pedido u orden de compra, en aras de mantener el equilibrio económico del Contrato para cada una de las partes, modificación que en todo caso deberá constar en una Cotización, Otrosí, Acta u otro documento que las partes hayan convenido.

6. **Iniciación de trabajos:**

Se programarán previa entrega de la orden de trabajo, entrega de planos donde figuren las redes a intervenir, visita al sitio, coordinación conjunta de la logística del proyecto y periodos normales de importación de la materia prima (60 días barco).

El tiempo real será calculado una vez se realice una inspección de cada tramo a intervenir y se logre verificar las condiciones reales de los mismos. Así como coordinación conjunta en la programación de las actividades.

7. **Forma de pago:**

Las presentes condiciones en la forma de pago pueden variar y están sujetas a validación y aprobación por parte del departamento de crédito y cobranza de Mexichem Colombia – Pavco, quienes elaborarán un estudio que determine la capacidad de crédito, si después de este estudio se determina que no se alcanza a cubrir el valor del saldo del contrato, se podrá completar con garantía Bancaria.

8. **Reajuste de precios**

Debido que las materias primas usadas en la tecnología son fabricadas en el exterior y pagadas en divisas extranjeras, la presente oferta está calculada bajo una tasa de cambio de $3.300 del 12 de agosto de 2026, Mexichem, tiene previsto mantener los precios ofertados hasta variaciones en la TRM del 3.0%, es decir, $3.400; Se realizará una revisión mensual de la TRM previo a la compra de las materias primas necesarias para el proyecto.

Si existieran variaciones superiores al 3.0% en la TRM base, Se ajustarán los precios unitarios de los ítems que resultan afectados por el cambio de las divisas. Al momento que la variación en la TRM supere el 3.0% establecido como tolerancia, el reajuste en los precios unitarios será de un punto porcentual por cada punto que supere el 3.0%. Los reajustes aplican de forma inmediata para los seis meses siguientes a cada revisión. La TRM a comparar con la establecida como referencia será la tasa promedio de los 30 días previos a la fecha establecida para revisión de la TRM. Esta condición aplica para las siguientes actividades:

- Rehabilitación con tecnología PIPP.

La fórmula aplicable se describe a continuación:

$$VT = \frac{(T_P - T_R)}{T_R} \quad X \quad 100$$

Dónde:

VT: Variación de la tasa o TRM dada en porcentaje
TP: TRM promedio de los 30 dias previos a la fecha definida para revisión
TR: TRM referencia, correspondiente de $3.300 del 12 de agosto de 2026

9. Validez de la Oferta

La presente oferta tiene una validez en tiempo de 45 días a partir de la fecha de esta oferta. Así mismo la validez de esta misma se entenderá cuando se reciba el anticipo determinado en numeral "Forma de pago" antes de la fecha de validez y la firma de contrato de obra para la realización de las obras por ambas partes. Adicionalmente, las vigencias en las condiciones de este documento cubren hasta el 30 de septiembre de 2026, en caso de que a esta fecha exista un contrato en curso se revisaran la condiciones entre las partes y se llegara a un acuerdo que mantenga el equilibrio de estas.

Todos los estudios contemplados en esta oferta están basados en nuestros análisis y conocimientos de las tecnologías ofertadas con la información suministrada por los oferentes, estos análisis son particulares y pertenecen a nuestra experiencia y conocimiento de las tecnologías, si algunas de estas condiciones cambian o son diferentes es necesario realizar una nueva oferta bajo las nuevas circunstancias o requerimientos.

10. Alcance de las partes:

Ítem	Descripción	A cargo de	
		Cliente	Mexichem
1	Gestión general del proyecto y coordinación del proyecto a través de un coordinador local.	x	
2	Todo tipo de trabajos de limpieza en tuberías Diagnostico		X
3	Todo tipo de trabajo de CCTV para estudio de redes. Diagnostico		x
4	Acceso a las lumbreras de lanzamiento y/o recepción	X	
5	Todo tipo de pruebas de calidad y ensayos de presión o hermeticidad	x	
6	Todo tipo de control y seguridad de tráfico incluye seguridad vial, PMT, accesos, etc	x	
7	Todo tipo de preparación del suelo y obras civiles, si son necesarias	X	
8	Manejo de aguas con bypass de 14" y motobomba	X	
9	Remoción de obstáculos (juntas, desplazamientos laterales, entre otros)	x	
10	Todo tipo de trabajos de limpieza en tuberías Pre-Instalación		X
11	Todo tipo de trabajo de CCTV para estudio de redes. Pre-Instalación		x
12	Corte con equipo robotizado por tramo (hasta 5 und por tramo)		x
13	Proporcionar almacenamiento para el equipo de revestimiento, material y área administrativa (si es necesario) en el sitio		x
14	Personal para el proceso		x
15	Suplir de agua y energía para todos los tipos de trabajos		x
16	Transporte del equipo y material		x
17	Pólizas (Las que el cliente solicite) y matriculas. Todo en calidad de sub-contratista.		x
18	Vigilancia que garantice la seguridad e integridad del personal y equipos las 24h y durante todo el proceso de rehabilitación.		x
19	El proyecto está calculado en una longitud promedio de instalación de 52m por tramo, en caso de que el rendimiento sea menor el precio deberá ser ajustado a las condiciones reales que se encuentren en campo.	x	

11. A cargo del contratista:

- Suministrar los equipos idóneos para el desarrollo del proyecto.
- Suministrar la materia prima adecuada para el proyecto.
- Suministrar el personal idóneo para el manejo de los equipos.
- Presentación de los informes escritos de manera periódica a convenir con el contratante, adjuntando video en formato digital de la inspección final del colector.

12. A cargo del contratante:

- Adecuación de los accesos de los pozos para la instalación de la tecnología. Incluye localización de Manholes perdidos.
- Ubicación y despeje completo de los pozos de inspección integrantes de la red de alcantarillado o los puntos de corte de acueducto.
- Trámite de permisos ante las autoridades que lo requieran como PMT.
- Manejo de aguas para la aplicación de la tecnología.
- Entrega de planos correspondientes a la red a intervenir.
- Entrega de la información del proyecto y cuestionario de información.
- Tramite de licencia y permisos aplicables a la actividad de verificación en campo, limpieza, inspección, preparación de tramos y rehabilitación PIPP.
- Apoyo logístico en el proceso de instalación y manejo de tráfico, en los casos necesarios.

13. MEXICHEM COLOMBIA S.A.S.

Con la aceptación de la presente Oferta/Cotización, o solicitud de pedido a Mexichem Colombia S.A.S., el Cliente declara que ha leído y que consecuentemente acepta los Términos y Condiciones Generales de Venta que se encuentran en el link https://pavcowavin.com.co/terminos-y-condiciones. Estos términos regirán la relación jurídica y la operación comercial que surjan de dichos documentos a menos que exista un contrato específico sobre el mismo objeto.

14. Responsabilidad de MEXICHEM.

MEXICHEM responderá por hechos o actos que le resulten imputables a título de culpa grave y dolo. En todo caso, la responsabilidad máxima de MEXICHEM será hasta por el valor de la presente cotización. MEXICHEM no será responsable por daños indirectos o consecuenciales ni por lucro cesante.

Ante cualquier inquietud, con gusto estaremos prestos para atenderle.

Atentamente,

Yeison Armando Ordoñez C.
Ingeniero de Calidad y Presupuesto ZinZanja
Pavco Wavin - Tubosistemas
Correo: yeison.ordonez@wavin.com
Móvil: (+57) 317 400 4024

Anexo 06

Soportes actividad PGR

[2 folios]

Gmail Oscar Roman Becerra Vargas <oromanck@gmail.com>

Solicitud de información PGR

4 mensajes

Oscar Roman Becerra Vargas <oromanck@gmail.com> 16 de septiembre de 2026 a las 9:02
Para: proyectos@acuasan.gov.co
Cc: Acuasan <direccion_tecnica@acuasan.gov.co>, Acuasan <planeacion@acuasan.gov.co>

Buenos días Alejandra.

Con el fin de agilizar las actividades del Plan General de Riesgos (PGR), es fundamental contar con la información base para avanzar en su elaboración. Por lo anterior, le solicito, en la medida de lo posible, remitirme los datos tomados hasta la fecha para continuar con el proceso.

Gracias por la atención prestada
Quedo pendiente a cualquier inquietud

Oscar Román Becerra Vargas
Ing. Civil U.I.S.
Esp Recursos Hídricos

Oscar Roman Becerra Vargas <oromanck@gmail.com> 25 de septiembre de 2026 a las 14:38
Para: proyectos@acuasan.gov.co
Cc: Wilber Oswaldo Martinez Remolina <direccion_tecnica@acuasan.gov.co>

Hola Alejandra muy buenas tardes

El presente correo es para preguntarte como vamos con la recopilación de información del SUI para poder continuar con la actividad del PGR para Acuasan, esto con el fin de poder avanzar con el analisis del PGR para la vigencia 2025, ya que a la fecha no se ha recibido respuesta alguna.
[El texto citado esta oculto]

María Alejandra Ramirez Ordoñez <proyectos@acuasan.gov.co> 25 de septiembre de 2026 a las 16:59
Para: Oscar Roman Becerra Vargas <oromanck@gmail.com>
Cc: Wilber Oswaldo Martinez Remolina <direccion_tecnica@acuasan.gov.co>

Hola ingeniero, envio lo que he logrado recopilar del SUI, todavía hay información suelta o que no he logrado encontrar en la plataforma o que no se ha cargado, envío lo que llevó hasta el momento.

Gracias por su atención.

Cordialmente,

Maria Alejandra Ramirez Ordoñez
Líder de Proyectos y Planeación
proyectos@acuasan.gov.co
Km 1 Vía al Aeropuerto, San Gil

[El texto citado está oculto]

Calculo de indices-por dimensiones.xlsx
155K

Oscar Roman Becerra Vargas <oromanck@gmail.com> 29 de septiembre de 2026 a las 17:03
Para: María Alejandra Ramirez Ordoñez <proyectos@acuasan.gov.co>
Cc: Wilber Oswaldo Martinez Remolina <direccion_tecnica@acuasan.gov.co>

Hola Alejandra

Un favor, me puedes completar esta tabla en la columna H, es el motivo por le cual no se encuentran completos los datos, es de selección.

Gracias

El 25/09/2026, a las 16:59, María Alejandra Ramirez Ordoñez <proyectos@acuasan.gov.co> escribió:

Hola ingeniero, envío lo que he logrado recopilar del SUI, todavía hay información suelta o que no he logrado encontrar en la plataforma o que no se ha cargado, envío lo que llevó hasta el momento.

Gracias por su atención.

Cordialmente,

Maria Alejandra Ramirez Ordoñez
Líder de Proyectos y Planeación
proyectos@acuasan.gov.co
Km 1 Vía al Aeropuerto, San Gil

El vie, 25 sept 2026 a las 14:38, Oscar Roman Becerra Vargas (<oromanck@gmail.com>) escribió:

> Hola Alejandra muy buenas tardes
>
> El presente correo es para preguntarte como vamos con la recopilación de información del SUI para poder continuar con la actividad del PGR para Acuasan, esto con el fin de poder avanzar con el analisis del PGR para la vigencia 2025, ya que a la fecha no se ha recibido respuesta alguna.
>
> > El 16/09/2026, a las 9:02, Oscar Roman Becerra Vargas <oromanck@gmail.com> escribió:

Buenos días Alejandra.

Con el fin de agilizar las actividades del Plan General de Riesgos (PGR), es fundamental contar con la información base para avanzar en su elaboración. Por lo anterior, le solicito, en la medida de lo posible, remitirme los datos tomados hasta la fecha para continuar con el proceso.

Gracias por la atención prestada
Quedo pendiente a cualquier inquietud

Oscar Román Becerra Vargas
Ing. Civil U.I.S.
Esp Recursos Hídricos

Gracias por la atención prestada
Quedo pendiente a cualquier inquietud

Oscar Román Becerra Vargas
Ing. Civil U.I.S.
Esp Recursos Hídricos

<Calculo de indices-por dimensiones.xlsx>

Gracias por la atención prestada
Quedo pendiente a cualquier inquietud

Oscar Román Becerra Vargas
Ing. Civil U.I.S.
Esp Recursos Hídricos

Formulario de datos SUI.xlsx
13K

acuasan PURA VIDA	FORMATO DOCUMENTO EQUIVALENTE A FACTURA (Art.3 Dec.522 marzo de 2.003)	Código: AP-OJ-FO108 Versión:0 Fecha: 25/10/2016 Aprobado Por: Jefe Oficina Jurídica

EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y GESTIÓN ENERGÉTICA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE SAN GIL
ACUASAN E.I.C.E. - E.S.P
NIT 800.120. 175 - 7

Debe a:	No.: 002
Oscar Román Becerra Vargas	
Documento de Identidad	C.C. 13,636,104
Cuidad y fecha	30 de septiembre de 2026

Descripción del Servicio	Valor neto	Valor total
Pago Parcial No.: No.: 002 del contrato de prestación de servicios profesionales No. 049-2026 presenta el informe correspondiente al periodo comprendido entre 30 ago. 2026 al 29 sep. 2026	$ 4,000,000	$ 4,000,000
Totales		$ 4,000,000

CUATRO MILLONES DE PESOS MTCE

Firna: Oscar Román Becerra Vargas

ASOPAGOS s.a.

CONSULTA EMPLEADO

RAZÓN SOCIAL	OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS
IDENTIFICACIÓN APORTANTE	CC-13535104
SUCURSAL	0
FECHA PAGO	2026-09-01
INDENTIFICACIÓN EMPLEADO	CC-13535104
NOMBRE EMPLEADO	OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS
EPS	ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD SANITAS S A
AFP	Administradora Colombiana de Pensiones COLPENSIONES
CAJA COMPENSACIÓN	Sin CCF
ARL	ARL - POSITIVA COMPANIA DE SEGUROS
NÚMERO PLANILLA	8642348350
REFERENCIA PAGO(PIN)	8693873519
TIPO PLANILLA	I
PERÍODO PENSIÓN	2026-08
PERÍODO SALUD	2026-08
TIPO COTIZANTE	Independiente con contrato de prestación de servicios superior a 1 mes
SUBTIPO COTIZANTE	Sin Subtipo
ACTIVIDAD ECONÓMICA	3360001
NOVEDAD INGRESO INICIAL	
NOVEDAD INGRESO FINAL	

ING	Fecha ING	RET	Fecha RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	Fecha VSP	VTE	VST	SLN	Fecha Sln Inicio	Fecha Sln Fin	IGE	Fecha Ige Inicio	Fecha Ige Fin	LMA	Fecha LMA	Fecha LMA Fin	VAC	Fecha Vac Inicio	Fecha VAC Fin	AVP	VCT	Fecha VCT Inicio	Fecha VCT Fin	IRL	Fecha IRL Inicio	Fecha IRL Fin
																												0		

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES

Días Cot	IBC	Tarifa	Cot. Obligatoria	Cot. Voluntaria		Total	Fondo de Solidaridad de	Fondo de Subsistencia	Valor no retenido
				Afiliado	Aportante				
30	4.377.300	0,1600000	$ 700.400	$ 0	$ 0	$ 700.400	$ 0	$ 0	$ 0

SISTEMA GENERAL DE SALUD

Días Cot	IBC	Tarifa	Cot. Obligatoria	UPC adicional	Incapacidades E.G		Licencias de Maternidad o	
					Número Autorización	Valor	Número Autorización	Valor
30	4.377.300	0,1250000	$ 547.200	$ 0	0	$ 0	0	$ 0

SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES

Días Cot	IBC	Tarifa	Cot. Obligatoria	Código de centro de trabajo
30	4.377.300	0,0243690	$ 106.700	1826010

APORTES PARAFISCALES

Días Cot	Caja de Compensación Familiar			Sena			ICBF		ESAP		MIN DE EDUCACIÓN	
	IBC	Tarifa	Cot.Obligatori	IBC	Tarifa	Cot. Obligatoria	Tarifa	Cot. Obligatori	Tarifa	Cot.	Tarifa	Cot. Obligatori
0	0	0,0000000	$ 0	0	0,0000000	$ 0	0,0000000	$ 0	0,0000000	$ 0	0,0000000	$ 0

TOTAL COTIZACIÓN EMPLEADO

Pensión	Salud	Riesgos	Parafiscales	Total
$ 700.400	$ 547.200	$ 106.700	$ 0	$ 1.354.300

Banco de Occidente
30 SEP 2026

SECRETARIA DE HACIENDA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES
NIT 890.201.235-6

Recibo de recaudo No: 2502600615397

→ **NOMBRE O RAZÓN SOCIAL**
No. Documento 13636104
Nombre
OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS

→ **TRÁMITE**
CONTRATOS - ORDENES DE PRESTACION DE SERVICIOS Y CONTRATOS DE ADICION

VALOR BASE	4 000 000
VALOR TOTAL CONTRATO	17 466 666
VALOR ORDEN DE PAGO	4 000 000
FECHA CONTRATO	29/07/2026
NRO. CONTRATO	049
NUMERO ORDEN DE PAGO	001

→**ESTAMPILLA-TASA-IMPUESTO-CONTRIBUCIÓN**

PRO HOSPITAL	$80 000
PRO UIS	$80 000

BANCO DE OCCIDENTE

TOTAL	$160 000
Total a pagar	**$160.000**

Con destino a
Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de San Gil

→Fecha expedición 2026/09/30
Fecha límite de pago 2026/10/06

Fecha de impresion 30/09/2026 07 51:0

Puede ingresar a
https://edeskprisma.syc.com.co/SANTANDER
para validar y consultar el detalle del pago de la Estampilla Departamental.

RE-OF-07

SOPORTE TRÁMITE

Banco de Occidente
30 SEP 2026

SECRETARIA DE HACIENDA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
ESTAMPILLAS DEPARTAMENTALES
NIT 890.201.235-6

Recibo de recaudo No: 2502600615397

→ NOMBRE O RAZÓN SOCIAL
No. Documento 13636104
Nombre
OSCAR ROMAN BECERRA VARGAS

→ TRÁMITE
CONTRATOS - ORDENES DE PRESTACION DE SERVICIOS Y CONTRATOS DE ADICION

VALOR BASE	4 000 000
VALOR TOTAL CONTRATO	17 466 666
VALOR ORDEN DE PAGO	4 000 000
FECHA CONTRATO	29/07/2026
NRO. CONTRATO	049
NUMERO ORDEN DE PAGO	001

→ESTAMPILLA-TASA-IMPUESTO-CONTRIBUCIÓN

PRO HOSPITAL	$80 000
PRO UIS	$80 000

BANCO DE OCCIDENTE

TOTAL	$160 000
Total a pagar	$160.000

Con destino a
Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de San Gil

→Fecha expedición 2026/09/30
Fecha límite de pago 2026/10/06

Puede ingresar a
https://edeskprisma.syc.com.co/SANTANDER
para validar y consultar el detalle del pago de la Estampilla Departamental.

RE-OF-07

SOPORTE TRAMITE