



República  
del Ecuador



# Manual de Usuario Agua Potable y Saneamiento

Sistema Nacional de Información  
Municipal (SNIM)

2023



Buenas cifras,  
mejores vidas



Agencia de Regulación  
y Control del Agua



Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos  
Descentralizados Municipales  
(APA)  
Manual de Usuario

---

**Entidades responsables:**

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS  
ASOCIACION DE MUNICIPALIDADES DEL ECUADOR  
AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL DEL AGUA  
BANCO DE DESARROLLO DEL ECUADOR

**Dirección ejecutora:**

DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

**Realizadores:**

Christian Terán



## Contenido

1.- Presentación .....	19
2.- INTRODUCCIÓN.....	21
3.- OBJETIVO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA.....	24
3.1 Objetivo general.....	24
3.2 Objetivo específicos.....	24
4.- Metodología .....	26
4.1 Población Objetivo.....	26
4.2 Cobertura Geográfica .....	26
4.3 Desagregación de la Información.....	26
4.4 Periodicidad y continuidad .....	26
5.- CAPACITACIÓN.....	28
5.1 Estructura del Formulario APA 2021 .....	28
6.- Instrucciones generales.....	30
7.- Sección 1: Diagnostico Institucional .....	33
Pregunta 1.1.1 Nombre del Técnico Municipal que ingresa la información .....	33
Pregunta 1.1.2 Cargo que desempeña .....	33
Pregunta 1.1.3 Correo Electrónico .....	33
Pregunta 1.1.4 Número Celular .....	33
Pregunta 1.1.5 Número Telefónico de la Empresa /o departamento .....	33
Pregunta 1.1.6 Dirección de la Empresa /o departamento .....	33
Pregunta: 1.2.- ¿Dispone Orgánico Estructural actualizado, para la prestación de servicios de? .....	34
Pregunta: 1.3.- ¿Cuenta con planos constructivos de los sistemas en operación?.....	34
Pregunta: 1.4.- ¿Cuenta con sistemas automatizados para procesos de contabilidad? .....	35
Pregunta: 1.5.- ¿Cuenta con sistemas automatizados para procesos de facturación y recaudaciones? .....	36
Pregunta: 1.6.- ¿Cuenta con los manuales y guías de apoyo para la operación y mantenimiento de los sistemas? .....	37
Pregunta: 1.7.- ¿Cuenta con un sistema de medición del grado de satisfacción de los usuarios?.....	37
Pregunta: 1.8.- ¿Dispone del Catastro de usuarios actualizado? .....	38
Pregunta: 1.9.- ¿Dispone del catastro de redes y accesorios? .....	38
Pregunta: 1.10.- ¿La capacitación a los operadores de los sistemas es permanente? .....	39



Pregunta: 1.11. ¿Los empleados de la Unidad Administrativa de los sistemas son capacitados periódicamente? .....	40
Pregunta 1.13 ¿Dispone de Catastro Predial Urbano actualizado? .....	41
Pregunta 1.14 ¿En el peor de los escenarios de desastre en cuanto tiempo podría restablecer la prestación del servicio? .....	41
Pregunta 1.15 Observaciones del técnico que ingresa la información .....	41
Pregunta 1.16 Observaciones del técnico validador.....	42
8.- Sección 2: Información general y Gestión de los sistemas de Agua Potable y Saneamiento.....	44
Pregunta 2.1.- ¿La prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado son a través de?:.....	44
Pregunta 2.2.- Formas de distribución de agua a la población del cantón por parte del prestador público.....	46
Pregunta 2.2.9. Proyectados a conectar a la red pública en el 2021 .....	48
Pregunta 2.3 Número de sistemas de agua en el cantón que administra el Municipio .....	48
Pregunta 2.4. ¿Existen otros prestadores o juntas dentro de su cabecera cantonal? .....	49
Pregunta 2.5.- ¿La cantidad de agua ofertada abastece todo su sistema? .....	49
Pregunta 2.5.3. ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal? .....	51
Pregunta 2.6 ¿Número de viviendas existentes en la jurisdicción del prestador? Referencia Parámetro ARCA: Viviendas existentes en el Área de cobertura del Servicio. ...	52
Pregunta 2.6.1 Número de Viviendas existentes que cuentan con Servicio de Agua Potable: Referencia Parámetro ARCA.....	53
Pregunta 2.6.2 Número de viviendas existentes que cuentan con Servicio de Alcantarillado: Referencia Parámetro ARCA.....	53
Pregunta 2.7 Observaciones del técnico que ingresa la información .....	53
Pregunta 2.8 Observaciones del técnico validador.....	53
9. Sección 3: Sistemas de Agua Potable: Estado Técnico.....	55
Pregunta: 3.1.- ¿El sistema antes de su construcción contó con la viabilidad técnica del Miduvi y/o Senagua? .....	55
Pregunta: 3.1.1 Nombre del Sistema .....	56
Pregunta 3.1.2 El Sistema es: 3.1.2.1 Regional: .....	56
Pregunta 3.1.2 El Sistema es: 3.1.2.2 Municipal: .....	56
Pregunta 3.1.2.3 ¿Compra agua tratada en bloque? .....	56
Pregunta 3.1.2.3.1 ¿La totalidad del agua distribuida es comprada en bloque a otro prestador? .....	57
3.1.3. Fuentes:.....	57



Pregunta 3.1.3.1 ¿Cuántas fuentes tiene? Referencia Parámetro ARCA: Total de fuentes de agua cruda. ....	57
3.1.3.1 Descripción de Fuentes.....	58
Pregunta 3.1.3.2 Tipo de fuente .....	58
Pregunta: 3.1.3.2.2 Superficial.....	58
Pregunta: 3.1.3.2.2.1 Subtipo de Fuente: Superficial.....	58
Pregunta: 3.1.3.2.2.2 Nombre de la fuente .....	59
3.1.3.2.2.3 Autorización de Caudal: .....	59
Pregunta 3.1.3.2.3.1 Autorización de caudal: Referencia Parámetro ARCA: Fuente con autorización por parte de la autoridad única del agua.....	59
Pregunta 3.1.3.2.3.2 Caudal Autorizado (litros/segundo) .....	60
Pregunta 3.1.3.2.3.3 Numero de proceso de la autorización de agua.....	60
Pregunta 3.1.3.2.3.4 Fecha de adjudicación.....	60
3.1.3.2.4 Ubicación.....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.1 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S.....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.2 ¿Conoce el área de la cuenca hidrográfica aportante al punto de captación de esta fuente?.....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.3 ¿Cuál es el área de la cuenca hidrográfica de aportación al punto de captación? (hectáreas) .....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.4 ¿El área de la cuenca hidrográfica está dentro de las áreas de protección hídrica? .....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.5 ¿El área de la cuenca hidrográfica está dentro de las áreas de las áreas del Sistema Nacional de Áreas protegidas?.....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.6 ¿El área de la cuenca hidrográfica está dentro de su jurisdicción cantonal? .....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.7 ¿El área de la cuenca hidrográfica está fuera de su jurisdicción cantonal? .....	60
3.1.3.2.4 Conservación y Protección.....	60
Pregunta 3.1.3.2.4.1 ¿Realiza acciones de conservación de la fuente de agua? .....	60
Pregunta 3.1.3.2.5 Se han realizado acciones para mitigar problemas de:.....	61
Pregunta: 3.1.3.2.3 Subterránea .....	62
3.1.4 Captación.....	64
3.1.4.1.1 Descripción de Captación Superficial.....	65
Pregunta: 3.1.4.1.1 La Captación es por: Bombeo, gravedad, mixto .....	65
Pregunta: 3.1.4.1 La captación es: 2 Subterránea:.....	66
3.1.4.1.2 Descripción de Captación Subterránea.....	67



Pregunta 3.1.4.1 La captación es: 3. Mixta:.....	68
3.1.4.1.3 Descripción de Captación Mixta.....	69
Pregunta: 3.1.4.1.3 La Captación es por:.....	69
3.1.5 Conducción de agua cruda .....	70
Pregunta 3.1.5.1 Capacidad Máxima: (litros/segundo) .....	70
3.1.5.1 Descripción de Conducción agua cruda .....	71
3.1.6 Tratamiento.....	76
Pregunta: 3.1.6.1 ¿Cuenta con sistema de tratamiento? .....	76
3.1.6.1 Descripción de Tratamiento de agua cruda .....	77
Pregunta: 3.1.6.3. ¿Qué tipo de planta es? .....	77
3.1.6.8. Proceso .....	78
Pregunta: 3.1.6.9. Problemas .....	82
Pregunta 3.1.6.10 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aaaa) .....	82
Pregunta 3.1.6.11 ¿El tratamiento de agua genera lodos residuales? .....	83
Pregunta 3.1.6.12 ¿La calidad del agua tratada cumple con la norma INEN 1108? .....	83
Pregunta 3.1.6.13 Ingresar el documento .....	83
3.1.7 Conducción de agua tratada. ....	84
Pregunta 3.1.7.1 ¿Cuenta con conducción de agua Tratada? .....	84
Pregunta 3.1.7.1.1 Capacidad Máxima: litros/segundo. ....	84
Pregunta 3.1.7.1.2 Volumen de salida de la planta de tratamiento (m3/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida tratada.....	84
Pregunta 3.1.7.9 Si no cuenta con sistema de tratamiento: ¿realiza cloración al agua captada antes de distribuirla? .....	85
3.1.7.1 Descripción de Conducción de agua tratada .....	85
Pregunta: 3.1.7.2. Volumen de salida de la planta de tratamiento (m3/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida tratada.....	85
Pregunta 3.1.7.2.1 Volumen de agua potabilizada en la planta de tratamiento (m3/año) .	86
Pregunta: 3.1.7.3. Porcentaje de pérdidas .....	86
Pregunta: 3.1.7.4. Tiempo de existencia (años) .....	86
Pregunta: 3.1.7.5. Vida Útil (años) .....	86
Pregunta: 3.1.7.6 Estado de la Estructura: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua tratada .....	86
Pregunta: 3.1.7.7. Problemas .....	87
3.1.8 Reservas (Elevadas y Superficiales) .....	88
Pregunta: 3.1.8.1 Cuenta con Tanques de Reserva .....	88



3.1.8.1 Descripción de Tanques de reserva .....	89
Pregunta: 3.1.8.2.1. Materiales.....	89
Pregunta: 3.1.8.2.2. Agua almacenada al mes (m3) .....	89
Pregunta: 3.1.8.2.3. Capacidad de almacenamiento del tanque (m3) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de Almacenamiento de Agua Potable. ....	90
Pregunta: 3.1.8.2.4. Cámara Válvula.....	90
Pregunta: 3.1.8.2.5. ¿Existe ingreso de caudal de otro proveedor?.....	90
Pregunta 3.1.8.2.5.1 Cantidad de agua potable que ingresa de otro proveedor (m3/mes) .....	91
Pregunta: 3.1.8.2.6. Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los tanques de reserva.....	91
Pregunta: 3.1.8.2.7. Problemas .....	91
Pregunta 3.1.8.2.10 TOTAL Volumen de Agua almacenada promedio al mes (m3) (TODOS LOS TANQUES DE RESERVA) .....	92
Pregunta: 3.1.9 ¿Cuenta con medición en los componentes del sistema?.....	92
Pregunta 3.1.9.1 Captación SI/NO 3.1.9.1.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores.....	93
Pregunta 3.1.9.2 Conducción: SI/NO, 3.1.9.2.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores. ....	93
Pregunta 3.1.9.3 Tratamiento: SI/NO 3.1.9.3.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores. ....	93
Pregunta: 3.1.10 Volumen PROMEDIO de agua que va a la red CON CLORACIÓN (m3/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida sin tratamiento..	93
Pregunta 3.1.11 Volumen PROMEDIO de agua que va a la red SIN TRATAMIENTO (m3/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida sin tratamiento .....	94
Pregunta 3.1.12 ¿Volumen total de agua que va a la red (tratada y no tratada) m3/promedio mes? REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida a la red .....	94
3.1.13 Estación de Bombeo .....	94
Pregunta: 3.1.13.1 ¿Existe estación de bombeo? .....	94
Pregunta: 3.1.13.2 Número estaciones de bombeo.....	95
3.1.13.1 Descripción de Estación de Bombeo.....	95
Pregunta: 3.1.13.2.1 Nombre de estación. ....	95
Pregunta: 3.1.13.2.2 ¿Bombea directamente?.....	96
Pregunta: 3.1.13.2.3 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S .....	96
Pregunta: 3.1.13.2.5 Tiempo de Existencia (años) .....	96
Pregunta: 3.1.13.2.6 Vida Útil.....	96



Pregunta: 3.1.13.2.7 Problemas .....	97
SUB-SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN .....	98
3.2.1 Sectorización .....	98
Pregunta: 3.2.1.1 ¿Existe Sectorización Hidráulica? .....	98
Pregunta 3.2.1.2 ¿Existe modelación hidráulica para operación de la red? .....	98
Pregunta 3.2.1.3 Existen problemas de presiones altas (mayor a 30 mca) .....	99
3.2.2 Redes de distribución .....	99
3.2.2.1 Descripción Redes de distribución.....	99
Pregunta: 3.2.2.1 Tuberías.....	99
Pregunta: 3.2.2.2 Válvulas.....	100
Pregunta: 3.2.2.3 Bocas de fuego/hidrantes.....	100
Pregunta: 3.2.2.4 Conexiones Institucionales.....	101
Pregunta: 3.2.2.5 Conexiones Domiciliarias .....	101
Pregunta: 3.2.2.6 Conexiones Industriales .....	102
Pregunta: 3.2.2.7 Reguladores de presión .....	102
Pregunta 3.2.2.8 Problemas .....	103
3.2.3 Calidad de agua.....	104
Pregunta: 3.2.3.1 Monitorea la calidad de agua potable distribuida: .....	104
3.2.3.1 Descripción de Monitoreo calidad agua.....	105
Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.1 Físico.....	105
Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.2 Químico.....	105
Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.3 Microbiológico.....	106
Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.4 Cloro Residual .....	106
Pregunta 3.3 Realiza mantenimiento del sistema .....	107
Pregunta 3.4 ¿Se realizaron estudios sobre cambio climático en la fuente hídrica? .....	108
Pregunta 3.5 ¿El Sistema de Agua Potable consideró dentro de su diseño la variable de Cambio Climático? .....	108
.....	109
10. Sección 4: Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales.	110
4.1 Información General .....	110
Pregunta 4.1.1 Tipo de Operador .....	110



Pregunta 4.1.2 Liste los servicios que presta: .....	110
Pregunta 4.1.3 ¿Atiende parroquias, recintos o comunidades fuera de cabecera cantonal? .....	111
Pregunta Código de Parroquia (según INEC): .....	112
Pregunta 4.1.3.1.1. Nombre parroquias, recintos o comunidades .....	112
Pregunta 4.1.3.1.2 Denominación .....	112
Pregunta 4.1.3.1.3 Número de Conexiones .....	112
Pregunta 4.1.3.1.4 Total Número de Conexiones .....	112
4.2 Coberturas Cantonal .....	113
4.2.1 Número de acometidas .....	113
Pregunta 4.2.1.1 Total Número de acometidas (a diciembre de 2021) .....	113
Pregunta 4.2.4 La población tiene servicios individuales de saneamiento (Fosa séptica) .	113
Pregunta 4.2.5 Promedio de habitantes por acometida: Zona Urbana .....	114
Pregunta 4.2.6 Promedio de habitantes por acometida: Zona Rural .....	115
4.3 Red de Alcantarillado .....	115
4.3.1 Con qué tipo de alcantarillado cuenta .....	115
Pregunta 4.3.1.1 Alcantarillado Sanitario .....	115
4.3.2 Descripción de Alcantarillado sanitario .....	116
Pregunta 4.3.2.1. Fecha de construcción .....	116
Pregunta 4.3.2.2 ¿Ha realizado ampliación? .....	116
Pregunta 4.3.2.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado sanitario.....	117
Pregunta 4.3.2.4. Número de usuarios por conectar .....	117
Pregunta 4.3.2.5. El sistema es a:.....	117
Pregunta 4.3.2.6.1 Redes de recolección .....	118
Pregunta 4.3.2.6.2 Cajas de revisión .....	118
Pregunta 4.3.2.6.3 Pozos de revisión.....	118
Pregunta 4.3.2.6.4 Estación de bombeo .....	118
Pregunta 4.3.2.6.5 Emisario / Impulsión .....	119
Pregunta 4.3.2.7. Se realiza mantenimiento anual de la red .....	119
Pregunta 4.3.2.8. Volumen de agua residual (sanitario) m3/mes: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de Agua Residual generado en la distribución .....	119
Pregunta 4.3.2.9. Problemas .....	120
Pregunta 4.3.1.2 Alcantarillado Combinado .....	120



4.3.3 Descripción Alcantarillado Combinado .....	121
Pregunta 4.3.3.1. Fecha de construcción .....	121
Pregunta 4.3.3.2 ¿Ha realizado ampliación? .....	121
Pregunta 4.3.3.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado combinado. ....	121
Pregunta 4.3.3.4. Número de usuarios por conectar .....	122
Pregunta 4.3.2.5. El sistema es a:.....	122
Pregunta 4.3.3.6.1 Redes de recolección .....	122
Pregunta 4.3.3.6.2 Cajas de revisión .....	122
Pregunta 4.3.3.6.3 Pozos de revisión.....	123
Pregunta 4.3.3.6.4 Estación de bombeo .....	123
Pregunta 4.3.3.6.5 Emisario / Impulsión .....	123
Pregunta 4.3.3.7. Se realiza mantenimiento anual de la red .....	123
Pregunta 4.3.3.8. Volumen de agua residual (combinado) m3/mes: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de Agua Residual generado en la distribución .....	124
Pregunta 4.3.3.9. Problemas .....	124
Pregunta 4.3.1.3 Alcantarillado Pluvial .....	125
4.3.4 Descripción de Alcantarillado pluvial .....	125
Pregunta 4.3.4.1. Fecha de construcción .....	125
Pregunta 4.3.4.2 ¿Ha realizado ampliación? .....	125
Pregunta 4.3.4.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado pluvial. ....	125
Pregunta 4.3.4.4. Número de usuarios por conectar .....	125
Pregunta 4.3.4.5. El sistema es a:.....	126
4.3.4.6. Componentes .....	126
Pregunta 4.3.4.6.1 Redes de recolección .....	126
Pregunta 4.3.3.6.2 Cajas de revisión .....	126
Pregunta 4.3.3.6.3 Pozos de revisión.....	126
Pregunta 4.3.3.6.4 Estación de bombeo .....	127
Pregunta 4.3.3.6.5 Emisario / Impulsión .....	127
4.4 Estación de Bombeo .....	127
Pregunta 4.4.1 ¿Cuenta con Estaciones de Bombeo? .....	127
4.4.1 Descripción de Estación de Bombeo .....	128
Pregunta 4.4.2. Capacidad Actual de las Bombas (l/s) .....	128



Pregunta 4.4.2.1 Potencia de las bombas .....	128
Pregunta 4.4.3 Estado de la Estructura: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y/o pluviales ...	129
Pregunta 4.4.3.3 Estado de la Operación: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Cumplimiento en la operación de los sistemas.....	129
Pregunta 4.4.3.6 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S .....	129
Pregunta 4.4.3.7 Años de servicio.....	129
Pregunta 4.4.3.8 Vida Útil.....	129
Pregunta 4.4.4 ¿Existe un control de vertidos Industriales a la red de alcantarillado? .....	130
4.5. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.....	130
Pregunta 4.5.1. ¿Existe tratamiento previo a la descarga Final? .....	130
Pregunta 4.5.2. Número de plantas de tratamiento .....	131
4.5.3 Descripción de Plantas de tratamiento Aguas Residuales .....	131
Pregunta 4.5.3.A. ¿Nombre de la planta de tratamiento de aguas residuales? .....	131
Pregunta 4.5.3.A. ¿Cuenta con viabilidad técnica para la planta de tratamiento de aguas residuales? .....	131
Pregunta 4.5.3.B. ¿Cuenta con regularización ambiental para la planta de tratamiento de las aguas residuales? .....	131
Pregunta 4.5.3.1 Tipo de tratamiento .....	132
Pregunta 4.5.3.2 Caudal de diseño (l/s) .....	132
4.5.3.4 Componentes de la Planta de Tratamiento.....	133
Pregunta 4.5.3.4.1 Cajón recolector: .....	133
Pregunta 4.5.3.4.2 By Pass:.....	133
Pregunta 4.5.3.4.3 Vertederos de alivio:.....	134
Pregunta 4.5.3.4.4 Desarenador (tratamiento primario):.....	134
Pregunta 4.5.3.4.5 Rejas (tratamiento primario): .....	134
Pregunta 4.5.3.4.6 Canal de entrada: .....	134
Pregunta 4.5.3.4.7 Cajón repartidor: .....	135
Pregunta 4.5.3.4.8 Sedimentador (tratamiento primario):.....	135
Pregunta 4.5.3.4.9 IMMHOFF (tratamiento primario): .....	135
Pregunta 4.5.3.4.10 Reactores (tratamiento secundario):.....	135
Pregunta 4.5.3.4.11 Lagunas (tratamiento secundario):.....	136
Pregunta 4.5.3.4.12 Lechos de secado (tratamiento secundario): .....	136
Pregunta 4.5.3.4.13 Campos de infiltración (tratamiento de lodos): .....	136
Pregunta 4.5.3.4.14 Filtro (tratamiento terciario): .....	136



Pregunta 4.5.3.4.15 Estación de bombeo:.....	137
Pregunta 4.5.3.4.16 Laboratorio en la planta:.....	137
Pregunta 4.5.3.5 Problemas Plantas de tratamiento aguas residuales.....	137
Pregunta 4.5.3.6 Fecha último mantenimiento:.....	138
Pregunta 4.5.3.7. Promedio mensual de Caudal de descarga litros/segundo.....	138
Pregunta 4.5.3.9. Reúsa el agua residual tratada.....	138
4.5.3.10. Sitio de descarga de Agua Residual tratada.....	138
Pregunta 4.5.3.10.1 Suelo.....	139
Pregunta 4.5.3.10.2 Río.....	139
Pregunta 4.5.3.10.3 Quebrada.....	139
Pregunta 4.5.3.10.4 Otro ¿Cuál? Especifique.....	139
Pregunta 4.5.3.11. Frecuencia de control de calidad de las descargas.....	139
Pregunta 4.5.3.11.1 No de muestras realizadas al año.....	140
Pregunta 4.5.3.12 ¿Cumple norma?.....	140
Pregunta 4.5.3.12.1 Oxígeno Disuelto.....	140
Pregunta 4.5.3.12.2 Demanda Química de Oxígeno - DQO.....	140
Pregunta 4.5.3.12.3. Demanda Biológica de Oxígeno - DBO.....	140
Pregunta 4.5.3.12.4 Coliformes Totales.....	141
Pregunta 4.5.3.13 Resultado del último análisis realizado (período de levantamiento) de DBO mg/litro.....	141
Pregunta 4.5.3.14 Resultado del último análisis realizado (período de levantamiento) de DQO mg/litro.....	141
Pregunta 4.5.3.15 Años de servicio de la planta de tratamiento.....	141
Pregunta 4.5.3.16 Vida Útil de la planta de tratamiento (número de años para los que fue planificada la planta).....	141
Pregunta 4.5.3.17 Conoce el Volumen de agua residual domiciliaria.....	141
Pregunta 4.5.3.18 Conoce el Volumen de agua residual industrial.....	142
Pregunta 4.5.3.19 ¿Conoce el Volumen de lodos residuales en la planta de tratamiento?.....	142
Pregunta 4.5.3.20 Existe recuperación y/o quema de GAS METANO.....	142
Pregunta 4.5.3.21 ¿Cuenta con registro de generador de desechos peligrosos y especiales?.....	142
Pregunta 4.5.3.22 ¿El Sistema de alcantarillado y gestión de aguas residuales consideró dentro del diseño la variable de Cambio Climático?.....	142
4.5.4.1 Agua residual no tratada.....	143
Pregunta 4.5.4.A. ¿Tiene agua residual no tratada?.....	143



Pregunta 4.5.4 Caudal de Agua residual no tratada litros/segundo .....	143
4.5.4.2 Sitio de descarga de agua residual no tratada .....	144
Pregunta 4.5.4.2.1. Cuántos sitios de descarga .....	144
4.6 Mantenimiento del Sistema .....	144
Pregunta 4.6 Realiza mantenimiento de sistema de alcantarillado y gestión de aguas residuales: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Cumplimiento en el mantenimiento de los sistemas .....	145
Pregunta 4.7 El municipio brinda el servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento como fosas sépticas, pozos ciegos, letrinas, Unidades Básicas Sanitarias (UBS), entre otros.....	145
Pregunta 4.7.1 La gestión se realiza de forma: .....	146
Pregunta 4.7.2 Seleccione el tipo de vaciado: .....	146
Pregunta 4.7.3 El municipio cuenta con un vehículo succionador de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento: .....	146
Pregunta 4.7.4 Dispone de registros del servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos): .....	146
Pregunta 4.7.6 El personal del municipio que brinda el servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos) cuenta con equipo de protección personal como equipos de protección respiratoria, overol con capucha, guantes, botas, casco, gafas, entre otros. .	146
Pregunta 4.8 En el cantón existen empresas privadas que realizan el vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento como fosas sépticas, pozos ciegos, letrinas, Unidades Básicas Sanitarias (UBS), entre otras.....	146
Pregunta 4.8.1 Son autorizadas por el municipio: .....	147
Pregunta 4.8.2 Conoce dónde realiza la disposición final de los residuos (sólidos o líquidos): .....	147
Pregunta 4.8.4 Dispone de algún registro de empresas privadas que realizan el vaciado de instalaciones individuales de saneamiento y/o disposición final de lodos:.....	148
Pregunta 4.9 El municipio dispone de alguna normativa / ordenanza que regule al sector privado que realiza el vaciado de instalaciones individuales de saneamiento y/o disposición final de lodos.....	148
Pregunta 4.10 La Planta de Tratamiento de las Aguas Residuales (PTAR) tiene la capacidad para recibir los residuos (sólidos o líquidos) generados en las instalaciones individuales de saneamiento. ....	148
Pregunta 4.11 La Planta de tratamiento de aguas residuales cuenta con un operador, a tiempo completo, responsable de su funcionamiento. ....	148
11. SECCIÓN 5: FICHA TÉCNICA INFORMATIVA DEL ÁREA COMERCIAL.....	150
5.1 CLIENTES .....	150
Pregunta: 5.1.1.1 No. de Clientes de Agua Potable conectados a la red .....	150



Pregunta: 5.1.2 No. de Clientes de Alcantarillado conectados a la red .....	150
Pregunta: 5.1.3 No. de Clientes que cuentan con medidor instalado: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Número de conexiones con Medidor Instalado.....	151
Pregunta: 5.1.4 No. de Medidores operativos (funcionando y con lectura) .....	151
Pregunta: 5.1.5 No. de Medidores en mal estado .....	151
5.2 TOMA DE LECTURA.....	152
Pregunta: 5.2.1 Tiene toma de lectura del medidor.....	152
Pregunta: 5.2.3. Consumidores con lecturas.....	152
Pregunta: 5.2.4. Consumidores con factura.....	153
5.3 PLIEGO TARIFARIO .....	153
Pregunta: 5.3.1.1 Pliego Tarifario.....	153
Pregunta: 5.3.1.2 Tasa única.....	154
Pregunta: 5.3.2 Cuenta con tasa de cobró para Alcantarillado .....	154
5.4 Tipo de Clientes/Cuentas/Conexiones .....	154
5.4.1 Clasificación de Clientes/Conexiones Agua Potable .....	154
Pregunta: 5.4.1.1 Doméstico .....	154
Pregunta: 5.4.1.2 Comerciales .....	155
Pregunta: 5.4.1.3 Industriales.....	155
Pregunta: 5.4.1.4 Oficiales.....	155
Pregunta: 5.4.1.5 Municipales.....	155
Pregunta: 5.4.1.6 Tarifa Especial (Tercera Edad) .....	155
Pregunta: 5.4.1.7 Otro ¿Cuál? Especifique .....	155
5.4.2 Clasificación de Clientes Alcantarillado.....	155
Pregunta: 5.4.2.1 Doméstico.....	156
Pregunta: 5.4.2.2 Comerciales .....	156
Pregunta: 5.4.2.3 Industriales.....	156
Pregunta: 5.4.2.4 Oficiales.....	156
Pregunta: 5.4.2.5 Municipales.....	156
Pregunta: 5.4.2.6 Tarifa Especial (Tercera Edad) .....	156
Pregunta: 5.4.2.7 Otro ¿Cuál? Especifique .....	156
5.5 Tarifas.....	156
Pregunta: 5.5.1 Tarifas por instalación incluido costo de Medidores, mano de obra y materiales (agua potable) (USD).....	156
Pregunta: 5.5.2 Tarifas por instalación de Alcantarillado (USD) .....	157



Pregunta: 5.5.3 Tarifas Reinstalación/ cierre Conexiones de Agua (USD) .....	157
Pregunta 5.6 Pliego Tarifario Agua potable .....	157
5.7 ESTADÍSTICAS .....	158
Pregunta: 5.7.1. Consumo Promedio Mensual: m3/mes/consumidor (Cantidad de agua consumida por cada usuario/consumidor/conexión) .....	158
Pregunta: 5.7.2 Valor promedio de consumo de agua potable mensual: dólares /mes /consumidor (Valor promedio por pagado por cada usuario/consumidor/conexión) .....	158
Pregunta: 5.7.3 Volumen de agua facturado medido: m3 promedio al mes REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen Facturado Medido .....	159
Pregunta: 5.7.4 Volumen de agua facturado estimado: m3/mes promedio mensual REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen Facturado Estimado.....	159
Pregunta: 5.7.5 Volumen facturado a otros prestadores: m3/mes - promedio mensual REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen Facturado en bloque a Otros Prestadores.....	160
Pregunta: 5.7.6 Volumen de agua vendida a tanqueros (m3)/mes - promedio mensual)	160
Pregunta: 5.7.7 Volumen de agua de consumo autorizado que no se factura (agua entregada a consumidores autorizados Ej. Bomberos, parques, etc.) (m3/mes - promedio mensual) .....	160
Pregunta: 5.7.8 Total facturado, US\$/mes - promedio mensual: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Facturación de Agua Potable .....	161
Pregunta: 5.7.9 Total recaudado US\$/mes - promedio mensual .....	161
Pregunta: 5.7.10 Porcentaje de recaudación .....	161
Pregunta: 5.7.11 Número de micromedidores operando por menos de cinco años .....	162
Pregunta: 5.7.12 No. De peticiones, quejas y reclamos en el año 2021: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Total de Peticiones, Quejas y Reclamos.....	162
Pregunta: 5.7.13 No de peticiones, quejas y reclamos solucionados en el año 2021 REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Peticiones, Quejas y Reclamos Solucionadas.....	162
Pregunta: 5.7.14 Tiempo promedio de instalación conexión (días) .....	163
Pregunta: 5.7.15 No. De clientes cartera vencida al final de período del levantamiento (2021) .....	163
Pregunta: 5.7.16 Saldo pendiente de cobro del período anterior (US\$) .....	163
5.8 INFORMACIÓN.....	163
Pregunta: 5.8.1 Catastro .....	164
Pregunta: 5.8.2 Suspensión del servicio por mora .....	164
.....	165
11.- SECCIÓN 6: Ficha Técnica Informativa del área administrativa .....	166
6.1 Planificación Estratégica.....	166
Pregunta: 6.1.1 Filosofía Empresarial (misión, visión, valores y principios empresariales) .....	166



Pregunta: 6.1.2 Reglamento Orgánico Funcional.....	166
Pregunta: 6.1.3 Reglamento Interno .....	167
Pregunta: 6.1.4 Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional .....	167
Pregunta: 6.1.5 Código de Ética.....	167
Pregunta: 6.1.6 Plan Estratégico .....	168
Pregunta: 6.1.7 Plan Maestro .....	168
Pregunta: 6.1.8 Plan Plurianual .....	169
Pregunta: 6.1.9 Presupuesto.....	169
Pregunta: 6.1.10 Plan Operativo Anual (POA) .....	169
Pregunta: 6.1.11 Planificación Anual de Compras (PAC) .....	170
Pregunta: 6.1.12 Estudios de Diagnóstico .....	170
Pregunta: 6.1.13 Estudios de Mejora Técnica.....	171
Pregunta: 6.1.14 Estudios Ambientales .....	171
6.2 Estructura funcional.....	171
Pregunta: La empresa o departamento prestador del servicio de Agua y Alcantarillado dispone de Organigrama .....	171
Pregunta: 6.2.2 Clasificación de Personal de la empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.....	172
6.3. Procedimientos para la gestión del talento humano de la empresa o del departamento encargado de la prestación del servicio de Agua .....	172
Pregunta: 6.3.1 Manual de perfiles de puesto, valoración de cargos.....	173
Pregunta: 6.3.2 Manual de Reclutamiento y Selección.....	173
Pregunta: 6.3.3 Manual de Capacitación, formación y desarrollo .....	173
Pregunta: 6.3.4 Manual de Evaluación y Desempeño.....	173
Pregunta: 6.3.5 Manual de Promoción, Carrera y Sucesión .....	174
Pregunta: 6.3.6 Manual de Evaluación de Clima y Cultura laboral .....	174
Pregunta: 6.3.7 Manual de Pasantías .....	174
Pregunta: 6.3.8 Manual de Administración Salarial y Nómina .....	175
Pregunta: 6.3.9 Manual de Inducción al Personal .....	175
Pregunta: 6.3.10 Manual de Contratación de Personal .....	175
Pregunta: 6.3.11 Manual de Liquidaciones y Actas de Finiquito .....	175
Pregunta: 6.3.12 Manual de Bienestar Laboral (beneficios, permisos y vacaciones) .....	176
Pregunta: 6.3.13 Reglamento Interno de Talento Humano.....	176
6.4. Tipo de asociaciones de trabajadores (de la empresa o departamento encargado de prestar el servicio de Agua y Alcantarillado) .....	176



Pregunta: 6.4.1 Sindicatos .....	177
Pregunta: 6.4.2 Comités.....	177
Pregunta: 6.4.3 Asociaciones .....	177
6.5. Disponibilidad de servicios (de la empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de Agua y Alcantarillado) .....	177
Pregunta: 6.5.1 Servicios Médicos.....	177
Pregunta: 6.5.1 Servicios Odontológicos.....	178
13. Sección 7 Ficha Técnica Informativa del Área Financiera .....	180
7.1. Presupuesto 2021 de la empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de Agua y Alcantarillado .....	180
Pregunta: 7.1.1 Ingresos Operacionales de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado .....	180
Pregunta: 7.1.2 Otros Ingresos provenientes de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado .....	181
Pregunta: 7.1.3 Gastos de Operación y Mantenimiento de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado .....	181
Pregunta: 7.2.10 Gastos Administrativos de la empresa o del departamento encargada de la prestación del servicio de Agua y Alcantarillado; REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Costos Generados por Administración: Ejecutado .....	182
Pregunta: 7.2.11 Gastos Financieros.....	182
Pregunta: 7.3 Inversiones .....	183
7.4 Financiamiento de acciones de conservación y protección de fuentes hídricas .....	183
7.4.2 Inversión en conservación y protección de fuentes hídricas.....	184
Pregunta 7.4.3 ¿Posee acto administrativo o legal para realizar la inversión en conservación de las fuentes de agua? .....	184
14. SECCIÓN 8 – Sistema SARA (Sistema Administrador de Regulación y Control del Agua) - ARCA .....	187
15. Sección 9 – Reporte final de ingreso de información .....	189
Pregunta 9. Finalizar el ingreso de información .....	189
Pregunta 9.1 Está seguro que la información ingresada corresponde a los datos solicitados en la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA.....	189
Pregunta 9.2. Generar reporte de ingreso de información.....	190
Pregunta 9.3 Está seguro de guardar el reporte .....	190
Pregunta 9.4 Enviar reporte a la ARCA .....	191
SIGLAS .....	192
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.....	193

A blue-tinted photograph of a water tap with water being poured into a hand cupped underneath. The background is a soft-focus landscape with hills.

# 01.

## Presentación



## 1.- Presentación

El presente Manual de usuario, constituye una herramienta útil para el llenado de información de la Gestión de Agua Potable y Alcantarillado, por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, el presente registro administrativo, tiene como finalidad generar información ambiental continua relacionada a la prestación del servicio de Agua potable y Saneamiento.

Los temas a investigar están relacionados con las fases o procesos de la gestión de agua potable y saneamiento, desde la fuente, captación de agua, conducción de agua cruda, tratamiento de agua cruda, conducción de agua tratada, reservas, la distribución, sectorización y monitoreo de la calidad del agua tratada, complementado la gestión con la parte de saneamiento detallando coberturas, tipos de alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, y la disposición final de aguas residuales tratadas y no tratadas.

En el presente manual se detalla las directrices y los procedimientos de llenado del formulario que se encuentra en el aplicativo Web de la página de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas.

# 02.

## Introducción



## 2.- INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, los indicadores económico sociales se han establecido y generado con el fin de determinar situaciones actuales y evaluar posibles tendencias en el tiempo; sin embargo, sobre el tema ambiental no existe mayor investigación, muy poco se ha definido y difundido. Por esta razón, desde el año 2010 con periodicidad anual el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), mediante la Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA), investigaba y levantaba información ambiental a través del Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, así como la elaboración de indicadores que constituyen la base fundamental en la generación de la política pública, encaminadas al cumplimiento de agendas nacionales e internacionales.

Desde el año 2011 la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) para establecer una línea base de la gestión de sus competencias, realizando el diagnóstico sobre la información obtenida en los municipios, permitiendo establecer acciones y prioridades de intervención necesarias en el buen desarrollo de la sociedad y ecosistema. De esta manera, crea el Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) para actualizar información referente a la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), Gestión de Agua Potable y Alcantarillado, entre otros. Así poder contribuir a la generación de indicadores ambientales que permitan determinar el nivel de compromiso de los actores de gestión pública con el ambiente.

En el año 2014, se identifica que tanto el Instituto Nacional de Estadística y Censos y la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, levantaban información similar relacionada a la Gestión Integral de Residuos Sólidos, Gestión de Agua y Alcantarillado, por lo que se realizan reuniones técnicas con expertos en los temas mencionados y se acuerda utilizar el registro administrativo de la AME como instrumento para obtener información.

Para esto se suscribe un convenio entre ambas instituciones y desde el año 2016 se empieza a levantar información de agua y alcantarillado de la gestión 2015. Así se evita la duplicidad de esfuerzos, se optimiza recursos y se aprovecha de mejor manera la información ingresada por los municipios en el SNIM.

Como resultado de la fusión se obtuvo un formulario unificado en formato digital dentro del Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM). Un manual del usuario, malla de validación y guías metodológicas para el cálculo de los indicadores los cuales hacen referencia a la gestión de agua potable, formas de abastecimiento de agua a la población, sistemas de producción de agua potable, fuentes de captación, conducción e impulsión, tratamiento de agua, conducción de agua tratada, reservas de agua, estaciones de bombeo, redes de distribución, calidad de agua potable, el servicio de alcantarillado, cobertura cantonal de alcantarillado, red de alcantarillado, estaciones de bombeo de aguas residuales, disposición final de agua residuales, informe técnico del área comercial, informes del área administrativa, informes área financiera, entre otros, todo esto con la finalidad de evitar el ingreso de información errónea.



En la actualidad se tiene un convenio de cooperación entre el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME), la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) y el Banco de Desarrollo del Ecuador (BDE), desde el año 2018 y que por resolución ARCA-DE-004-2019 en el cual en el artículo 2.- Reporte de información señala lo siguiente:

*La información de los servicios de agua potable y saneamiento tanto en los prestadores públicos como comunitarios se reportará a través del Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM), módulo de Agua Potable y Alcantarillado, disponible en la plataforma virtual de la Asociación de Municipalidades del Ecuador – AME, con la responsabilidad de su registro a cargo del prestador público respectivo, hasta Mayo de cada año conforme a lo que dispone el artículo 16 de la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA.*

*Para el cumplimiento de la Normativa para Evaluación de los Servicios Públicos de Agua Potable 003 en su artículo 9 de los prestadores públicos, están obligados a reportar la información relativa a estos servicios en la oportunidad y por los medios establecidos por el ARCA con se indica en el Artículo 14 y 15 de la Regulación.*

*Se ha definido por parte técnica sea el Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM), como fuente de reporte para los prestadores públicos y mediante un enlace direccionar al aplicativo SARA de ARCA para los prestadores comunitarios y planes de mejora de los prestadores públicos.*

El presente manual contiene los antecedentes, objetivos y estructura organizativa del Registro Administrativo, así como fundamentos metodológicos, procedimientos, conceptos e instrucciones básicas, establecidas para la obtención y manejo de cada una de las preguntas, disposiciones administrativas, operativas y técnicas en el correcto llenado de la información dentro de los más rigurosos parámetros de homogeneidad, calidad, veracidad y confiabilidad.

# 03.

## Objetivo

3.1 Objetivo general

3.2 Objetivos específicos



### 3.- OBJETIVO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

#### 3.1 Objetivo general

Generar Información oportuna y confiable sobre la Gestión de los GAD Municipales en cuanto a sus competencias relacionadas al manejo de agua potable y saneamiento, a través de la recopilación de registros administrativos levantados en conjunto con la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) y el Banco de Desarrollo del Ecuador (BDE), permitiendo conocer el estado real de la prestación de dichos servicios a la población, así como, el seguimiento de las diferentes agendas de planificación nacional e internacional.

#### 3.2 Objetivo específicos

- ✓ Sistematizar información sobre la Gestión de Agua Potable y Saneamiento, que garantice la información de calidad, oportuna y confiable de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.
- ✓ Generar, construir y publicar de forma sistemática y continua información relevante de la Gestión de Agua Potable y Saneamiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales en el ámbito de sus competencias.
- ✓ Construir indicadores ambientales en el tema de Agua y Saneamiento que sean útiles tanto para los usuarios como para la generación de la política pública.
- ✓ Publicar información generada del registro administrativo de los GAD Municipales para el año referente de investigación, en la página Web oficial del INEC y en el sistema estadístico VDatos Ambientales, para que sea fuente de información orientada a la satisfacción del público en general.

# 04.

## Metodología

- 4.1 Población objetivo
- 4.2 Cobertura geográfica
- 4.3 Desagregación de la información
- 4.4 Periodicidad y continuidad



## 4.- Metodología

La información que se genera, se la levanta a través del Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM), desarrollada por la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME). Este sistema contiene un formulario de 9 secciones, el cual debe ser llenado por parte de los GAD Municipales, para esto la AME o ARCA, envía un oficio a cada GAD municipal indicando que se inicia el período de levantamiento y se solicita un delegado municipal para el envío de usuarios y contraseñas para el ingreso al sistema.

El período de levantamiento remitido el oficio y el plazo es hasta el 30 de mayo, según resolución ARCA-DE-003-2016, existe un plazo excepcional de reporte cuando sean años electorales.

Una vez que se logra recopilar toda la información por parte de los 221 municipios se inicia una validación de los datos ingresados, en búsqueda de inconsistencias y datos atípicos, para poder corregirlos. Estos errores se comunica al delegado municipal para que revise lo reportado y pueda corregir o confirmar el dato, si lo confirma debe existir una justificación técnica.

Cuando se han corregido los datos atípicos encontrados y se han solventado las dudas, se procede con el procesamiento de datos y cálculo de indicadores de tabulados e indicadores para su respectivo análisis. El análisis se lo realiza entre los técnicos de la AME, INEC y ARCA, y con la aprobación de estas instituciones se generan los productos de publicación, como presentación, documento técnico, metodología, entre otros. Finalmente, se publican en la página web del INEC donde pasan a ser datos oficiales.

### 4.1 Población Objetivo

La presente investigación se realiza a los 221 Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador.

### 4.2 Cobertura Geográfica

A nivel Nacional, Regional, Provincial y Cantonal.

### 4.3 Desagregación de la Información

A nivel Nacional, Regional, Provincial.

### 4.4 Periodicidad y continuidad

Anual. La información corresponde al año 2021.

# 05.

## Capacitación

### 5.1 Estructura del Formulario



## 5.- CAPACITACIÓN

En la elaboración de los instrumentos necesarios para una óptima recolección en uno de sus procesos se ha elaborado el presente manual de usuario, el mismo servirá de consulta y capacitación para las personas responsables y designadas.

Se ha realizado reuniones de trabajo técnicos entre el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), y el Bando de Desarrollo del Ecuador (BDE), con la finalidad de obtener un criterio consolidado en la gestión de la información de Agua Potable y Saneamiento.

### 5.1 Estructura del Formulario APA 2021

Tabla 1 Descripción de la sección formulario APA 2022

Secciones	Resumen Contenido
<b>Sección 1:</b> Diagnóstico Institucional	Indaga el diagnóstico de la conformación y constitución de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado
<b>Sección 2:</b> Información general y gestión de los sistemas de agua potable y alcantarillado	Indaga sobre la prestación del servicio de agua potable, formas de distribución, continuidad del servicio y alcantarillado
<b>Sección 3:</b> Estado técnico del servicio de agua potable	Indaga el estado y funcionamiento de la prestación del servicio de agua potable
<b>Sección 4:</b> Información de Alcantarillado	Indaga el estado y funcionamiento de la prestación del servicio de alcantarillado
<b>Sección 5:</b> Ficha Técnica Informativa del Área Comercial	Indaga la forma del cumplimiento de la implementación de una tasa o tarifa, que cubra el costo del servicio y un detalle estadístico de la parte comercial.
<b>Sección 6:</b> Ficha Técnica Informativa del Área Administrativa	Indaga lo relacionado con aspectos administrativos y legales, contiene planificación estratégica, estructura funcional, y procedimientos de gestión de talento humano, tipo de asociaciones y disponibilidad de servicios.
<b>Sección 7:</b> Ficha Técnica Informativa del Área Financiera	Indaga lo relacionado sobre ingresos y egresos en la gestión de agua potable y saneamiento, valores presupuestados y ejecutados.
<b>Sección 8:</b> Sistema ARCA (Sistema Administrativo de Regulación y Control del agua SARA)	Es un enlace directo interinstitucional para el reporte de la información de los prestadores comunitarios y del plan de mejora de los prestadores públicos.
<b>Sección 9:</b> Reporte Final de Ingreso de Información.	Posterior al reporte de las secciones anteriores tiene la finalidad de reportar el acuerdo de responsabilidad y remitir el reporte al ARCA.

# 06.

## Instrucciones generales



## 6.- Instrucciones generales

La información recolectada pertenece a la Gestión de Agua Potable y Saneamiento que tienen los GAD Municipales en sus registros, dicha información es proporcionada a través de un aplicativo web que es administrado por la AME.

Debe ingresar al SNIM por el siguiente link: <https://www.snim.ame.gov.ec>

Ilustración 1 Sistema Nacional de Información Municipal



Se escoge la opción de **AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**, cuando ingrese le saldrá una pantalla en la cual le solicita ingresar su usuario y contraseña previamente asignados, si por algún motivo no cuenta con este comuníquese inmediatamente con Cecilia Pozo [cecilia.pozo@ame.gov.ec](mailto:cecilia.pozo@ame.gov.ec), también lo puede realizar a través del correo [controlaguapotableysaneamiento@arca.gov.ec](mailto:controlaguapotableysaneamiento@arca.gov.ec) para solicitar la misma. La ARCA y AME previamente remitirán un oficio al alcalde, para ser asignado al funcionario respectivo, el mismo que debe coordinar con las diferentes áreas para el correcto llenado.

Ilustración 2 Usuarios y Contraseñas



El formulario consta de 9 secciones y debe ir ingresando una por una, al finalizar la Sección 9 podrá enviar el reporte al ARCA.

**En el transcurso del tiempo de recolección y validación, personal técnico de AME, ARCA INEC y BDE, se comunicarán con la persona responsable y previo análisis de la información ingresada se remitirá una validación la misma que debe ser ratificada o corregida con su respectiva justificación en observaciones al final de cada sección.**

A close-up photograph of a water tap with water being poured into a hand. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The tap is at the top, and the water is falling into a hand held below it. The background is a blurred outdoor setting.

# 07.

## Sección 1

### Diagnostico Institucional



## 7.- Sección 1: Diagnostico Institucional

En esta sección tiene la finalidad de recabar información acerca de la organización, así como del avance tecnológico que tiene en cada uno de los procesos para la prestación de los servicios, manuales y guías de apoyo para la operación y mantenimiento de sistemas de agua potable y alcantarillado, con la finalidad de acompañamiento, supervisión, análisis del llenado.

Como se indica en la imagen se cargará la fecha de inicio de llenado, por favor ingresar la página web institucional del municipio, empresa pública o privada, mancomunidad y completar con los datos del delegado del municipio para el llenado de la información.

Ilustración 3 Sección 1 – Diagnostico Institucional 1

Info 2019 - SECCIÓN 1.- DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	
Fecha de llenado de la ficha	15/04/2020
Página web	<input type="text" value="https://www.etapa.net.ec/Principal/Agua-potable"/>
<b>1.1.- Información General</b>	
1.1.1. Nombre del Técnico Municipal que ingresa la Información	<input type="text" value="JUAN BERNARDO MATUTE PACHECO"/>
1.1.2. Cargo que desempeña	<input type="text" value="ANALISTA ASISTENTE DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS"/>
1.1.3. Correo Electrónico	<input type="text" value="jmatute@etapa.net.ec"/>
1.1.4. Número Celular	<input type="text" value="0939674643"/>
1.1.5. Número Telefónico de la empresa/ o departamento	<input type="text" value="072831900"/>
1.1.6. Dirección de la empresa/ o departamento	<input type="text" value="CALLE BENIGNO MALO 7-78 Y MARISCAL SUCRE"/>

**Pregunta 1.1.1 Nombre del Técnico Municipal que ingresa la información**

**Pregunta 2.1.2 Cargo que desempeña**

**Pregunta 3.1.3 Correo Electrónico**

**Pregunta 4.1.4 Número Celular**

**Pregunta 5.1.5 Número Telefónico de la Empresa /o departamento**

**Pregunta 6.1.6 Dirección de la Empresa /o departamento**



## Pregunta: 1.2.- ¿Dispone Orgánico Estructural actualizado, para la prestación de servicios de?

### Ilustración 4 Sección 1 - Diagnostico Institucional 2

1.2.- ¿Dispone Orgánico Estructural actualizado, para la prestación de servicios de?:	
1.2.1. Agua Potable	SI
1.2.2. Alcantarillado	SI
1.2.1.- ¿Aplica el Orgánico Estructural actualizado, para la prestación de servicios de?:	
1.2.1.1 Agua Potable	SI
1.2.1.2 Alcantarillado	SI
1.3.- ¿Cuenta con planos constructivos de los sistemas en operación?	
1.3.1. Agua Potable	SI
1.3.2. Alcantarillado	SI

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio cuenta con una Estructura Orgánica para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a lo establecido en la Constitución de la República y el COOTAD.

Definición.- La prestación del servicio de agua potable y alcantarillado debe estar establecida y organizada desde la definición del modelo de gestión el mismo que debe ser establecido en el orgánico estructural del GAD o de la empresa pública, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado a conocer la existencia de esta estructura.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones (1.2.1 Agua potable /1.2.2 Alcantarillado) de acuerdo a la realidad local, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.

## Pregunta: 1.3.- ¿Cuenta con planos constructivos de los sistemas en operación?

Objetivo.- Esta pregunta investiga la existencia de los planos de diseño de la construcción de los sistemas de agua potable y alcantarillado existentes en el cantón.

Definición.- Para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado es necesario contar con infraestructura, la misma que debe ser construida previo un diseño de ingeniería, para la operación de estos sistemas es necesario contar con los planos de diseño para poder solucionar problemas, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado a conocer la existencia de planos de diseño se los sistemas

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones (1.3.1 Agua potable /1.3.2 Alcantarillado) de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.



## Pregunta: 1.4.- ¿Cuenta con sistemas automatizados para procesos de contabilidad?

Ilustración 5 Sistemas para procesos de contabilidad

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO

1.4.- ¿Cuenta con sistemas automatizados para procesos de contabilidad? Registros del Año 2018

1.4.1. Agua Potable

1.4.1.1. Proveedor de los sistemas

Especifique

1.4.1.2. Sistema Operativo

Especifique

1.4.2. Alcantarillado

1.4.2.1. Proveedor de los sistemas

Especifique

1.4.2.2. Sistema Operativo

Especifique

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio cuenta con los sistemas de computación necesarios para llevar la contabilidad de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.

Definición.- En la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado se debe establecer tasas por esta prestación que garanticen la sostenibilidad del servicio, para esto debe llevarse la contabilidad con sistemas de computación, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado a conocer la existencia de estos sistemas y quienes son los proveedores de este sistema.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.4.1.- Agua Potable/ 1.4.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO.

Si su respuesta es SI en Agua Potable continuar con la siguiente pregunta,

1.4.1.1 Indique cuál es el proveedor de los sistemas (seleccione una de las opciones).

1.4.1.2 Sistema Operativo (seleccione uno de los sistemas operativos).

Si su respuesta es SI en Alcantarillado continuar con la siguiente pregunta,

1.4.2.1 Proveedor de los sistemas (seleccione una de las opciones).

1.4.2.2 Sistema Operativo (seleccione uno de los sistemas operativos).



## Pregunta: 1.5.- ¿Cuenta con sistemas automatizados para procesos de facturación y recaudaciones?

Ilustración 6 Sistemas para procesos de facturación

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio cuenta con los sistemas de computación necesarios para llevar la facturación por la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.

Definición.- En la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado se debe establecer tasas por esta prestación que garanticen la sostenibilidad del servicio, para cobrar dichas tasas se debe contar con sistemas de computación, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado conocer la existencia de estos sistemas y quienes son los proveedores de este sistema.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.5.1.- Agua Potable/ 1.5.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO.

Si su respuesta es SI en Agua Potable continuar con la siguiente pregunta,

- 1.5.1.1 Indique cuál es el proveedor de los sistemas (seleccione una de las opciones)
- 1.5.1.2 Sistema Operativo (seleccione uno de los sistemas operativos),

Si su respuesta es SI en Alcantarillado continuar con la siguiente pregunta,

- 1.5.2.1 Proveedor de los sistemas (seleccione una de las opciones).
- 1.5.1.2 Sistema Operativo (seleccione uno de los sistemas operativos).

También se tiene la pregunta 1.5.3 para llenar las coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 sur, de la oficina principal del prestador del servicio, las coordenadas se ingresarán con 6 dígitos enteros en la coordenada x y hasta 8 en la coordenada y, sin el ingreso de valores decimales.



1.5.3 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S de la Oficina Principal del prestador del servicio Coordenadas en X

765267

1.5.3 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S de la Oficina Principal del prestador del servicio Coordenadas en Y

9850089

**Pregunta: 1.6.- ¿Cuenta con los manuales y guías de apoyo para la operación y mantenimiento de los sistemas?**

### Ilustración 7 Manuales y guías

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CAUCA**

- Sección uno
  - Diagnóstico Institucional
- Sección dos
  - Información General y Gestión de Agua
- Sección tres
  - Sistema de Agua Potable: Estado Técnico
- Sección cuatro
  - Información General
- Sección cinco
  - Área Comercial
- Sección seis
  - Área Administrativa
- Sección siete
  - Área Financiera
- Sección ocho
  - Sistema ARCA
- Sección nueve
  - Reporte Final de Ingreso de Información

**1.6.- ¿Cuenta con los manuales y guías de apoyo para la operación y mantenimiento de los sistemas?** Registros del Año 2018

1.6.1. Agua Potable

1.6.2. Alcantarillado

**1.7.- ¿Cuenta con un sistema de medición del grado de satisfacción de los usuarios?**

1.7.1. Agua Potable

1.7.2. Alcantarillado

**1.8.- ¿Dispone del Catastro de usuarios actualizado?**

1.8.1. Agua Potable

1.8.1.1 Año Actualización

1.8.2. Alcantarillado

1.8.2.1 Año Actualización

**1.9.- ¿Dispone del catastro de redes y accesorios ?**

1.9.1. Agua Potable

1.9.2. Alcantarillado

**Objetivo.-** Con esta pregunta se investiga si el Municipio posee manuales y guías que definan como realizar la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

**Definición.-** Los sistemas de agua potable y alcantarillado para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado se deben tener manuales de operación y mantenimiento de los mismos para garantizar un buen funcionamiento de los mismos, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado a conocer la existencia de estos manuales y guías.

**Diligenciamiento.-** Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.6.1.- Agua Potable/ 1.6.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 1.7.- ¿Cuenta con un sistema de medición del grado de satisfacción de los usuarios?**

**Objetivo.-** Con esta pregunta se investiga si el Municipio cuenta un sistema con a través del cual se pueda realizar la medición de la satisfacción de los usuarios de la prestación del servicio tanto de agua como de alcantarillado.

**Definición.-** En la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado es necesario establecer planes de mejora continua, para esto es necesario conocer la percepción de los usuarios, esta medición se la puede realizar a través de un sistema establecido por el



prestador del servicio. Por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado conocer la existencia de estos sistemas.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.7.1.- Agua Potable/ 1.7.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 1.8.- ¿Dispone del Catastro de usuarios actualizado?**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio ha actualizado el catastro de los usuarios a los cuales realiza la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.

Definición.- Para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado el GAD Municipal debe conocer los usuarios de todos sus sistemas tanto de agua como de alcantarillado, por lo que es necesario realizar actualizaciones permanentes de los mismos por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado conocer si el GAD municipal realiza esta actualización del catastro de usuarios, y conocer también la fecha de la actualización.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.8.1.- Agua Potable/ 1.8.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta, la respuesta es positiva debe contestar la fecha de la actualización de este catastro tanto en agua como en alcantarillado.

**Pregunta: 1.9.- ¿Dispone del catastro de redes y accesorios?**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio ha realizado el catastro de redes y accesorios utilizados en la instalación de los sistemas tanto de agua como de alcantarillado.

Definición.- Para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado el GAD Municipal debe conocer las redes y los accesorios de las que están constituidos los sistemas tanto de agua como de alcantarillado, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado conocer si el GAD municipal cuenta con este catastro de redes y accesorios de todos los sistemas.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.9.1.- Agua Potable/ 1.9.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.



## Pregunta: 1.10.- ¿La capacitación a los operadores de los sistemas es permanente?

### Ilustración 8 Capacitaciones

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO**

- Sección uno
  - Diagnóstico Institucional
- Sección dos
  - Información General y Gestión de Agua Potable
- Sección tres
  - Sistema de Agua Potable: Estado Técnico
- Sección cuatro
  - Información General
- Sección cinco
  - Área comercial
- Sección seis
  - Área Administrativa
- Sección siete
  - Área Financiera
- Sección ocho
  - Sistema ARCA
- Sección nueve
  - Reporte Final de Ingreso de Información

**1.10.- ¿La capacitación a los operadores de los sistemas es permanente?**

Registros del Año 2018

**1.10.1. Agua Potable** SI

**Temas de Capacitación**

1.10.1.1 Potabilización de agua NO

1.10.1.2 Monitoreo y control de calidad del agua SI

1.10.1.3 Gestión de Lodos de la planta de tratamiento de agua NO

1.10.1.4 Otro ¿Cuál? NO

Especifique

**1.10.2. Alcantarillado** NO

**Temas de Capacitación**

1.10.2.1 Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento Seleccione

1.10.2.2 Normativa Ambiental para descargas de aguas residuales Seleccione

1.10.2.3 Control y Monitoreo de Fosas Sépticas Seleccione

1.10.2.4 Otro ¿Cuál? Seleccione

Especifique

Objetivo. - Con esta pregunta se investiga si el Municipio realiza capacitación permanente al personal que se encuentra operando los sistemas de agua potable y alcantarillado y los temas en los cuales realiza capacitación.

Definición.- Los operadores de los sistemas de agua potable y alcantarillado necesitan conocer todos los procesos de operación y mantenimiento y sobre todo deben conocer la normativa establecida para la prestación de estos por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado a conocer si el GAD Municipal imparte capacitación permanente y si la respuesta es positiva en que temas realiza la capacitación.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.10.1.- Agua Potable/ 1.10.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO.

Si su respuesta es SI en Agua Potable continuar con la siguiente pregunta de capacitaciones y responder, sea SI o NO:

- 1.10.1.1 Potabilización de agua.
- 1.10.1.2 Monitoreo y control de calidad del agua.
- 1.10.1.3 Gestión de lodos.
- 1.10.1.4 Otro ¿Cuál?-> Especifique.

Si su respuesta es SI en Alcantarillado continuar con la siguiente pregunta de capacitaciones y responder, sea SI o NO:

- 1.10.2.1 Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento.
- 1.10.2.2 Normativa Ambiental para descargas de aguas residuales.
- 1.10.2.3 Control y Monitoreo de Fosas Sépticas.
- 1.10.2.4 Otro ¿Cuál?-> Especifique.



## Pregunta: 1.11. ¿Los empleados de la Unidad Administrativa de los sistemas son capacitados periódicamente?

Ilustración 9 Periodicidad de capacitaciones

1.11. ¿Los empleados de la Unidad Administrativa de los sistemas son capacitados periódicamente?	
1.11.1. Agua Potable	SI
1.11.2. Alcantarillado	SI
1.12. Dispone del plan de mejoras para agua potable y saneamiento	SI
1.12.1 Fecha de presentación	10/04/2017 dd/mm/aaaa
1.12.2 Está aprobado	NO
1.12.3 Fecha de aprobación	dd/mm/aaaa
1.12.4 Fuente de Financiamiento	
1.13. Dispone de Catastro Predial Urbano actualizado?	SI
1.13.1 En que año realizó el catastro	2016 aaaa
1.13.2 Número de predios	1855
1.14 Observaciones del técnico que ingresa la información	
1.15 Observaciones del técnico validador	

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio realiza capacitación permanente al personal que del área administrativa de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

Definición.- El personal administrativo del sistemas de agua potable y alcantarillado debe conocer todos los procesos de operación y mantenimiento, la normativa establecida para la prestación y la contabilidad de la prestación de este servicios, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado conocer si el GAD Municipal imparte capacitación permanente a este personal.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.11.1.- Agua Potable/ 1.11.2 Alcantarillado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente preguntas.

## Pregunta 1.12 ¿Dispone del plan de mejoras para agua potable y saneamiento?

Objetivo. - Con esta pregunta se investiga si el Municipio ha realizado el Plan de Mejora para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, solicitado a través de Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 Reformada.

Definición. - Como cumplimiento a la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 Reformada, los GAD Municipales deben presentar su plan de mejora, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado conocer si los GADM disponen de un del Plan de Mejora aprobado por la Autoridad Única del Agua.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 1.12.- de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO,



Si su respuesta es SI continuar con las siguientes preguntas:

- 1.12.1 Fecha de presentación
- 1.12.2 Está aprobado
- 1.12.3 Fecha de aprobación
- 1.12.4 Fuente de Financiamiento

### Pregunta 1.13 ¿Dispone de Catastro Predial Urbano actualizado?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio ha actualizado el catastro de predial urbano.

Definición.- Los GAD Municipales deben mantener actualizado el catastro de predios, este va a servir como referencia para conocer la cobertura de agua potable y adicionalmente ir planificando anualmente el incremento de cobertura, por esta razón el objetivo de la pregunta está encaminado conocer si el GAD municipal cuenta con la actualización de este catastro y si la respuesta es positiva, conocer el número la fecha de actualización y el número de predios existentes en el cantón.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en la pregunta 1.13. De la disponibilidad de catastro predial urbano actualizado de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO, en caso de ser la respuesta positiva contestar la fecha en que la que se realizó la actualización del catastro 1.13.1; y el número de predios 1.13.2.

### Pregunta 1.14 ¿En el peor de los escenarios de desastre en cuanto tiempo podría restablecer la prestación del servicio?

Ilustración 10 Reestablecer el servicio en desastres

1.14 En el peor de los escenarios de desastre en cuanto tiempo podría reestablecer la prestación del servicio	
1.14.1 Agua Potable	2. En 48 horas
1.14.2 Alcantarillado	3. Más de 48 horas

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio ante un escenario de desastres, cuál sería el tiempo que podrían reestablecer la prestación del servicio.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en las preguntas:

1.4.1 Agua Potable escoger entre las opciones presentadas: 1. En 24 horas 2. En 48 horas 3. Más de 48 horas

1.4.2 Alcantarillado escoger entre las opciones presentadas: 1. En 24 horas 2. En 48 horas 3. Más de 48 horas

### Pregunta 1.15 Observaciones del técnico que ingresa la información

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema.



### **Pregunta 1.16 Observaciones del técnico validador**

Este casillero se hace visible únicamente con el usuario de validador, una vez que él revise la información subida por el digitador, puede hacer observaciones, una vez que acepte estas observaciones se enviará un mail al digitador y se podrán visualizar en la ficha con el usuario del digitador.

**Recuerde para que se habiliten las secciones continuas debe completar toda la información de la Sección 1**

# 08.

## Sección 2

Información general y  
Gestión de los sistemas de  
Agua Potable y Saneamiento



## 8.- Sección 2: Información general y Gestión de los sistemas de Agua Potable y Saneamiento

En esta sección recaba información de los servicios que presta el municipio, formas de abastecimiento de agua a la población, la continuidad en la prestación del servicio, proyecciones de conexiones, existencia de otros prestadores del servicio en la cabecera cantonal, abastecimiento de agua para la distribución y cobertura del servicio.

**Pregunta 2.1.- ¿La prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado son a través de?:**

Ilustración 11 Sección 2: Información General y Gestión de los Sistemas

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with a tree view under the heading 'GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO'. The selected item is 'Información General y Gestión de'. The main content area is titled 'Información General y Gestión de Agua Potable' and 'Registros del Año 2018'. Below this is a form for 'INF. GENERAL Y GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEA.'. The first question is '2.1.- ¿La prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado son a través de:?' with a dropdown menu open showing options: 'Municipio', 'Seleccione', 'Empresa Pública Municipal', 'Cogestión Pública Comunitario', 'Empresa Regional', 'Municipio' (highlighted), 'Empresa Pública Municipal Mancomunada', and 'Operador Privado'. Below this are several other questions with 'Seleccione' dropdowns: '2.1.1 Nombre del Prestador del servicio', '2.1.2 Fecha de creación', '2.1.3. Documento constitutivo', '2.1.3.1 Resolución de concejo', '2.1.3.2 Ordenanza', '2.1.3.3. Registro Oficial', and '2.1.3.4 Otro ¿Cuál?'. At the bottom is a field labeled 'Especifique:'.

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga Modalidades de gestión aprobada por el GAD Municipal para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.

Definición.- De acuerdo al artículo 275 del COOTAD.- "Modalidades de gestión.- Los gobiernos autónomos descentralizados regional, provincial distrital o cantonal podrán prestar los servicios y ejecutar las obras que son de su competencia en forma directa, por contrato, gestión compartida por delegación a otro nivel de gobierno o cogestión con la comunidad y empresas de economía mixta".

Las definiciones de estas modalidades de Gestión están tomadas del COOTAD y la Ley Orgánica de Empresas Públicas y se las presenta a continuación:

Empresa Pública.- Art. 4. Ley Orgánica de Empresas Públicas- DEFINICIONES.- Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión.



Estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas que corresponden al Estado.

**Cogestión Pública comunitaria.-** De acuerdo al COOTAD Art. 281.- La cogestión de los gobiernos autónomos descentralizados con la comunidad. En los casos de convenios suscritos entre los gobiernos autónomos descentralizados con la comunidad beneficiaria se reconocerá como contraparte valorada el trabajo y los aportes comunitarios. Esta forma de cogestión estará exenta del pago de la contribución especial por mejoras y del incremento del impuesto predial por un tiempo acordado con la comunidad.

**Empresa regional.-** De acuerdo al Art. 289 COOTAD.- Empresas en mancomunidad o consorcios.- Los gobiernos autónomos descentralizados mancomunados o que conformaren consorcios, podrán crear empresas públicas de acuerdo con la ley que regula las empresas públicas, para dar cumplimiento a las finalidades de la mancomunidad o consorcio. Los estatutos sociales de la empresa determinarán la forma de integración del directorio y los aportes que realizará cada gobierno autónomo descentralizado.- Prestan servicio a los GAD Municipales que se encuentran ubicados en una región definida.

**Municipio.-** Art. 276.- **Gestión institucional directa.-** Es la que realiza cada gobierno autónomo descentralizado a través de su propia institución, mediante la unidad o dependencia prevista en la estructura orgánica que el órgano de gobierno cree para tal propósito.

**Empresa pública municipal mancomunada.-** De acuerdo al Art. 289 COOTAD.- Empresas en mancomunidad o consorcios.- Los gobiernos autónomos descentralizados mancomunados o que conformaren consorcios, podrán crear empresas públicas de acuerdo con la ley que regula las empresas públicas, para dar cumplimiento a las finalidades de la mancomunidad o consorcio. Los estatutos sociales de la empresa determinarán la forma de integración del directorio y los aportes que realizará cada gobierno autónomo descentralizado.

**Operador Privado. -** Art. 278.- **Gestión por contrato. -** En la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, COOTAD - prestación de servicios, incluidos los de consultoría, los gobiernos autónomos descentralizados observarán las disposiciones, principios, herramientas e instrumentos previstos en la Ley que regule la contratación pública.

**Diligenciamiento.-** Seleccionar una alternativa de las alternativas de la pregunta 2.1, seleccione de acuerdo a la situación particular de la siguiente lista:

- 1.- Empresa Pública
- 2.- Cogestión Pública Comunitaria
- 3.- Empresa Regional
- 4.- Municipio
- 5.- Empresa Mancomunada
- 6.- Operador Privado

Si su respuesta es **Empresa Pública, Cogestión Pública Comunitaria, Empresa Regional, Empresa Mancomunada, Operador Privado**, llene la información solicitada en las siguientes preguntas sobre las condiciones de la modalidad de gestión.

- 2.1.1 Nombre del Prestador del servicio.
- 2.1.2 Fecha de creación



- 2.1.3 Documentos constitutivos y seleccionar una de las siguientes opciones:
- 2.1.3.1 Resolución de concejo
  - 2.1.3.2 Ordenanza
  - 2.1.3.3 RO
  - 2.1.3.4 Otra ¿Cuál? y Especificarla.

En el caso de seleccionar **Municipio** las preguntas detalladas quedarán bloqueadas, continuar con la pregunta 2.1.4 El servicio que presta es:

Ilustración 12 Tipo de prestación del Servicio

2.1.4. El servicio que presta es		Registros del Año 2018
2.1.4.1. Agua Potable	SI	
2.1.4.2. Alcantarillado	SI	
2.1.4.3. Residuos Sólidos	SI	

Donde deberá seleccionar si presta o no los servicios enlistados.

**Pregunta 2.2.- Formas de distribución de agua a la población del cantón por parte del prestador público.**

Ilustración 13 Formas de distribución de agua a la población del cantón

2.2.- Formas de distribución de agua a la población del cantón		Registros del Año 2018				
1.- Red Pública	Zona Urbana	2.2.1(SI/NO) SI	2.2.2 Número de consumidores (conexiones) REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Número de conexiones de agua potable 850	2.2.3 Número promedio de habitantes por consumidor 5	2.2.4 Continuidad: 1.- Número de días con servicio por mes 30	2.2.5 Continuidad: 2.- Número de horas con servicio por día REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Duración del Servicio de Agua Potable 24
	Zona Rural	SI	974	4	30	24
2.- Pila / Pileta / Llave pública	Zona Urbana	2.2.6 (1 SI / 2 NO) NO	2.2.7 Población atendida en la zona			2.2.8 Número de puntos comunitarios
	Zona Rural	NO				
3.- Carro repartidor / Triciclo	Zona Urbana	NO				
	Zona Rural	NO				
4.- Otro ¿Cuál?	Zona Urbana	NO	Especifique			2.2.7 Población atendida en la zona
	Zona Rural	NO	Especifique			2.2.7 Población atendida en la zona

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga las formas de distribución del agua para consumo humano en el cantón de los prestadores públicos.



Definición.- Las formas de distribución de agua de consumo humana es cómo llega el agua hasta los hogares del cantón, en esta pregunta se tiene una lista de opciones que son las más usadas por la ciudadanía para abastecerse de agua para satisfacer sus necesidades, están son:

Red Pública.- El agua llega a los hogares a través de la infraestructura (tubería de distribución de agua) instalada por el prestador del servicio.

Pila/Pileta/Llave pública.- Los habitantes se abastecen del agua para consumo a través de una pila, pileta o llave que ha sido colocada por el prestador del servicio en algún lugar específico y una solo sirve a varias familias.

Carro repartidor/triciclo.- La población se abastece de agua para consumo del agua que es entregada o vendida por vehículos (tanqueros o algún otro tipo de vehículo como triciclo).

Otro ¿Cuál?.- Una forma de abastecimiento de agua diferente a las ya mencionadas anteriormente.

Consumidores.- son personas naturales, jurídicas, organizaciones comunitarias que demandan bienes o servicios relacionados con el agua, proporcionados por los usuarios del agua.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones (Zona Urbana y Zona Rural) 2.2.- de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO.

En **Red Pública**, respuesta SI, deberá contestar las siguientes preguntas:

2.2.2 Número de consumidores (conexiones) Referencia Parámetro ARCA: Número de conexiones de agua potable.

2.2.3 Número promedio de habitantes por consumidor, Ejemplo 4.50 hab/consumidor.

2.2.4 Número de días con servicio por mes, Ejemplo 23.25 días/mes.

2.2.5 Número de horas con servicio por día, Ejemplo 21.30 horas/día.

Esta información se contestará para la población urbana y rural de acuerdo a la realidad del cantón, caso contrario se bloquea y debe continuar con la siguiente forma de distribución.

En el caso **Pila/Pileta/Llave pública y Carro repartidor/triciclo**, respuesta SI, deberá contestar las siguientes preguntas:

2.2.7 Población atendida en la zona.

2.2.8 Número de puntos comunitarios.

Esta información se contestará para la población urbana y rural de acuerdo a la realidad del cantón, caso contrario se bloquea y debe continuar con la siguiente forma de distribución.

En **Otro ¿Cuál?**, se deberá especificar una forma de distribución que no se enmarque en las opciones anteriores, de ser positiva la respuesta se debe contestar la siguiente pregunta:



### 2.2.7 Población atendida en la zona.

Esta información se contestará para la población urbana y rural de acuerdo a la realidad del cantón, caso contrario se bloquea y debe continuar con la siguiente pregunta.

### Pregunta 2.2.9. Proyectos a conectar a la red pública en el 2021

Ilustración 14 Proyección de población a conectar

#### 2.2.9. Proyectos a conectar a la red pública en el 2018

##### 2.2.9.1 Proyectos a conectar zona urbana

##### 2.2.9.2 Proyectos a conectar zonal rural

##### 2.2.9.3. Total a conectar en la zona urbana y rural

NO	▼

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el GAD Municipal tiene conexiones proyectadas a conectar al sistema de red pública en el periodo del año 2020 en la desagregación tanto urbana y rural.

Diligenciamiento.- Se debe de seleccionar una alternativa de respuesta de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO, de ser la respuesta afirmativa deberá contestar las siguientes preguntas:

2.2.9.1. Proyectos a conectar zona urbana.

2.2.9.2. Proyectos a conectar zona rural.

2.2.9.3. Total a conectar en la zona urbana y rural (campo calculado).

### Pregunta 2.3 Número de sistemas de agua en el cantón que administra el Municipio

Ilustración 15 Sistemas administrados por el Municipio

2.3. Número de sistemas de agua en el cantón que administra el Municipio	3
2.4. ¿Existen otros prestadores o juntas dentro de su cabecera cantonal?	SI ▼

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de sistemas de del agua para consumo humano que el GAD Municipal administra con la finalidad de brindar este servicio pública a la población de su cantón.

Definición.- Un sistema de agua potable incluye: fuente de agua, captación de agua cruda desde la fuente, conducción del agua hasta la planta de tratamiento, tratamiento del agua cruda, conducción del agua tratada hasta las reservas, tanques de reserva, y tubería de distribución del agua hasta los predios o consumidores del agua, en ocasiones en estos sistemas agua se puede omitir uno de los procesos definidos. Los GAD Municipales como dueños de la competencia deben ser los administradores y operadores de estos sistemas de acuerdo a la modalidad de gestión que se haya establecido



Diligenciamiento.- Colocar en la pregunta 2.3. el número de sistemas con los que cuenta y son administrados por el GAD Municipal, y continuar con la siguiente pregunta.

**Recuerde de acuerdo a la respuestas del número de sistemas que administra el Municipio se habilitara en la Sección 3 los sistemas para ingresar la información correspondiente.**

#### Pregunta 2.4. ¿Existen otros prestadores o juntas dentro de su cabecera cantonal?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de sistemas de del agua para consumo humano que el GAD Municipal administra con la finalidad de brindar este servicio pública a la población de su cantón.

Definición.- De acuerdo al Artículo 32 de la Ley de Recursos Hídricos- "Gestión pública o comunitaria del agua. La gestión del agua es exclusivamente pública o comunitaria....Párrafo 3.- La gestión comunitaria la realizarán las comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y juntas de organizaciones de usuarios del servicio, juntas de agua potable y juntas de riego. Comprende, de conformidad con esta Ley, la participación en la protección del agua y en la administración, operación y mantenimiento de infraestructura de la que se beneficien los miembros de un sistema de agua y que no se encuentre bajo la administración del Estado.

Y en su Artículo 43.- "Definición de juntas administradoras de agua potable. Las juntas administradoras de agua potable son organizaciones comunitarias, sin fines de lucro, que tienen la finalidad de prestar el servicio público de agua potable. Su accionar se fundamenta en criterios de eficiencia económica, sostenibilidad del recurso hídrico, calidad en la prestación de los servicios y equidad en el reparto del agua".

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 2.4.- de acuerdo a la realidad particular, sea código 1 = SI o 2=NO y continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta 2.5.- ¿La cantidad de agua ofertada abastece todo su sistema?

Ilustración 16 Agua Ofertada

2.5.- ¿La cantidad de agua ofertada abastece todo su sistema?	SI
2.5.1. Tiene un excedente en la producción de agua para su(s) sistema(s)	NO
2.5.1.1. ¿Vende su excedente?	Seleccione
2.5.1.1.1. ¿A cuántas entidades?	
2.5.1.4 Total venta m3/año	
2.5.2. ¿Al haber demanda, compra su faltante ?	Seleccione
2.5.2.1. ¿A cuántas entidades?	
2.5.2.4 Total compra m3/año	
2.5.3. ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal?	NO
2.5.3.1. ¿A cuántos?	
2.5.3.4 Total Consumidores atendidos	



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la cantidad de agua captada abastece el sistema de agua o si es necesario llevar agua de otro prestador.

Definición.- Con el agua cruda captada se puede llegar a producir la cantidad de agua suficiente para llegar a la cobertura de agua planificada por el prestador del servicio.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta en cada una de las desagregaciones 2.5.- de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.

Cuando la respuesta en la pregunta 2.5.- ¿La cantidad de agua ofertada abastece todo su sistema? es SI, conteste la pregunta 2.5.1 Tiene excedente en la producción de agua para su (s) sistema (s) de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta, caso contrario pase a la pregunta 2.5.2. ¿Al haber demanda, compra su faltante?

Cuando la respuesta a la pregunta 2.5.1 Tiene un excedente en la producción de agua para su(s) sistema(s) es SI, conteste la pregunta 2.5.1.1 ¿Vende su excedente? de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta, caso contrario pase a la pregunta 2.5.3. ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal?

### Ilustración 17 Venta de excedente en producción

2.5.1.1. ¿Vende su excedente?  Registros del Año 2019

2.5.1.1.1 ¿A cuántas entidades?

Una vez guardado el formulario, la tabla de entidades será visible

2.5.1.3. ¿Cuántos m3/mes vende de agua Potable?												
2.5.1.2. Nombre de la(s) entidad(es) a la(s) que vende	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	D
<input checked="" type="checkbox"/> PORTOVIEJO	109160.00	105610.00	105610.00	124500.00	139190.00	104510.00	144150.00	120620.00	103240.00	146460.00	82750.00	1
<input checked="" type="checkbox"/> MUNICIPIO DE 24 DE MAYO	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	100000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	1

1 a 2 de 2 | 1627150.00

2.5.1.4 Total venta m3/año

Cuando la respuesta a la pregunta 2.5.1.1 ¿Vende su excedente? es SI, conteste la pregunta 2.5.1.1.1 ¿A cuántas entidades?, coloque el número de entidades u otros prestadores a los que vende el agua sea esta cruda o tratada, se habilitara la pestaña para su descripción:

2.5.1.2. Nombre de la(s) entidad(es) a la(s) que vende

2.5.1.3. En promedio ¿Cuántos m3/mes vende de agua Potable?, la pregunta

2.5.1.4 Total venta m3/año, se calculara automáticamente.



Cuando la respuesta a la pregunta 2.5.1.1 ¿Vende su excedente? es NO, pase a la pregunta 2.5.3. ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal?

Cuando la respuesta a la pregunta 2.5.- ¿La cantidad de agua ofertada abastece todo su sistema? es NO, el flujo lo llevara a la pregunta 2.5.2 ¿Al haber demanda, compra su faltantes? Conteste de acuerdo a la realidad particular, sea código SI o NO.

### Ilustración 18 Compra de faltante de producción

2.5.2. ¿Al haber demanda, compra su faltante?  Registros del Año 2019

2.5.2.1 ¿A cuántas entidades?

Una vez guardado el formulario, la tabla a continuación será visible

2.5.2.3. ¿Cuántos m3/mes compra de agua potable? REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Volumen de agua potable importada												
2.5.2.2. Nombre de la(s) entidad(es) a la(s) que compra el faltante	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<input checked="" type="checkbox"/> GAD MUNICIPAL DEL CANTON SANTA ANA	107560.00	108990.00	103830.00	106793.00	106793.00	106793.00	106793.00	106793.00	106793.00	106793.00	106793.00	106796.00
<input checked="" type="checkbox"/> GAD MUNICIPAL DEL CANTON MANTA	33560.00	21290.00	22830.00	24580.00	31870.00	32800.00	26920.00	24030.00	25340.00	34400.00	31200.00	32360.00
[ 1 a 2 de 2 ]												
2.5.2.4 Total compra m3/año												1622700.00

Cuando la respuesta a la pregunta 2.5.2. ¿Al haber demanda, compra su faltante? Es SI, contestar la pregunta 2.5.2.1 ¿A cuántas entidades? coloque el número de entidades u otros prestadores a los que compra agua sean esta cruda o tratada, se habilitara la pestaña para su descripción:

- 2.5.2.2. Nombre de la(s) entidad(es) a la(s) que compra el faltante
- 2.5.2.3. ¿En promedio cuántos m3/mes compra de agua potable? Referencia Parámetro ARCA: Volumen de agua potable importada.

La pregunta 2.5.2.4 Total compra m3/año se calculará automáticamente.

**Pregunta 2.5.3. ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal?**

### Ilustración 19 Atención a Parroquias, recintos o comunidades

2.5.2.4 Total compra m3/año

2.5.3. ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal?

2.5.3.1 ¿A cuántos?

Una vez guardado el formulario, la tabla a continuación será visible

2.5.3.2. Nombre de la Parroquia, recinto o comunidad	2.5.3.3.1. Parroquia 2. Recinto 3. Comunidad	2.5.3.4. Consumidores atendidos
<input checked="" type="checkbox"/> LLURAGALLPA	Comunidad	12
<input checked="" type="checkbox"/> CHOCHAR	Comunidad	10
<input checked="" type="checkbox"/> PELINCAY	Comunidad	99
<input checked="" type="checkbox"/> TIPOLOMA	Comunidad	13
<input checked="" type="checkbox"/> SAN LUIS	Comunidad	21
<input checked="" type="checkbox"/> MANZANILLA	Comunidad	11
<input checked="" type="checkbox"/> CASCADA	Comunidad	38
<input checked="" type="checkbox"/> CHECAPLAYA	Comunidad	91
<input checked="" type="checkbox"/> TRES BANDERAS	Comunidad	70
[ 1 a 9 de 9 ]		

2.5.3.4 Total Consumidores atendidos 365



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el prestador público apoya a las parroquias, recintos o comunidades fuera de su jurisdicción prestando el servicio.

Definición.- Parroquia.- en Ecuador, las Parroquias son la división político-territorial de menor rango (tercer nivel) y

Localidad.- estadísticamente se ha denominado localidad a un lugar del área rural que cuenta con un asentamiento de viviendas, ya sea que se encuentran éstas dispersas o agrupadas, identificable por un nombre y con límites más o menos definidos. Las localidades pueden tener diferentes denominaciones de acuerdo a su ubicación geográfica dentro del país como: caseríos, barrios, recintos, comunas, anejos, etc.

Diligenciamiento.- Contestar la pregunta 2.5.3 ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal? de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.

Si la respuesta a la pregunta 2.5.3 ¿Atiende Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal? es SI, por favor coloque el número de Parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera cantonal, a los cuales atiende en el ítem 2.5.3.1 ¿A cuántos?, se habilitara la pestaña para su descripción:

2.5.3.2. Nombre de la Parroquia, recintos o comunidad

2.5.3.3. Seleccionar una alternativa 1. Parroquia 2. Recinto 3. Comunidad

2.5.3.4. Consumidores atendidos, la pregunta

La pregunta 2.5.3.4 Total Consumidores atendidos, se calculara automáticamente.

## Pregunta 2.6 ¿Número de viviendas existentes en la jurisdicción del prestador? Referencia Parámetro ARCA: Viviendas existentes en el Área de cobertura del Servicio.

Ilustración 20 Viviendas que cuentan con servicio de Agua y Alcantarillado

2.6 ¿Número de viviendas existentes en la jurisdicción del prestador? REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Viviendas existentes en el Área de cobertura del Servicio	
2.6.a) ZONA URBANA	3000
2.6.b) ZONA RURAL	1500
2.6.1 Número de Viviendas existentes que cuentan con Servicio de Agua Potable REFERENCIA PARAMETRO ARCA	
2.6.1.a) ZONA URBANA	2900
2.6.1.b) ZONA RURAL	1500
2.6.2 Número de viviendas existentes que cuentan con Servicio de Alcantarillado	
2.6.2.a) ZONA URBANA	3000
2.6.2.b) ZONA RURAL	1500

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de viviendas existentes en la jurisdicción del prestador de agua, en su desagregación urbana y rural, esta pregunta hace Referencia Parámetro ARCA: Viviendas existentes en el Área de cobertura del Servicio.



Definición.- De acuerdo al artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador Numeral 9. Es competencia exclusiva de los GAD Municipales "Formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales", por lo tanto en el GAD Municipal se cuenta con el número de predios existentes en el cantón.

Diligenciamiento.- En la pregunta 2.6 por favor coloque el número de viviendas que existen en el cantón de acuerdo al catastro del cantón, en su desagregación urbana y rural.

**Pregunta 2.6.1 Número de Viviendas existentes que cuentan con Servicio de Agua Potable:  
Referencia Parámetro ARCA**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de viviendas existentes que cuentan con Servicio de Agua Potable en su desagregación urbana y rural, esta pregunta hace Referencia Parámetro ARCA: Viviendas existentes en el Área de cobertura del Servicio.

Diligenciamiento.- En la pregunta 2.6.1 por favor coloque el número de viviendas que cuentan con Servicio de Agua Potable, existen en el cantón de acuerdo al catastro del cantón, en su desagregación urbana y rural.

**Pregunta 2.6.2 Número de viviendas existentes que cuentan con Servicio de Alcantarillado:  
Referencia Parámetro ARCA**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de viviendas existentes que cuentan con Servicio de Alcantarillado en su desagregación urbana y rural, esta pregunta hace Referencia Parámetro ARCA: Viviendas existentes en el Área de cobertura del Servicio.

Diligenciamiento.- En la pregunta 2.6.2 por favor coloque el número de viviendas que cuentan con Servicio de Alcantarillado, existen en el cantón de acuerdo al catastro del cantón, en su desagregación urbana y rural.

**Pregunta 2.7 Observaciones del técnico que ingresa la información**

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere justificar.

**Pregunta 2.8 Observaciones del técnico validador**

Este casillero se hace visible únicamente con el usuario de validador, una vez que él revise la información subida por el digitador, puede hacer observaciones, una vez que acepte estas observaciones se enviará un mail al digitador y se podrán visualizar en la ficha con el usuario del digitador.

# 09.

## Sección 3

Sistemas de Agua Potable:  
Estado Técnico



## 9. Sección 3: Sistemas de Agua Potable: Estado Técnico

En esta sección se busca recabar información sobre la producción de agua potable, fuentes de donde obtienen el agua cruda para sus sistemas, conducción de agua para tratamiento, conducción de agua para la distribución, reservas de agua potable, estaciones de bombeo y el control de calidad del agua potable.

Esta sección esta anexada a la cantidad de sistemas de acuerdo a su respuesta en la pregunta 2.3 Número de sistemas de agua en el cantón que administra el Municipio de la Sección 2. Por tal motivo deberá de ingresar la información de cada uno de los sistemas administrado por el Municipio.

Ilustración 21 Sección 3: Sistema de Agua Potable – Estado Técnico

En la parte superior izquierda se habilitara los botones de **NUEVO**, al darle clic se habilitara la pestaña correspondiente para ingresar la información de cada uno de los sistemas que administra el prestador del servicio, y en la parte superior derecha podrá observar el número de sistemas que ha ingresado.

**Pregunta: 3.1.- ¿El sistema antes de su construcción contó con la viabilidad técnica del Miduvi y/o Senagua?**

Ilustración 22 Viabilidad técnica SENAGUA

3.1 ¿El sistema antes de su construcción contó con la viabilidad técnica del Miduvi y/o Senagua?	SI
3.1.1 Nombre del Sistema	UNIDAD DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
3.1.2 El Sistema es:	
3.1.2.1 Regional	NO
3.1.2.1.1 ¿Qué Municipios lo integran?	
3.1.2.2 Municipal	SI



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio cuenta con las viabilidades técnicas de la infraestructura que dispone para la prestación del servicio, las cuales fueron emitidas por el Miduvi o Senagua.

Definición.- La viabilidad técnica se analiza ante un determinado requerimiento o idea para determinar si es posible llevarlo a cabo satisfactoriamente y en condiciones de seguridad con la tecnología disponible, verificando factores diversos como resistencia estructural, durabilidad, operatividad e implicaciones energéticas, entre otras.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea código SI o NO, y continuar con la siguiente pregunta.

### **Pregunta: 3.1.1 Nombre del Sistema**

Objetivo.- Conocer el nombre establecido para el sistema de distribución de agua potable.

Definición.- El nombre del sistema permite caracterizar e identificar de una mejor manera la operatividad de un sistema en casos relacionados a emergencias o situaciones adversas.

Diligenciamiento.- Llenar el casillero con nombre(s) respectivo(s) obligatoriamente, y continuar con la siguiente pregunta.

### **Pregunta 3.1.2 El Sistema es: 3.1.2.1 Regional:**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el sistema que administra el Municipio pertenece o forma parte de mancomunidades prestadoras de los servicios de agua potable.

Definición.- Dentro de los sistemas de distribución para agua potable y saneamiento, en el territorio nacional existen prestadores que abastecen de agua potable y saneamiento a varios cantones, los cuales se considerarían como regionales; así también existe la distribución por prestación directa a través de los municipios o empresas.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, cuando la respuesta es SI, se debe detallar la siguiente pregunta.

3.1.2.1.1 ¿Qué Municipios lo integran?

### **Pregunta 3.1.2 El Sistema es: 3.1.2.2 Municipal:**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el sistema que administra el municipio, es competencia total del Municipio.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, de acuerdo a la realidad local.

### **Pregunta 3.1.2.3 ¿Compra agua tratada en bloque?**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el municipio compra agua tratada en bloque a otros prestadores

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, cuando la respuesta es SI continuar con la pregunta 3.1.2.3.1 ¿La totalidad del agua distribuida es comprada en



bloque a otro prestador?, cuando la respuesta es NO el flujo continuara en la pregunta 3.1.3.1 ¿Cuántas fuentes tiene?

### Pregunta 3.1.2.3.1 ¿La totalidad del agua distribuida es comprada en bloque a otro prestador?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si agua tratada comprada en bloque a otro prestador, es la totalidad el agua distribuida por parte del Municipio.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, cuando la respuesta es SI el flujo continuara en la pregunta 3.1.7.1. ¿Cuenta con conducción de agua tratada?, cuando la respuesta es NO el flujo continuara en la pregunta 3.1.3.1 ¿Cuántas fuentes tiene?

## 3.1.3. Fuentes:

El objetivo de esta subsección es poder conocer a detalle de si la fuente es superficial o subterránea, el subtipo de clasificación, caudal proyectado, caudal autorizado, problemas y protección del acuífero.

Ilustración 23. Fuentes

3.1.3. Fuentes

3.1.3.1 ¿Cuántas fuentes tiene?  
REFERENCIA PARAMETRO ARCA:  
Total de fuentes de agua cruda

3

Registros del Año 2020

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE FUENTES estará habilitada para el ingreso de información

DESCRIPCIÓN DE FUENTES

Se registraron 3 de 3 fuentes

3.1.3.2.1 Nombre de fuente	3.1.3.2.2 Superficial	3.1.3.2.3 Subterránea
INEC UNO	SI	No
INEC DOS	SI	No
INEC TRES	No	SI

### Pregunta 3.1.3.1 ¿Cuántas fuentes tiene? Referencia Parámetro ARCA: Total de fuentes de agua cruda.

Objetivo.- Contabilizar el número de fuentes que dispone el prestador para la obtención de agua que será distribuida para el consumo humano. Se debe considerar las fuentes superficiales y las fuentes subterráneas.

Definición. - Se les llama fuentes a todos aquellos sitios del cual se puede extraer agua para algún uso o aprovechamiento En particular, las fuentes para el consumo humano son los sitios de extracción donde el agua se utiliza para ser consumida como agua potable.

Diligenciamiento.- Llenar el casillero con el número respectivo de fuentes obligatoriamente, No olvide registrar la descripción de cada fuente.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Fuentes posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**



### 3.1.3.1 Descripción de Fuentes

#### Pregunta 3.1.3.2 Tipo de fuente

##### Pregunta: 3.1.3.2.2 Superficial

Ilustración 244 Descripción de Fuente Superficial

3.1.3.2.2 Superficial

SI

3.1.3.2.2.1 Subtipo de Fuente: Superficial

Río

Seleccione

Río

Lago

Embalse o canal

Arroyos

Esteros

Quebradas

3.1.3.2.2.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S

Coordenadas X

Objetivo.- Conocer si la fuente que se dispone es de tipo superficial.

Definición.- Fuente superficial son aquellos sitios en los que por la misma naturaleza del territorio, la vegetación y otros agentes, se forman lagos, ríos, manantiales, ojos de agua, etc., los cuales son explotados para captar estas aguas para su uso, consumo o aprovechamiento, se clasifica en río, lago, embalse, canal, arroyos, esteros, quebradas.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta es SI, debe continuar con la siguiente pregunta, caso contrario el flujo lo llevara a la pregunta 3.1.3.2.3 Subterránea.

##### Pregunta: 3.1.3.2.2.1 Subtipo de Fuente: Superficial

Objetivo.- Conocer si la fuente que se dispone de lo superficial su subtipo.

Definición.- A continuación se definirá cada una de las opciones de las fuentes superficiales.

Río: Corriente de agua continua que desemboca en otra, en un lago, en una presa o en el mar.

Lago: Deposito natural de agua en una depresión del terreno, que recoge aguas pluviales, subterráneas o de uno o varios ríos.

Embalse o canal: Depósito artificial que almacena aguas de ríos o arroyos mediante un dique o presa. Es con el fin de utilizarlas en el riego de terrenos para abastecer a las poblaciones en la producción de energía eléctrica, Se investiga de acuerdo al tipo de fuente de donde obtiene el agua que utiliza.

Arroyo: Es una corriente natural de agua que normalmente fluye con continuidad, pero que a diferencia de un río, tiene escaso caudal, que puede incluso desaparecer en la estación seca o verano.



Estero: Corriente de agua que proviene de zonas costera.

Quebrada: Es un arroyo o río pequeño o riachuelo, de poco caudal si se compara con un río, y no apto para la navegación o la pesca significativa. En las quebradas, por lo común, sólo viven especies de peces sumamente pequeños.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta (Río, Lago, Embalse o canal, Arroyo, Estero, Quebrada).

### Pregunta: 3.1.3.2.2 Nombre de la fuente

Ilustración 255. Nombre de Fuente

DESCRIPCIÓN DE FUENTES Fuente 1 de 1 registrada

[Salir](#)

3.1.3.2 Tipo de fuente

3.1.3.2.1 Nombre de fuente

Objetivo.- Conocer el nombre de la fuente sea esta subterráneo o superficial.

Definición.- La información de las características hidrográficas de una fuente permite conocer a profundidad la disponibilidad de agua y las condiciones en la que se encuentran las fuentes superficiales o subterráneas.

Diligenciamiento.- Llenar el casillero con el nombre respectivo de la fuente obligatoriamente.

### 3.1.3.2.3 Autorización de Caudal:

**Pregunta 3.1.3.2.3.1 Autorización de caudal: Referencia Parámetro ARCA: Fuente con autorización por parte de la autoridad única del agua.**

Ilustración 26 Autorización caudal de la fuente

3.1.3.2.3 Caudal (litros/segundo)

3.1.3.2.4 Autorización de caudal REFERENCIA PARAMETRO ARCA:  
Fuente con autorización por parte la autoridad única de la agua

3.1.3.2.5 Caudal Autorizado (litros/segundo)

3.1.3.2.6 Volumen de agua cruda captada (m3/promedio mensual)

Objetivo.- Conocer si la fuente en descripción cuenta con la autorización por parte de la Autoridad Única del Agua.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta de acuerdo a la realidad particular, sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.



#### **Pregunta 3.1.3.2.3.2 Caudal Autorizado (litros/segundo)**

Objetivo.- Conocer el caudal autorizado en litros/segundo por parte de la Autoridad Única del Agua.

Diligenciamiento.- Ingresar el caudal autorizado por parte de la autoridad única del agua, tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 30.20 litros/segundo.

#### **Pregunta 3.1.3.2.3.3 Numero de proceso de la autorización de agua.**

Diligenciamiento.- ingresar el número del proceso de la autorización de agua para la fuente que se está describiendo.

#### **Pregunta 3.1.3.2.3.4 Fecha de adjudicación.**

Diligenciamiento.- ingresar la fecha del proceso de la autorización de agua para la fuente que se está describiendo. Recuerde que la fecha debe ser posterior al año 2014, caso contrario es concesión y no está vigente.

### **3.1.3.2.4 Ubicación**

#### **Pregunta 3.1.3.2.4.1 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca geo referenciar las ubicaciones de las cada una de las fuentes o cuencas hídricas.

Diligenciamiento.- ingresar las coordenadas de x / y .

#### **Pregunta 3.1.3.2.4.2 ¿Conoce el área de la cuenca hidrográfica aportante al punto de captación de esta fuente?**

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, de acuerdo a la realidad local. Si su respuesta es afirmativa continuar con las siguientes preguntas

3.1.3.2.4.3 ¿Cuál es el área de la cuenca hidrográfica de aportación al punto de captación? (hectáreas)

3.1.3.2.4.4 ¿El área de la cuenca hidrográfica está dentro de las áreas de protección hídrica?

3.1.3.2.4.5 ¿El área de la cuenca hidrográfica está dentro de las áreas de las áreas del Sistema Nacional de Áreas protegidas?

3.1.3.2.4.6 ¿El área de la cuenca hidrográfica está dentro de su jurisdicción cantonal?

3.1.3.2.4.7 ¿El área de la cuenca hidrográfica está fuera de su jurisdicción cantonal?

En estas se de registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, de acuerdo a la realidad local. En el caso de contestar Si, indicar ¿Cuántas Hectáreas?

Caso contrario el flujo lo llevara a la pregunta 3.1.3.2.4.1

### **3.1.3.2.4 Conservación y Protección**

#### **Pregunta 3.1.3.2.4.1 ¿Realiza acciones de conservación de la fuente de agua?**



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, de acuerdo a la realidad local. En el caso de contestar Si, indicar continuar con el siguiente bloque de preguntas:

3.1.3.2.4.1.1 Señale la forma de realizar la conservación de fuentes de agua

- a. Mediante un fondo o fidecomiso para conservación.
- b. Mediante proyectos y contratos ejecutados por terceros.
- c. Por ejecución directa.
- d. Mediante proyectos y contratos de alianzas (publico/privado/comunitario/ONG).
- e. Otros... → Especifique:

3.1.3.2.4.1.2 Señale las acciones de conservación que desarrolla directamente o mediante terceros:

- a. Conservación de bosques.
- b. Restauración de humedales.
- c. Protección de riberas.
- d. Optimización de tecnologías ancestrales.
- e. Adquisición de predios para destinarlos a conservación.
- f. Financiamiento de guarda parques de la cuenca hidrográfica de aportación.
- g. Educación y sensibilización ambiental.
- h. Reforestación en la cuenca hidrográfica de aportación.
- i. Acuerdos de conservación con terceros.
- j. Vigilancia para la prevención y acción rápida para combate de incendios.
- k. Investigación e innovación para la conservación cuenca hidrográfica de aportación.
- l. Otros... → Especifique.

Caso contrario el flujo lo llevara a la pregunta 3.1.3.2.5 ¿Se han realizado acciones para mitigar problemas de?

**Pregunta 3.1.3.2.5 Se han realizado acciones para mitigar problemas de:**

**Ilustración 27 Problemas mitigación**

**3.1.3.2.5 Problemas**

<b>1 Hundimientos</b>	NO
<b>2 Contaminación</b>	NO
<b>3 Deforestación</b>	NO
<b>4 Erosión</b>	NO
<b>5 Agricultura en la cuenca</b>	NO
<b>6 Ganadería en la cuenca</b>	SI
<b>7 Minería en la cuenca</b>	NO
<b>8 Explotación maderera</b>	NO
<b>9 No existe gestión de cuencas</b>	NO
<b>10 Otro ¿Cuál?</b>	NO
<b>Especifique</b>	

**Objetivo.-** Conocer las acciones que emprende el GAD municipal para mitigar problemas como los expuestos.



**Diligenciamiento.-** Seleccionar una alternativa de respuesta de acuerdo a la realidad particular, de cada una de las opciones expuestas sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.

- 3.1.3.2.2.7: 1 Hundimientos
- 3.1.3.2.2.7: 2 Contaminación
- 3.1.3.2.2.7: 3 Deforestación
- 3.1.3.2.2.7: 4 Erosión
- 3.1.3.2.2.7: 5 Agricultura en la cuenca
- 3.1.3.2.2.7: 6 Ganadería en la cuenca
- 3.1.3.2.2.7: 7 Minería en la cuenca
- 3.1.3.2.2.7: 8 Explotación maderera
- 3.1.3.2.2.7: 9 No existencia de gestión en cuencas
- 3.1.3.2.2.7: 10 Otro ¿Cuál? -> Especifique

### Pregunta: 3.1.3.2.3 Subterránea

Ilustración 28 Fuente Subterránea

3.1.3.2.1 Nombre de fuente	OREJA DEL DIABLO
3.1.3.2.2 Superficial	SI
3.1.3.2.2.1 Subtipo de Fuente: Superficial	Arroyos
3.1.3.2.2.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S	Seleccione Río Lago Embalse o canal Arroyos Esteros Quebradas
Coordenadas X	758248
Coordenadas Y	9841047

Objetivo.- Conocer si la fuente que se dispone es de tipo subterránea.

Definición.- fuente subterránea Son sitios en el subsuelo, previamente estudiados, donde se detecta un manto acuífero con la potencialidad de ser explotado, mediante la perforación de un pozo para la extracción de agua. Se clasifica en manantiales, vertientes, galerías, pozos someros, pozos profundos, pozo excavado y pozo perforado.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta 3.1.3.2.3 Subterránea es SI, continuar con la siguiente pregunta.

#### 3.1.3.2.3.1 Subtipo de Fuente: Subterránea

Objetivo.- Conocer si la fuente que se dispone de lo superficial el subtipo.

Definición.- A continuación se definirá cada una de las opciones de las fuentes subterráneas.

Manantiales: Es una fuente natural de agua que brota de la tierra o entre las rocas, la cual puede ser permanente o temporal.



Vertiente: Declive de una montaña o conjunto de declives en una cordillera por donde corren las corrientes de agua de algunos ríos que van a desembocar al mar, lagos, lagunas u otros río.

Galerías: Una galería de infiltración es una forma de captar el agua subterránea que se encuentra muy próxima a la superficie - sub superficial - y cuyos afloramientos se presentan dispersos en áreas considerables.

Pozo somero: Generalmente excavado a mano, que sirve para obtener agua del nivel freático, principalmente para usos domésticos. No se requiere de máquinas perforadoras para construirlos y son más económicos y funcionales que los pozos profundos.

Pozo profundo: Perforados a través de muchas técnicas y que generalmente requieren de grandes equipos de perforación, el pozo profundo es explotado bajo condiciones de presión atmosférica normal.

Pozo excavado: o a cielo abierto que consiste en una fosa o zanja excavada hasta el nivel del agua freática, con frecuencia se utiliza un revestimiento para soportar la excavación.

Pozo perforado: al igual que el pozo excavado, estos no penetran hasta una profundidad suficiente para producir o dar un alto rendimiento de agua, con facilidad de secarse en época de sequía.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta (Manantiales, Vertiente, Galerías, Pozo somero, Pozo profundo, Pozo excavado, Pozo perforado). Recuerde al terminar Guardar la información.

Para el caso de fuentes hídricas subterráneas es parecido al diligenciamiento de las fuentes hídricas superficiales, con la diferencia que solo se contestara las preguntas detalladas a continuación:

3.1.3.2.3.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S

Coordenadas X

Coordenadas Y

3.1.3.2.3.4 Autorización de caudal REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Fuente con autorización por parte la autoridad única del agua

3.1.3.2.3.5 Caudal Autorizado (litros/segundo)

3.1.3.2.3.3 Número de proceso de la autorización de agua

3.1.3.2.3.7 Se han realizado acciones para mitigar problemas de:

1 Contaminación

2 Deforestación

3 Erosión

4 Agricultura en la cuenca

5 Ganadería en la cuenca

6 Minería en la cuenca

7 Explotación maderera

8 No existe gestión de cuencas

9 Otro ¿Cuál?



### 3.1.3.2.3.8 Protección de la cuenca o acuífero:

En las preguntas 3.1.3.2.2.9 Observaciones: (superficial) y 3.1.3.2.3.9 Observaciones: (subterránea).

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere justificar.

## 3.1.4 Captación

El objetivo de esta subsección es poder clasificar en un grupo determinado el tipo de captación con la cual el municipio se abastece del recurso hídrico.

La captación de agua corresponde a la infraestructura que permite la obtención de agua de una fuentes superficial y subterráneas, además que disponen de otros tipos de estructuras que permiten el control adecuado del agua captada.

### Pregunta 3.1.4.1 La captación es: 1. Superficial:

Ilustración 29 Captación Superficial

3.1.4 Captación de agua cruda

3.1.4.1 La captación es:

1. Superficial:

¿Cuántos?

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE CAPTACIÓN SUPERFICIAL estará habilitada para el ingreso de información

DESCRIPCIÓN DE CAPTACIÓN SUPERFICIAL			
3.1.4.1.1 La Captación es por:		3.1.4.1.1.2 Total volumen captado (m3/mes)	3.1.4.1.1.4 Total Volumen de salida (m3/mes)
Gravedad		2314357.92	2314357.92
3.1.4.1.1.5 Porcentaje de pérdida (%)			
		% 0.00	

[1 a 1 de 1]

Objetivo.- Conocer si dentro del sistema existe captación superficial y la cantidad del total de fuentes del sistema agrupados a la captación superficial.

Definición.-. La captación de aguas superficiales como ríos, lagos y embalses es una estructura a nivel del terreno mediante la cual se hace uso y aprovechamiento del agua de la fuente que corresponda, ya sea por gravedad (nivel del terreno) o por bombeo, para garantizar el suministro del recurso a una población.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si su respuesta es SI debe indicar la cantidad de captaciones superficiales y continuar con la siguiente pregunta.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Captación Superficial posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**



### 3.1.4.1.1 Descripción de Captación Superficial

Pregunta: 3.1.4.1.1 La Captación es por: Bombeo, gravedad, mixto

Ilustración 30 Descripción de Captación Superficial

Field ID	Field Name	Value
3.1.4.1.1	La Captación es por:	Bombeo
3.1.4.1.1.1	Nombre de la Captación	INEC CAP 1
3.1.4.1.1.2	Caudal captado del sistema de captación (lt/seg)	5.000
3.1.4.1.1.3	Volumen promedio captado : m <sup>3</sup> /m <sup>es</sup> (Cap. Superficial)	12960.00
3.1.4.1.1.4	Caudal Salida del sistema de captación (litros/segundo)	4.900
3.1.4.1.1.5	Volumen promedio de salida: m <sup>3</sup> /m <sup>es</sup> (Cap. Superficial)	12700.80
3.1.4.1.1.6	Porcentaje de pérdida (%)	2.00
3.1.4.1.1.7	Estado de la Infraestructura REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de captación	Regular
3.1.4.1.1.8	Principales problemas	
1	Mala ubicación de la captación	NO
2	Compuertas en mal estado	NO
3	Deterioro del azud o cierre	NO
4	Socarraciones	NO
5	Problemas con la estación de bombeo directa	SI
6	Falta de mantenimiento	NO
7	Otro, ¿cuál?	NO
	Especifique	

Objetivo.- Con esta descripción se desea conocer la forma de captar el agua, nombre de la captación, el caudal y volumen captado, el caudal y volumen de salida, porcentaje de pérdida, estado de la infraestructura y sus principales problemas.

Definición.- Consiste en una estructura colocada directamente en la fuente, a fin de captar el caudal deseado y llevarlo a la línea de conducción, sea solamente con diferencia de niveles (gravedad), mediante la utilización de una bomba (bombeo) o por las 2 opciones anteriores (mixto).

En este sentido, también están involucrados los caudales de agua de ingreso y salida en el sistema de captación, con lo cual se podrá contabilizar el porcentaje de pérdidas, además del estado de la estructura y los problemas existentes en esta.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta de las opciones presentadas y continuar con las siguientes preguntas detalladas a continuación

3.1.4.1.1.1 Nombre de la captación

3.1.4.1.1.2 Caudal captado del sistema de captación (litros/segundo)

3.1.4.1.1.3 Volumen total captado: m<sup>3</sup>/año/mes (Cap. Superficial) -> calculo automático

3.1.4.1.1.4 Caudal Salida del sistema de captación (litros/segundo)

3.1.4.1.1.5 Volumen total de salida: m<sup>3</sup>/año/mes (Cap. Superficial) -> calculo automático

3.1.4.1.1.6 Porcentaje de pérdida (%)

3.1.4.1.1.7 Estado de la Infraestructura REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de captación



### 3.1.4.1.1.8 Principales problemas

- 1 Mala ubicación de la captación
- 2 Compuertas en mal estado
- 3 Deterioro del azud o cierre
- 4 Socavaciones
- 5 Problemas con la estación de bombeo directa
- 6 Falta de mantenimiento
- 7 Otro, ¿cuál? -> Especifique.

En la pregunta 3.1.4.1.1.9 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de cada captación superficial.**

**Pregunta: 3.1.4.1 La captación es: 2 Subterránea:**

**Ilustración 312 Captación Subterránea**

2 Subterránea

¿Cuántos?

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA estará habilitada para el ingreso de información

DESCRIPCIÓN DE CAPTACIÓN SUBTERRÁNEA				Se registraron 4 de 4 descripciones de captación subterránea	
	3.1.4.1.2.2 Total volumen captado (m3/año)	3.1.4.1.2.4 Total volumen de salida (m3/año)	3.1.4.1.2.5 Porcentaje de pérdida (%)	3.1.4.1.2.6 Estado de la Infraestructura	
	6739.20	6220.80	% 7.00	Bueno	
	3628.80	3628.80	% 0.00	Regular	
	5184.00	3888.00	% 25.00	Regular	
	2721.60	1555.20	% 42.00	Bueno	

[1 a 4 de 4]

Objetivo.- Conocer si dentro del sistema existe captación superficial y la cantidad del total de fuentes del sistema agrupados a la captación subterránea.

Definición.- es toda aquella obra destinada a obtener un cierto volumen de agua de una formación acuífera concreta, para satisfacer una determinada demanda.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si su respuesta es SI debe indicar la cantidad de captaciones subterráneas y continuar con la siguiente pregunta.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Captación Subterránea posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**



### 3.1.4.1.2 Descripción de Captación Subterránea.

Ilustración 323 Descripción Captación Subterránea

Objetivo.- Con esta descripción se desea conocer, nombre de la captación, el caudal y volumen captado, el caudal y volumen de salida, porcentaje de pérdida y estado de la infraestructura y sus principales problemas.

Definición.- Consiste en una estructura colocada directamente en la fuente, a fin de captar el caudal deseado y llevarlo a la línea de conducción.

En este sentido, también están involucrados los caudales de agua de ingreso y salida en el sistema de captación, con lo cual se podrá contabilizar el porcentaje de pérdidas, además del estado de la estructura y los problemas existentes en esta.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta de las opciones presentadas y continuar con las siguientes preguntas detalladas a continuación

3.1.4.1.2.1 Nombre de la captación

3.1.4.1.2.2 Caudal captado del sistema de captación (litros/segundo)

3.1.4.1.2.2.1 Volumen total captado: m<sup>3</sup>/año/mes (Cap. Superficial) -> calculo automático

3.1.4.1.2.3 Caudal Salida del sistema de captación (litros/segundo)

3.1.4.1.2.3.1 Volumen total de salida: m<sup>3</sup>/año/mes (Cap. Superficial) -> calculo automático

3.1.4.1.2.4 Porcentaje de pérdida (%)

3.1.4.1.2.5 Estado de la Infraestructura REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de captación

3.1.4.1.2.6 Principales problemas

- 1 Pozos que capta arena
- 2 Fallas en el sistema de bombeo
- 3 Sistemas de control en mal estado
- 4 Falta de operación y mantenimiento
- 5 Otro, ¿cuál? -> Especifique.



En la pregunta 3.1.4.1.2.7 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de cada captación subterránea.**

**Pregunta 3.1.4.1 La captación es: 3. Mixta:**

**Ilustración 334 Captación Mixta**

3.1.4.1.3 La Captación es por:	3.1.4.1.3.2 Total volumen captado (m3/año)	3.1.4.1.3.4 Total volumen salida (m3/año)	3.1.4.1.3.5 Porcentaje de pérdida (%)
Gravedad	94867.20	93312.00	% 1.00

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber la forma de captar el agua, sea esta la unión de una captación superficial y subterránea.

Definición.- si la fuente tiene variaciones considerables de caudal y además el cauce presenta cambios frecuentes de curso o es inestable, debe estudiarse y analizarse la conveniencia de una captación mixta que opere a la vez como captación sumergida y captación lateral.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si su respuesta es SI debe indicar la cantidad de captaciones mixtas y continuar con la siguiente pregunta.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Captación Mixta posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**



### 3.1.4.1.3 Descripción de Captación Mixta

Pregunta: 3.1.4.1.3 La Captación es por:

Ilustración 345 Descripción de Captación Mixta

Objetivo.- Con esta descripción se desea conocer la forma de captar el agua, nombre de la captación, el caudal y volumen captado, el caudal y volumen de salida, porcentaje de pérdida, estado de la infraestructura y sus principales problemas.

Definición.- Consiste en una estructura colocada directamente en la fuente, a fin de captar el caudal deseado y llevarlo a la línea de conducción, sea solamente con diferencia de niveles (gravedad), mediante la utilización de una bomba (bombeo) o por las 2 opciones anteriores (mixto).

En este sentido, también están involucrados los caudales de agua de ingreso y salida en el sistema de captación, con lo cual se podrá contabilizar el porcentaje de perdidas, además del estado de la estructura y los problemas existentes en esta.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta de las opciones presentadas y continuar con las siguientes preguntas detalladas a continuación

3.1.4.1.3.1 Nombre de la captación

3.1.4.1.3.2 Caudal captado del sistema de captación (litros/segundo)

3.1.4.1.3.2.1 Volumen total captado: m<sup>3</sup>/año/mes (Cap. Superficial) -> calculo automático

3.1.4.1.3.3 Caudal Salida del sistema de captación (litros/segundo)

3.1.4.1.3.3.1 Volumen total de salida: m<sup>3</sup>/año/mes (Cap. Superficial) -> calculo automático

3.1.4.1.3.4 Porcentaje de pérdida (%)

3.1.4.1.3.5 Estado de la Infraestructura REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de captación



#### 3.1.4.1.3.6 Principales problemas

- 1 Pozos que capta arena
- 2 Fallas en el sistema de bombeo
- 3 Sistemas de control en mal estado
- 4 Falta de operación y mantenimiento
- 5 Otro, ¿cuál? -> Especifique.

#### En la pregunta 3.1.4.1.3.7 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de cada captación superficial. Adicional se calculara automáticamente los totales de las captaciones (superficiales, subterráneas y mixtas).**

#### 3.1.4.2.1 Volumen de agua cruda captación (m3/mes) (Superficial + Subterránea + Mixta)

#### 3.1.4.2.2 Volumen de salida de agua cruda captación (m3/mes) (Superficial + Subterránea + Mixta)

### 3.1.5 Conducción de agua cruda

#### Pregunta 3.1.5.1 Capacidad Máxima: (litros/segundo)

Ilustración 37 Conducción de agua cruda

3.1.5 Conducción de agua cruda Registros del Año 2019

3.1.5.1 Capacidad Máxima: (litros/segundo)

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE CONDUCCIÓN AGUA CRUDA estará habilitada para el ingreso de información

DESCRIPCIÓN DE CONDUCCIÓN AGUA CRUDA					
	3.1.5.2.1 Tuberías	3.1.5.2.2 Válvulas de Aire	3.1.5.2.3 Válvulas de Purga	3.1.5.2.4 Pasos elevados	3.1.5.2.5 Sifón
<input type="button" value="Nuevo"/>	Si	Si	Si	Si	No

[ 1 a 1 de 1 ]

Objetivo.- Investigar la capacidad máxima dispone el municipio para la conducción de agua cruda hacia los procesos de tratamiento, la unidad de medida es litros/segundo.

Definición.- Se entiende por línea de conducción al tramo de infraestructura, sea esta un canal o tubería, la cual es utilizada para el transporte de agua desde la captación hasta el proceso de tratamiento para agua potable.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta de capacidad máxima, es tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 929.20 litros/segundo y continuar con la siguiente pregunta.



Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de agua cruda posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.

### 3.1.5.1 Descripción de Conducción agua cruda

Ilustración 37 Elementos que conforman la conducción de agua cruda

DESCRIPCIÓN DE CONDUCCIÓN AGUA CRUDA - Mozilla Firefox

secciontresconduccion21/#no-back-button

DESCRIPCIÓN DE CONDUCCIÓN AGUA CRUDA

Nuevo Guardar Borrar Salir

3.1.5.2 Elementos que conforman la conducción:

3.1.5.2.1 Tuberías

3.1.5.2.1.1 Material: SI

3.1.5.2.1.1 Material: PVC

3.1.5.2.1.2 Longitud (Km): 15.300

3.1.5.2.1.3 Diámetro (mm):  
 1) 351 mm  
 2) 250 mm  
 3) 200 mm  
 4) 160 mm  
 5) 110 mm  
 6) 90 mm  
 7) 63 mm  
 8) 50 mm  
 9) 40 mm  
 10) 32 mm  
 11) 28 mm  
 12) 1250 mm  
 13) 1500 mm  
 14) 1800 mm  
 15) 700 mm  
 16) 355 mm

3.1.5.2.1.4 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: Bueno

3.1.5.2.1.5 Años de servicios: 10

3.1.5.2.1.6 Vida Útil (años): 30

3.1.5.2.2 Válvulas de Aire

3.1.5.2.2.1 Material: SI

3.1.5.2.2.1 Material: HD

3.1.5.2.2.2 Número: 5

3.1.5.2.2.3 Diámetro (pulgadas):  (1) 1/2'

#### 3.1.5.2. Elementos que conforman la conducción

##### Pregunta: 3.1.5.2.1 Tuberías:

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el material, diámetro, longitud, funcionamiento, años de servicio y vida útil de la tubería de conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- La tubería es un ducto que puede ser elaborado de diversos materiales y diámetros, la cual sirve para el transporte de agua de un punto a otro.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

3.1.5.2.1.1 Material: escoger entre las opciones: 1 PVC 2 AC 3 HG 4 HD

3.1.5.2.1.2 Longitud (Km)

3.1.5.2.1.3 Diámetro (mm): escoger entre las opciones presentadas

3.1.5.2.1.4 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo

3.1.5.2.1.5 Años de servicios

3.1.5.2.1.6 Vida Útil



Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.

**Pregunta: 3.1.5.2.2 Válvulas de aire:**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el material, diámetro, longitud, funcionamiento, años de servicio, vida útil, coordenadas de ubicación de la o las válvulas y el tipo de válvulas ubicadas en la tubería de conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- La válvula de aire es un accesorio/dispositivo que se instala en los puntos altos de un tramo de tubería de conducción con el fin de controlar y expulsar el aire contenido en las mismas.

**Diligenciamiento.-** Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

- 3.1.5.2.2.1 Material: escoger entre las opciones: 1 HD 2 Polietileno 3 Bronce
- 3.1.5.2.2.2 Número
- 3.1.5.2.2.3 Diámetro (mm): escoger entre las opciones presentadas
- 3.1.5.2.2.4 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo
- 3.1.5.2.2.5 Años de servicios
- 3.1.5.2.2.6 Vida Útil
- 3.1.5.2.2.7 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S Coordenadas X  
Coordenadas Y
- 3.1.5.2.2.8 Tipo de válvulas: escoger entre las opciones: 1 Check 2 Mariposa  
3 Reductoras de presión

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.

**Pregunta: 3.1.5.2.3.- Válvulas de purga:**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el material, diámetro, longitud, funcionamiento, años de servicio, vida útil, coordenadas de ubicación de la o las válvulas y el tipo de válvulas ubicadas en la tubería de conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- La válvula de purga es un accesorio/dispositivo que se instala en los puntos bajos de un tramo de tubería de conducción con el fin de controlar y evacuar el agua contenida en la misma.

**Diligenciamiento.-** Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

- 3.1.5.2.3.1 Material: escoger entre las opciones: 1 HD 2 Polietileno 3 Bronce
- 3.1.5.2.3.2 Número
- 3.1.5.2.3.3 Diámetro (mm): escoger entre las opciones presentadas
- 3.1.5.2.3.4 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo
- 3.1.5.2.3.5 Años de servicios



3.1.5.2.3.6 Vida Útil

3.1.5.2.3.7 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S  
Coordenadas X  
Coordenadas Y

3.1.5.2.3.8 Tipo de válvulas: escoger entre las opciones: 1 Check 2 Mariposa

3 Reductoras de presión

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.

**Pregunta: 3.1.5.2.4.- Pasos elevados:**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el material, diámetro, longitud, funcionamiento, años de servicio y vida útil de los pasos elevados en la conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- Los pasos elevados son elementos estructurales, los cuales sirven para atravesar quebradas y/o demás accidentes geográficos en los cuales no es posible hacer el tendido a tierra de la tubería de conducción de agua cruda manteniendo las condiciones hidráulicas necesarias para su correcto funcionamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

3.1.5.2.4.1 Material: escoger entre las opciones: 1 PVC 2 AC 3 HG 4 HD

3.1.5.2.4.2 Longitud (Km)

3.1.5.2.4.3 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo

3.1.5.2.4.4 Años de servicios

3.1.5.2.4.5 Vida Útil

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.

**Pregunta: 3.1.5.2.5.- Sifón:**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el material, diámetro, longitud, funcionamiento, años de servicio y vida útil de los sifones en la conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- Los sifones son elementos hidráulicos, los cuales sirven para atravesar quebradas y/o demás accidentes geográficos en los cuales no es posible hacer el tendido a tierra de la tubería de conducción de agua cruda manteniendo las condiciones hidráulicas necesarias para su correcto funcionamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

3.1.5.2.5.1 Unidad: ingresar: Longitud (Km) / Número

3.1.5.2.5.2 Numero

3.1.5.2.5.3 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo

3.1.5.2.5.4 Años de servicios



### 3.1.5.2.5.5 Vida Útil

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.

#### **Pregunta: 3.1.5.2.6.- Tanques rompe presión:**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer la longitud, diámetro, funcionamiento, años de servicio y vida útil de los tanques rompe presión ubicados en la conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- Los tanques rompe presión son elementos hidráulico - estructurales, ubicados estratégicamente dependiendo de la topografía del terreno en un punto o puntos de la línea de conducción para de esta manera reducir presiones que pueden causar daños físicos en la tubería o producir inconvenientes en el comportamiento hidráulico del sistema.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

3.1.5.2.6.1 Unidad: ingresar: Longitud (Km) / Número

3.1.5.2.6.2 Número

3.1.5.2.6.3 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo

3.1.5.2.6.4 Años de servicios

3.1.5.2.6.5 Vida Útil

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.

#### **Pregunta: 3.1.5.2.7.- Bombas:**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el diámetro, longitud, número, funcionamiento, años de servicio y vida útil de las bombas utilizadas en la conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- Las bombas o equipo de bombeo son elementos electro-mecánicos los cuales tienen la función de elevar agua a un nivel superior dentro de un sistema de agua potable el cual no tiene las condiciones topográficas adecuadas para funcionar a gravedad con una presión de servicio adecuada.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

3.1.5.2.7.1 Unidad: ingresar: Longitud (Km) / Número

3.1.5.2.7.2 Número

3.1.5.2.7.3 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo

3.1.5.2.7.4 Años de servicios

3.1.5.2.7.5 Vida Útil

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.



#### **Pregunta: 3.1.5.2.8. - Canal:**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el material, dimensiones, longitud, funcionamiento, años de servicio y vida útil del canal de conducción de agua cruda desde la obra de captación hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Definición.- Un canal es un elemento hidráulico a cielo abierto que puede ser elaborado de diversos materiales y dimensiones, el cual sirve para el transporte de agua de un punto a otro.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, Si la respuesta de la pregunta es SI, debe contestar las siguientes preguntas:

- 3.1.5.2.3.1 Material: escoger entre las opciones: 1 HD 2 Polietileno 3 Bronce
- 3.1.5.2.3.2 Longitud (Km)
- 3.1.5.2.3.3 Diámetro (mm): escoger entre las opciones presentadas
- 3.1.5.2.3.4 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua cruda: escoger entre las opciones: 1. Bueno 2. Regular 3. Malo
- 3.1.5.2.3.5 Años de servicios
- 3.1.5.2.3.6 Vida Útil

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente opción.

#### **Pregunta: 3.1.5.3. Problemas**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer los inconvenientes e irregularidades que se presentan dentro de la tubería de conducción.

Definición.- Cuestión o situación discutible dentro de la conducción a la cual se le busca una solución para su correcto funcionamiento.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta de acuerdo a la realidad particular, de cada una de las opciones expuestas sea SI o NO y continuar con la siguiente pregunta.

- 3.1.5.3. Principales problemas: 1 Fugas No controladas
- 3.1.5.3. Principales problemas: 2 Tomas ilegales o clandestinas
- 3.1.5.3. Principales problemas: 3 Problemas con los accesorios de operación en el mantenimiento
- 3.1.5.3. Principales problemas: 4 Falta de operación y mantenimiento
- 3.1.5.3. Principales problemas: 5 Otro, ¿cuál? -> Especifique.

En la pregunta 3.1.5.4. Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción conducción de agua cruda**



## 3.1.6 Tratamiento

### Pregunta: 3.1.6.1 ¿Cuenta con sistema de tratamiento?

Ilustración 38 Tratamiento de agua

3.1.6 Tratamiento Registros del Año 2021

3.1.6.1 ¿Cuenta con sistema de tratamiento?

3.1.6.2 ¿Cuántas plantas?

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO estará habilitada para el ingreso de información

DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO <span style="float: right;">Se registraron 2 de 2 plantas de tratamiento</span>			
3.1.6.3 ¿Qué tipo de planta es?	3.1.6.4 ¿Importa agua cruda?	3.1.6.4.1 Volumen de agua cruda importada	3.1.6.4.2 Capacidad de la planta de tratamiento
Convencional	Si	120000.00	5.00
Paquete	No	0.00	5.00
3.1.6.15 TOTAL Volumen promedio de agua cruda que ingresa a las plantas de tratamiento (m <sup>3</sup> /mes)			0.00

[1 a 2 de 2]

Objetivo.- Conocer la disponibilidad de sistemas de tratamientos para agua potable que dispone del Municipio.

Definición.- El tratamiento de aguas es el conjunto de operaciones unitarias de tipo físico, químico o microbiológico cuya finalidad es la eliminación o reducción de la contaminación o las características no deseable de las aguas.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO de acuerdo a la realidad local, y continuar con la siguiente pregunta.

### Pregunta: 3.1.6.2 ¿Cuántas plantas?

Objetivo.- Conocer el número de plantas de tratamiento para agua potable que dispone el Municipio.

Definición.- El número de plantas de tratamiento para la obtención de agua potable está determinado en base a los requerimientos de consumo que la población mantenga, y considerando los eventos adversos presentes en la zona.

Diligenciamiento.- Registrar el número de planta de tratamiento, y continuar con la siguiente pregunta.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de tratamiento de agua cruda posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**



### 3.1.6.1 Descripción de Tratamiento de agua cruda

#### Pregunta: 3.1.6.3. ¿Qué tipo de planta es?

Ilustración 39 Descripción planta de tratamiento de agua cruda

DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO		Plantas 2 de 2 registradas
3.1.6.3 ¿Qué tipo de planta es?	<input type="text" value="Conventional"/>	
3.1.6.3.1 Nombre de la planta de tratamiento	<input type="text" value="PLANTA EL TEJAR"/>	
3.1.6.4 ¿Compra y/o Importa agua cruda de OTROS PRESTADORES (GAD Municipales o Empresas)?	<input type="text" value="SI"/>	
3.1.6.4.1 Volumen de agua cruda comprada/importada (m <sup>3</sup> /mes)	<input type="text" value="10000.00"/> (M <sup>3</sup> / MES)	
3.1.6.4.1.1 Volumen promedio de agua cruda comprada/importada (m <sup>3</sup> /año)	<input type="text" value="120000.00"/> (M <sup>3</sup> /AÑO)	
3.1.6.4.2 Capacidad de la planta de tratamiento (litros/segundo)	<input type="text" value="5.00"/> (LITROS/SEGUNDO)	
3.1.6.4.2.1 Caudal de ingreso de agua cruda (litros/segundo)	<input type="text" value="6.00"/> (LITROS/SEGUNDO)	
3.1.6.5 Volumen promedio de agua cruda que ingresa a la planta (m <sup>3</sup> /mes)	<input type="text" value="15552.00"/> (M <sup>3</sup> /MES)	
3.1.6.6 Volumen promedio de agua cruda que ingresa a la planta (m <sup>3</sup> /año)	<input type="text" value="186624.00"/> (M <sup>3</sup> /AÑO)	
3.1.6.7 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S		
Coordenadas X	<input type="text" value="123456"/>	
Coordenadas Y	<input type="text" value="12345678"/>	

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta utilizada para el tratamiento de agua cruda es de tipo convencional o tipo paquete.

Definición.- La planta de tratamiento es un elemento de infraestructura del sistema de agua, cuyo fin es brindar tratamiento al agua cruda captada para transformarla a través de procesos físico – químicos en agua para consumo humano, la cual está clasificada en convencional y paquete.

Planta de tratamiento convencional.- es un sistema de tratamiento integrado que incluye todos los procesos para la obtención de agua potable, como son: coagulación, mezcla rápida, floculación, sedimentación, clarificación, filtrado y desinfección.

Planta de tratamiento paquete.- una planta de tratamiento paquete o compacta cuenta con distintas características dependiendo de las necesidades del cliente como también del lugar, para extraer y purificar el agua estas plantas funcionan a través de bombas de aire que ayudan a presurizar el agua, el manejo automático le permite a algunas plantas activar sistemas de retro lavado y reactivación los cuales aseguran el funcionamiento apropiado y constante de las plantas.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Convencional o Paquete y continuar con las siguientes preguntas.

3.1.6.3.1 Nombre de la planta de tratamiento

3.1.6.4 ¿Importa agua cruda de otros prestadores (GAD Municipales o Empresas)?

3.1.6.4.1 Volumen de agua cruda importada (m<sup>3</sup>/mes) -> Calculo automático

3.1.6.4.1.1 Volumen promedio de agua cruda importada (m<sup>3</sup>/año) -> Calculo automático

3.1.6.4.2 Capacidad de la planta de tratamiento (litros /segundo)



3.1.6.4.2.1 Caudal de ingreso de agua cruda (litros/segundo)

3.1.6.5 Volumen promedio de agua cruda que ingresa a la planta (m<sup>3</sup> /mes) -> Calculo automático

3.1.6.6 Volumen de agua cruda que ingresa a la planta (m<sup>3</sup> /año) -> Calculo automático

3.1.6.7 Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, zona 17 S Coordenadas x; Coordenadas y

### 3.1.6.8. Proceso

#### Ilustración 40 Procesos en la planta de Tratamiento

DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO - Mozilla Firefox	
orm_apasecciontreatmento21/#no-back-button	
3.1.6.8 Proceso	
3.1.6.8.1 Aireación (u)	SI
3.1.6.8.1.1 Tipo de tratamiento	Charolas
3.1.6.8.1.2 Tiempo de existencia (años)	12
3.1.6.8.1.3 Vida útil (años)	30
3.1.6.8.1.4 Unidad	
Número	2
3.1.6.8.1.5 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda	Bueno
3.1.6.8.2 Cajón repartidor (u)	NO
3.1.6.8.2.1 Tiempo de existencia (años)	
3.1.6.8.2.2 Vida útil (años)	
3.1.6.8.2.3 Unidad	
Número	
3.1.6.8.2.4 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda	Seleccione

#### Pregunta: 3.1.6.8.1. Aireación (u)

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con un módulo de aireación, que tipo de tratamiento realiza, el tiempo de existencia, la vida útil, el número de unidades de aireación y el funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- La aireación es un proceso físico dentro del tratamiento, el cual sirve para evitar malos olores, eliminar sustancias volátiles y oxidar elementos mediante la precipitación de los mismos.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

3.1.6.8.1.1 Tipo de tratamiento:

3.1.6.8.1.2 Tiempo de existencia (años)

3.1.6.8.1.3 Vida útil

3.1.6.8.1.4 Unidad: Número

3.1.6.8.1.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 3.1.6.8.2. Cajón repartidor (u)



Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con un cajón repartidor al ingreso de la planta, tiempo de existencia, vida útil y funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- El cajón repartidor es un módulo dentro del proceso de tratamiento, el cual sirve para distribuir el caudal entrante a la primera etapa de tratamiento.

**Diligenciamiento.**- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

3.1.6.8.2.1 Tiempo de existencia (años)

3.1.6.8.2.2 Vida útil

3.1.6.8.2.3 Unidad: Número

3.1.6.8.2.4 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.6.8.3. Coagulación (u)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con un módulo de coagulación, el tipo de tratamiento, tiempo de existencia, vida útil, dosificación y funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- La coagulación es un proceso químico dentro del tratamiento, el cual sirve para la formación de agregados y facilitar el proceso de floculación.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

3.1.6.8.3.1 Tipo de tratamiento:

3.1.6.8.3.2 Tiempo de existencia (años)

3.1.6.8.3.3 Vida útil

3.1.6.8.3.4 Unidad: Dosificación (mg/l)

3.1.6.8.3.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.6.8.4. Floculación (u)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con un módulo de floculación, el tipo de tratamiento, tiempo de existencia, vida útil, dosificación y funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- La floculación es un proceso químico dentro del tratamiento, el cual sirve para formar flóculos como resultado del proceso de coagulación, dichos flóculos deben ser capaces de sedimentar para que el proceso sea exitoso.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.



- 3.1.6.8.4.1 Tipo de tratamiento:
- 3.1.6.8.4.2 Tiempo de existencia (años)
- 3.1.6.8.4.3 Vida útil
- 3.1.6.8.4.4 Unidad: Número
- 3.1.6.8.4.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta: 3.1.6.8.5. Sedimentación (u)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con un módulo de sedimentación, el tipo de tratamiento, tiempo de existencia, vida útil, dosificación y funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- La sedimentación es un proceso físico dentro del tratamiento, el cual sirve para separar partículas suspendidas por efecto de la gravedad.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.1.6.8.5.1 Tipo de tratamiento:
- 3.1.6.8.5.2 Tiempo de existencia (años)
- 3.1.6.8.5.3 Vida útil
- 3.1.6.8.5.4 Unidad: Número
- 3.1.6.8.5.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta: 3.1.6.8.6. Filtración (u)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con un módulo de filtración, el tipo de tratamiento, tiempo de existencia, vida útil y funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- La filtración es un proceso físico dentro del tratamiento, el cual sirve para separar partículas presentes en el agua debido a su retención en un medio poroso.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.1.6.8.6.1 Tipo de tratamiento:
- 3.1.6.8.6.2 Tiempo de existencia (años)
- 3.1.6.8.6.3 Vida útil
- 3.1.6.8.6.4 Unidad: Número
- 3.1.6.8.6.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta: 3.1.6.8.7. Desinfección (u)**



Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con un módulo de desinfección, el tipo de tratamiento, tiempo de existencia, vida útil y funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- La desinfección es un proceso químico dentro del tratamiento, el cual sirve para la destrucción selectiva de organismos causantes de enfermedades, siendo el más utilizado el cloro o sus derivados.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

3.1.6.8.7.1 Tipo de tratamiento:

3.1.6.8.7.2 Tiempo de existencia (años)

3.1.6.8.7.3 Vida útil

3.1.6.8.7.4 Unidad: Dosificación (mg/l)

3.1.6.8.7.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.6.8.8. Estación de bombeo (u)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con una estación de bombeo, el tipo de bombeo primario, el tipo de bombeo secundario, tiempo de existencia, vida útil y funcionamiento dentro del proceso de tratamiento de agua.

Definición.- Las estaciones de bombeo son equipos electro mecánicos destinados a elevar un fluido desde un nivel inferior a un nivel superior, debido a que las condiciones topográficas no garantizan un correcto funcionamiento del sistema a gravedad.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

3.1.6.8.8.1 Tipo de tratamiento:

3.1.6.8.8.2 Tiempo de existencia (años)

3.1.6.8.8.3 Vida útil

3.1.6.8.8.4 Unidad: Número

3.1.6.8.8.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de tratamiento del agua cruda

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.6.8.9. Laboratorio (u)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si la planta de tratamiento cuenta con laboratorio, si realiza análisis físico – químicos y si realiza análisis bacteriológicos.

Definición.- El laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar análisis físico – químicos y bacteriológicos de agua para consumo humano y de aguas residuales.



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.1.6.8.9.1 Realiza análisis Físico
- 3.1.6.8.9.2 Realiza análisis Químico
- 3.1.6.8.9.3 Realiza análisis Bacteriológico

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta: 3.1.6.9. Problemas

Ilustración 35 Problemas en las plantas de tratamiento de agua cruda

3.1.6.9 Problemas	
1.- Carencia de medidor de caudal de salida	SI/NO
2.- Carencia de medidor de caudal de entrada	SI/NO
3.- Fugas en paredes y fondo de la estructura	SI/NO
4.- Deterioro de las estructuras	SI/NO
5.- Falta de mantenimiento	SI/NO
6.- Fallas en equipo de operación	SI/NO
7.- Provisión de suministros (químicos)	SI/NO
8.- Falta material filtrante	SI/NO
9.- Variaciones de tensión eléctrica	SI/NO
10.- Falta de Mantenimiento.	SI/NO
11.- No existe Laboratorio	SI/NO
12.- Falta profesional calificado	SI/NO
13.- Otro ¿Cuál?	SI/NO
Especifique:	

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer los inconvenientes e irregularidades que se presentan dentro de la operación de la planta de tratamiento.

Definición.- Cuestión o situación discutible dentro de la planta de tratamiento a la cual se le busca una solución para su correcto funcionamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de los opciones de problemas según la realidad local.

- 1.- Carencia de medidor de caudal de salida
- 2.- Carencia de medidor de caudal de entrada
- 3.- Fugas en paredes y fondo de la estructura
- 4.- Deterioro de las estructuras
- 5.- Falta de mantenimiento
- 6.- Fallas en equipo de operación
- 7.- Provisión de suministros (químicos)
- 8.- Falta material filtrante
- 9.- Variaciones de tensión eléctrica
- 10.- No registro de calidad de agua
- 11.- No existe Laboratorio
- 12.- Falta profesional calificado
- 13.- Otro ¿Cuál? Especifique.

### Pregunta 3.1.6.10 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aaaa)

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer la última fecha de mantenimiento que se realizó dentro de la operación de la planta de tratamiento.



Diligenciamiento.- Se habilitara un calendario para ingresar la última fecha de mantenimiento donde se establece el formato de dd/mm/aaaa.

### Pregunta 3.1.6.11 ¿El tratamiento de agua genera lodos residuales?


Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer dentro del proceso de tratamiento existe la generación de lodos residuales.

Definición.- Los lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales son producto de la concentración de sólidos contenidos en el efluente (lodos primarios), o de la formación de nuevos sólidos suspendidos (lodos activados) resultantes de la remoción de sólidos disueltos de las aguas residuales.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, según la realidad local.

### Pregunta 3.1.6.12 ¿La calidad del agua tratada cumple con la norma INEN 1108?

Ilustración 36 Planta de Tratamiento Noma INEN 1108

3.1.6.10 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aaaa)	<input type="text" value="11/12/2018"/>  <input type="text" value="7"/> dd/mm/aaaa
3.1.6.11 Volumen generado de lodos de producción de agua potable m3/mes	<input type="text" value="35.00"/>
3.1.6.12 ¿La calidad del agua tratada cumple con la norma INEN 1108?	<input type="text" value="SI"/>
3.1.6.13 Ingresar el documento correspondiente al resultado del último análisis del año 2018 (.pdf).	<input type="button" value="Seleccionar Archivo..."/>
3.1.6.14 Observaciones	<input type="text"/>

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el cumplimiento de la norma INEN 1108

Definición.- Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el agua potable para consumo humano. Aplica al agua potable de los sistemas de abastecimientos públicos y privados a través de redes de distribución y tanqueros.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, según la realidad local.

### Pregunta 3.1.6.13 Ingresar el documento

Diligenciamiento.- Se solicita ingresar el documento en formato pdf, en respecto al cumplimiento de la Norma INEN 1108.

En la pregunta 3.1.6.1.4. Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.



**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de tratamiento de agua cruda. Adicional se calculara automáticamente el volumen de todas las plantas de tratamiento de aguas cruda**

3.1.6.15 TOTAL Volumen promedio de agua cruda que ingresa a las plantas de tratamiento (m3 /mes)

### 3.1.7 Conducción de agua tratada.

Pregunta 3.1.7.1 ¿Cuenta con conducción de agua Tratada?

Ilustración 43 Conducción de agua tratada

3.1.7.2.1 Volumen promedio de salida de la planta de tratamiento (m3/mes).	3.1.7.3 Porcentaje de pérdidas	3.1.7.4 Tiempo de existencia	3.1.7.5 Vida Útil
2252495.08	1	50	70

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si dentro del proceso el GAD municipal cuenta con la conducción de agua tratada previa a su distribución.

Definición.- Se entiende por línea de conducción al tramo de infraestructura, sea esta un canal o tubería, la cual es utilizada para el transporte de agua desde la infraestructura de tratamiento hasta el proceso de almacenaje y distribución.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, según la realidad local. Cuando la respuesta es SI debe continuar con la siguiente pregunta:

#### Pregunta 3.1.7.1.1 Capacidad Máxima: litros/segundo.

Objetivo.- Investigar la capacidad máxima dispone el municipio para la conducción de agua tratada hacia los procesos de distribución.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta de capacidad máxima y continuar con la siguiente pregunta. Recuerde que la unidad de medida es **litros/segundo** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 29.20 l/seg.

#### Pregunta 3.1.7.1.2 Volumen de salida de la planta de tratamiento (m3/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida tratada

Diligenciamiento.- En el caso de No tener conducción de agua tratada se deberá registrar la respuesta de Volumen de salida de la planta de tratamiento (m3/mes) y continuar con la siguiente pregunta. Recuerde que la unidad de medida es **m3/mes** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 20029.20 m3/mes.



### Pregunta 3.1.7.9 Si no cuenta con sistema de tratamiento: ¿realiza cloración al agua captada antes de distribuirla?

Ilustración 44. Cloración de Agua Captada

Sistema de Agua Potable: Estado Técnico x

Registros del Año 2020

3.1.7.9 Si no cuenta con sistema de tratamiento: ¿realiza cloración al agua captada antes de distribuirla?

3.1.7.9.1 Volumen PROMEDIO de agua que va a la red CON CLORACIÓN (m<sup>3</sup>/promedio mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida sin tratamiento

Objetivo. - Con esta pregunta se busca de los GAD municipales que no cuentan con plantas de tratamiento si se realiza cloración al agua captada antes de ser distribuida.

Definición.- La cloración es el procedimiento de desinfección de aguas mediante el empleo de cloro o compuestos clorados. Se puede emplear gas cloro, pero normalmente se emplea en tanques. (Pivaque 1998). Hipoclorito de sodio (lejía) por su mayor facilidad de almacenamiento y dosificación.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, según la realidad local. Cuando la respuesta es SI debe continuar en la pregunta 3.1.7.9.1 Volumen PROMEDIO de agua que va a la red CON CLORACIÓN (m<sup>3</sup>/promedio mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida sin tratamiento; ingresar el volumen promedio mensual. Recuerde que la unidad de medida es **m<sup>3</sup>/mes** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 20029.20 m<sup>3</sup>/mes.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Conducción de agua tratada posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**

### 3.1.7.1 Descripción de Conducción de agua tratada

Tomar en cuenta que se ingresara a la descripción de conducción de agua tratada cuando el GAD municipal cuente con este proceso.

### Pregunta: 3.1.7.2. Volumen de salida de la planta de tratamiento (m<sup>3</sup>/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida tratada

Ilustración 45 Volumen de salida de la planta de tratamiento

DESCRIPCIÓN DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA

3.1.7.2 Volumen promedio de salida de la planta de tratamiento (m<sup>3</sup>/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida tratada

3.1.7.2.1 Volumen de agua potabilizada en la planta de tratamiento (m<sup>3</sup>/año)



Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el volumen mensual en metros cúbicos de agua tratada que sale de la planta de tratamiento.

Definición.- Volumen de agua tratada que sale de la planta para ser distribuida.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta de los volúmenes de salida de la planta de tratamiento. Recuerde que la unidad de medida es **m3/mes** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 20029.20 m3/mes. Y continuar con la pregunta.

#### **Pregunta 3.1.7.2.1 Volumen de agua potabilizada en la planta de tratamiento (m3/año)**

De valor ingresado se calculara automáticamente la pregunta 3.1.7.2.1 Volumen de agua potabilizada en la planta de tratamiento (m3/año), continuar con la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.7.3. Porcentaje de pérdidas**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el porcentaje de agua perdida dentro del sistema de conducción de agua tratada.

Definición.- El complemento en porcentaje de la relación entre el volumen distribuido desde la planta de tratamiento y el volumen captado en fuente.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta del porcentaje de pérdidas y continuar con la pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.7.4. Tiempo de existencia (años)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el tiempo de existencia en años de la tubería de conducción de agua tratada desde la planta de tratamiento hacia la red de distribución.

Definición.- Tiempo de existencia en años de la infraestructura de conducción de agua tratada vigente.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta del tiempo de existencia y continuar con la pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.7.5. Vida Útil (años)**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el tiempo de vida útil de la infraestructura de conducción de agua tratada.

Definición.- Tiempo de durabilidad en años de la infraestructura de conducción de agua tratada vigente.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta de la vida útil y continuar con la pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.7.6 Estado de la Estructura: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de conducción de agua tratada**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el estado de la infraestructura de conducción de agua tratada.



Definición.- Estado físico y operacional de la infraestructura de conducción de agua tratada vigente.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta del estado de la estructura y continuar con la pregunta.

### Pregunta: 3.1.7.7. Problemas

#### Ilustración 46 Principales problemas de la conducción de agua tratada

##### 3.1.7.7 Problemas Principales

3.1.7.7.1 Fugas no controladas

3.1.7.7.2 Derivaciones ilegales

3.1.7.7.3 Problemas con los accesorios de operación y control.

3.1.7.7.4 Falta de Operación y mantenimiento

3.1.7.7.5 Otro ¿Cuál?

Especifique:

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer los inconvenientes e irregularidades que se presentan dentro de la infraestructura de conducción de agua tratada.

Definición.- Cuestión o situación discutible dentro de la infraestructura de conducción de agua tratada a la cual se le busca una solución para su correcto funcionamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de las opciones de problemas según la realidad local.

- 3.1.7.7.1 Fugas no controladas
- 3.1.7.7.2 Derivaciones ilegales
- 3.1.7.7.3 Problemas con los accesorios de operación y control.
- 3.1.7.7.4 Falta de Operación y mantenimiento
- 3.1.7.7.5 Otro ¿Cuál? Especifique.

En la pregunta 3.1.7.8. Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de conducción de agua tratada**



### 3.1.8 Reservas (Elevadas y Superficiales)

#### Pregunta: 3.1.8.1 Cuenta con Tanques de Reserva

Ilustración 47 Reservas (Elevadas y Superficiales)

Sistema de Agua Potable: Estado Técnico x

Registros del Año 2018

3.1.8 Reservas (Elevadas y Superficiales)

3.1.8.1 Cuenta con Tanques de Reserva SI

3.1.8.2 Numero de Tanques de Reserva 1

3.1.8.3 Volumen de Almacenamiento de Agua Potable exigido por la norma m3 486.51

REFERENCIA PARAMETRO ARCA

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si el municipio dispone con sistemas que permitan el almacenamiento del agua tratada.

Definición.- Los tanques de reserva de agua son un elemento fundamental en una red de abastecimiento de agua potable, para compensar las variaciones horarias de la demanda de esta.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, de acuerdo a la realidad local, cuando la respuesta es SI debe contestar el número de tanques de reserva.

#### Pregunta: 3.1.8.2 Número de Tanques de Reserva

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el número exacto de tanques de almacenamiento que dispone el Municipio.

Definición.- Disponer de una cantidad adecuada de tanques de reserva permite que no exista discontinuidad en el abastecimiento del agua potable.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta del número de tanques de reserva y continuar con la siguiente pregunta.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Tanques de reserva posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**



### 3.1.8.1 Descripción de Tanques de reserva

#### Pregunta: 3.1.8.2.1. Materiales

Ilustración 48 Tanques de reserva: Materiales

##### 3.1.8.2.1 Materiales

Hormigón armado	▼
Seleccione	
Hormigón armado	
Metálico	
Ferrocemento	

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el tipo de material con el cual fue/ fueron construidos los tanques de reserva de agua para consumo.

Definición.- Materia de la cual se encuentra constituido el tanque de reserva.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Hormigón armado, Metálico o Ferro cemento.

#### Pregunta: 3.1.8.2.2. Agua almacenada al mes (m3)

Ilustración 49 Tanques de reserva: Agua almacenada (m3)

3.1.8.2.2 Agua almacenada al mes (m3)					
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1580.00	1580.00	1580.00	1580.00	1580.00	1580.00
Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1580.00	1580.00	1580.00	1580.00	1580.00	1580.00
<b>Total</b>		18960.00			

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el volumen de agua almacenada al mes en metros cúbicos.

Definición.- Volumen de agua que se ha almacenado a lo largo de un mes en el tanque de reserva.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta del agua de almacenamiento por cada mes del año Recuerde que la unidad de medida es **m3** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 20029.20 m3. Al final el campo total será la sumatoria de todos los valores de cada mes del año, continuar con la siguiente pregunta.



**Pregunta: 3.1.8.2.3. Capacidad de almacenamiento del tanque (m3) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de Almacenamiento de Agua Potable.**

**Ilustración 50 Tanques de reserva: Capacidad de almacenamiento**

<b>3.1.8.2.3 Capacidad de almacenamiento del tanque m3</b> <b>REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Volumen de Almacenamiento de Agua Potable</b>	<input type="text" value="1580.00"/>
<b>3.1.8.2.4 Cámara Válvula</b>	<input type="text" value="NO"/>
<b>3.1.8.2.5 Existe ingreso de caudal de otro proveedor</b>	<input type="text" value="SI"/>
<b>3.1.8.2.5.1 Cantidad de agua potable que ingresa de otro proveedor (m3/mes)</b>	<input type="text" value="993.50"/>
<b>3.1.8.2.6 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los tanques de reserva</b>	<input type="text" value="Bueno"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><p>Seleccione</p><p>Bueno</p><p>Regular</p><p>Malo</p></div>

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el volumen de agua capaz de ser almacenada en el tanque de reserva.

Definición.- Volumen máximo de agua capaz de ser almacenado en el tanque de reserva.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta de la capacidad de almacenamiento del tanque. Recuerde que la unidad de medida es **m3** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 200.00 m3/mes y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 3.1.8.2.4. Cámara Válvula**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si se cuenta con una cámara de válvula en el tanque de reserva.

Definición.- Accesorio hidráulico que tiene como fin regular o cortar el paso de agua en un tramo de tubería.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, de acuerdo a la realidad local y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 3.1.8.2.5. ¿Existe ingreso de caudal de otro proveedor?**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si en los tanques de reserva perteneciente al GAD municipal ingresa caudal de otro prestador.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, de acuerdo a la realidad local, Cuando la respuesta es SI continuar con la siguiente pregunta.

3.1.8.2.5.1 Cantidad de agua potable que ingresa de otro proveedor (m3/mes)



Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta 3.1.8.2.5.1 Cantidad de agua potable que ingresa de otro proveedor (m3/mes)

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el volumen mensual de agua ingresada al tanque de reserva de otro prestador.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta de la cantidad de agua potable que ingresa de otro proveedor. Recuerde que la unidad de medida es **m3/mes** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 22500.50 m3/mes y continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 3.1.8.2.6. Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los tanques de reserva

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el funcionamiento del tanque de reserva.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Bueno, Regular o Malo y continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 3.1.8.2.7. Problemas

##### Ilustración 51 Tanques de reserva: Problemas

3.1.8.2.7 Problemas	
3.1.8.2.7.1 Desperdicios por rebose o fugas.	Seleccione <input type="button" value="v"/>
3.1.8.2.7.2 Fallas estructurales en paredes y fondo.	Seleccione <input type="button" value="v"/>
3.1.8.2.7.3 Fallas de cimentación.	Seleccione <input type="button" value="v"/>
3.1.8.2.7.4 Problemas con accesorios de operación y control.	Seleccione <input type="button" value="v"/>
3.1.8.2.7.5 Falta de mantenimiento.	Seleccione <input type="button" value="v"/>
3.1.8.2.7.6 Otro, ¿cuál?	Seleccione <input type="button" value="v"/>
Especifique	<input type="text"/>
3.1.8.2.9 Observaciones	<input type="text"/>

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer los inconvenientes e irregularidades que se presentan dentro de la operación del tanque de reserva.

Definición.- Cuestión o situación discutible dentro del tanque de reserva a la cual se le busca una solución para su correcto funcionamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de las opciones de problemas según la realidad local.

- 3.1.8.2.7.1 Problemas: Desperdicios por rebose o fugas.
- 3.1.8.2.7.2 Problemas: Fallas estructurales en paredes y fondo.
- 3.1.8.2.7.3 Problemas: Fallas de cimentación.
- 3.1.8.2.7.4 Problemas: Problemas con accesorios de operación y control.
- 3.1.8.2.7.5 Problemas: Falta de mantenimiento.
- 3.1.8.2.7.6 Problemas: Otro ¿Cuál? Especifique.



En la pregunta 3.1.8.2.9. Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de tanques de reserva**

### Pregunta 3.1.8.2.10 TOTAL Volumen de Agua almacenada promedio al mes (m3) (TODOS LOS TANQUES DE RESERVA)

Este campo se calculara automáticamente mediante formula de sumatoria de los valores generados en la pregunta 3.1.8.2.3 Capacidad de almacenamiento del tanque m3 en descripción de tanques de reserva.

### Pregunta: 3.1.9 ¿Cuenta con medición en los componentes del sistema?

Ilustración 52 Medición de los componentes del sistema de distribución de agua

3.1.9 ¿Cuenta con medición en los componentes del sistema?	SI
3.1.9.1 Captación	SI
3.1.9.1.1 Tipo	Canaletas
3.1.9.2 Conducción	NO
3.1.9.2.1 Tipo	Seleccione
3.1.9.3 Tratamiento	SI
3.1.9.3.1 Tipo	Vertederos

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si los sistemas de captación, conducción y tratamiento disponen de un método de medición del agua que ingresa a cada sistema.

Definición.- La medición del caudal, a lo que también llamamos aforo, se puede desarrollar de diferentes formas y su elección depende del objetivo del monitoreo, dentro de los diferentes métodos o tipos de aforos se encuentran los siguientes: aforos volumétricos, vertederos, canaletas, flotadores, micromolinetes y macromedidores.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.1.9.1 Captación: SI/NO
- 3.1.9.1.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores.
- 3.1.9.2 Conducción: SI/NO
- 3.1.9.2.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores.
- 3.1.9.3 Tratamiento: SI/NO



### 3.1.9.3.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores.

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta 3.1.9.1 Captación SI/NO 3.1.9.1.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si los sistemas de captación, disponen de un método de medición del agua que ingresa a cada sistema.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI debe continuar con el tipo de medición caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta 3.1.9.2 Conducción: SI/NO, 3.1.9.2.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores.**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si los sistemas de conducción, disponen de un método de medición del agua que ingresa a cada sistema.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI debe continuar con el tipo de medición caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

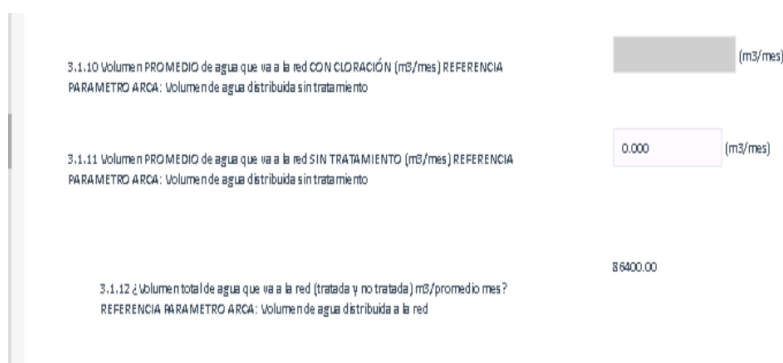
#### **Pregunta 3.1.9.3 Tratamiento: SI/NO 3.1.9.3.1 Tipo: Aforos volumétricos, Vertederos, Canaletas, Flotadores, Micromolinetes, Macromedidores.**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer si los sistemas de tratamiento, disponen de un método de medición del agua que ingresa a cada sistema.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI debe continuar con el tipo de medición caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### **Pregunta: 3.1.10 Volumen PROMEDIO de agua que va a la red CON CLORACIÓN (m3/mes) REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida sin tratamiento**

**Ilustración 53 Volumen de agua que va a la red (no tratada y tratada)**



Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el volumen promedio de agua que va a la red con cloración m3/promedio mes.



Diligenciamiento.- Cuando en 3.1.7.9 Si no cuenta con sistema de tratamiento: ¿realiza cloración al agua captada antes de distribuirla? es afirmativa se pasará el valor de la pregunta 3.1.7.9.1 Volumen PROMEDIO de agua que va a la red CON CLORACIÓN (m3/promedio mes) y continuar a la pregunta.

**Pregunta 3.1.11 Volumen PROMEDIO de agua que va a la red SIN TRATAMIENTO (m3/mes)  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida sin tratamiento**

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el volumen promedio de agua que va a la red sin tratamiento

Definición.- El agua sin tratar o 'cruda' es agua no filtrada, no procesada, que se dé un manantial natural y que se está convirtiendo en agua común en los últimos tiempos.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta de la cantidad de agua que se distribuye sin tratamiento. Recuerde que la unidad de medida es **m3/mes** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 22500.50 m3/mes y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta 3.1.12 ¿Volumen total de agua que va a la red (tratada y no tratada) m3/promedio mes? REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de agua distribuida a la red**

Este campo se calculara automáticamente mediante formula de sumatoria de los valores generados tanto de agua tratada y no tratada.

### 3.1.13 Estación de Bombeo

Ilustración 54 Estación de Bombeo

registros del año 2019

3.1.11 Estación de Bombeo

3.1.11.1 ¿Existe estación de bombeo?

3.1.11.2 Número estaciones de bombeo

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE ESTACIONES DE BOMBEO estará habilitada para el ingreso de información

DESCRIPCIÓN DE ESTACIONES DE BOMBEO			
Se registraron 1 de 1 descripciones de estaciones de bombeo			
		3.1.11.2.3 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S	
3.1.11.2.1 Nombre de estación.	3.1.11.2.2 ¿Bombea directamente?	Coordenadas X	Coordenadas Y
PIRINCAY ALTO	Bueno	747781.00	9693316.00

[1 a 1 de 1]

**Pregunta: 3.1.13.1 ¿Existe estación de bombeo?**

Objetivo.- Conocer la disponibilidad de un sistema de estación de bombeo.

Definición.- Las estaciones de bombeo son estructuras destinadas a elevar un nivel energético inicial a un nivel energético mayor.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, si selecciona Si indicar el número de estaciones de bombeo y si selecciona No el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.



### Pregunta: 3.1.13.2 Número estaciones de bombeo

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer el número exacto de estaciones de bombeo que dispone el Municipio.

Definición.- Disponer de una cantidad adecuada de sistemas de bombeo permite que no exista discontinuidad en el abastecimiento del agua potable, así como el manejo adecuado de las presiones.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta del número de estaciones de bombeo y continuar a la siguiente pregunta.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Estación de Bombeo posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.**

### 3.1.13.1 Descripción de Estación de Bombeo

Ilustración 55 Descripción de Estación de Bombeo

DESCRIPCIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO	
3.1.11.2.1 Nombre de estación.	PIRINCAY ALTO
3.1.11.2.2 ¿Bombee directamente?	Al tanque
3.1.11.2.3 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S	
Coordenada X	747781
Coordenada Y	9693316
3.1.11.2.4 Estado de Infraestructura	Bueno
3.1.11.2.5 Tiempo de Existencia (años)	13
3.1.11.2.6 Vida Útil (años)	25

#### Pregunta: 3.1.13.2.1 Nombre de estación.

Objetivo.- Conocer el nombre establecido para el sistema de la estación de bombeo.

Definición.- El nombre del sistema permite caracterizar e identificar de una mejor manera la operatividad de un sistema en casos relacionados a emergencias o situaciones adversas.

Diligenciamiento.- Registrar la respuesta del nombre de la estación de bombeo y continuar a la pregunta 3.1.11.2.2.



#### **Pregunta: 3.1.13.2.2 ¿Bombeea directamente?**

Objetivo.- Identificar el destino y el lugar al cual se dirige el agua tratada producto del bombeo.

Definición.- Una vez realizado el bombeo del agua tratada, esta se puede dirigir a un tanque de almacenamiento, o en su efecto, directamente a la red de distribución.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Al Tanque o A la red y continuar con la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.13.2.3 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S**

Objetivo.- Mantener un control con exactitud en la ubicación del sistema de bombeo de agua tratada.

Definición.- Una vez realizado el bombeo del agua, esta se puede dirigir a un tanque de almacenamiento, o en su efecto, directamente a la red de distribución.

Diligenciamiento.- Registrar las coordenadas X, Y, y continuar con la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.13.2.4 Estado de Infraestructura REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura en el sistema de estación de bombeo.**

Objetivo.- Conocer el estado de la infraestructura utilizada para el bombeo de agua cruda, considerando su estructura, funcionamiento y operación.

Definición.- Una vez realizado el bombeo del agua, esta se puede dirigir a un tanque de almacenamiento, o en su efecto, directamente a la red de distribución.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Bueno, Regular o Malo, y continuar con la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.13.2.5 Tiempo de Existencia (años)**

Objetivo.- Conocer el número de años que el sistema de bombeo de agua tratada está en funcionamiento.

Definición.- Cada elemento que conforma la infraestructura de un sistema de bombeo cuenta con un tiempo especificado para su eficaz funcionamiento, el cual debe ser considerado para ampliaciones o mejoramientos oportunos.

Diligenciamiento.- Registrar el tiempo de existencia redondeando en años, y continuar con la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.1.13.2.6 Vida Útil**

Objetivo.- Establecer un comparativo entre el tiempo de existencia y la vida útil del sistema de bombeo de agua cruda.

Definición.- La vida útil es la duración estimada que un elemento de la infraestructura de bombeo de agua tratada puede tener, cumpliendo correctamente con la función para el cual ha sido creado.



Diligenciamiento.- Registrar la vida útil que se ha establecido en la construcción de la estación de bombeo redondeado en años y continuar con la siguiente pregunta.

### Pregunta: 3.1.13.2.7 Problemas

Ilustración 56 Estación de Bombeo: Problemas

3.1.13.2.7 Problemas	
1 Bombas deterioradas	Selecciona -
2 Falta de accesorios de operación y control	Selecciona -
3 Falta de provisión eléctrica continua	Selecciona -
4 Tuberías de succión o impulsión con fugas	Selecciona -
5 Sistema eléctrico deteriorado	Selecciona -
6 Falta de operación y mantenimiento	Selecciona -
7 Falta en el tablero de control	Selecciona -
8 Otro, ¿cuál?	Selecciona -
Especifique.	
3.1.13.2.8 Observaciones	

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer los inconvenientes e irregularidades que se presentan dentro de la operación de la estación de bombeo.

Definición.- Los problemas existentes o detectados dentro de la elaboración de un diagnóstico permiten contar con soluciones oportunas para la solución efectiva.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de las opciones de problemas según la realidad local.

- 3.1.13.2.7 Problemas: 1 Bombas deterioradas.
- 3.1.13.2.7 Problemas: 2 Falta de accesorios de operación y control.
- 3.1.13.2.7 Problemas: 3 Falta de provisión eléctrica continua.
- 3.1.13.2.7 Problemas: 4 Tuberías de succión o impulsión con fugas.
- 3.1.13.2.7 Problemas: 5 Sistema eléctrico deteriorado.
- 3.1.13.2.7 Problemas: 6 Falta de operación y mantenimiento.
- 3.1.13.2.7 Problemas: 7 Falta en el tablero de control.
- 3.1.13.2.7 Problemas: 8 Otro ¿Cuál? Especifique.

En la pregunta 3.1.13.2.8 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de estación de bombeo**



## SUB-SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

### 3.2.1 Sectorización

Ilustración 57 Sub sistema de distribución

SUB-SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	
<b>3.2.1 Sectorización</b>	
3.2.1.1 ¿Existe Sectorización Hidráulica?	SI
3.2.1.1.1 ¿Funciona la sectorización?	SI
3.2.1.2 ¿Existe modelación hidráulica para operación de la red.?	NO
3.2.1.3 Existen problemas de presiones altas (mayor a 30 mca)	NO
3.2.1.3.1 ¿En qué porcentaje de la red?	<input type="text"/> %

#### Pregunta: 3.2.1.1 ¿Existe Sectorización Hidráulica?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la red de distribución dispone de una sectorización hidráulica.

Definición.- La sectorización hidráulica de una red de tuberías, consiste en dividirla en zonas aisladas (sectores o distritos hidrométricos), de forma que en cada partición resultante pueda ser registrado el consumo de agua y pueda actuarse sobre la presión y sobre el caudal suministrado.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona SI continuar con las preguntas 3.2.1.1.1 ¿Funciona la sectorización?; y si selecciona NO el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta 3.2.1.2 ¿Existe modelación hidráulica para operación de la red?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en la red de distribución dispone de modelación hidráulica.

Definición.- la modelación de los sistemas hidráulicos, como herramienta de diseño, revisión y toma de decisiones es actualmente una técnica indispensable dentro de las prácticas modernas de la ingeniería civil.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, y continuar con la siguiente pregunta.



### Pregunta 3.2.1.3 Existen problemas de presiones altas (mayor a 30 mca)

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en la red de distribución existen problemas de presiones altas según la referencia.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona SI continuar con las preguntas 3.2.1.3.1 ¿En qué porcentaje de la red?; y si selecciona NO el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

## 3.2.2 Redes de distribución

Ilustración 58 Redes de distribución

3.2.2 Redes de distribución

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN estará habilitada para el ingreso de información

DESCRIPCIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN							
Nuevo							
	3.2.2.1 Tuberías	3.2.2.2 Válvulas	3.2.2.3 Bocas de fuego/hidrantes	3.2.2.4 Conexiones Institucionales	3.2.2.5 Conexiones Domiciliarias	3.2.2.6 Conexiones Industriales	3.2.2.7 Reguladores de presión
	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

[ 1 a 4 de 4 ]

Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción Redes de distribución posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.

### 3.2.2.1 Descripción Redes de distribución

#### Pregunta: 3.2.2.1 Tuberías

Ilustración 59 Redes de distribución: Tuberías (Ejemplo)

DESCRIPCIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN		Salir
3.2.2.1 Tuberías	SI	
Descripción de Tuberías: Describir características de latubería por diametro y/o material		
3.2.2.1.1 Material	1 - PVC	
3.2.2.1.2 Longitud (KM)	605 (KM)	
3.2.2.1.3 Diámetro	7 - 63 mm	
3.2.2.1.4 Años de servicio	50	
3.2.2.1.5 Vida Útil (años)	70	
3.2.2.1.6 Funcionamiento	Bueno	
3.2.2.1.8 Fecha último mantenimiento (mm/dd/aa)	30/12/2019 DD/MM/AAAA	
3.2.2.1.9 Quién hizo Mantenimiento	DEPARTAMENTO DE AGUA POTABLE	
3.2.2.1.10 Observaciones generales		



Objetivo.- Conocer las características de las tuberías implantadas en las redes de distribución de agua para consumo humano.

Definición.- Es el medio por el cual el agua tratada se direcciona a cada una de las viviendas existentes en el sector, a través de una red de tuberías.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.2.1.1 Material: 1 PVC 2 AC 3 HG 4 HD 5 Polietileno
- 3.2.2.1.2 Longitud
- 3.2.2.1.3 Diámetro
- 3.2.2.1.4 Años de servicio
- 3.2.2.1.5 Vida Útil
- 3.2.2.1.6 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de distribución a la red
- 3.2.2.1.7 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aa)
- 3.2.2.1.8 Quién hizo Mantenimiento
- 3.2.2.1.9 Observaciones generales

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.2.2.2 Válvulas**

Objetivo.- Conocer las características técnicas de las válvulas utilizadas o instaladas dentro de las redes de distribución para agua potable.

Definición.- Es un dispositivo mecánico con el cual se puede iniciar, detener o regular el paso de líquidos a través de la tubería para la distribución de agua para consumo humano.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.2.2.1 Material: 1 Bronce 2 HD
- 3.2.2.2.2 Número de válvulas
- 3.2.2.2.3 Diámetro
- 3.2.2.2.4 Años de servicio
- 3.2.2.2.5 Vida Útil
- 3.2.2.2.6 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de distribución a la red
- 3.2.2.2.7 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aa)
- 3.2.2.2.8 Quién hizo Mantenimiento
- 3.2.2.2.9 Observaciones generales

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.2.2.3 Bocas de fuego/hidrantes**

Objetivo.- Conocer las características técnicas de las bocas de fuego/hidrantes dentro de las redes de distribución para agua potable.

Definición.- El hidrante o boca de fuego es un equipo que suministra gran cantidad de agua en poco tiempo, y permite la conexión de mangueras y equipos de lucha contra incendios.



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.2.3.1 Diámetro
- 3.2.2.3.2 Número
- 3.2.2.3.3 Años de servicio
- 3.2.2.3.4 Vida Útil
- 3.2.2.3.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de distribución a la red
- 3.2.2.3.6 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aa)
- 3.2.2.3.7 Quién hizo Mantenimiento
- 3.2.2.3.8 Observaciones generales

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.2.2.4 Conexiones Institucionales**

Objetivo.- Conocer las características que presentan las conexiones institucionales dentro de las redes de distribución para agua potable.

Definición.- Para suministrar agua para consumo humano hacia una vivienda se realiza una derivación de la tubería de la red de distribución, esta tubería suele ser denominada como conexión, y si la vivienda pertenece a una institución se denomina conexión institucional.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.2.4.1 Número
- 3.2.2.4.2 Diámetro
- 3.2.2.4.3 Promedio Años de servicio
- 3.2.2.4.4 Vida Útil
- 3.2.2.4.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de distribución a la red
- 3.2.2.4.6 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aa)
- 3.2.2.4.7 Quién hizo Mantenimiento
- 3.2.2.4.8 Observaciones generales

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.2.2.5 Conexiones Domiciliarias**

Objetivo.- Conocer las características que presentan las conexiones domiciliarias dentro de las redes de distribución para agua potable.

Definición.- Para suministrar agua para consumo humano hacia una vivienda se realiza una derivación de la tubería de la red de distribución, esta tubería suele ser denominada como conexión, y si la vivienda pertenece a un domicilio se denomina conexión domiciliaria.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.



- 3.2.2.5.1 Número
- 3.2.2.5.2 Diámetro
- 3.2.2.5.3 Promedio Años de servicio
- 3.2.2.5.4 Vida Útil
- 3.2.2.5.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de distribución a la red
- 3.2.2.5.6 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aa)
- 3.2.2.5.7 Quién hizo Mantenimiento
- 3.2.2.5.8 Observaciones generales

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.2.2.6 Conexiones Industriales**

Objetivo.- Conocer las características que presentan las conexiones industriales dentro de las redes de distribución para agua potable.

Definición.- Para suministrar agua para consumo humano hacia una vivienda se realiza una derivación de la tubería de la red de distribución, esta tubería suele ser denominada como conexión, y si la vivienda pertenece a una industria se denomina conexión industrial.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.2.6.1 Número
- 3.2.2.6.2 Diámetro
- 3.2.2.6.3 Promedio Años de servicio
- 3.2.2.6.4 Vida Útil
- 3.2.2.6.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de distribución a la red
- 3.2.2.6.6 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aa)
- 3.2.2.6.7 Quién hizo Mantenimiento
- 3.2.2.6.8 Observaciones generales

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 3.2.2.7 Reguladores de presión**

Objetivo.- Conocer las características que presentan los reguladores de presión dentro de las redes de distribución para agua potable.

Definición.- Los reguladores de presión son aparatos de control de flujo diseñados para mantener una presión constante aguas debajo del mismo.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.2.7.1 Diámetro
- 3.2.2.7.2 Número
- 3.2.2.7.3 Años de servicio
- 3.2.2.7.4 Vida Útil
- 3.2.2.7.5 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de distribución a la red



3.2.2.7.6 Fecha último mantenimiento (dd/mm/aa)

3.2.2.7.7 Quién hizo Mantenimiento

3.2.2.7.8 Observaciones generales

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta 3.2.2.8 Problemas

#### Ilustración 60 Redes de distribución: Problemas

The screenshot shows a web form titled '3.2.2.8 Problemas'. It contains four sub-questions, each with a dropdown menu labeled 'Seleccione' and a list of seven options with checkboxes:

- 3.2.2.8.1 Fugas.**  
3.2.2.8.1.1 ¿En que componente de las redes de distribución?  
Options: 1. Tuberías, 2. Válvulas, 3. Bicas de, 4. Fuego/Hidrantes, 5. Conexiones, 6. Reguladores de, 7. Presión
- 3.2.2.8.2 Sin válvulas de sectorización**  
3.2.2.8.2.1 ¿En que componente de las redes de distribución?  
Options: 1. Tuberías, 2. Válvulas, 3. Bicas de, 4. Fuego/Hidrantes, 5. Conexiones, 6. Reguladores de, 7. Presión
- 3.2.2.8.3 Falta de presión**  
3.2.2.8.3.1 ¿En que componente de las redes de distribución?  
Options: 1. Tuberías, 2. Válvulas, 3. Bicas de, 4. Fuego/Hidrantes, 5. Conexiones, 6. Reguladores de, 7. Presión
- 3.2.2.8.4 Válvulas dañadas**  
3.2.2.8.4.1 ¿En que componente de las redes de distribución?  
Options: 1. Tuberías, 2. Válvulas, 3. Bicas de, 4. Fuego/Hidrantes, 5. Conexiones, 6. Reguladores de, 7. Presión

Objetivo.- Con esta pregunta se busca conocer los inconvenientes e irregularidades que se presentan dentro de la operación de las redes de distribución.

Definición.- Los problemas existentes o detectados dentro de la elaboración de un diagnostico permiten contar con soluciones oportunas para la solución efectiva.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de los opciones de problemas según la realidad local.

3.2.2.8.1 Fugas. Cuando la respuesta es SI continuar con:

3.2.2.8.1.1 ¿En qué componente de las redes de distribución? Dar clic a las opciones:

1 Tuberías

2 Válvulas

3 Bocas de Fuego/ hidrantes

4 Conexiones



## 5 Reguladores de presión

Cuando la respuesta es NO continuar con el siguiente pregunta.

3.2.2.8.2 Sin válvulas de sectorización.

3.2.2.8.3 Falta de presión

3.2.2.8.4 Válvulas dañadas.

3.2.2.8.5 Medidores dañados.

3.2.2.8.6 Roturas. Cuando la respuesta es SI continuar con:

3.2.2.8.7 Deterioro o cumplimiento de la vida útil.

En la pregunta 3.2.2.9 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de redes de distribución**

## 3.2.3 Calidad de agua.

**Pregunta: 3.2.3.1 Monitorea la calidad de agua potable distribuida:**

Ilustración 61 Calidad de agua

	3.2.3.2.1 Físico	3.2.3.2.1.1 Frecuencia de monitoreo	3.2.3.2.2 Químico	3.2.3.2.2.1 Frecuencia de monitoreo	3.2.3.2.3 Bacteriológico	3.2.3.2.3.1 Frecuencia de monitoreo	3.2.3.2.4 Cloro Residual	3.2.3.2.4.1 Frecuencia de monitoreo
	Si	Diario	Si	Semanal	Si	Diario	Si	Semanal

Objetivo.- Conocer el grado de monitoreo empleado por el Municipio en el seguimiento continuo a la calidad del agua para consumo humano.

Definición.- Calidad de agua se refiere a las características químicas, físicas, biológicas y radiológicas del agua. Es una medida de la condición del agua en relación con los requisitos de una o más especies bióticas o a cualquier necesidad humana o propósito.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, Cuando la respuesta es SI continuar con la Descripción de Monitoreo calidad agua caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.



Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Monitoreo calidad agua posterior al ingreso de la información general de la Sección 3: Sistema de Agua Potable: Estado Técnico.

### 3.2.3.1 Descripción de Monitoreo calidad agua

Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.1 Físico

Ilustración 62 Monitoreo calidad agua: Físico (Ejemplo)

3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108:

3.2.3.2.1 FÍSICO

3.2.3.2.1.1 Frecuencia de monitoreo

Especifique

3.2.3.2.1.2 Muestras totales al mes REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Cantidad de análisis FÍSICO realizados

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
230	270	220	240	230	240	260	240	245	180	175	225

3.2.3.2.1.2.1 Muestras totales al año 2.755

3.2.3.2.1.3 Número de conformes al mes REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Cantidad de análisis FÍSICO conformes

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
230	270	218	240	229	240	257	240	245	180	175	224

3.2.3.2.1.3.1 Total Número de conformes al año 2748

Objetivo.- Conocer los muestreos realizados al agua para consumo humano en relación a las características físicas de esta.

Definición.- En la provisión de agua se debe tener especial cuidado con los sabores, olores, colores y la turbidez del agua que se brinda, en parte porque dan mal sabor, pero también a causa de su uso en la elaboración de diferentes productos.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.3.2.1.1 Frecuencia de monitoreo:
- 3.2.3.2.1.2 Muestras totales al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis FÍSICOS realizados
- 3.2.3.2.1.3 Número de conformes al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis FÍSICOS conformes
- 3.2.3.2.1.3.1 Total Número de conformes al año: campo calculado automático.

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.2 Químico

Objetivo.- Conocer los muestreos realizados al agua para consumo humano en relación a las características químicas de esta.

Definición.- Los múltiples compuestos químicos disueltos en el agua pueden ser de origen natural o industrial y serán benéficos o dañinos de acuerdo a su composición.



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.3.2.2.1 Frecuencia de monitoreo:
- 3.2.3.2.2.2 Muestras totales al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis QUÍMICOS realizados
- 3.2.3.2.2.3 Número de conformes al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis QUÍMICOS conformes
- 3.2.3.2.2.3.1 Total Número de conformes al año: campo calculado automático.

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.3 Microbiológico**

Objetivo.- Conocer los muestreos realizados al agua para consumo humano en relación a las características microbiológicas de esta.

Definición.- Las aguas poseen en su constitución una gran variedad de elementos biológicos desde los microorganismos hasta los peces, la calidad y cantidad de microorganismos va acompañando las características físicas y químicas del agua.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.3.2.3.1 Frecuencia de monitoreo:
- 3.2.3.2.3.2 Muestras totales al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis MICROBIOLÓGICOS realizados
- 3.2.3.2.3.3 Número de conformes al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis MICROBIOLÓGICOS conformes
- 3.2.3.2.3.1 Total Número de conformes al año: campo calculado automático.
- 3.2.3.2.3.4 Cantidad de Análisis microbiológicos exigidos por la norma.- REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: campo calculado automático.

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta 3.2.3.2 Cumple con los siguientes parámetros de la norma INEN 1108: 3.2.3.2.4 Cloro Residual**

Objetivo.- Conocer los muestreos realizados al agua para consumo humano en relación a las características del cloro residual de esta.

Definición.- Cloro residual es el remanente de cloro en el agua después de que parte del añadido reaccione en el proceso de desinfección.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas.

- 3.2.3.2.4.1 Frecuencia de monitoreo:
- 3.2.3.2.4.2 Muestras totales al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis Cloro Residual realizados
- 3.2.3.2.4.3 Número de conformes al mes: ingresar los valores de cada mes  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Cantidad de análisis Cloro Residual conformes



3.2.3.2.4.3.1 Total Número de conformes al año: campo calculado automático.

Si la respuesta de la pregunta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

En la pregunta 3.2.3.3 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la descripción de Monitoreo Calidad de Agua**

### Pregunta 3.3 Realiza mantenimiento del sistema

Ilustración 63 Mantenimiento Sistema

3.3 Realiza mantenimiento del sistema		SI	
3.3.1 En cuales procesos			
3.3.1.1 Captacion	SI	Frecuencia	Preventivo y frecuente
3.3.1.2 Conduccion de agua cruda	SI	Frecuencia	Preventivo y frecuente
3.3.1.3 Tratamiento	SI	Frecuencia	Preventivo y frecuente
3.3.1.4 Conducción de agua tratada.	SI	Frecuencia	Preventivo y frecuente
3.3.1.5 Reservas (Elevadas y Superficiales)	SI	Frecuencia	Preventivo y frecuente
3.3.1.6 Estación de Bombeo	NO	Frecuencia	Seleccione
3.3.1.7 Redes de distribución	SI	Frecuencia	Preventivo y frecuente

Objetivo.- Conocer si el Municipio destina recursos humanos y económicos para la realización del mantenimiento en los sistemas de captación, conducción, tratamiento, reservas, estación de bombeo y redes de distribución.

Definición.- Se define mantenimiento como todas las acciones que tiene con objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de los opciones de problemas según la realidad local.

3.3.1.1 Captación: Si/No, Cuando la respuesta es Si contestar Frecuencia: 1 Preventivo y frecuente/ 2 Eventual, caso contrario continuar con la siguiente pregunta

3.3.1.2 Conducción de agua cruda: Si/No, Cuando la respuesta es Si contestar Frecuencia: 1 Preventivo y frecuente/ 2 Eventual, caso contrario continuar con la siguiente pregunta



3.3.1.3 Tratamiento: Si/No, Cuando la respuesta es Si contestar Frecuencia: 1 Preventivo y frecuente/ 2 Eventual, caso contrario continuar con la siguiente pregunta

3.3.1.4 Conducción de agua tratada: Si/No, Cuando la respuesta es Si contestar Frecuencia: 1 Preventivo y frecuente/ 2 Eventual, caso contrario continuar con la siguiente pregunta

3.3.1.5 Reservas (Elevadas y Superficiales): Si/No, Cuando la respuesta es Si contestar Frecuencia: 1 Preventivo y frecuente/ 2 Eventual, caso contrario continuar con la siguiente pregunta

3.3.1.6 Estación de Bombeo: Si/No, Cuando la respuesta es Si contestar Frecuencia: 1 Preventivo y frecuente/ 2 Eventual, caso contrario continuar con la siguiente pregunta

3.3.1.7 Redes de distribución: Si/No, Cuando la respuesta es Si contestar Frecuencia: 1 Preventivo y frecuente/ 2 Eventual, caso contrario continuar con la siguiente pregunta

### Pregunta 3.4 ¿Se realizaron estudios sobre cambio climático en la fuente hídrica?

#### Ilustración 64 Cambio Climático

3.4 ¿Se realizaron estudios sobre cambio climático en la fuente hídrica?	NO
3.5 ¿El Sistema de Agua Potable consideró dentro de su diseño la variable de Cambio Climático?	NO
3.6 Si no cuenta con sistema de tratamiento: ¿realiza cloración al agua captada antes de distribuirla?	Seleccione

Objetivo.- Conocer si el municipio realizó estudios sobre cambio climático en la fuente hídrica.

Definición.- El cambio climático tiene una clara incidencia en la oferta de agua, afectando a los ecosistemas y la agricultura, con el transcurso del tiempo, se observarán cambios en la calidad del agua de los ríos y, con mayor intensidad, en los lagos, humedales y ecosistemas costeros.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, de acuerdo a la realidad local.

### Pregunta 3.5 ¿El Sistema de Agua Potable consideró dentro de su diseño la variable de Cambio Climático?

Objetivo.- Conocer si el municipio en el sistema de Agua Potable consideró dentro del diseño la variable de cambio climático.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, de acuerdo a la realidad local.

En la pregunta 3.6 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

# 10.

## Sección 4

Información del Sistema de Alcantarillado  
y Gestión de Aguas residuales



## 10. Sección 4: Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales

El objetivo de esta sección es obtener información sobre el servicio que presta el municipio a la población, en el sistema de alcantarillado. Los principales temas a investigar son recolección, tratamiento, disposición final y reúso de las aguas residuales.

### 4.1 Información General

#### Pregunta 4.1.1 Tipo de Operador

Ilustración 65 Tipo de Operador prestación servicio Alcantarillado

Información General x

SECCIÓN 4.- INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES

4.1. INFORMACION GENERAL

4.1.1. Tipo de Operador

4.1.2. Liste los servicios que presta:

4.1.2.1 Agua potable

4.1.2.2 Alcantarillado

Empresa Pública Municipal

Seleccione

Empresa Pública Municipal

Cogestión Público comunitario

Empresa Regional

Municipio

Empresa publica municipal mancomunada

Operador Privado

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el modelo de gestión para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.

Definición.- De acuerdo al artículo 275 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización. Entre los modelos de gestión de los gobiernos autónomos descentralizados regional, provincial distrital o cantonal, para prestar los servicios y ejecutar obras de su competencia pueden ser de forma directa, por contrato, gestión compartida por delegación a otro nivel de gobierno o cogestión con la comunidad y empresas de economía mixta.

Diligenciamiento.- En la pregunta por favor seleccionar el tipo de operador que presta el servicio de agua potable y alcantarillado, y continúe.

#### Pregunta 4.1.2 Liste los servicios que presta:

Ilustración 66 Prestación de servicios Municipio

4.1.2. Liste los servicios que presta:

4.1.2.1 Agua potable

4.1.2.2 Alcantarillado

4.1.2.3 Residuos sólidos

4.1.2.4 Otros

Especifique

SI

SI

NO

NO



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el o los servicios que presta el operador a la ciudadanía, de acuerdo a las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados municipales.

Definición.- De acuerdo al artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador, numeral 4. Una de las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados municipales es prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental.

Diligenciamiento.- En la pregunta por favor seleccionar para cada una de las opciones: sea SI o NO, según la realidad local.

- 4.1.2.1 Agua Potable
- 4.1.2.2 Alcantarillado
- 4.1.2.3 Residuos sólidos
- 4.1.2.4 Otros Especifique

Solo en caso de prestar el servicio de Alcantarillado continuar con las demás preguntas de la sección, caso contrario, se bloquean las preguntas y se pasa a la siguiente sección.

### Pregunta 4.1.3 ¿Atiende parroquias, recintos o comunidades fuera de cabecera cantonal?

Ilustración 67 Atención a parroquias, recintos o comunidades fuera de la cabecera

4.1.3. ¿Atiende parroquias, recintos o comunidades fuera de cabecera cantonal?

4.1.3.1. Número de parroquias, recintos o comunidades que atiende (Por administración directa del Municipio).

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE PARROQUIAS ATENDIDAS estará habilitada para el ingreso de información

Número de parroquias, recintos o comunidades que atiende				
	Código de Parroquia (Según INEC)	4.1.3.1.1. Nombre parroquias, recintos o comunidades.	4.1.3.1.2 Denominación	4.1.3.1.3 Número de Conexiones
	10751 - CHUMBLIN	SAN CARLOS	Recinto	18
	10751 - CHUMBLIN	SAN ALFONSO	Recinto	38
	10751 - CHUMBLIN	CASTILLO	Recinto	36
	10751 - CHUMBLIN	SAN ISIDRO	Recinto	22
	10751 - CHUMBLIN	PACAY	Recinto	35
	10751 - CHUMBLIN	MARIA AUXILIADORA	Recinto	41
	10751 - CHUMBLIN	CACHI	Recinto	11
	10751 - CHUMBLIN	SAN VICENTE	Recinto	41

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el GAD Municipal presta el servicio a la población ubicada fuera de la cabecera cantonal.

Definición.- De acuerdo al artículo 20 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización. Los cantones son circunscripciones conformadas por parroquias rurales y la cabecera cantonal con sus parroquias urbanas, por lo que es importante conocer, de acuerdo al ejercicio de la competencia, la cobertura de la prestación del servicio de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental.



Diligenciamiento.- En la pregunta seleccionar, sea SI o NO. Cuando la respuesta es SI, continuar a la pregunta 4.1.3.1 indicar el número de parroquias, recintos o comunidades que atiende, el cual debe ser mayor a 0.

Si la respuesta es negativa, el flujo le llevara a la siguiente pregunta.

#### Ilustración 68 Descripción de atención a parroquias, recintos o comunidades fuera de cabecera

Ingreso de Parroquias		Parroquia 8 de 8 registrado
		<a href="#">Salir</a>
Codigo de Parroquia (Según INEC)	10751 - CHUMBLIN	
4.1.3.1.1. Nombre parroquias, recintos o comunidades.	SAN CARLOS	
4.1.3.1.2 Denominación	Recinto	
4.1.3.1.3 Número de Conexiones	18	

Una vez que se indica el número de parroquias, recintos o comunidades que atiende el municipio fuera de la cabecera cantonal, se desplegará un cuadro con el número de campos igual al colocado.

En el cuadro desplegable, se debe colocar información de las parroquias, recintos o comunidades a las cuales se les presta el servicio:

#### Pregunta Código de Parroquia (según INEC):

Seleccionar de la lista desplegable el código de la parroquia donde se presta el servicio.

#### Pregunta 4.1.3.1.1. Nombre parroquias, recintos o comunidades

Se debe describir el nombre de las parroquias, recintos o comunidades.

#### Pregunta 4.1.3.1.2 Denominación

Se debe seleccionar entre las opciones 1. Parroquia, 2. Recinto o 3. Comunidad.

#### Pregunta 4.1.3.1.3 Número de Conexiones

Se debe indicar el número de conexiones existentes en cada parroquia, recinto o comunidad. De acuerdo a la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 Reformada, una conexión de alcantarillado permite la descarga de las aguas residuales de un inmueble o domicilio hacia los conductos que conectan al sistema de alcantarillado local.

#### Pregunta 4.1.3.1.4 Total Número de Conexiones

Indica el número total de conexiones por cada parroquia, recinto o comunidad, corresponde a un campo calculado automáticamente.



## 4.2 Coberturas Cantonal

Ilustración 69 Cobertura Nacional

### 4.2. COBERTURAS CANTONAL

#### 4.2.1. Número de acometidas (considere todos los sistemas)

4.2.1.1 Total Número de acometidas (a diciembre de 2020)	30000
4.2.2.1 Número de predios con servicio de alcantarillado, Zona Urbana	25000
4.2.2.2 Número de predios con servicio de alcantarillado, Zona Rural	12000
4.2.3.1 Número de predios sin servicio de alcantarillado, Zona Urbana	3000
4.2.3.2 Número de predios sin servicio de alcantarillado, Zona Rural	5000

### 4.2.1 Número de acometidas

#### Pregunta 4.2.1.1 Total Número de acometidas (a diciembre de 2021)

Objetivo.- En esta sección se investiga el número de acometidas de alcantarillado de todos los sistemas existentes a nivel cantonal.

Definición.- Una acometida es el proceso mediante el cual se conecta la tubería de un inmueble o domicilio a la red de alcantarillado sanitario.

Diligenciamiento.- Se solicita ingresar por cada pregunta el número de predios tanto en la zona urbana y rural de todos los sistemas existentes en el cantón, la misma se calcula automáticamente el número total de acometidas a diciembre del periodo de investigación.

Previamente debe ingresar las siguientes preguntas:

4.2.2.1 Número de predios con servicio de alcantarillado: Zona Urbana

4.2.2.2 Número de predios con servicio de alcantarillado: Zona Rural

4.2.3.1 Número de predios sin servicio de alcantarillado: Zona Urbana

4.2.3.2 Número de predios sin servicio de alcantarillado: Zona Rural

#### Pregunta 4.2.4 La población tiene servicios individuales de saneamiento (Fosa séptica)

Ilustración 70 Servicios individuales de saneamiento (Fosa séptica)

4.2.4 La población tiene servicios individuales de saneamiento (Fosa séptica)	SI	▼
4.2.4.1 Número de viviendas con unidades básicas sanitarias (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa)		
Zona Urbana:	2500	
Zona Rural:	3000	
4.2.4.2 Número de viviendas con letrinas de arrastre de agua (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa)		
Zona Urbana:	1200	
Zona Rural:	1000	
4.2.4.3 Número de viviendas con letrinas de pozo seco (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa)		
Zona Urbana:	500	
Zona Rural:	2500	
4.2.4.4 Número de viviendas que utilizan campo abierto (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa)		
Zona Urbana:	0	
Zona Rural:	100	



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Cantón cuenta con servicios individuales de alcantarillado.

Definición.- Un servicio individual de alcantarillado es aquel que se utiliza como solución en los sitios donde las condiciones de agrupación de la población no son factibles económicamente para la implementación de un sistema de alcantarillado. Estos servicios individuales se refieren principalmente a fosas sépticas.

Unidades básicas sanitarias.- es una estructura integrada que sirve para brindar el servicio de agua potable y saneamiento, el sistema de agua potable funciona a través de la captación de agua lluvia, evitando la ingesta de agua contaminada por parte de la población, así como brindar el servicio de saneamiento para la disposición de las excretas o materia fecal, con la finalidad de proteger la salud de la población y evitar la contaminación del suelo, aire y agua.

Letrinas de arrastre.- es aquella que está conectada, por medio de tuberías a una pozo de absorción, cuya losa que cuenta con un sifón, que actúa como cierre hidráulico que impide el paso de insectos y malos olores del pozo al interior de la caseta y que necesita de una cantidad de agua (2 a 4 litros de agua), para arrastre de las heces hasta el pozo.

Letrinas de pozo seco.- se trata simplemente de un hoyo en el terreno cubierto con una plancha de cemento o madera en la que ha practicado un agujero sobre el que eventualmente se puede colocar una taza o inodoro. Es recomendable en lugares de poca densidad poblacional y debe ser localizada a más de 30 metros de la vivienda.

Campo abierto.- es donde la población no tiene un sitio seguro y adecuado para la eliminación de excretas y lo realiza en algún lugar cercano, existiendo la contaminación del ambiente.

Diligenciamiento.- Seleccionar una alternativa de respuesta SI o NO, cuando la respuesta es SI, deberá contestar las siguientes preguntas en la desagregación urbana y rural.

4.2.4.1 Número de viviendas con unidades básicas sanitarias (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Urbana

4.2.4.1 Número de viviendas con unidades básicas sanitarias (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Rural

4.2.4.2 Número de viviendas con letrinas de arrastre de agua (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Urbana

4.2.4.2 Número de viviendas con letrinas de arrastre de agua (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Rural

4.2.4.3 Número de viviendas con letrinas de pozo seco (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Urbana

4.2.4.3 Número de viviendas con letrinas de pozo seco (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Rural

4.2.4.4 Número de viviendas que utilizan campo abierto (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Urbana

4.2.4.4 Número de viviendas que utilizan campo abierto (en el área que presta servicio el GAD Municipal o la empresa): Zona Rural

Cuando la respuesta es NO, el flujo lo lleva a la siguiente pregunta.

Pregunta 4.2.5 Promedio de habitantes por acometida: Zona Urbana

Diligenciamiento.- Indicar el promedio de habitantes por acometida del servicio de



alcantarillado en la zona urbana.

### Pregunta 4.2.6 Promedio de habitantes por acometida: Zona Rural

Diligenciamiento.- Indicar el promedio de habitantes por acometida del servicio de alcantarillado en la zona urbana.

Ilustración 71 Promedio habitantes por acometida

4.2.5 Promedio de habitantes por acometida Zona Urbana

4.2.6 Promedio de habitantes por acometida Zona Rural

## 4.3 Red de Alcantarillado

Ilustración 72 Red de Alcantarillado

4.3. RED DE ALCANTARILLADO Registros del Año 2019

4.3.1. Con qué tipo de alcantarillado cuenta

4.3.1.1 Alcantarillado Sanitario

4.3.1.1.1 Con cuántos sistemas de Alcantarillado Sanitario cuenta?

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO estará habilitada para el ingreso de información

4.3.1.2 Alcantarillado Combinado

4.3.1.2.1 Con cuántos sistemas de Alcantarillado Combinado cuenta?

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE ALCANTARILLADO COMBINADO estará habilitada para el ingreso de información

4.3.1.3 Alcantarillado Pluvial

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE ALCANTARILLADO PLUVIAL estará habilitada para el ingreso de información

### 4.3.1 Con qué tipo de alcantarillado cuenta

En esta sección se investiga el tipo de alcantarillado con el que cuenta el Cantón, pudiendo ser alcantarillado sanitario, pluvial o combinado.

#### Pregunta 4.3.1.1 Alcantarillado Sanitario

Ilustración 73 Alcantarillado Sanitario

4.3.1.1 Alcantarillado Sanitario

4.3.1.1.1 Con cuántos sistemas de Alcantarillado Sanitario cuenta?

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO estará habilitada para el ingreso de información

Sistemas de Alcantarillado Sanitario		Sistema de Alcantarillado Sanitario 1 de 1 registrado		
	4.3.2.1. Fecha de construcción	4.3.2.2. Ha realizado ampliación?	4.3.2.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado	4.3.2.4. Número de usuarios por conectar
	01/01/1980	SI	29.441	1.550

[ 1 a 1 de 1 ]



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el GAD Municipal cuenta con sistema de Alcantarillado Sanitario.

Definición.- El alcantarillado sanitario es aquel que recolecta únicamente las aguas residuales de cualquier origen.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con la pregunta

4.3.1.1.1 Con cuántos sistemas de Alcantarillado Sanitario cuenta, este debe ser mayor a cero 0.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Sistemas de Alcantarillado Sanitario posterior al ingreso de la información general de la Sección 4: Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales**

## 4.3.2 Descripción de Alcantarillado sanitario

En esta sección se investiga todo lo referente al sistema de Alcantarillado Sanitario, fecha de construcción, usuarios conectados, componentes, volumen y problemas que estén dentro del normal funcionamiento.

Ilustración 74 Descripción Alcantarillado sanitario

4.3.2. Alcantarillado Sanitario	
4.3.2.1. Fecha de construcción	<input type="text" value="01/01/1980"/>  DD/MM/AAAA
4.3.2.2 ¿ Ha realizado ampliación?	<input type="text" value="SI"/> ▼
4.3.2.2.1 Fecha de ampliación	<input type="text" value="11/11/2019"/>  DD/MM/AAAA
4.3.2.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado	<input type="text" value="29441"/>
4.3.2.4. Número de usuarios por conectar	<input type="text" value="1550"/>
4.3.2.5. El sistema es a:	<input type="text" value="Gravedad"/> ▼

### Pregunta 4.3.2.1. Fecha de construcción

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga la fecha de construcción del alcantarillado sanitario.

Diligenciamiento.- Registrar la fecha de acuerdo al siguiente formato dd/mm/aa.

### Pregunta 4.3.2.2 ¿Ha realizado ampliación?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si se ha realizado algún tipo de ampliación en la de construcción del alcantarillado sanitario dando mayor cobertura.



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con la pregunta

4.3.2.2.1 Fecha de ampliación dd/mm/aa.

Si la respuesta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.3.2.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado sanitario.

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado sanitario.

Diligenciamiento.- Registrar la cantidad de usuarios conectados, este debe ser mayor a cero.

#### Pregunta 4.3.2.4. Número de usuarios por conectar

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de usuarios proyectados a ser conectados a la red pública de alcantarillado sanitario.

Diligenciamiento.- Registrar la cantidad de usuarios proyectados a ser conectados, este debe ser mayor a cero 0.

#### Pregunta 4.3.2.5. El sistema es a:

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el tipo de sistema utilizado en la red de alcantarillado sanitario.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Gravedad, Bombeo o Mixto y continuar con la siguiente pregunta.

#### 4.3.2.6. Componentes

El funcionamiento de los componentes del sistema de alcantarillado sanitario, permite conocer la “Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales” correspondiente a un indicador de la Agencia de Regulación y Control del Agua – ARCA, establecido la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 Reformada.

Ilustración 75 Alcantarillado Sanitario: Componentes

4.3.2.6. Componentes	
4.3.2.6.1 Redes de recolección	SI
4.3.2.6.1.1 Longitud (Km)	345.00
4.3.2.6.1.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales	Bueno
4.3.2.6.2 Número de cajas de revisión conectadas a viviendas (con conexión efectiva)	NO
4.3.2.6.2.1 Número de unidades	
4.3.2.6.2.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales	Seleccione
4.3.2.6.3 Pozos de revisión	SI
4.3.2.6.3.1 Número de unidades	3446
4.3.2.6.3.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales	Bueno
4.3.2.6.4 Estación de bombeo	NO
4.3.2.6.4.1 Número de unidades	
4.3.2.6.4.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales	Seleccione
4.3.2.6.5 Emisario / Impulsión	NO
4.3.2.6.5.1 Número de unidades	
4.3.2.6.5.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales	Seleccione



#### **Pregunta 4.3.2.6.1 Redes de recolección**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee redes de recolección, unidad y funcionalidad.

Definición.- Redes de recolección, son un conjunto de tuberías y construcciones usadas para la recogida y transporte de las aguas residuales.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.2.6.1.1 Longitud (Km)

4.3.2.6.1.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales

Cuando la respuesta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta 4.3.2.6.2 Cajas de revisión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee cajas de revisión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Cajas de revisión: Las instalaciones sanitarias de la vivienda depositan sus aguas en una caja de revisión, para luego ser llevadas al sistema de alcantarillado público. Permiten la inspección y mantenimiento de los colectores.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.2.6.2.1 Número de cajas de revisión conectadas a viviendas (con conexión efectiva)

4.3.2.6.2.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales

#### **Pregunta 4.3.2.6.3 Pozos de revisión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee pozos de revisión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Pozos de revisión, son aquellos elementos que permiten el acceso a las alcantarillas, para su inspección y mantenimiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.2.6.3.1 Número de unidades

4.3.2.6.3.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales

#### **Pregunta 4.3.2.6.4 Estación de bombeo**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee estación de bombeo, unidad y funcionalidad.



Definición.- Estación de bombeo: Proporciona al líquido, la energía suficiente para poder ser transportado mediante un conducto a presión, desde un punto de menor cota a uno de mayor cota.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.2.6.4.1 Número de unidades

4.3.2.6.4.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales

#### **Pregunta 4.3.2.6.5 Emisario / Impulsión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee emisario/impulsión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Emisario/Impulsión: Canal o tubería que recibe las aguas residuales de un sistema de alcantarillado hasta una planta de tratamiento o de una planta de tratamiento hasta el punto de disposición final.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.2.6.5.1 Número de unidades

4.3.2.6.5.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales

#### **Pregunta 4.3.2.7. Se realiza mantenimiento anual de la red**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario se realiza mantenimiento anual.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, y continuar con la siguiente pregunta.

#### **Pregunta 4.3.2.8. Volumen de agua residual (sanitario) m3/mes: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de Agua Residual generado en la distribución**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el volumen de agua residual que se genera y va al sistema de alcantarillado sanitario.

Diligenciamiento.- Registrar el volumen de agua residual en el sistema en la red de alcantarillado sanitario. Recuerde que la unidad de medida es **m3/mes** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 22500.50 m3/mes y continuar con la siguiente pregunta.



### Pregunta 4.3.2.9. Problemas

#### Ilustración 76 Alcantarillado Sanitario: Problemas

4.3.2.9. Problemas	
1 Taponamiento.	NO
2 Necesita ampliación.	NO
3 Falta interconexión.	NO
4 Saturación de suelo.	NO
5 Acumulación de sedimentos.	NO
6 Asentamientos.	NO
7 Fallas Estructurales.	NO
8 Amenazas de riesgos naturales.	NO
9 Fallas eléctricas	NO
10 Otro ¿Cuál?	NO
Especifique	
1.3.2.10. Observaciones	

Objetivo.- Conocer si en el sistema de la red de alcantarillado sanitario la existencia de diferentes tipos de problemas para su normal funcionamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de las opciones de problemas según la realidad local.

- 4.3.2.9. Problemas 1 Taponamiento.
- 4.3.2.9. Problemas 2 Necesita ampliación.
- 4.3.2.9. Problemas 3 Falta interconexión.
- 4.3.2.9. Problemas 4 Saturación de suelo.
- 4.3.2.9. Problemas 5 Acumulación de sedimentos.
- 4.3.2.9. Problemas 6 Asentamientos.
- 4.3.2.9. Problemas 7 Fallas Estructurales.
- 4.3.2.9. Problemas 8 Amenazas de riesgos naturales.
- 4.3.2.9. Problemas 9 Fallas eléctricas
- 4.3.2.9. Problemas 10 Otro ¿Cuál? Especifique

En la pregunta 4.3.2.10 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la Descripción de Alcantarillado Sanitario.**

### Pregunta 4.3.1.2 Alcantarillado Combinado

En esta sub sección se presenta los objetivos de las preguntas y su diligenciamiento, visualmente es parecido al llenado del alcantarillado sanitario.



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el GAD Municipal cuenta con sistema de Alcantarillado Combinado.

Definición.- El alcantarillado combinado es aquel que recolecta aguas residuales de cualquier origen y las aguas lluvias.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con la pregunta

4.3.1.2.1 Con cuántos sistemas de Alcantarillado Combinado cuenta, este debe ser mayor a cero 0.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Sistemas de Alcantarillado Combinado posterior al ingreso de la información general de la Sección 4: Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales**

### 4.3.3 Descripción Alcantarillado Combinado

En esta sección se investiga todo lo referente al sistema de Alcantarillado Combinado, fecha de construcción, usuarios conectados, componentes, volumen y problemas que estén dentro del normal funcionamiento.

#### Pregunta 4.3.3.1. Fecha de construcción

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga la fecha de construcción del alcantarillado combinado.

Diligenciamiento.- Registrar la fecha de acuerdo al siguiente formato dd/mm/aa.

#### Pregunta 4.3.3.2 ¿Ha realizado ampliación?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si se ha realizado algún tipo de ampliación en la de construcción del alcantarillado combinado dando mayor cobertura.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con la pregunta

4.3.3.2.1 Fecha de ampliación dd/mm/aa.

Si la respuesta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.3.3.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado combinado.

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado combinado.

Diligenciamiento.- Registrar la cantidad de usuarios conectados, este debe ser mayor a cero.



#### **Pregunta 4.3.3.4. Número de usuarios por conectar**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de usuarios proyectados a ser conectados a la red pública de alcantarillado combinado.

Diligenciamiento.- Registrar la cantidad de usuarios proyectados a ser conectados, este debe ser mayor a cero 0.

#### **Pregunta 4.3.2.5. El sistema es a:**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el tipo de sistema utilizado en la red de alcantarillado combinado.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Gravedad, Bombeo o Mixto y continuar con la siguiente pregunta

#### **4.3.2.6. Componentes**

El funcionamiento de los componentes del sistema de alcantarillado combinado, permite conocer la "Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales" correspondiente a un indicador de la Agencia de Regulación y Control del Agua – ARCA, establecido la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 Reformada.

#### **Pregunta 4.3.3.6.1 Redes de recolección**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee redes de recolección, unidad y funcionalidad.

Definición.- Redes de recolección, son un conjunto de tuberías y construcciones usadas para la recogida y transporte de las aguas residuales.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.1.1 Longitud (Km)

4.3.3.6.1.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

Cuando la respuesta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta 4.3.3.6.2 Cajas de revisión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee cajas de revisión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Cajas de revisión: Las instalaciones sanitarias de la vivienda depositan sus aguas en una caja de revisión, para luego ser llevadas al sistema de alcantarillado público. Permiten la inspección y mantenimiento de los colectores.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.2.1 Número de unidades



4.3.3.6.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

#### **Pregunta 4.3.3.6.3 Pozos de revisión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee pozos de revisión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Pozos de revisión, son aquellos elementos que permiten el acceso a las alcantarillas, para su inspección y mantenimiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.3.1 Número de unidades

4.3.3.6.3.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

#### **Pregunta 4.3.3.6.4 Estación de bombeo**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee estación de bombeo, unidad y funcionalidad.

Definición.- Estación de bombeo: Proporciona al líquido, la energía suficiente para poder ser transportado mediante un conducto a presión, desde un punto de menor cota a uno de mayor cota.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.4.1 Número de unidades

4.3.3.6.4.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

#### **Pregunta 4.3.3.6.5 Emisario / Impulsión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee emisario/impulsión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Emisario/Impulsión: Canal o tubería que recibe las aguas residuales de un sistema de alcantarillado hasta una planta de tratamiento o de una planta de tratamiento hasta el punto de disposición final.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.5.1 Número de unidades

4.3.3.6.5.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

#### **Pregunta 4.3.3.7. Se realiza mantenimiento anual de la red**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado combinado se realiza mantenimiento anual.



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta 4.3.3.8. Volumen de agua residual (combinado) m3/mes: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen de Agua Residual generado en la distribución**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el volumen de agua residual que se genera en el sistema de alcantarillado combinado.

Diligenciamiento.- Registrar el volumen de agua residual en el sistema en la red de alcantarillado combinado. Recuerde que la unidad de medida es **m3/mes** y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 22500.50 m3/mes y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta 4.3.3.9. Problemas**

Objetivo.- Conocer si en el sistema de la red de alcantarillado combinado la existencia de diferentes tipos de problemas para su normal funcionamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, en cada una de las opciones de problemas según la realidad local.

- 4.3.3.9. Problemas 1 Taponamiento.
- 4.3.3.9. Problemas 2 Necesita ampliación.
- 4.3.3.9. Problemas 3 Falta interconexión.
- 4.3.3.9. Problemas 4 Saturación de suelo.
- 4.3.3.9. Problemas 5 Acumulación de sedimentos.
- 4.3.3.9. Problemas 6 Asentamientos.
- 4.3.3.9. Problemas 7 Fallas Estructurales.
- 4.3.3.9. Problemas 8 Amenazas de riesgos naturales.
- 4.3.3.9. Problemas 9 Fallas eléctricas
- 4.3.3.9. Problemas 10 Otro ¿Cuál? Especifique

En la pregunta 4.3.3.10 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la Descripción de Alcantarillado Combinado.**



### Pregunta 4.3.1.3 Alcantarillado Pluvial

En esta sub sección se presenta los objetivos de las preguntas y su diligenciamiento, visualmente es parecido al llenado del alcantarillado sanitario.

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el GAD Municipal cuenta con sistema de Alcantarillado Pluvial.

Definición.- El alcantarillado pluvial es aquel que recolecta las aguas lluvias.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con la descripción de alcantarillado pluvial

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Sistemas de Alcantarillado Pluvial posterior al ingreso de la información general de la Sección 4: Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales**

## 4.3.4 Descripción de Alcantarillado pluvial

### Pregunta 4.3.4.1. Fecha de construcción

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga la fecha de construcción del alcantarillado pluvial.

Diligenciamiento.- Registrar la fecha de acuerdo al siguiente formato dd/mm/aa.

### Pregunta 4.3.4.2 ¿Ha realizado ampliación?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si se ha realizado algún tipo de ampliación en la de construcción del alcantarillado combinado dando mayor cobertura.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con la pregunta

4.3.4.2.1 Fecha de ampliación dd/mm/aa.

Si la respuesta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta 4.3.4.3. Número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado pluvial.

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de usuarios conectados a la red pública de alcantarillado combinado.

Diligenciamiento.- Registrar la cantidad de usuarios conectados, este debe ser mayor a cero.

### Pregunta 4.3.4.4. Número de usuarios por conectar

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el número de usuarios proyectados a ser conectados a la red pública de alcantarillado pluvial.

Diligenciamiento.- Registrar la cantidad de usuarios proyectados a ser conectados, este debe ser mayor a cero 0.



#### **Pregunta 4.3.4.5. El sistema es a:**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el tipo de sistema utilizado en la red de alcantarillado pluvial.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea Gravedad, Bombeo o Mixto y continuar con la siguiente pregunta

#### **4.3.4.6. Componentes**

##### **Pregunta 4.3.4.6.1 Redes de recolección**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee redes de recolección, unidad y funcionalidad.

Definición.- Redes de recolección, son un conjunto de tuberías y construcciones usadas para la recogida y transporte de las aguas residuales.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.1.1 Longitud (Km)

4.3.3.6.1.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

Cuando la respuesta es NO, el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

##### **Pregunta 4.3.3.6.2 Cajas de revisión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee cajas de revisión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Cajas de revisión: Las instalaciones sanitarias de la vivienda depositan sus aguas en una caja de revisión, para luego ser llevadas al sistema de alcantarillado público. Permiten la inspección y mantenimiento de los colectores.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.2.1 Número de unidades

4.3.3.6.2.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

##### **Pregunta 4.3.3.6.3 Pozos de revisión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee pozos de revisión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Pozos de revisión, son aquellos elementos que permiten el acceso a las alcantarillas, para su inspección y mantenimiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:



4.3.3.6.3.1 Número de unidades

4.3.3.6.3.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

#### Pregunta 4.3.3.6.4 Estación de bombeo

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee estación de bombeo, unidad y funcionalidad.

Definición.- Estación de bombeo: Proporciona al líquido, la energía suficiente para poder ser transportado mediante un conducto a presión, desde un punto de menor cota a uno de mayor cota.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.4.1 Número de unidades

4.3.3.6.4.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

#### Pregunta 4.3.3.6.5 Emisario / Impulsión

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el sistema de alcantarillado sanitario en sus componentes posee emisario/impulsión, unidad y funcionalidad.

Definición.- Emisario/Impulsión: Canal o tubería que recibe las aguas residuales de un sistema de alcantarillado hasta una planta de tratamiento o de una planta de tratamiento hasta el punto de disposición final.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con las preguntas:

4.3.3.6.5.1 Número de unidades

4.3.3.6.5.2 Funcionamiento: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y pluviales

## 4.4 Estación de Bombeo

### Pregunta 4.4.1 ¿Cuenta con Estaciones de Bombeo?

Ilustración 77. Estaciones de Bombeo

4.4. ESTACIONES DE BOMBEO

4.4.1. Cuenta con Estaciones de bombeo

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO estará habilitada para el ingreso de información

Descripción de Estación de Bombeo			Estación de bombeo 1 registrado
<input type="button" value="Nuevo"/>			
	4.4.2. Capacidad Actual de las Bombas (US)	4.4.2.1 Potencia de las bombas	4.4.3.1 Estado de la Estructura
<input type="button" value="✎"/>	30.00	1234	Regular

[1 a 1 de 1]



Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre los sistemas de bombeo existentes en la red de alcantarillado.

Definición.- Las estaciones de bombeo son instalaciones que transportan el agua residual del nivel de succión o de llegada a las unidades de tratamiento, al nivel superior o de salida de la misma. Son necesarias para elevar y/o transportar, cuando la disposición final del flujo por gravedad ya no es posible.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta sea SI o NO, si selecciona respuesta SI continuar con la descripción de Estaciones de bombeo.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Estación de Bombeo posterior al ingreso de la información general de la Sección 4: Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales**

## 4.4.1 Descripción de Estación de Bombeo

Ilustración 78. Descripción Estación de Bombeo

DESCRIPCIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO	
4.4.2. Capacidad Actual de las Bombas (l/s)	30.00
4.4.2.1 Potencia de las bombas	SI HP
4.4.3. Descripción de las estaciones de bombeo	
4.4.3.1 Estado de la Estructura REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y/o pluviales	Regular
4.4.3.2 Principales Problemas	
1 Bombas deterioradas	NO
2 Falta de accesorios de operación y control	NO
3 Falta de provisión eléctrica continua	SI
4 Tuberías de succión o impulsión con fugas	NO
5 Sistema eléctrico deteriorado	NO

### Pregunta 4.4.2. Capacidad Actual de las Bombas (l/s)

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga la capacidad actual de las bombas, la unidad de medida es litros/segundo.

Diligenciamiento.- Registrar la capacidad actual de las Estaciones de bombeo que disponga el GAD Municipal. Recuerde que la unidad de medida es litros/segundo y tener en cuenta que la separación de decimales es el punto (.) Ejemplo 30.50 l/seg y continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.4.2.1 Potencia de las bombas

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga la potencia de las bombas en HP.

Definición.- La potencia es la cantidad de trabajo (trabajo = fuerza x desplazamiento) emitido en un segundo.



Diligenciamiento.- Registrar la potencia de la bomba que disponga el GAD Municipal. Recuerde que la unidad de medida es **HP**, continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta 4.4.3 Estado de la Estructura: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de recolección de aguas residuales y/o pluviales**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el estado de la operación de la Estación de bombeo.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta Bueno, Regular o Malo, Si la respuesta es Regular o Malo, continuar con la identificación de los principales problemas de las opciones presentadas debe indicar SI o NO.

4.4.3.2 Principales Problemas

- 1 Bombas deterioradas
- 2 Falta de accesorios de operación y control
- 3 Falta de provisión eléctrica continúa
- 4 Tuberías de succión o impulsión con fugas
- 5 Sistema eléctrico deteriorado
- 6 Falta de operación y mantenimiento
- 7 Otro, ¿cuál? Especifique

**Pregunta 4.4.3.3 Estado de la Operación: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Cumplimiento en la operación de los sistemas.**

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta Bueno, Regular o Malo, Si la respuesta es Regular o Malo, continuar con la identificación de los principales problemas de las opciones presentadas debe indicar SI o NO.

4.4.3.2 Principales Problemas

- 1 Acumulación de basura en las rejillas
- 2 Falta de limpieza del cárcamo
- 3 Falta de mantenimiento
- 4 Problemas de olores
- 5 Otro, ¿cuál? Especifique

**Pregunta 4.4.3.6 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga las coordenadas de ubicación de la Estación de Bombeo.

Diligenciamiento.- Registrar las coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S, tanto para X como para Y, continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta 4.4.3.7 Años de servicio.**

Diligenciamiento.- Registrar los años de servicio de la estación de bombeo, continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta 4.4.3.8 Vida Útil.**

Diligenciamiento.- Registrar los años de vida útil que le queda a la estación de bombeo, continuar con la siguiente pregunta.



#### Pregunta 4.4.4 ¿Existe un control de vertidos Industriales a la red de alcantarillado?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si en el proceso de la estación de bombeo existe un control de los vertidos industriales a la red de alcantarillado.

Definición.- Los **vertidos en las aguas** se pueden definir como la introducción de sustancias contaminantes intencionada o accidentalmente en las masas de agua. Estos vertidos de forma directa o indirecta **alteran y perjudican la calidad del agua** y, por tanto, del ecosistema suponiendo una amenaza a las comunidades de seres vivos que habitan en él.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, continuar con la siguiente pregunta.

En la pregunta 4.4.5. Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la Descripción de Estación de Bombeo.**

## 4.5. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

### Pregunta 4.5.1. ¿Existe tratamiento previo a la descarga Final?

Ilustración 79. Manejo de Aguas Residuales

4.5. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

4.5.1. ¿Existe tratamiento previo a la descarga Final?

4.5.2. Número de plantas de tratamiento

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO estará habilitada para el ingreso de información

Descripción de plantas de tratamiento			Plantas de Tratamiento 1 de 1 registrado
4.5.3.A. ¿Cuenta con regularización ambiental para la planta de tratamiento de las aguas residuales?	4.5.3.B. ¿Cuenta con viabilidad técnica para la planta de tratamiento de aguas residuales?	4.5.3.1 Tipo de tratamiento	
<input type="text" value="SI"/>	<input type="text" value="SI"/>	Convencional	

[1 a 1 de 1]

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga acerca del tratamiento de las aguas residuales previo a la descarga.

Definición.- De acuerdo al Acuerdo Ministerial 061, el tratamiento de aguas residuales es el conjunto de procesos, operaciones o técnicas de transformación física, química o biológica de las aguas residuales.



Diligenciamiento.- En la pregunta debe indicar si existe o no un tratamiento previo de las aguas residuales previo a la descarga final SI o NO. Si su respuesta es positiva Continuar, caso contrario pasar a la pregunta 4.5.4.A. ¿Tiene agua residual no tratada?

#### Pregunta 4.5.2. Número de plantas de tratamiento

Diligenciamiento.- Si la respuesta fue afirmativa en la pregunta anterior, debe indicar el número de plantas de tratamiento de aguas residuales con las que cuenta.

**Recuerde se habilitara la pestaña de Descripción de Plantas de tratamiento posterior al ingreso de la información general de la Sección 4: Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales**

### 4.5.3 Descripción de Plantas de tratamiento Aguas Residuales

#### Pregunta 4.5.3.A. ¿Nombre de la planta de tratamiento de aguas residuales?

Diligenciamiento.- En la pregunta debe indicar el nombre como se le conoce a la planta de tratamiento de aguas residuales.

#### Pregunta 4.5.3.A. ¿Cuenta con viabilidad técnica para la planta de tratamiento de aguas residuales?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la planta de tratamiento de aguas residuales cuenta con la viabilidad técnica.

Diligenciamiento.- En la pregunta debe indicar si existe o no viabilidad técnica.

#### Pregunta 4.5.3.B. ¿Cuenta con regularización ambiental para la planta de tratamiento de las aguas residuales?

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la planta de tratamiento de aguas residuales cuenta con la regulación ambiental.

Diligenciamiento.- En la pregunta debe indicar si existe o no la regulación ambiental.

Ilustración 80. Descripción de Plantas de tratamiento aguas residuales

DESCRIPCIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES Plantas de Tratamiento 1 registrado

4.5.3. Sistema de tratamiento

4.5.3.A. ¿Cuenta con viabilidad técnica para la planta de tratamiento de aguas residuales?

4.5.3.B. ¿Cuenta con regularización ambiental para la planta de tratamiento de las aguas residuales?

4.5.3.1 Tipo de tratamiento

Especifique

Breve descripción del tratamiento realizado

4.5.3.2 Caudal de diseño (l/s)

4.5.3.3 Volumen de diseño (m3/promedio mensual)

4.5.3.4.A Caudal ingreso (l/s)

4.5.3.5.A Volumen de ingreso (m3/promedio mensual)  
REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Volumen de Agua Residual que ingresa al tratamiento

4.5.3.4 Componentes de la Planta

4.5.3.4.1 Cajón recolector

4.5.3.4.1.1 Número

4.5.3.4.1.2 Funcionamiento  
REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de

25,00 LAS UNIDADES SOLICITADAS SON LITROS POR SEGUNDO

64800.00



#### Pregunta 4.5.3.1 Tipo de tratamiento

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre las plantas de tratamiento de las aguas residuales.

Definición.- Las plantas de tratamiento son un conjunto de sistemas y operaciones unitarias de tipo físico, químico o biológico cuya finalidad es que a través de los equipamientos elimina o reduce la contaminación o las características no deseables de las aguas residuales.

Convencional.- Características de las plantas de tratamiento de agua potable convencionales. Una planta de tratamiento de agua potable es un conjunto de estructuras y sistemas de ingeniería cuyo objetivo es tratar el agua y darle las características que se requieren para poder ser consumida.

Paquete.- Es un proceso de tratamiento por el cual el agua residual y el lodo biológico (microorganismos) son mezclados y aireados en un tanque denominado reactor. ... Estas plantas tienen el mismo concepto fundamental de tratamiento que las de aire difuso, que es mantener una colonia bacteriana en un reactor biológico.

Oxidación.- Una laguna de oxidación es un proceso abierto en el cual el agua pasa a través de una cuenca, construida especialmente para tratar aguas residuales y residuos industriales biodegradables por procesos naturales que implican bacterias y algas.

Nerada.- el tratamiento biológico de las aguas residuales en las estaciones depuradoras de aguas, para distinguir entre gránulo aerobio y un simple floculó, el coste de la operación de una planta de tratamiento de aguas residuales en el desarrollo de la tecnología de lodos granulares aerobios.

Lagunas de oxidación.- es un proceso abierto en el cual el agua pasa a través de una cuenca, construida especialmente para tratar aguas residuales y residuos industriales biodegradables por procesos naturales que implican bacterias y algas.

Digestión Anaerobia.- La digestión anaerobia es un proceso biológico en el que la materia en ausencia de oxígeno, y mediante la acción de un grupo de bacteria orgánica, específicas, se descompone en productos gaseosos o "biogás" (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, etc.), y en digestivo, que es una mezcla de productos minerales (N, P, K, Ca, etc.)

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar el tipo de tratamiento que se da a las aguas residuales, pudiendo ser 1. Convencional, 2. Planta Paquete, 3. Oxidación, 4. NEREDA, 5. Lagunas de Oxidación o 6. Digestión Anaerobia.

#### Pregunta 4.5.3.2 Caudal de diseño (l/s)

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe ingresar el caudal de diseño de la planta de tratamiento la unidad litros/segundo (l/s), este el que fue presentado en la propuesta de la implementación. La pregunta 4.5.3.3 Volumen de diseño (m<sup>3</sup>/promedio mensual) será calculado automáticamente.



## 4.5.3.4 Componentes de la Planta de Tratamiento

Ilustración 81. Componentes de la Planta de Tratamiento aguas residuales

4.5.3.4 Componentes de la Planta	
4.5.3.4.1 Cajón recolector	SI
4.5.3.4.1.1 Número	1
4.5.3.4.1.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales	Bueno
4.5.3.4.2 By Pass	SI
4.5.3.4.2.1 Longitud (m)	100.00
4.5.3.4.2.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales	Bueno
4.5.3.4.3 Vertederos de alivio	SI
4.5.3.4.3.1 Número	12
4.5.3.4.3.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales	Bueno
4.5.3.4.4 Desarenador (tratamiento primario)	SI
4.5.3.4.4.1 Número	5
4.5.3.4.4.2 Funcionamiento REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales	Bueno
4.5.3.4.5 Rejas (tratamiento primario)	SI
4.5.3.4.5.1 Número	5

Se investiga sobre los componentes que posee la planta de tratamiento de las aguas residuales.

Los componentes de la planta de tratamiento de aguas residuales pueden ser los siguientes:

### Pregunta 4.5.3.4.1 Cajón recolector:

Definición: Cajón recolector.- Recibe la descarga del emisario final del alcantarillado con la finalidad de iniciar el tratamiento de las aguas residuales.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.1.1 Número

4.5.3.4.1.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

### Pregunta 4.5.3.4.2 By Pass:

Definición: By Pass Conjunto de elementos utilizados para desviar el agua residual de proceso o planta de tratamiento en condiciones de emergencia, de mantenimiento o de operación.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar la longitud en metros e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.2.1 Longitud (m)

4.5.3.4.2.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales



#### **Pregunta 4.5.3.4.3 Vertederos de alivio:**

Definición: Vertederos de alivio.- Dispositivo hidráulico para medición y control de rebose.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.3.1 Número

4.5.3.4.3.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.4 Desarenador (tratamiento primario):**

Definición: Desarenador.- Estructura hidráulica destinada a remover del agua las partículas en suspensión acarreadas por ésta.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.4.1 Número

4.5.3.4.4.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.5 Rejas (tratamiento primario):**

Definición: Rejas: Elemento que mediante una combinación de barras y espacios libres permite el ingreso de agua a los sumideros y retiene basuras y material sólido.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.5.1 Número

4.5.3.4.5.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.6 Canal de entrada:**

Definición: Canal de entrada: La entrada de aguas residuales a la planta de tratamiento, generalmente se hace mediante un canal de sección rectangular.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.6.1 Número

4.5.3.4.6.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales



#### **Pregunta 4.5.3.4.7 Cajón repartidor:**

Definición: Cajón repartidor: Permite regular y distribuir un caudal similar hacia los tanques sedimentadores.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.7.1 Número

4.5.3.4.7.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.8 Sedimentador (tratamiento primario):**

Definición: Sedimentador: Su función es remover los sólidos sedimentables por acción de la gravedad.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.8.1 Número

4.5.3.4.8.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.9 IMMHOFF (tratamiento primario):**

Definición: IMHOFF: La finalidad es la sedimentación de los sólidos sedimentables y la digestión de los mismos en la misma unidad, por ese motivo también se llama tanques de doblecámara.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.9.1 Número

4.5.3.4.9.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.10 Reactores (tratamiento secundario):**

Definición: Reactores: Para el tratamiento de aguas residuales, se utiliza los diferentes tipos de reactores de acuerdo a las características del líquido, con la finalidad de aplicar las reacciones químicas que permitan mejorar la calidad de las aguas.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.10.1 Número

4.5.3.4.10.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales



#### **Pregunta 4.5.3.4.11 Lagunas (tratamiento secundario):**

Definición: Lagunas.- Están constituidas por excavaciones poco profundas cercadas por taludes de tierra. Generalmente tiene forma rectangular o cuadrada. Entre sus funciones principales se encuentra la remoción de la materia orgánica y la eliminación de los microorganismos patógenos.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.11.1 Número

4.5.3.4.11.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.12 Lechos de secado (tratamiento secundario):**

Definición: Lechos de secado: Se utilizan para la deshidratación de los lodos digeridos.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.12.1 Número

4.5.3.4.12.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.13 Campos de infiltración (tratamiento de lodos):**

Definición: Campos de infiltración: consiste en una serie de trincheras angostas, relativamente superficiales rellenas con un medio poroso (normalmente grava), con tuberías enterradas que tienen perforaciones en la parte inferior y que reparten en el suelo, de forma homogénea el agua residual parcialmente tratada y clarificada, para permitir su tratamiento y disposición en el terreno, empleando los principios de la geo depuración.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.13.1 Número

4.5.3.4.13.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### **Pregunta 4.5.3.4.14 Filtro (tratamiento terciario):**

Definición: Filtros: Elementos que, interpuestos en un flujo, permiten eliminar parte de los elementos no deseados de ese flujo.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.14.1 Número



4.5.3.4.14.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### Pregunta 4.5.3.4.15 Estación de bombeo:

Definición: Estación de bombeo: Proporciona al líquido, la energía suficiente para poder ser transportado mediante un conducto a presión, desde un punto de menor cota a uno de mayor cota.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.15.1 Número

4.5.3.4.15.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### Pregunta 4.5.3.4.16 Laboratorio en la planta:

Definición: Laboratorio en la planta: Permite realizar análisis físicos, químicos y biológicos de las aguas residuales previo su descarga al cuerpo hídrico o reutilización, con la finalidad de conocer el cumplimiento de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente.

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar si en la planta de tratamiento cuenta Si o No con el componente, de ser afirmativa indicar el número e indicar el estado del funcionamiento si es Bueno, Regular o Malo.

4.5.3.4.16.1 Número

4.5.3.4.16.2 Funcionamiento: Bueno/Regular/ Malo REFERENCIA INDICADOR ARCA: Eficiencia en el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales

#### Pregunta 4.5.3.5 Problemas Plantas de tratamiento aguas residuales

Ilustración 82. Problemas Plantas de tratamiento aguas residuales

4.5.3.5 Problemas	
4.5.3.5.1 Colmatación.	NO
4.5.3.5.2 Presencia vegetación.	NO
4.5.3.5.3 Presencia de arena.	NO
4.5.3.5.4 Fugas.	NO
4.5.3.5.5 Asentamientos.	NO
4.5.3.5.6 Falta de drenes.	NO
4.5.3.5.7 Fallas estructurales.	NO
4.5.3.5.8 Recalentamiento	NO
4.5.3.5.9 No cerramiento	NO
4.5.3.5.10 Deterioro obras civiles	NO
4.5.3.5.11 Daño de tableros	NO
4.5.3.5.12 Fallas eléctricas	NO
4.5.3.5.13 Otro ¿Cuál?	NO
Especifique	
4.5.3.6 Fecha último mantenimiento:	10/03/2020 7 dd/mm/aaaa



Diligenciamiento.- En el bloque de preguntas indicar en la planta de tratamiento Si o No tiene el problema indicado.

- 4.5.3.5.1 Colmatación.
- 4.5.3.5.2 Presencia vegetación.
- 4.5.3.5.3 Presencia de arena.
- 4.5.3.5.4 Fugas.
- 4.5.3.5.5 Asentamientos.
- 4.5.3.5.6 Falta de drenes.
- 4.5.3.5.7 Fallas estructurales.
- 4.5.3.5.8 Recalentamiento.
- 4.5.3.5.9 No cerramiento.
- 4.5.3.5.10 Deterioro obras civiles.
- 4.5.3.5.11 Daño de tableros.
- 4.5.3.5.12 Fallas eléctricos.
- 4.5.3.5.13 Otro ¿Cuál? Especifique.

#### **Pregunta 4.5.3.6 Fecha último mantenimiento:**

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar la fecha del último mantenimiento realizado en la planta de tratamiento de aguas residuales.

#### **Pregunta 4.5.3.7. Promedio mensual de Caudal de descarga litros/segundo**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre el promedio mensual del caudal de descarga de las aguas residuales luego de su tratamiento en litros por segundo.

Definición.- El caudal de descarga corresponde a la cantidad de aguas residuales tratadas por unidad de tiempo.

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe indicar, el caudal promedio mensual de descarga en litros por segundo. Una vez que se ingresa la información, la pregunta 4.5.3.8 Volumen tratado de aguas residuales (m3/promedio mensual) se calcula automáticamente.

#### **Pregunta 4.5.3.9. Reúsa el agua residual tratada**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre la actividad de reusó del agua residual tratada.

Diligenciamiento.- En cada pregunta se debe escoger Si o No, de los sitios de reusó de las aguas residuales tratadas.

- 4.5.3.9.1 Fincas agrícolas.
- 4.5.3.9.2 Riego de áreas verdes.
- 4.5.3.9.3 Otro ¿cuál? Especifique.

#### **4.5.3.10. Sitio de descarga de Agua Residual tratada**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre los sitios de descarga del agua residual tratada, debe existir al menos un sitio de descarga por cada planta de tratamiento de aguas residuales.



#### **Pregunta 4.5.3.10.1 Suelo**

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si el Suelo es el sitio de descarga del agua residual tratada, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente opción.

4.5.3.10.1.1 Nombre del cuerpo receptor.

4.5.3.10.1.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S.

Coordenadas X.

Coordenadas Y.

#### **Pregunta 4.5.3.10.2 Río**

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si el Río es el sitio de descarga del agua residual tratada, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente opción.

4.5.3.10.2.1 Nombre del cuerpo receptor.

4.5.3.10.2.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S.

Coordenadas X.

Coordenadas Y.

#### **Pregunta 4.5.3.10.3 Quebrada**

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si la Quebrada es el sitio de descarga del agua residual tratada, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente opción.

4.5.3.10.3.1 Nombre del cuerpo receptor.

4.5.3.10.3.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S.

Coordenadas X.

Coordenadas Y.

#### **Pregunta 4.5.3.10.4 Otro ¿Cuál? Especifique**

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si la Quebrada es el sitio de descarga del agua residual tratada, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente opción.

4.5.3.10.3.1 Nombre del cuerpo receptor. Especifique

4.5.3.10.3.2 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S.

Coordenadas X.

Coordenadas Y.

#### **Pregunta 4.5.3.11. Frecuencia de control de calidad de las descargas**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre la frecuencia de control de calidad de las descargas del agua residual tratada de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar de la lista múltiple la frecuencia de control de calidad de las descargas, entre las opciones se tiene: 1. Diario, 2. Semanal, 3. Quincenal, 4. Mensual o 5. Otro. En el caso de seleccionar 5. Otro, se debe especificar la frecuencia del control de las descargas.



#### **Pregunta 4.5.3.11.1 No de muestras realizadas al año**

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe indicar en cada mes del año, correspondiente el número de muestras realizadas para el control de la calidad de las descargas, considerar que al menos un mes debe contener un valor. Una vez ingresado el dato, la pregunta 4.5.3.11.2 Número de muestras al año se calcula automáticamente.

#### **Pregunta 4.5.3.12 ¿Cumple norma?**

Objetivo.- En este bloque de preguntas se investiga sobre el cumplimiento de algunos parámetros como oxígeno disuelto, demanda química de oxígeno (DQO), demanda biológica de oxígeno (DBO), coliformes, resultados de los análisis y volúmenes.

##### **Pregunta 4.5.3.12.1 Oxígeno Disuelto**

Definición.- El oxígeno disuelto (OD) es la cantidad de oxígeno gaseoso que está disuelto en el agua. El oxígeno libre es fundamental para la vida de los peces, plantas, algas, y otros organismos; por eso, desde siempre, se ha considerado como un indicador de la capacidad de un río para mantener la vida acuática.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si cumple con la norma de Oxígeno disuelto, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguiente pregunta 4.5.3.12.1.1 Número de muestras conformes al año, caso contrario el flujo lo llevará a la siguiente opción.

##### **Pregunta 4.5.3.12.2 Demanda Química de Oxígeno - DQO**

Definición.- es un parámetro que mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Se utiliza para medir el grado de contaminación y se expresa en miligramos de oxígeno diatómico por litro (mg O<sub>2</sub>/l). Aunque este método pretende medir principalmente la concentración de materia orgánica, sufre interferencias por la presencia de sustancias inorgánicas susceptibles de ser oxidadas (sulfuros, sulfitos, yoduros...), que también se reflejan en la medida.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si cumple con la norma de la Demanda Química de Oxígeno - DQO, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguiente pregunta 4.5.3.12.2.1 Número de muestras conformes al año, caso contrario el flujo lo llevará a la siguiente opción.

##### **Pregunta 4.5.3.12.3. Demanda Biológica de Oxígeno - DBO**

Definición.- es un parámetro que mide la cantidad de oxígeno consumido al degradar la materia orgánica de una muestra líquida. Es la materia susceptible de ser consumida u oxidada por medios biológicos que contiene una muestra líquida, disuelta o en suspensión. Se utiliza para medir propiamente el grado de contaminación; normalmente se mide transcurridos cinco días de reacción (DBO<sub>5</sub>) y se expresa en miligramos de oxígeno diatómico por litro (mg O<sub>2</sub>/l).

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si cumple con la norma de la Demanda Biológica de Oxígeno - DBO, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguiente pregunta 4.5.3.12.3.1 Número de muestras conformes al año, caso contrario el flujo lo llevará a la siguiente opción.



#### **Pregunta 4.5.3.12.4 Coliformes Totales**

Definición.- La denominación genérica coliformes designa a un grupo de especies bacterianas que tienen ciertas características bioquímicas en común e importancia relevante como indicadores de contaminación del agua y los alimentos.

Tradicionalmente se los ha considerado como indicadores de contaminación fecal en el control de calidad del agua destinada al consumo humano en razón de que, en los medios acuáticos, los coliformes son más resistentes que las bacterias patógenas intestinales y porque su origen es principalmente fecal. Por tanto, su ausencia indica que el agua es bacteriológicamente segura.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si cumple con la norma de Coliformes totales, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguiente pregunta 4.5.3.12.4.1 Número de muestras conformes al año, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente opción.

#### **Pregunta 4.5.3.13 Resultado del último análisis realizado (período de levantamiento) de DBO mg/litro**

Diligenciamiento.- Se debe indicar los resultados del último análisis de DBO realizado dentro del periodo de levantamiento en la unidad de medición mg/litro. Recuerde que el separador de decimales es el punto (.).

#### **Pregunta 4.5.3.14 Resultado del último análisis realizado (período de levantamiento) de DQO mg/litro**

Diligenciamiento.- Se debe indicar los resultados del último análisis realizado de DQO dentro del periodo de levantamiento en la unidad de medición mg/litro. Recuerde que el separador de decimales es el punto (.).

#### **Pregunta 4.5.3.15 Años de servicio de la planta de tratamiento**

Diligenciamiento.- Se debe indicar en la unidad de años sin contar los meses de servicio de la planta de tratamiento de aguas residuales Ejemplo 20 (años).

#### **Pregunta 4.5.3.16 Vida Útil de la planta de tratamiento (número de años para los que fue planificada la planta)**

Diligenciamiento.- Se debe indicar en la unidad de años sin contar los meses la vida útil de lo que fue planificada de la planta de tratamiento de aguas residuales Ejemplo 20 (años).

#### **Pregunta 4.5.3.17 Conoce el Volumen de agua residual domiciliaria**

Definición.- hacen referencia a aquellas utilizadas con fines higiénicos (baños, cocinas, lavanderías, etc.), consisten básicamente en residuos humanos que llegan a las redes de alcantarillado por medio de descargas de instalaciones hidráulicas de la edificación también en residuos originados en establecimientos comerciales, públicos y similares.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, conoce el volumen de agua residual, domiciliaria en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguiente pregunta 4.5.3.17.1 Volumen de agua residual domiciliaria m<sup>3</sup>/mes, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.



#### **Pregunta 4.5.3.18 Conoce el Volumen de agua residual industrial**

Definición.- son las que proceden de cualquier actividad industrial en cuyo proceso de producción, transformación o manipulación se utilice el agua, incluyéndose los líquidos residuales, aguas de proceso y aguas de drenaje.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, conoce el volumen de agua residual industrial, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguiente pregunta 4.5.3.18.1 Volumen de agua residual industrial m<sup>3</sup>/mes, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta 4.5.3.19 ¿Conoce el Volumen de lodos residuales en la planta de tratamiento?**

Definición.- Los lodos se definen como una mezcla que contiene una fase sólida suspendida en un medio líquido. Los lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales son producto de la concentración de sólidos contenidos en el efluente (lodos primarios), o de la formación de nuevos sólidos suspendidos (lodos activados) resultantes de la remoción de sólidos disueltos de las aguas residuales.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, conoce el volumen de lodos residuales en la planta de tratamiento, en el caso de ser afirmativo deberá responder las siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

4.5.3.19.1 Volumen generado de lodos de producción de planta de tratamiento de aguas residuales m<sup>3</sup>/año

4.5.3.19.2 ¿Especificar el Tratamiento que se dan a lodos de producción?

#### **Pregunta 4.5.3.20 Existe recuperación y/o quema de GAS METANO**

Definición.- El metano es un gas incoloro, inflamable, no tóxico, cuya fórmula química es CH<sub>4</sub>. Este gas se produce de forma natural por la descomposición de la materia orgánica. Los humedales, el ganado y la energía son las principales fuentes que emiten metano a la atmósfera, donde actúa como gas de efecto invernadero.

El metano es además uno de los principales componentes del gas natural. Se extrae fundamentalmente de yacimientos y se utiliza como combustible y con fines industriales.

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, existencia de recuperación/ quema de GAS METANO, en el caso de ser afirmativo deberá responder la siguiente pregunta 4.5.3.20.1 Cantidad Recuperada de Gas Metano m<sup>3</sup>/año, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta 4.5.3.21 ¿Cuenta con registro de generador de desechos peligrosos y especiales?**

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, de contar con la existencia de generador de desechos peligrosos y especiales, continuar con la siguiente pregunta

#### **Pregunta 4.5.3.22 ¿El Sistema de alcantarillado y gestión de aguas residuales consideró dentro del diseño la variable de Cambio Climático?**

Diligenciamiento.- Se debe seleccionar Si o No, si el sistema de alcantarillado y gestión de aguas residuales considero dentro del diseño la variable de Cambio Climático.



En la pregunta 4.5.3.23 Observaciones

En este espacio el digitador del GAD Municipal puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la Descripción de Planta de tratamiento de Aguas Residuales**

## 4.5.4.1 Agua residual no tratada

Pregunta 4.5.4.A. ¿Tiene agua residual no tratada?

Ilustración 83. Agua residual no tratada

4.5.A. ¿Tiene agua residual no tratada?

4.5.A.A. Caudal de Agua residual no tratada (litros/segundo)

4.5.A.1 Volumen de Agua residual no tratada m<sup>3</sup>/mes

4.5.A.2 Sitio de descarga de agua residual no tratada

4.5.A.2.1. Cuántos sitios de descarga

Una vez guardado el formulario, la DESCRIPCIÓN DE SITIOS DE DESCARGA estará habilitada para el ingreso de información

Sitios de Descarga		Sitios de Descarga 3 de 3 registrado	
4.5.A.2.2 Sitio de Descarga de agua residual no tratada	4.5.A.2.3 Nombre del cuerpo receptor	Coordenada X	Coordenada Y
Río	MO INEC 1	123456	1234567
Quebrada	MAMAPACHA	123456	12345678
Lago o Laguna	SAN PABLO	123456	12345678

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre las aguas residuales no tratadas.

Definición.- De acuerdo a la Ley de Recursos Hídricos en su artículo 80, queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público. Es responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales el tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar la contaminación de las aguas de conformidad con la ley.

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe indicar SI o NO, tiene agua residual no tratada. Si la respuesta es positiva, continuar con las siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta 4.5.4 Caudal de Agua residual no tratada litros/segundo**

Diligenciamiento.- En la pregunta indicar el caudal de agua residual no tratada en litros por segundo, una vez ingresado el dato, la pregunta 4.5.4.1 Volumen de Agua residual no tratada m<sup>3</sup>/mes se calculara automáticamente.



## 4.5.4.2 Sitio de descarga de agua residual no tratada

### Pregunta 4.5.4.2.1. Cuántos sitios de descarga

Diligenciamiento.- En la pregunta, indicar el número de sitios de descarga. Una vez que se ingresa el dato, se activa un cuadro desplegable para la descripción de los sitios de descarga.

Ilustración 84. Sitios de descarga de Agua residual no tratada

Sitios de Descarga Sitio de Descarga 3 registrado

Guardar Borrarr Salir

4.5.4.2.2 Sitio de Descarga de agua residual no tratada

Especifique

4.5.4.2.3 Nombre del cuerpo receptor

4.5.4.2.4 Coordenadas UTM, Datum WGS84, zona 17 S

Coordenada X

Coordenada y

Guardar Borrarr Salir

En esta parte se debe ingresar las siguientes preguntas de acuerdo al número de sitios de descarga registrado anteriormente. Seleccionar la opción correspondiente al sitio de descarga del agua residual no tratada, 1. Río, 2. Quebrada, 3. Lago o Laguna, o 4. Mar. Luego, indicar el Nombre del cuerpo receptor y las Coordenadas de ubicación X y X UTM, Datum WGS84, zona 17S.

Pregunta 4.5.4.2.2 Sitio de Descarga de agua residual no tratada

Pregunta 4.5.4.2.3 Nombre del cuerpo receptor

Pregunta 4.5.4.2.4 Coordenadas UTM, Datum WGS 84, zona 17 S

## 4.6 Mantenimiento del Sistema

Ilustración 85. Mantenimiento del Sistema Alcantarillado

4.6 Realiza mantenimiento de sistema de alcantarillado y gestión de aguas residuales:

REFERENCIA INDICADOR ARCA: Cumplimiento en el mantenimiento de los sistemas

4.6.1 En cuales procesos

4.6.1.1 Alcantarillado sanitario   Frecuencia

4.6.1.2 Alcantarillado Combinado   Frecuencia

4.6.1.3 Alcantarillado Pluvial   Frecuencia

4.6.1.4 Estaciones de Bombeo   Frecuencia

4.6.1.5 Plantas de Tratamiento   Frecuencia



#### Pregunta 4.6 Realiza mantenimiento de sistema de alcantarillado y gestión de aguas residuales: REFERENCIA INDICADOR ARCA: Cumplimiento en el mantenimiento de los sistemas

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre el mantenimiento que se da al sistema de alcantarillado sanitario, combinado o pluvial, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento.

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe indicar SI o NO si realiza el mantenimiento del sistema. Si la respuesta es positiva, continuar las opciones descritas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

En cada proceso deberá seleccionar la alternativa SI o NO, si existe mantenimiento en el proceso determinar la frecuencia del mismo seleccionando Preventivo y frecuente o Eventual. Se pregunta en los siguientes procesos enumerados:

- 4.6.1.1 Alcantarillado sanitario Si/No Frecuencia: Preventivo y frecuente/Eventual
- 4.6.1.2 Alcantarillado Combinado Si/No Frecuencia: Preventivo y frecuente/Eventual
- 4.6.1.3 Alcantarillado Pluvial Si/No Frecuencia: Preventivo y frecuente/Eventual
- 4.6.1.4 Estaciones de Bombeo Si/No Frecuencia: Preventivo y frecuente/Eventual
- 4.6.1.5 Plantas de Tratamiento Si/No Frecuencia: Preventivo y frecuente/Eventual

#### Pregunta 4.7 El municipio brinda el servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento como fosas sépticas, pozos ciegos, letrinas, Unidades Básicas Sanitarias (UBS), entre otros.

Ilustración 86. Servicio de vaciado residuos

4.7 El municipio brinda el servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento como fosas sépticas, pozos ciegos, letrinas, Unidades Básicas Sanitarias (UBS), entre otros:

4.7.1 La gestión se realiza de forma:

Especifique

4.7.2 Seleccione el tipo de vaciado:

4.7.3 El municipio cuenta con un vehículo asociado a residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento:

4.7.4 Dispone de registros del servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos):

4.7.5 Sitio de descarga

4.7.5.1 Cuantos sitios de descarga posee:

DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS DE DESCARGA DE INSTALACIONES INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO - GADM			Sitios de descarga 1 de 5 registrado
<input type="button" value="Nuevo"/>			
4.7.5.1.1 Sitio de descarga de los residuos (sólidos o líquidos)	Especifique	4.7.5.1.2 Nombre de la foto de descarga	
2		BOTADERO INGA	

Objetivo.- Con esta pregunta si el municipio brinda el servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento.

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe indicar SI o NO, el municipio posee el servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos) de ser afirmativa continuar con la siguiente pregunta, caso contrario el flujo lo llevara a la pregunta 4.8. En el cantón existen empresas privadas que realizan el vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento como fosas sépticas, pozos ciegos, letrinas, Unidades Básicas Sanitarias (UBS), entre otras.

Al ser afirmativa la respuesta deberá contestar las siguientes preguntas:



#### Pregunta 4.7.1 La gestión se realiza de forma:

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Directa, Tercerizada u Otro (Especifique), continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.7.2 Seleccione el tipo de vaciado:

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Mecánico, Manual o Manual y Mecánico, continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.7.3 El municipio cuenta con un vehículo succionador de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento:

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.7.4 Dispone de registros del servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos):

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, En caso de ser afirmativa deberá indicar en la pregunta 4.7.5.1 Cuantos sitios de descarga posee: posterior se habilitara un cuadro donde deberá realizar la Descripción de los sitios de descarga caso contrario continuar con la siguiente pregunta 4.7.6.

En la descripción deberá informar:

Ilustración 87. Descripción sitios descarga instalaciones individuales – GADM

DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS DE DESCARGA DE INSTALACIONES INDIVIDUALES DE TRATAMIENTO - GADM	
Nuevo Guardar Borrar Salir	
4.7.5.1.1 Sitio de descarga de los residuos (sólidos o líquidos)	2. Botadero/relleno sanitario
Especifique	Seleccione
4.7.5.1.2 Nombre del sitio de descarga	1. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
	2. Botadero/relleno sanitario
	3. Río
	4. Quebrada
	5. Suelo
	6. Otro

4.7.5.1.1 Sitio de descarga de los residuos (sólidos o líquidos)

4.7.5.1.2 Nombre del sitio de descarga

#### Pregunta 4.7.6 El personal del municipio que brinda el servicio de vaciado de residuos (sólidos o líquidos) cuenta con equipo de protección personal como equipos de protección respiratoria, overol con capucha, guantes, botas, casco, gafas, entre otros.

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.8 En el cantón existen empresas privadas que realizan el vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento como fosas sépticas, pozos ciegos, letrinas, Unidades Básicas Sanitarias (UBS), entre otras.



### Ilustración 88. Empresas privadas vaciado de saneamiento / disposición final

4.8 En el cantón existen empresas privadas que realizan el vaciado de residuos (sólidos o líquidos) generados en las viviendas que poseen instalaciones individuales de saneamiento como fosas sépticas, pozos ciegos, letrinas, Unidades Básicas Sanitarias (UBS), entre otras.

4.8.1 Son autorizadas por el municipio:

4.8.2 Conoce dónde realiza la disposición final de los residuos (sólidos o líquidos):

4.8.3 Sitio de descarga

4.8.3.1 Cuantos sitios de descarga posee:

DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS DE DESCARGA DE INSTALACIONES Sitios de descarga 1 de 3 registrado

4.8.3.1.1 Sitio de descarga de los residuos (sólidos o líquidos)	Especifique	4.8.3.1.1 Nombre del sitio de descarga
<input type="text" value="2"/>		INGA

1  10    [ 1 a 1 de 1 ]

Objetivo.- Con esta pregunta si en el cantón existen empresas privadas que realizan el vaciado residuos (sólidos o líquidos)

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe indicar SI o NO, en el cantón existen empresas privadas que realizan el vaciado residuos (sólidos o líquidos), de ser afirmativa continuar con la siguiente pregunta, caso contrario el flujo lo llevara a la pregunta 4.9 El municipio dispone de alguna normativa / ordenanza que regule al sector privado que realiza el vaciado de instalaciones individuales de saneamiento y/o disposición final de lodos.

Al ser afirmativa la respuesta deberá contestar las siguientes preguntas:

#### Pregunta 4.8.1 Son autorizadas por el municipio:

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta 4.8.2 Conoce dónde realiza la disposición final de los residuos (sólidos o líquidos):

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, En caso de ser afirmativa deberá indicar en la pregunta 4.8.3.1 Cuantos sitios de descarga posee: posterior se habilitara un cuadro donde deberá realizar la Descripción de los sitios de descarga caso contrario continuar con la siguiente pregunta 4.8.4.

En la descripción deberá informar:

### Ilustración 89. Descripción sitios descarga – PRIVADAS

DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS DE DESCARGA DE INSTALACIONES

4.8.3.1.1 Sitio de descarga de los residuos (sólidos o líquidos)

Especifique

4.8.3.1.1 Nombre del sitio de descarga

Seleccione

- 1. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
- 2. Botadero/relleno sanitario
- 3. Río
- 4. Quebrada
- 5. Suelo
- 6. Otro



4.8.3.1.1 Sitio de descarga de los residuos (sólidos o líquidos)

4.8.3.1.1 Nombre del sitio de descarga

**Pregunta 4.8.4 Dispone de algún registro de empresas privadas que realizan el vaciado de instalaciones individuales de saneamiento y/o disposición final de lodos:**

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, continuar con la siguiente pregunta de acuerdo a la realidad local.

**Pregunta 4.9 El municipio dispone de alguna normativa / ordenanza que regule al sector privado que realiza el vaciado de instalaciones individuales de saneamiento y/o disposición final de lodos.**

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, continuar con la siguiente pregunta de acuerdo a la realidad local.

**Pregunta 4.10 La Planta de Tratamiento de las Aguas Residuales (PTAR) tiene la capacidad para recibir los residuos (sólidos o líquidos) generados en las instalaciones individuales de saneamiento.**

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, continuar con la siguiente pregunta de acuerdo a la realidad local.

**Pregunta 4.11 La Planta de tratamiento de aguas residuales cuenta con un operador, a tiempo completo, responsable de su funcionamiento.**

Diligenciamiento.- En la pregunta se debe seleccionar Si/No, continuar con la siguiente pregunta de acuerdo a la realidad local.

En las preguntas 4.12 Observaciones del técnico que ingresa la información

4.13 Observaciones del técnico validador

En este espacio el digitador del GAD Municipal y el técnico validador puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar o de ser corregida.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la sección 4. Información del Sistema de Alcantarillado y Gestión de Aguas Residuales**

# 11.

## Sección 5

Ficha Técnica Informativa del  
Área Comercial



## 11. Sección 5: Ficha Técnica Informativa del Área Comercial

Con la finalidad de cumplir lo descrito en el artículo 314 de la Constitución del 2008 “El Estado garantizará que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación”, los GAD Municipales deben implementar una tasa o tarifa, formulada mediante un estudio técnico, que permita cubrir los costos reales del servicio y disminuir el porcentaje de subsidio, para lo cual se debe establecer los costos reales de los servicios.

Para conocer si la prestación de servicios de agua y alcantarillado tiene sostenibilidad financiera, se plantean las siguientes preguntas.

### 5.1 Clientes

#### Pregunta: 5.1.1.1 No. de Clientes de Agua Potable conectados a la red

Ilustración 90. Clientes conectados Agua Potable

SECCIÓN 5.- FICHA TECNICA INFORMATIVA DEL AREA COMERCIAL	
<b>IMPORTANTE: "Los datos numéricos aceptarán de ser el caso 2 decimales y el separador decimal será el punto (.)"</b>	
<b>5.1. CLIENTES</b>	
5.1.1 No. de Clientes de Agua Potable conectados a la red: REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Número de cuentas	
5.1.1.1 Área Urbana	<input type="text" value="123456"/>
5.1.1.2 Área Rural	<input type="text" value="123456"/>

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el número de cuentas o clientes que durante todo el año, que están conectados a la red de distribución de agua potable, dentro del área urbana y rural del cantón.

Definición.- Es la cantidad de clientes que disponen del servicio de agua potable, cuente o no con medidor instalado.

Diligenciamiento.- Registrar el número de clientes conectados a la red de agua potable en la desagregación solicitada Urbana y Rural, continuar con la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 5.1.2 No. de Clientes de Alcantarillado conectados a la red

Ilustración 91. Clientes conectados Alcantarillado

5.1.2 No. de Clientes de Alcantarillado conectados a la red	
5.1.2.1 Área Urbana	<input type="text" value="123456"/>
5.1.1.2 Área Rural	<input type="text" value="123456"/>

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el número de clientes que durante todo el año, que están conectados a la red de alcantarillado, dentro del área urbana y rural del cantón.



Definición.- Es la cantidad de clientes que disponen de conexión de alcantarillado.

Diligenciamiento.- Registrar la información de clientes conectados a la red de alcantarillado en la desagregación solicitada Urbana y Rural, continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 5.1.3 No. de Clientes que cuentan con medidor instalado: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Número de conexiones con Medidor Instalado**

**Ilustración 92. Clientes con medidor instalado**

<b>5.1.3 No. de Clientes que cuentan con medidor instalado:</b> REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Número de conexiones con Medidor Instalado	
5.1.3.1 Área Urbana	123456
5.1.3.2 Área Rural	123456

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el número de clientes que durante todo el año, que cuentan con medidor instalado, dentro del área urbana y rural del cantón.

Definición.- Es la cantidad de clientes que cuentan con medidor instalado en la acometida de agua potable.

Diligenciamiento.- Registrar la información de clientes que cuentan con medidor instalado en la desagregación solicitada Urbana y Rural, continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 5.1.4 No. de Medidores operativos (funcionando y con lectura)**

**Ilustración 93. Numero de medidores operativos**

<b>5.1.4 No. de Medidores operativos (funcionando y con lectura): Urbanos</b>	
5.1.4.1 Área Urbana	123456
5.1.4.2 Área Rural	123456

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber número de medidores instalado y que esté funcionando correctamente, dentro del área urbana y rural del cantón.

Definición.- Es la cantidad de clientes que cuentan con medidor instalado y que esté funcionando correctamente, en la acometida de agua potable.

Diligenciamiento.- Registrar la información de clientes que cuentan con medidor instalado y funcionando en la desagregación solicitada Urbana y Rural, continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 5.1.5 No. de Medidores en mal estado**

**Ilustración 94. Número de medidores en mal estado**

<b>5.1.5 No. de Medidores en mal estado</b>	
5.1.5.1 No. de Medidores en mal estado: Urbanos	12345
5.1.5.2 No. de Medidores en mal estado: Rurales	12345



Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber número de medidores mal estado, dentro del área urbana y rural del cantón.

Definición.- Es la cantidad de clientes que cuentan con medidor en mal, en la acometida de agua potable.

Diligenciamiento.- Registrar la información de clientes que cuentan con medidor en mal estado, en la desagregación solicitada Urbana y Rural, continuar con la siguiente pregunta.

## 5.2 Toma de lectura

En este bloque de preguntas se desea saber si se realiza el trabajo de toma de lecturas de los medidores de agua potable, además de conocer la frecuencia de la toma, de los consumidores con lectura: el número de medidores, el promedio mensual de m3/mes/medidor y de los consumidores con factura: número de medidores y promedio mensual en USD/mes/medidor.

Ilustración 95. Toma de lectura

5.2. TOMA DE LECTURA	
5.2.1 Tiene toma de lectura del medidor	<input type="text" value="Si"/>
5.2.2 Frecuencia	<input type="text" value="Mensual"/>
Especifique	<input type="text"/>
5.2.3. Consumidores con lecturas	<input type="text" value="Si"/>
5.2.3.1 Número de medidores	<input type="text" value="123456"/>
5.2.3.2 Promedio mensual m3/mes/medidor	<input type="text" value="30.50"/> m3/mes
5.2.4 Consumidores con factura	<input type="text" value="Si"/>
5.2.4.1 Número de medidores	<input type="text" value="123456"/>
5.2.4.2 Promedio mensual US\$/mes/medidor	<input type="text" value="30.20"/> US\$/mes

### Pregunta: 5.2.1 Tiene toma de lectura del medidor

Definición.- Es el proceso de registrar los valores que marca el medidor de la conexión de agua potable, de manera que se conozca los consumidores con lecturas y los que tienen facturas.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta Si/No, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 5.2.2 Frecuencia donde registrara si es Mensual/Bimensual/Otro Cual y Especificar, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta: 5.2.3. Consumidores con lecturas

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta Si/No, En caso de ser afirmativa deberá contestar las siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.



5.2.3.1 Número de medidores

5.2.3.2 Promedio mensual m<sup>3</sup>/mes/medidor

#### Pregunta: 5.2.4. Consumidores con factura

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta Si/No, En caso de ser afirmativa deberá contestar las siguientes preguntas, caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

5.2.4.1 Número de medidores

5.2.4.2 Promedio mensual US\$/mes

### 5.3 Pliego Tarifario

En este bloque de preguntas se desea saber la Estructura del pliego tarifario de cada servicio público básico (agua potable y alcantarillado).

Ilustración 96. Pliego Tarifario

5.3. PLIEGO TARIFARIO	
5.3.1.1 Pliego Tarifario	<input type="text" value="Si"/>
¿Cuál es el valor del m <sup>3</sup> ?	
1. Conexiones domiciliarias	<input type="text" value="0.50"/> US\$
2. Conexiones comerciales	<input type="text" value="0.78"/> US\$
3. Conexiones industriales	<input type="text" value="0.90"/> US\$
5.3.1.2 Tasa única	<input type="text" value="Si"/>
¿Cuál es el valor?	<input type="text" value="5.00"/> US\$
5.3.2 Cuenta con tasa de cobro para Alcantarillado	<input type="text" value="Si"/>
5.3.2.1 ¿Cuenta con?	<input type="text" value="Valor variable"/>
5.3.2.1.1 ¿Cuál es el valor?	<input type="text" value="US\$/Mes"/>
5.3.2.1.2 Porcentaje del valor consumo de agua	<input type="text" value="25.25"/> %

#### Pregunta: 5.3.1.1 Pliego Tarifario.

Definición.- Es el conjunto de cargos asociados a la prestación de un servicio público básico, diferenciados por categorías de consumidor y bloques de consumo.

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa.

Indicar Cuál es el valor del m<sup>3</sup>?, para las conexiones a continuación descritas:

1. Conexiones Domiciliarias
2. Conexiones Comerciales



3. Conexiones Industriales, caso contrario continuar con la pregunta 5.3.1.2

**Pregunta: 5.3.1.2 Tasa única.**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa deberá indicar ¿Cuál es el valor? US\$

Pregunta: 5.3.2 Cuenta con tasa de cobró para Alcantarillado

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar las siguientes preguntas:

5.3.2.1 ¿Cuenta con? Valor fijo/ Valor variable

5.3.2.1.1 ¿Cuál es el valor? \$

5.3.2.1.2 Porcentaje del valor consumo de agua, caso contrario continuar con la pregunta

5.4.1 Clasificación de clientes Agua Potable

## 5.4 Tipo de Clientes/Cuentas/Conexiones

Ilustración 97. Clasificación de Clientes/Cuentas/Conexiones Agua Potable

5.4 TIPO CLIENTES	
5.4.1 Clasificación de Clientes Agua Potable	
5.4.1.1 Doméstico	Si <input type="checkbox"/>
5.4.1.1.1 No. Clientes Año 2020	<input type="text" value="123456"/>
5.4.1.2 Comerciales	Si <input type="checkbox"/>
5.4.1.2.1 No. Clientes Año 2020	<input type="text" value="12345"/>
5.4.1.3 Industriales	Si <input type="checkbox"/>
5.4.1.3.1 No. Clientes Año 2020	<input type="text" value="12345"/>
5.4.1.4 Oficiales	Si <input type="checkbox"/>
5.4.1.4.1 No. Clientes Año 2020	<input type="text" value="12345"/>
5.4.1.5 Municipales	Si <input type="checkbox"/>
5.4.1.5.1 No. Clientes Año 2020	<input type="text" value="1234"/>
5.4.1.6 Tarifa Especial (Tercera Edad)	Si <input type="checkbox"/>
5.4.1.6.1 No. Clientes Año 2020	<input type="text" value="12345"/>
5.4.1.7 Otro	No <input type="checkbox"/>
5.4.1.7.1. ¿Cuál?	<input type="text"/>
5.4.1.7.2 No. Clientes Año 2020	<input type="text"/>

Objetivo.- En este bloque de preguntas se investiga el tipo o clasificación de clientes que posee el GAD municipal en la prestación del servicio de Agua Potable.

### 5.4.1 Clasificación de Clientes/Conexiones Agua Potable

**Pregunta: 5.4.1.1 Doméstico**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.1.1.1 No. Clientes/Cuentas/Conexiones Año 2021, continuar con la siguiente pregunta



### Pregunta: 5.4.1.2 Comerciales

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.1.2.1 No. Clientes/Cuentas/Conexiones Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

### Pregunta: 5.4.1.3 Industriales

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.1.3.1 No. Clientes/Cuentas/Conexiones Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

### Pregunta: 5.4.1.4 Oficiales

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.1.4.1 No. Clientes/Cuentas/Conexiones Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

### Pregunta: 5.4.1.5 Municipales

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.1.5.1 No. Clientes/Cuentas/Conexiones Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

### Pregunta: 5.4.1.6 Tarifa Especial (Tercera Edad)

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.1.6.1 No. Clientes/Cuentas/Conexiones Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

### Pregunta: 5.4.1.7 Otro ¿Cuál? Especifique

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa Especifique el tipo de cliente y contestar la pregunta 5.4.1.7.2 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

## 5.4.2 Clasificación de Clientes Alcantarillado

Ilustración 98. Clasificación Clientes Alcantarillado

5.4.2 Clasificación de Clientes Alcantarillado	
5.4.2.1 Doméstico	SI <input type="checkbox"/>
5.4.2.1.1 No. Clientes Año 2020	123456
5.4.2.2 Comerciales	SI <input type="checkbox"/>
5.4.2.2.1 No. Clientes Año 2020	12345
5.4.2.3 Industriales	SI <input type="checkbox"/>
5.4.2.3.1 No. Clientes Año 2020	12345
5.4.2.4 Oficiales	SI <input type="checkbox"/>
5.4.2.4.1 No. Clientes Año 2020	12345
5.4.2.5 Municipales	SI <input type="checkbox"/>
5.4.2.5.1 No. Clientes Año 2020	1234
5.4.2.6 Tarifa Especial (Tercera Edad)	SI <input type="checkbox"/>
5.4.2.6.1 No. Clientes Año 2020	12345



Objetivo.- En este bloque de preguntas se investiga el tipo o clasificación de clientes que posee el GAD municipal en la prestación del servicio Alcantarillado.

**Pregunta: 5.4.2.1 Doméstico**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.2.1.1 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

**Pregunta: 5.4.2.2 Comerciales**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.2.2.1 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

**Pregunta: 5.4.2.3 Industriales**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.2.3.1 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

**Pregunta: 5.4.2.4 Oficiales**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.2.4.1 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

**Pregunta: 5.4.2.5 Municipales**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.2.5.1 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

**Pregunta: 5.4.2.6 Tarifa Especial (Tercera Edad)**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa contestar la pregunta 5.4.2.6.1 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta

**Pregunta: 5.4.2.7 Otro ¿Cuál? Especifique**

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá seleccionar una alternativa de respuesta Si/No, en caso de ser afirmativa Especifique el tipo de cliente y contestar la pregunta 5.4.2.7.2 No. Clientes Año 2021, continuar con la siguiente pregunta.

## **5.5 Tarifas**

Objetivo.- En este bloque de preguntas se investiga los costos o tarifas por instalación en la prestación del servicio Agua Potable y Alcantarillado, como la reinstalación del mismo.

**Pregunta: 5.5.1 Tarifas por instalación incluido costo de Medidores, mano de obra y materiales (agua potable) (USD)**



### Ilustración 99. Tarifas instalación Agua Potable

5.5 TARIFAS	
<b>5.5.1 Tarifas por instalación incluido costo de Medidores, mano de obra y materiales (agua potable) (USD)</b>	
5.5.1.1: 1/2"	123.00
5.5.1.2: 3/4"	123.00
5.5.1.3: 1"	123.00
5.5.1.4: 1 1/2"	1234.00
5.5.1.5: 2"	1234.00

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá ingresar el costo o tarifa por motivo de instalación de agua potable incluyendo costo de medidores, mano de obra y materiales de acuerdo a cada opción presentada.

5.5.1.1: 1/2"  
5.5.1.2: 3/4"  
5.5.1.3: 1"  
5.5.1.4: 1 1/2"  
5.5.1.5: 2"

#### Pregunta: 5.5.2 Tarifas por instalación de Alcantarillado (USD)

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá ingresar el costo o tarifa por motivo de instalación de alcantarillado de acuerdo a cada opción presentada.

5.5.2.1: 4"  
5.5.2.2: 6"  
5.5.2.3: 8"  
5.5.2.4: 10 - 12"  
5.5.2.5: 14 - 16"  
5.5.2.6: 18 - 20"  
5.5.2.7: 32 - 63"

#### Pregunta: 5.5.3 Tarifas Reinstalación/ cierre Conexiones de Agua (USD)

Diligenciamiento.- En la pregunta deberá ingresar el costo o tarifa por motivo de reinstalación o cierre de la prestación de servicio de agua de acuerdo a cada opción presentada.

5.5.3.1: 1/2"  
5.5.3.2: 3/4"  
5.5.3.3: 1"  
5.5.3.4: 1 1/2"  
5.5.3.5: 2"

### Pregunta 5.6 Pliego Tarifario Agua potable

Recuerde se habilitara el Pliego Tarifario de Agua Potable posterior al ingreso de la información general de la Sección 5: Ficha Técnica Informativa del Área Comercial



### Ilustración 100. Pliego Tarifario Agua Potable

Una vez guardado el formulario, el Pliego Tarifario para el Agua Potable o para el Alcantarillado estará habilitada para el ingreso de información

**5.6 PLIEGO TARIFARIO AGUA POTABLE**

	5.6.1 Rangos consumo (m3)	5.6.2 Conexión Uso Doméstico US\$ m3	5.6.3 Conexión Uso Comercial US\$ m3	5.6.4 Conexión Uso Industrial US\$ m3	5.6.5 Conexión Uso Oficial US\$ m3	5.6.6 Conexión Uso Municipal US\$ m3	5.6.7 Otro tipo de conexión US\$ m3	Especifique
	0 - 20	3.00	3.00	5.00	2.00	1.00		

[ 1 a 1 de 1 ]

5.6.1 Año de implementación del Pliego: Agua Potable

Diligenciamiento.- En este bloque de preguntas deberá ingresar el último pliego tarifario aprobado por el GAD municipal basados en los rangos de consumo y por tipo de cliente, el valor de costo, guiado de las siguientes preguntas:

- 5.6.1 Rangos consumo (m3)
- 5.6.2 Conexión Uso Doméstico US\$ m3
- 5.6.3 Conexión Uso Comercial US\$ m3
- 5.6.4 Conexión Uso Industrial US\$ m3
- 5.6.5 Conexión Uso Oficial US\$ m3
- 5.6.6 Conexión Uso Municipal US\$ m3
- 5.6.7 Otro tipo de conexión US\$ m3.....Especifique

5.6.1 Año de implementación del Pliego: Agua Potable

## 5.7 Estadísticas

**Pregunta: 5.7.1. Consumo Promedio Mensual: m3/mes/consumidor (Cantidad de agua consumida por cada usuario/consumidor/conexión)**

### Ilustración 101. Consumo promedio mensual

**5.7 ESTADÍSTICAS**

5.7.1. Consumo Promedio Mensual (m3)/mes/consumidor  
(cantidad de agua consumida por cada usuario/consumidor/conexión)

LAS UNIDADES SOLICITADAS SON METROS CÚBICOS PROMEDIO  
MES

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el consumo promedio mensual, es decir la cantidad de agua por cada usuario que tiene micro medición o medidor de agua.

Definición.- Se refiere al promedio en metros cúbicos de agua potable consumida por cada usuario/conexión.

Diligenciamiento.- Registrar el promedio obtenido recordando que las unidades solicitadas es m3/promedio mes y continuar con la pregunta.

**Pregunta: 5.7.2 Valor promedio de consumo de agua potable mensual: dólares /mes /consumidor (Valor promedio por pagado por cada usuario/consumidor/conexión)**



### Ilustración 102. Valor promedio de consumo Agua Potable

5.7.2 Valor promedio de consumo de agua potable mensual (**dólares/mes/consumidor**)  
(Valor promedio por pagado por cada usuario/consumidor/conexión)

12.00

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el valor promedio mensual pagado, por cada usuario que tiene micro medición o medidor de agua.

Definición.- Se refiere al valor en dólares cancelado de agua potable consumido por cada usuario/conexión.

Diligenciamiento.- Registrar el valor promedio obtenido recordando que las unidades solicitadas es dólares/ mes/ consumidor y continuar con la pregunta.

**Pregunta: 5.7.3 Volumen de agua facturado medido: m3 promedio al mes REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen Facturado Medido**

### Ilustración 103. Volumen de agua facturada medido

5.7.3 Volumen de agua facturado medido: **m3 promedio al mes**  
REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Volumen Facturado Medido

30000.00  
PROMEDIO MES

LAS UNIDADES SOLICITADAS SON METROS CÚBICOS

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el volumen de agua que se factura en base a las lecturas realizadas en los medidores de agua potable y se debe reportar de forma mensual durante todo el año. **El Volumen de agua facturada al mes de todos los usuarios/consumidores/conexiones.**

Definición.- Es el volumen de agua que circula y registra el medidor de agua potable y a partir del cual se hace la facturación, que llega a los consumidores que se facture con lectura de micro medición, incluye por uso doméstico, comercial, industrial y otros.

Diligenciamiento.- Registrar el valor facturado medido recordando que la unidad solicitada es m3/mes promedio y continuar con la pregunta. Adicional se debe ser relacionado con los volúmenes que va a la red de la sección 3.

**Pregunta: 5.7.4 Volumen de agua facturado estimado: m3/mes promedio mensual REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen Facturado Estimado**

### Ilustración 104. Volumen de agua facturado medido

5.7.4 Volumen de agua facturado estimado: **m3/mes - promedio mensual**  
REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Volumen Facturado Estimado

28000.00  
PROMEDIO MES

LAS UNIDADES SOLICITADAS SON METROS CÚBICOS

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el volumen de agua que se factura en base a estimaciones del consumo de agua potable y se debe reportar el promedio mensual. **Volumen de agua que se factura sin lectura (colocar información si existen estos casos).**

Definición.- Es el volumen de agua que se estima y a partir del cual se hace la facturación. Sin lectura de micro medición, incluye el volumen por uso doméstico, comercial, industrial y otros.



Diligenciamiento.- Registrar el valor facturado estimado recordando que la unidad solicitada es m<sup>3</sup>/mes promedio y continuar con la pregunta. Adicional debe ser relacionado con el volumen de agua facturado medido.

**Pregunta: 5.7.5 Volumen facturado a otros prestadores: m<sup>3</sup>/mes - promedio mensual**  
**REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen Facturado en bloque a Otros Prestadores**

**Ilustración 105. Volumen facturado a otros prestadores**

5.7.5 Volumen facturado a otros prestadores: **m<sup>3</sup>/mes - promedio mensual**  
REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Volumen Facturado en bloque a Otros Prestadores

15000.00

LAS UNIDADES SOLICITADAS SON METROS CÚBICOS

PROMEDIO MES

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber el volumen de agua que se factura a otros prestadores y se debe reportar el promedio mensual. **Volumen de agua vendida (cruda o tratada a otro GAD, Empresa Pública o Junta de Agua).**

Definición.- Es el volumen de agua que se vende en bloque a otros prestadores.

Diligenciamiento.- Registrar el valor facturado a otros prestadores recordando que la unidad solicitada es m<sup>3</sup>/mes promedio y continuar con la pregunta. Adicional debe ser relacionado con el volumen de agua facturado medido.

**Pregunta: 5.7.6 Volumen de agua vendida a tanqueros (m<sup>3</sup>)/mes - promedio mensual)**

**Ilustración 106. Volumen agua vendida a tanqueros**

5.7.6 Volumen de agua vendida a tanqueros **m<sup>3</sup>/mes - promedio mensual**

10000.00

LAS UNIDADES SOLICITADAS SON METROS CÚBICOS

PROMEDIO MES

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el volumen de agua que el Municipio distribuye mensualmente a través de tanqueros.

Definición.- La distribución de agua a través de tanqueros permite abastecer de agua para consumo humano a pobladores que no se encuentran dentro del área de cobertura del servicio.

Diligenciamiento.- Registrar el valor agua distribuida por medio de tanqueros recordando que la unidad solicitada es m<sup>3</sup>/mes promedio y continuar con la pregunta. Adicional debe ser relacionado con el volumen de agua facturado medido.

**Pregunta: 5.7.7 Volumen de agua de consumo autorizado que no se factura (agua entregada a consumidores autorizados Ej. Bomberos, parques, etc.) (m<sup>3</sup>/mes - promedio mensual)**

**Ilustración 107. Volumen agua consumo autorizado**

5.7.7 Volumen de agua de consumo autorizado que no se factura (agua entregada a consumidores autorizados Ej. Bomberos, parques, etc.) **m<sup>3</sup>/mes - promedio mensual**

85000.50

LAS UNIDADES SOLICITADAS SON METROS CÚBICOS

PROMEDIO MES

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga el volumen de agua que el Municipio distribuye bajo una autorización y que no es facturado.



Definición.- Este tipo de distribución de agua genera que existan ciertos desequilibrios en los volúmenes que se facturan, lo cual puede representar pérdidas económicas considerables.

Diligenciamiento.- Registrar el valor agua de consumo autorizado puede ser a bomberos, parques, escuelas, etc. Recordando que la unidad solicitada es m3/mes promedio y continuar con la pregunta. Adicional debe ser relacionado con el volumen de agua facturado medido.

**Pregunta: 5.7.8 Total facturado, US\$/mes - promedio mensual: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Facturación de Agua Potable**

**Ilustración 108. Total Facturado**

5.7.8 Total facturado, <b>US\$/mes - promedio mensual</b> REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Facturación de Agua Potable	10.00
---	-------

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber la facturación por concepto de consumo de agua potable y el servicio de alcantarillado y se debe reportar de forma mensual durante todo el año.

Definición.- Es el dinero que se debe recuperar a través de la recaudación por concepto del servicio de agua potable y alcantarillado.

Diligenciamiento.- Registrar la información del total facturado recordando que la unidad es dólares promedio mes y continuar con la pregunta.

**Pregunta: 5.7.9 Total recaudado US\$/mes - promedio mensual**

**Ilustración 109. Total Recaudado**

5.7.9 Total recaudado <b>US\$/mes - promedio mensual</b>	48000.00
5.7.10 Porcentaje de recaudación	95.62 %

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber la recaudación por concepto de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado y se debe reportar el promedio mensual.

Definición.- Es el dinero que se logra recuperar a través de la recaudación por concepto del servicio de agua potable y alcantarillado.

Diligenciamiento.- Registrar la información del total recaudado recordando que la unidad es dólares promedio mes y continuar con la pregunta.

**Pregunta: 5.7.10 Porcentaje de recaudación**

Diligenciamiento.- Este campo se calculara automáticamente el porcentual del valor recaudado en relación al valor facturado.



### Pregunta: 5.7.11 Número de micromedidores operando por menos de cinco años

#### Ilustración 110. Número de micromedidores

5.7.11 Número de micromedidores operando por menos de cinco años

5200

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber cuántos medidores tiene menos de 5 años, para obtener este dato el prestador deberá tener un catastro actualizado de los consumidores.

Definición.- Son los medidores que llevan en funcionamiento menos de 5 años.

Diligenciamiento.- Registrar el número de micromedidores que cumplan la condición de funcionamiento menos de 5 años y continuar con la pregunta.

### Pregunta: 5.7.12 No. De peticiones, quejas y reclamos en el año 2021: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Total de Peticiones, Quejas y Reclamos

#### Ilustración 111. Número de peticiones, quejas y reclamos

5.7.12 No. De peticiones, quejas y reclamos en el año 2020

REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Total de Peticiones, Quejas y Reclamos

150

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber cuántas peticiones, quejas o reclamos ha recibido el prestador de los servicios.

Definición.- Son las peticiones, quejas o reclamos que el prestador ha recibido para ser atendidas en relación a la provisión de agua potable y alcantarillado.

Diligenciamiento.- Registrar el número de peticiones, quejas y reclamos en el periodo de referencia y continuar con la pregunta.

### Pregunta: 5.7.13 No de peticiones, quejas y reclamos solucionados en el año 2021 REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Peticiones, Quejas y Reclamos Solucionadas

#### Ilustración 112. Número de peticiones, quejas y reclamos solucionados

5.7.13 No de peticiones, quejas y reclamos solucionados en el año 2020

REFERENCIA PARAMETRO ARCA: Peticiones, Quejas y Reclamos Solucionadas

150

Objetivo.- Con esta pregunta se desea saber cuántas peticiones, quejas o reclamos han sido resueltas por prestador de los servicios.

Definición.- Son las peticiones, quejas o reclamos que el prestador ha recibido y ha atendido dentro del tiempo límite de 15 días, en relación a la provisión de agua potable y alcantarillado.

Diligenciamiento.- Registrar el número peticiones, quejas y reclamos solucionados en el periodo de referencia y continuar con la pregunta.





### **Pregunta: 5.8.1 Catastro**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio dispone de un catastro de los bienes que interviene en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

Definición.- La referencia catastral permite la localización de los bienes que intervienen en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, gracias a esta referencia catastral se sabe con exactitud las diferentes características de cada bien.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, De ser afirmativa debe responder la pregunta 5.8.1.1 Última fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevará a la siguiente pregunta.

### **Pregunta: 5.8.2 Suspensión del servicio por mora**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio realiza suspensión en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, De ser afirmativa debe responder la pregunta 5.8.2.1 En cuántos días de mora se suspende el servicio (promedio).

En las preguntas 5.9 Observaciones del técnico que ingresa la información

5.10 Observaciones del técnico validador

En este espacio el digitador del GAD Municipal y el técnico validador puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar o de ser corregida.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la sección 5. Ficha Técnica Informativa del Área Comercial**

# 12.

## Sección 6

Ficha Técnica Informativa del  
Área Administrativa



## 11.- Sección 6: Ficha Técnica Informativa del área administrativa

En esta sección se indaga lo relacionado con aspectos administrativos y legales, contiene planificación estratégica, estructura funcional, y procedimientos de gestión de talento humano, tipo de asociaciones y disponibilidad de servicios.

### 6.1 Planificación Estratégica

La empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado dispone de:

Ilustración 117. Planificación Estratégica 1.

INFO 2020 - FICHA TECNICA INFORMATIVA DEL AREA ADMINISTRATIVA	
<b>6.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA</b>	
La empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado dispone de:	
<b>6.1.1. Filosofía Empresarial (misión, visión, valores y principios empresariales)</b>	SI <input type="text"/>
<b>6.1.1.1 Año Actualización</b>	2015 <input type="text"/> aaaa
<b>6.1.2. Reglamento Orgánico Funcional</b>	SI <input type="text"/>
<b>6.1.2.1 Año Actualización</b>	2019 <input type="text"/> aaaa
<b>6.1.3. Reglamento Interno</b>	NO <input type="text"/>
<b>6.1.3.1 Año Actualización</b>	<input type="text"/> aaaa
<b>6.1.4. Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional</b>	SI <input type="text"/>
<b>6.1.4.1 Año Actualización</b>	2018 <input type="text"/> aaaa

#### Pregunta: 6.1.1 Filosofía Empresarial (misión, visión, valores y principios empresariales)

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con misión, visión, valores y principios empresariales.

Definición.- Conjunto de ciertos elementos que permiten la identificación de la empresa con lo que es y lo que quiere lograr.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.1.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 6.1.2 Reglamento Orgánico Funcional

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Reglamento Orgánico Funcional.

Definición.- Es el principal instrumento que establece en forma ordenada la organización de las dependencias del Municipio/Empresa/Mancomunidad.



Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.2.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta: 6.1.3 Reglamento Interno

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Reglamento Interno.

Definición.- Es el instrumento por medio del cual el empleador regula las obligaciones y prohibiciones a que deben sujetarse los trabajadores, en relación con sus labores, permanencia y vida en el Municipio/Empresa/Mancomunidad.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.3.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta: 6.1.4 Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional.

Definición.- Es un instrumento de gestión que contribuye con la prevención, en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y promueve la instauración de una cultura de prevención de riesgos laborales.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.4.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Ilustración 118. Planificación Estratégica 2.

<b>6.1.5. Código de Ética</b>	SI	▼
<b>6.1.5.1 Año Actualización</b>	2016	▼ aaaa
<b>6.1.6. Plan Estratégico</b>	NO	▼
<b>6.1.6.1 Año Actualización</b>		▼ aaaa

### Pregunta: 6.1.5 Código de Ética

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Código de Ética.

Definición.- Un código de ética fija normas que regulan los comportamientos de las personas dentro del Municipio/Empresa/Mancomunidad. Aunque la ética no es coactiva (no impone castigos legales), el código de ética supone una normativa interna de cumplimiento obligatorio.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.5.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.



### Pregunta: 6.1.6 Plan Estratégico

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Plan Estratégico.

Definición.- Es una herramienta que recoge lo que el Municipio/Empresa/Mancomunidad quiere conseguir para cumplir su misión y alcanzar su propia visión. El plan estratégico define también las acciones necesarias para lograr los objetivos propuestos.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.6.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta: 6.1.7 Plan Maestro

Ilustración 119. Plan Maestro

<b>6.1.7. Plan Maestro</b>	SI
<b>6.1.7.1 Año Actualización</b>	2018
<b>6.1.7.2 En que estado</b>	Construido
<b>6.1.7.2.1 Construido en que Porcentaje</b>	80 %
<b>6.1.7.3 Tiene estudios de Agua Potable y/o Alcantarillado</b>	SI
<b>6.1.7.3.1 Año de aprobación</b>	2019
<b>6.1.7.3.2 Financiamiento</b>	BANCO DE DESARROLLO
<b>6.1.7.3.3 Proyectados a conectar (consumidores/conexiones)</b>	2500

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Plan Maestro.

Definición.- Es una herramienta de planificación estratégica que se utiliza para imaginar y construir con una visión integrada los proyectos necesarios para garantizar el desarrollo del Cantón en el tiempo.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar las siguientes preguntas, de ser negativa el flujo lo llevara a la pregunta 6.1.8.

6.1.6.1 Año Actualización

6.1.7.2.1 Construido en que Porcentaje

6.1.7.3 Tiene estudios de Agua Potable y/o Alcantarillado: deberá seleccionar Si/No

6.1.7.3.1 Año de aprobación

6.1.7.3.2 Financiamiento

6.1.7.3.3 Proyectados a conectar (consumidores/conexiones)



Ilustración 120. Planificación Estratégica 3.

<b>6.1.8. Plan Plurianual</b>	SI
<b>6.1.8.1 Año Actualización</b>	2016    aaaa
<b>6.1.9. Presupuesto</b>	SI
<b>6.1.9.1 Año Actualización</b>	2017    aaaa
<b>6.1.10. Planificación Operativa Anual (POA)</b>	SI
<b>6.1.10.1 Año Actualización</b>	2018    aaaa
<b>6.1.11. Planificación Anual de Compras (PAC)</b>	SI
<b>6.1.11.1 Año Actualización</b>	2018    aaaa

#### Pregunta: 6.1.8 Plan Plurianual

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Plan Plurianual.

Definición.- Comprende los programas y proyectos programados por el Municipio /Empresa /Mancomunidad para su ejecución durante los siguientes años, cuyo presupuesto se encuentra programado en el tiempo.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.8.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 6.1.9 Presupuesto

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con un análisis del Presupuesto.

Definición.- Conjunto de gastos e ingresos previstos para un determinado período de tiempo.  
Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.9.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 6.1.10 Plan Operativo Anual (POA)

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Plan Operativo Anual

Definición.- Es un instrumento de gestión a corto plazo, que permite viabilizar la ejecución de los proyectos institucionales. Contiene el conjunto de actividades organizadas y programadas que el Municipio /Empresa /Mancomunidad debe realizar para el logro de los objetivos institucionales.



Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.10.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 6.1.11 Planificación Anual de Compras (PAC)

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Plan Operativo Anual

Definición.- El Plan Anual de Contratación es donde las Entidades Contratantes, para cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, sus objetivos y necesidades institucionales, formularán el Plan Anual de Contratación con el presupuesto correspondiente, de conformidad a la planificación plurianual de la Institución, asociados al Plan Nacional de Desarrollo y a los presupuestos del Estado.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.11.1 Año Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Ilustración 121. Planificación Estratégica 4.

<b>6.1.12. Estudios de Diagnóstico</b>	NO
6.1.12.1 Año Actualización	aaaa
6.1.12.2 Número de estudios	
<b>6.1.13. Estudios de Mejora Técnica</b>	NO
6.1.13.1 Año Actualización	aaaa
6.1.13.2 Número de estudios	
<b>6.1.14. Estudios Ambientales</b>	SI
6.1.14.1 Año Actualización	2018 aaaa
6.1.14.2 Plan de manejo ambiental	SI

#### Pregunta: 6.1.12 Estudios de Diagnóstico

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Estudios de Diagnóstico.

Definición.- Son los estudios necesarios para determinar o conocer la situación actual de una acción o actividad.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.12.1 Año Actualización y 6.1.12.2 Número de estudios; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.



### Pregunta: 6.1.13 Estudios de Mejora Técnica

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Estudios de Mejora Técnica.

Definición.- Son los estudios necesarios para determinar o conocer los aspectos técnicos de una determinada acción o actividad que se deberían mejorar.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.13.1 Año Actualización y 6.1.13.2 Número de estudios; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### Pregunta: 6.1.14 Estudios Ambientales

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si el Municipio/Empresa/Mancomunidad cuenta con Estudios Ambientales.

Definición.- Son un campo académico multidisciplinario que estudia sistemáticamente la interacción humana con el medio ambiente para resolver problemas complejos.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.1.14.1 Año Actualización y 6.1.14.2 Plan de manejo ambiental; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

## 6.2 Estructura funcional

Ilustración 122. Estructura funcional

6.2. ESTRUCTURA FUNCIONAL	
6.2.1. La empresa o departamento prestador del servicio DE AGUA Y ALCANTARILLADO dispone de Organigrama	SI <input type="button" value="v"/>
6.2.1.1. Última fecha de Actualización	15/07/2019 <input type="button" value="CALEN"/> dd/mm/aaaa
6.2.2 Clasificación de Personal de la empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado	
6.2.2.1 Nivel Jerárquico Superior	<input type="text" value="2000"/>
6.2.2.2 Personal Administrativo	<input type="text" value="500"/>
6.2.2.3 Personal Operativo	<input type="text" value="1500"/>
6.2.2.5. Total Personal REFERENCIA PARAMETRO ARCA : Total de Personal Empleado	4000

### Pregunta: La empresa o departamento prestador del servicio de Agua y Alcantarillado dispone de Organigrama

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento dispone de un Organigrama como prestador de servicio de Agua y Alcantarillado.



Definición.- Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de la empresa o departamento, que incluye las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.2.1.1. Última fecha de Actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta: 6.2.2 6.2.2 Clasificación de Personal de la empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga sobre la clasificación del personal de la empresa o departamento.

Definición.- Consiste en identificar al personal perteneciente al Nivel Jerárquico Superior, Personal Administrativo y Personal Operativo.

Diligenciamiento: Registrar el número de personas de acuerdo a la clasificación:

6.2.2.1 Nivel Jerárquico Superior,

6.2.2.2 Personal Administrativo,





6.2.2.3 Personal Operativo.

6.2.2.4 Total Personal: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Total de Personal Empleado

Una vez que se ingresa la información la pregunta se calculará automáticamente.

### 6.3. Procedimientos para la gestión del talento humano de la empresa o del departamento encargado de la prestación del servicio de Agua

Ilustración 123. Gestión de Talento Humano 1.

6.3 PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO DE LA EMPRESA O DEL DEPARTAMENTO ENCARGADO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA	
6.3.1. Manual de Perfiles de Puesto, valoración de cargos	SI <input type="button" value="v"/>
6.3.1.1. Fecha de actualización	12/02/2020  dd/mm/aaaa
6.3.2. Manual de Reclutamiento y Selección	SI <input type="button" value="v"/>
6.3.2.1. Fecha de actualización	01/01/2020  dd/mm/aaaa
6.3.3. Manual de Capacitación, formación y desarrollo	SI <input type="button" value="v"/>
6.3.3.1. Fecha de actualización	14/01/2020  dd/mm/aaaa
6.3.4. Manual de Evaluación y Desempeño	SI <input type="button" value="v"/>
6.3.4.1. Fecha de actualización	07/01/2020  dd/mm/aaaa
6.3.5. Manual de Promoción, Carrera y Sucesión	SI <input type="button" value="v"/>
6.3.5.1. Fecha de actualización	04/01/2016  dd/mm/aaaa

**Pregunta: 6.3.1 Manual de perfiles de puesto, valoración de cargos**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de perfiles de puesto y la respectiva valoración de cargos.

Definición.- Contiene las herramientas para describir y/o actualizar los puestos y las competencias requeridas en el perfil de éstos, tomando en cuenta sus funciones, responsabilidades, requisitos mínimos, entre otros factores que permitan identificar la idoneidad del personal designado a un puesto.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.1.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta: 6.3.2 Manual de Reclutamiento y Selección**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Reclutamiento y Selección.

Definición.- Permite establecer los lineamientos, acciones y roles del Reclutamiento y Selección del personal que ingresará a laborar en el Municipio/Empresa/Mancomunidad.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.2.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta: 6.3.3 Manual de Capacitación, formación y desarrollo**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Capacitación, formación y desarrollo.

Definición.- Son importante para instruir a los nuevos empleados sobre las actividades o procesos que se realizan en el Municipio/Empresa/Mancomunidad o a los empleados antiguos sobre nuevos procesos.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.3.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

**Pregunta: 6.3.4 Manual de Evaluación y Desempeño**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Evaluación y Desempeño.

Definición.- Lineamientos y criterios que deben emplearse para ponderar los rendimientos individuales del personal, a fin de que en forma sistemática y objetiva, se puedan promover acciones de personal, contribuyendo con ello al desarrollo integral de los empleados, al mejoramiento de su productividad y la eficiencia institucional.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.4.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.



### **Pregunta: 6.3.5 Manual de Promoción, Carrera y Sucesión**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Promoción, Carrera y Sucesión.

Definiciones:

Plan de Carrera: Es un proceso continuo el cual da lugar a la gestión del talento, permitiendo facilitar el acceso de personas con potencial a puestos clave, mediante el establecimiento de forma clara de hitos o acciones que precisa cada puesto profesional, con el fin de que las personas evolucionen en su desempeño, mejorando sus fortalezas y debilidades, competencias y de esta manera puedan promocionarse, una vez alcanzado el nivel requerido.

Plan de Sucesión: Es un proceso estratégico que consiste en relevar de manera ordenada y planificada a una persona por otra que pueda llevar a cabo las funciones del puesto con el mismo o mejor desempeño. Para ello, es necesario gestionar el talento de ciertas personas que son identificadas como potenciales reemplazantes de los puestos críticos, impulsando su desarrollo para que no se corra el riesgo de alterar el equilibrio y marcha habitual de la empresa o departamento en el momento que se produzca una vacante, por no existir.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.5.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### **Pregunta: 6.3.6 Manual de Evaluación de Clima y Cultura laboral**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Evaluación de Clima y Cultura laboral

Definición.- El clima y cultura organizacional puede ser concebido como un proceso que refleja el modo de interacción entre los integrantes de una institución en particular con los factores que conforman dicha organización. Este nexo vincular se traduce y se puede visualizar, de modo empírico, en el conjunto de acciones y de comportamientos que el capital humano lleva a cabo y que generan un alto impacto sobre la satisfacción, el grado de motivación, entre otros elementos. Tomar conocimiento del estado del clima de una organización permite detectar el nivel de retroalimentación existente en cada uno de los procesos efectuados y, de ese modo, promover todos los cambios que sean necesarios para mejorar la efectividad de la empresa.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.6.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### **Pregunta: 6.3.7 Manual de Pasantías**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Pasantías.

Definición.- Pasantía es la práctica profesional que realiza un estudiante para poner en práctica sus conocimientos y facultades. El pasante es el aprendiz que lleva adelante esta práctica con la intención de obtener experiencia de campo.



Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.7.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 6.3.8 Manual de Administración Salarial y Nómina**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Administración Salarial y Nómina.

Definición.- Es el conjunto de normas y procedimientos tendientes a establecer o mantener estructuras de salarios equitativas y justas en la organización, con relación a: Los salarios con respecto a los mismos cargos de la propia organización (equilibrio interno de salarios).

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.8.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 6.3.9 Manual de Inducción al Personal**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Inducción al Personal.

Definición.- El manual de inducción tiene como finalidad que cada nuevo integrante del Municipio/Empresa/Mancomunidad, conozca aspectos importantes de la misma, tales como su misión, visión, funciones, políticas, etc. Información que le servirá como base fundamental para que se integre de forma rápida y adecuada tanto con la institución como con el personal que la conforma.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.9.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 6.3.10 Manual de Contratación de Personal**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Contratación de Personal.

Definición.- El propósito del manual es establecer los lineamientos normativos que regirán el proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal de nuevo ingreso a la empresa o departamento.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.10.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 6.3.11 Manual de Liquidaciones y Actas de Finiquito**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Liquidaciones y Actas de Finiquito

Definición.- Documento legal mediante el cual se formaliza el pago de valores correspondientes a la liquidación, que se produce cuando el trabajador y el empleador dan por terminada la relación laboral.



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.11.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 6.3.12 Manual de Bienestar Laboral (beneficios, permisos y vacaciones)

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Manual de Bienestar Laboral (beneficios, permisos y vacaciones).

Definición.- Es un proceso permanente, orientado a crear, mantener y mejorar las condiciones que favorezcan el desarrollo integral del personal, el mejoramiento de su nivel de vida y el de su familia; así como elevar los niveles de satisfacción, eficacia, eficiencia, efectividad e identificación con el servicio que ofrece a la comunidad. Asimismo, establecer el procedimiento de permisos y vacaciones de los funcionarios.

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.12.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### Pregunta: 6.3.13 Reglamento Interno de Talento Humano

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un Reglamento Interno de Talento Humano.

Definición.- Tiene como objeto establecer las normas complementarias a la legislación vigente, para la aplicación del régimen relativo a la administración del Talento Humano del Municipio/Empresa/Mancomunidad, a fin de obtener el máximo grado de eficiencia del personal en el desempeño de sus funciones, en armonía y bajo las disposiciones de la Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP), su Reglamento General, las Resoluciones expedidas por el Ministerio del Trabajo y la demás normativa conexas.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.3.13.1. Fecha de actualización; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### 6.4. Tipo de asociaciones de trabajadores (de la empresa o departamento encargado de prestar el servicio de Agua y Alcantarillado)

Ilustración 124 Tipo de Asociaciones de trabajadores

6.4 TIPO DE ASOCIACIONES DE TRABAJADORES (DE LA EMPRESA O DEPARTAMENTO ENCARGADO DE PRESTAR EL SERVICIO AGUA Y ALCANTARILLADO)	
6.4.1. Sindicatos	SI <input type="checkbox"/>
6.4.1.1. Número de trabajadores	5000
6.4.2. Comités	SI <input type="checkbox"/>
6.4.2.1. Número de trabajadores	300
6.4.3. Asociaciones	SI <input type="checkbox"/>
6.4.3.1. Número de trabajadores	2300



#### **Pregunta: 6.4.1 Sindicatos**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un sindicato.

Definición.- Un sindicato es una asociación integrada por trabajadores en defensa y promoción de sus intereses laborales, ante el empleador con el que están relacionados contractualmente.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.4.1.1. Número de trabajadores; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 6.4.2 Comités**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con un comité.

Definición.- Un comité es un grupo de personas que forman parte de la empresa o departamento y que representan al resto de trabajadores. Normalmente este comité es quien se ocupa de negociar condiciones y resolver conflictos tipo salariales.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.4.2.1. Número de trabajadores; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

#### **Pregunta: 6.4.3 Asociaciones**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con una Asociación de trabajadores.

Definición.- La finalidad de las asociaciones es fomentar la unión y solidaridad entre todos los asociados y los de otros gremios institucionales; así como con otras organizaciones de trabajadores fraternas. Proponer al mejoramiento económico, social y cultural de los socios. Cuidar por la estabilidad en el trabajo de todos sus miembros.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar la pregunta 6.4.3.1. Número de trabajadores; caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta.

### **6.5. Disponibilidad de servicios (de la empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de Agua y Alcantarillado)**

#### **Pregunta: 6.5.1 Servicios Médicos**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con Servicios Médicos.

Definición.- Se identifica si la empresa o departamento presta servicios médicos a sus funcionarios, con la finalidad de abogar por el bienestar de sus trabajadores.



Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, y continuar con la siguiente pregunta.

**Pregunta: 6.5.1 Servicios Odontológicos**

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento cuenta con Servicios Médicos.

Definición.- -Se identifica si la empresa o departamento presta el servicio odontológico a sus funcionarios, con la finalidad de abogar por el bienestar de sus trabajadores.

Diligenciamiento.- Registrar una alternativa de respuesta SI o NO. Termina la sección.

En las preguntas 6.6 Observaciones del técnico que ingresa la información

6.7 Observaciones del técnico validador

En este espacio el digitador del GAD Municipal y el técnico validador puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar o de ser corregida.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la sección 6. Ficha Técnica Informativa del Área Administrativa**

# 13.

## Sección 7

Ficha Técnica Informativa del  
área financiera



## 13. Sección 7 Ficha Técnica Informativa del Área Financiera

En esta sección se indaga lo relacionado sobre ingresos y egresos en la gestión de agua potable y saneamiento, valores presupuestados y ejecutados.

### 7.1. Presupuesto 2021 de la empresa o departamento encargado de la prestación del servicio de Agua y Alcantarillado

Agua Potable y Alcantarillado

Ilustración 125. Ingresos Operacionales servicios Agua Potable y Alcantarillado

FICHA TECNICA INFORMATIVA DEL AREA FINANCIERA

**IMPORTANTE:** "Los datos numéricos aceptarán de ser el caso 2 decimales y el separador decimal será el punto (.)"

7.1. PRESUPUESTO 2020 DE LA EMPRESA O DEPARTAMENTO ENCARGADO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

7.1.1 INGRESOS OPERACIONALES DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

	Presupuestado	Ejecutado
7.1.1.1. Ventas de Agua Potable/alcantarillado	13500.00	15000.00
7.1.1.2. Ventas de Conexiones	1000.20	10000.00
7.1.1.3. Transferencias de Gobierno Central	50000.00	65000.00
Sub - Total Ingresos Operacionales	64500.20	90000.00

#### Pregunta: 7.1.1 Ingresos Operacionales de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento conoce sobre sus ingresos operacionales correspondientes a venta de agua potable/alcantarillado, conexiones, mantenimiento sistemas, intereses y sobre el valor transferido por el Gobierno Central.

Definición.- Los ingresos operacionales son aquellos ingresos producto de la actividad económica principal de la empresa o departamento. En este caso, los valores por la prestación de los diferentes servicios a la comunidad.

Diligenciamiento: Registrar el valor presupuestado y el ejecutado en dólares, para cada una de las opciones de ingresos operacionales:

7.1.1.1. Ventas de Agua Potable/alcantarillado

7.1.1.2. Ingresos por los servicios de conexión y reconexión de los servicios de agua potable y saneamiento

7.1.1.3. Transferencias de Gobierno Central

Una vez que se coloque los valores en los ítems antes mencionados, el sistema sumará automáticamente el Sub Total de ingresos operacionales Presupuestados y Ejecutados.



## Pregunta: 7.1.2 Otros Ingresos provenientes de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado

Ilustración 126. Otros ingresos Agua Potable y Alcantarillado

7.1.2 OTROS INGRESOS PROVENIENTES DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO				
7.1.2.1. Ingresos cartera vencida años anteriores	Presupuestado	25000.50	Ejecutado	26000.00
7.1.2.2. Otros Ingresos	Presupuestado	10200.62	Ejecutado	12000.00
Sub - Total Otros Ingresos	Presupuestado	35201.12	Ejecutado	38000.00
<b>TOTAL INGRESOS REFERENCIA PARÁMETRO ARCA:</b> Ingresos Totales Efectivamente Recibidos: Ejecutado	Presupuestado	99701.32	Ejecutado	128000.00

Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento conoce sobre otros ingresos relacionados a: cartera vencida y otros ingresos.

Definición.- Otros ingresos corresponde principalmente a los valores adquiridos por cartera vencida de años anteriores y cualquier otro ingreso que no haya estado considerado dentro de las actividades normales de la empresa o departamento.

Diligenciamiento.- Registrar el valor presupuestado y el ejecutado en dólares, para cada una de las opciones de otros ingresos:

7.1.2.1. Cartera vencida de años anteriores

7.1.2.2. Otros ingresos

Una vez que se coloque los valores en los ítems antes mencionados, el sistema sumará automáticamente el Sub Total de otros ingresos Presupuestados y Ejecutados.

Finalmente, el sistema realizará la suma de la pregunta 7.1.3 Total Ingresos: REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Ingresos Totales Efectivamente Recibidos: Ejecutado

## Pregunta: 7.1.3 Gastos de Operación y Mantenimiento de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado

Ilustración 127. Gastos Operación y Mantenimiento Agua Potable y Alcantarillado

7.1.3. GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO				
7.1.3.1. Mano de Obra (contratos y personal de nómina de la empresa o departamento encargados de la prestación del servicio de agua y alcantarillado)	Presupuestado	50000.10	Ejecutado	50000.50
7.1.3.2. Gastos Operacionales	Presupuestado	5000.00	Ejecutado	6000.00
7.1.3.3. Materiales (Repuestos, Químicos, etc)	Presupuestado	2000.00	Ejecutado	3500.00
7.1.3.4. Servicios	Presupuestado	10000.00	Ejecutado	10000.00
7.1.3.5. Protección y conservación de fuentes	Presupuestado	5050.00	Ejecutado	502502.15
7.1.3.6. Gastos de mantenimiento	Presupuestado	20555.00	Ejecutado	20355.00
7.1.3.7. Otros Gastos	Presupuestado	1500.00	Ejecutado	1600.00
Sub - Total Gastos de Operación REFERENCIA PARÁMETRO ARCA: Costos de Operación: Ejecutado	Presupuestado	94105.10	Ejecutado	593957.65





Objetivo.- Con esta pregunta se investiga si la empresa o departamento conoce sobre los Gastos Administrativos.

Definición.- Conjunto de desembolsos en términos de unidades monetarias por concepto de intereses, comisiones y otros que se originan por la obtención de préstamos ante entidades financieras.

Diligenciamiento: Registrar el valor presupuestado y el ejecutado en dólares, para cada una de las opciones de gastos financieros:

7.2.11.1. Depreciaciones de equipos

7.2.11.2 Intereses.

Una vez que se coloque los valores en los ítems antes mencionados, el sistema sumará automáticamente la pregunta 7.2.11.3 Sub Total de gastos financieros Presupuestados y Ejecutados.

Finalmente, el sistema realizará la suma de la pregunta 7.2.12 Total de Gastos Presupuestados y Ejecutados.

### Pregunta: 7.3 Inversiones

Ilustración 129. Inversiones

7.3 INVERSIONES	
7.3.1 PRESUPUESTO DE INVERSION (Presupuesto anual/dólares al año)	<input type="text"/>
7.3.2 SERVICIO DE LA DEUDA (dólares/año)	<input type="text"/>

Diligenciamiento: Registrar el valor presupuestado en dólares, para cada una de las opciones de inversiones en las siguientes preguntas:

7.3.1 Presupuesto de inversión (Presupuesto/anual/dólares al año)

7.3.2 Servicio de la deuda (dólares/año)

### 7.4 Financiamiento de acciones de conservación y protección de fuentes hídricas

Ilustración 130. Financiamiento de acciones de conservación de fuentes hídricas

7.4 FINANCIAMIENTO DE ACCIONES DE CONSERVACION Y PROTECCIÓN DE FUENTES HÍDRICAS	
7.4.1 ¿Financia acciones de conservación y protección de fuentes de agua?	Seleccione ▾
7.4.1.1 Señale el mecanismo para financiar conservación y protección de fuentes de agua	
a. Valor incluido dentro de la tarifa de agua potable que pagan los consumidores	Seleccione ▾
b. Porcentaje de la recaudación total por tarifa de agua que pagan los consumidores	Seleccione ▾
c. Presupuesto que el prestador asigna a la conservación de manera anual, que no provenga de ingresos por tarifas de agua potable.	Seleccione ▾
d. Alianzas/cooperación que generen financiamiento.	Seleccione ▾
e. Mediante un fondo o fideicomiso para conservación	Seleccione ▾
Especifique que entidad	<input type="text"/>
f. Otro	Seleccione ▾
Especifique	<input type="text"/>
7.4.2 Inversión en conservación y protección de fuentes hídricas	



### Pregunta 7.4.1 ¿Financia acciones de conservación y protección de fuentes de agua?

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar las siguientes preguntas y a cada una de ellas registrar una alternativa de respuesta (Si/No), caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta 7.4.2

7.4.1.1 Señale el mecanismo para financiar conservación y protección de fuentes de agua

- a. Valor incluido dentro de la tarifa de agua potable que pagan los consumidores
- b. Porcentaje de la recaudación total por tarifa de agua que pagan los consumidores
- c. Presupuesto que el prestador asigna a la conservación de manera anual, que no provenga de ingresos por tarifas de agua potable.
- d. Alianzas/cooperación que generen financiamiento.
- e. Mediante un fondo o fideicomiso para conservación → Especifique que entidad
- f. Otro → Especifique

### 7.4.2 Inversión en conservación y protección de fuentes hídricas

Ilustración 131. Inversión en conservación de fuentes hídricas

7.4.2 Inversión en conservación y protección de fuentes hídricas

7.4.2.1 Realiza inversiones para la conservación de fuentes hídricas

Seleccione ▾

a. Áreas de Conservación Hídrica	<input type="text"/>	US\$/AÑO
b. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	<input type="text"/>	US\$/AÑO
c. Áreas de Conservación Provincial	<input type="text"/>	US\$/AÑO
d. Áreas de Conservación Municipal	<input type="text"/>	US\$/AÑO
e. Áreas propias (propiedad de la empresa, o junta, o municipio con el fin de conservar)	<input type="text"/>	US\$/AÑO
f. Otras áreas	<input type="text"/>	US\$/AÑO

#### Pregunta 7.4.2.1 Realiza inversiones para la conservación de fuentes hídricas

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar las siguientes preguntas y a cada una de ellas registrar la cantidad en dólares/año (US\$/año), caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta 7.4.3

- a. Áreas de Conservación Hídrica
- b. Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- c. Áreas de Conservación Provincial
- d. Áreas de Conservación Municipal
- e. Áreas propias (propiedad de la empresa, o junta, o municipio con el fin de conservar)
- f. Otras áreas

#### Pregunta 7.4.3 ¿Posee acto administrativo o legal para realizar la inversión en conservación de las fuentes de agua?

Diligenciamiento: Registrar una alternativa de respuesta SI o NO, En caso de ser afirmativa deberá contestar las siguientes preguntas y a cada una de ellas registrar una alternativa de respuesta (Si/No), caso contrario el flujo lo llevara a la siguiente pregunta 7.4.3



- a. Por ordenanza municipal
- b. Por resolución del directorio
- c. Por convenio con otros actores
- d. Otro → Especifique

En las preguntas 7.5 Observaciones del técnico que ingresa la información

#### 7.6 Observaciones del técnico validador

En este espacio el digitador del GAD Municipal y el técnico validador puede colocar alguna observación sobre la información que subió al sistema que ayuden a clarificar información ingresada y que considere el responsable justificar o de ser corregida.

**Recuerde Guardar la información al término de ingreso de la sección 7. Ficha Técnica Informativa del Área Financiera**

# 14.

## Sección 8

Sistema SARA - ARCA  
Sistema Administrador de  
Regulación y Control del Agua



## 14. Sección 8 – Sistema SARA (Sistema Administrador de Regulación y Control del Agua) - ARCA

Cuando se da clic en la sección 8 Sistema ARCA, automáticamente se re direcciona a la página del Sistema Administrativo de Regulación y Control del Agua - SARA, desarrollado por la Agencia de Regulación y Control del Agua - ARCA, en la cual se deberá llenar información relacionada a la prestación del servicio de agua para consumo humano y/o saneamiento por parte de los prestadores de servicio comunitario; además se debe llenar la información sobre el estado situacional de la presentación del plan de mejora por parte de los prestadores públicos y su seguimiento.

Para el ingreso a esta página la ARCA asigna los mismos usuarios y contraseñas que se utiliza en el aplicativo SNIM.

Ilustración 132. Sistema ARCA

The screenshot shows the SARA web application interface. At the top left, there is a logo for AME (Agencia de Regulación y Control del Agua) and the text 'PROVINCIA: LOJA - M' and 'SNIM - Agua Potable y alc'. Below this, there is a navigation menu with the following items: 'Formulario Agua Potable y Alcantarillado', 'Formulario Agua Potable y Alcantarillado X', 'GAD DE CAVAMAYO - Periodo 2020', 'Sección uno', 'Diagnóstico Institucional', 'Sección dos', 'Información General y Gestión de', 'Sección tres', 'Sistema de Agua Potable: Estado', 'Sección cuatro', 'Información General', 'Sección cinco', 'Área Comercial', 'Sección seis', 'Área Administrativa', 'Sección siete', 'Área Financiera', 'Sección ocho', 'Sistema ARCA' (highlighted with a blue circle), 'Sección nueve', and 'Reporte Final de Ingreso de Infor'. The main content area features a dark blue header with the SARA logo and the text 'SISTEMA ADMINISTRATIVO DE REGULACION Y CONTROL DEL AGUA'. Below the header, there is a 'Bienvenido' message and three main modules: 'Agua Potable y Saneamiento', 'Riego y Drenaje', and 'Recursos Hídricos'. Each module has a brief description of its functions.

# 15.

## Sección 9

Reporte final de ingreso de  
información



## 15. Sección 9 – Reporte final de ingreso de información

Esta sección deberá ser llenada cuando se haya completado todas las secciones de manera, debido a que deberá escoger si desea finalizar el ingreso de información y enviar el reporte al ARCA en cumplimiento de la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA.

Ilustración 133. Reporte Final de ingreso información

**SECCIÓN 9.- REPORTE FINAL DE INGRESO DE INFORMACIÓN** 03/04/2021

**9. Finalizar el ingreso de información** Selecciona ▼

**9.1 Esta seguro que la información ingresada corresponde a los datos solicitados en la regulación No. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA** Selecciona ▼

**9.3 Esta seguro de guardar el reporte** Selecciona ▼

**9.4 Enviar reporte a la ARCA**

Guardar Cancelar

Pregunta 9. Finalizar el ingreso de información

Objetivo.- Finalizar el ingreso de la información en el sistema

Definición.- Cuando se haya llenado toda la información solicitada y estemos seguros que están completos y correctos deberemos finalizar el ingreso de información. Una vez que pongamos que si el sistema se cerrará automáticamente para el respectivo cantón y no se podrá ingresar ni modificar la información reportada, por eso debemos estar seguros que la hemos llenado a conciencia.

Diligenciamiento: Escoger SI o NO, según corresponda. En caso de escoger SI proseguir, se habilitaran las siguientes preguntas de confirmación.

Pregunta 9.1 Está seguro que la información ingresada corresponde a los datos solicitados en la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA

Objetivo.- Confirmar que la información llenada ha sido la correcta de acuerdo a la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA.

Definición.- La Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA en el artículo 9 señala: ARTÍCULO 9.- De los prestadores de los servicios públicos de agua potable y/o saneamiento.- Los prestadores de servicios públicos de agua potable y/o saneamiento están obligados a reportar la información relativa a estos servicios en la oportunidad y por los medios establecidos por el ARCA como se indica en el artículo 14 y 15 de la presente Regulación. LOS GADM deberán asistir a los prestadores comunitarios en la recopilación de información de los servicios brindados por dichos prestadores. Asimismo, deberán presentar los Planes de Mejora para efectos de aprobación ante la Autoridad Única del Agua, considerando la integralidad en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento tanto en el área urbana como rural.

Diligenciamiento: Escoger SI o NO, según corresponda.



Pregunta 9.2. Generar reporte de ingreso de información

Diligenciamiento: Escoger SI o NO, según corresponda.

Pregunta 9.3 Está seguro de guardar el reporte

Objetivo.- Consultar si el responsable municipal está seguro de guardar el reporte.

Definición.- Si el funcionario municipal que está llenando la información ha terminado con el llenado del mismo y se siente seguro de los datos que ha reportado puede guardar el reporte.

Diligenciamiento: Escoger SI o NO, según corresponda. Si escoge la opción SI, pero aún existe información faltante aparecerá un resumen indicando que sección está incompleta.

Ilustración 134. Resumen de ingreso con información faltante

RESUMEN DE INGRESO DE INFORMACIÓN	
El módulo 1, se encuentra	• Lleno ✓
El módulo 2, se encuentra	• Lleno ✓
El módulo 3, se encuentra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SISTEMA DE AAPP AASS DE LA ZONA URBANA DEL CANTON CALUMA</li> <li>• Falta ingresar la DESCRIPCIÓN DE MONITOREO CALIDAD DE AGUA según lo ingresado en la pregunta 3.2.3.1 Monitorea la calidad de agua potable distribuida del sistema SISTEMA DE AAPP AASS DE LA ZONA URBANA DEL CANTON CALUMA.</li> </ul>
El módulo 4, se encuentra	• Lleno ✓
El módulo 5, se encuentra	• Sin llenar
El módulo 6, se encuentra	• Sin llenar
El módulo 7, se encuentra	• Lleno ✓

Si escoge SI y ya cuenta con toda la información completa aparecerá el siguiente cuadro resumen:

Ilustración 135. Resumen de ingreso con información completa

RESUMEN DE INGRESO DE INFORMACIÓN	
El módulo 1, se encuentra	• Lleno
El módulo 2, se encuentra	• Lleno
El módulo 3, se encuentra	• Lleno
El módulo 4, se encuentra	• Lleno
El módulo 5, se encuentra	• Lleno
El módulo 6, se encuentra	• Lleno
El módulo 7, se encuentra	• Lleno



#### Pregunta 9.4 Enviar reporte a la ARCA

Definición.- Una vez que se ha enviado el reporte al ARCA el municipio está cumpliendo con lo establecido en la Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA.

Diligenciamiento: Escoger SI o NO, según corresponda.

**Cuando usted ha enviado el reporte al ARCA el sistema se cerrará automáticamente y no habrá la posibilidad de cambiar lo registrado, en casos que se haya enviado el reporte, pero aún exista información incompleta, deberá emitir un oficio solicitando se le permita completar, corregir o solventar dudas al ARCA siendo esta institución quien lo autorice. Para solventar cualquier novedad se debe reportar al siguiente correo: [cecilia.pozo@ame.gob.ec](mailto:cecilia.pozo@ame.gob.ec),**



## SIGLAS

AME	:	Asociación de Municipalidades del Ecuador
ARCA	:	Agencia de Regulación y Control de Agua
APA	:	Agua Potable y Alcantarillado
BDE	:	Banco de Desarrollo del Ecuador
CNC	:	Consejo Nacional de Competencias
COMAGA:		Consortio de Municipios Amazónicos y Galápagos
COOTAD:		Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
EIA	:	Estudio de Impacto Ambiental
GAD	:	Gobiernos Autónomos Descentralizados.
INEC	:	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INEN	:	Servicio Ecuatoriano de Normalización
LA	:	Licencia Ambiental
l/seg	:	Litros/segundos
m3/mes:		Metros cúbicos/promedio mes
MAyA	:	Ministerio del Ambiente y Agua
NTE	:	Norma Técnica Ecuatoriana
RUC	:	Registro Único de Contribuyentes
SNIM	:	Sistema Nacional de Información Municipal
SARA	:	Sistema Administrativo de Regulación y Control del Agua



## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Casanova H. (2012), Registros Administrativos.

INEN, (2014), Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1108 quinta revisión.

Acuerdo Ministerial 006. Reformar el Título I y IV del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Acuerdos Ministeriales 031 y 052– Ministerio del Ambiente

Codificación a la Ley Orgánica de Prevención y Control de la Contaminación.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD, Primera Edición

Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de Abril 2017

Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento del Agua – Ley de Gestión Ambiental, codificación 19, Registro Oficial Segundo suplemento Año II – No. 305, Quito 6 de Agosto del 2014.

Regulación Nro. DIR-ARCA-RG-003-2016 Reformada sobre la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel nacional.

Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017 “Agua Residuales, el Recurso Desaprovechado”

Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Conagua, México.



Buenas cifras,  
mejores vidas



Agencia de Regulación  
y Control del Agua



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@InecEcuador



t.me/euadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador



INEC Ecuador

## INEC Juan Sangucho

---

**De:** INEC Armando Salazar <Armando\_Salazar@inec.gob.ec>  
**Enviado el:** lunes, 30 de septiembre de 2024 13:47  
**Para:** INEC Juan Sangucho  
**CC:** INEC Christian Cando  
**Asunto:** RE: Indicadores POA 3erT 2023 - GESARA

Estimado

En respuesta al mail que antecede, se aprueba los documentos indicados, seguir con el trámite pertinente.

Saludos

David Salazar

---

**De:** INEC Juan Sangucho <Juan\_Sangucho@inec.gob.ec>  
**Enviado:** lunes, 30 de septiembre de 2024 11:47  
**Para:** INEC Armando Salazar <Armando\_Salazar@inec.gob.ec>  
**Cc:** INEC Christian Cando <Christian\_Cando@inec.gob.ec>; INEC Maritza Cuichán <Maritza\_Cuichan@inec.gob.ec>  
**Asunto:** RV: Indicadores POA 3erT 2023 - GESARA

Estimado David,

Con la finalidad de cumplir con la directriz dada por la Dirección de Planificación y Gestión Estratégica, sobre la gestión del Plan Operativo Anual de GESARA: "Asegurar que los productos desarrollados y documentos de soporte generados cuenten con revisión y aprobación del Director de área, a fin de cumplir con el medio de verificación establecido en el POA aprobado vigente; caso contrario la documentación no tendrá validez y se procederá con la recalificación correspondiente conforme lo establecido en la Guía metodológica de seguimiento y evaluación POA", se remiten los siguientes documentos para tu respectiva aprobación, previo al reporte de los indicadores POA correspondientes al 3er trimestre 2024:

- Documento Metodológico de la Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales 2023, Gestión de Agua Potable y Saneamiento, para el reporte del indicador "Documentos de planificación, diseño conceptual y metodológico de las estadísticas agropecuarias y ambientales basadas en registros administrativos".
- Documento Metodológico de la Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales 2023, Gestión de Residuos Sólidos, para el reporte del indicador "Documentos de planificación, diseño conceptual y metodológico de las estadísticas agropecuarias y ambientales basadas en registros administrativos".
- Manual de llenado para la Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales 2023, Gestión de Agua Potable y Saneamiento, para el reporte del indicador "Instrumentos de Recolección de información para la generación de estadísticas agropecuarias y ambientales basadas en registros administrativos".
- Manual de llenado para la Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales 2023, Gestión de Residuos Sólidos, para el reporte del indicador "Instrumentos de Recolección de información para la generación de estadísticas agropecuarias y ambientales basadas en registros administrativos".
- Informe de cumplimiento de las fases del modelo de producción para la Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales 2023, Gestión de Residuos Sólidos - Gestión de Agua Potable y Saneamiento, para el reporte del indicador "Resultados de las operaciones estadísticas agropecuarias y ambientales basadas en registros administrativos".

Quedo atento a la recepción del correo electrónico de aprobación, para adjuntarlo al reporte de indicadores POA.

Cabe indicar que los documentos en mención ya han sido previamente revisados por el Responsable de GESARA.

Saludos cordiales,

Juan Sangucho

**Miembro de Equipo**  
**Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales**

Juan Larrea N15-36 y José Riofrío  
(593-2) 2232303 · 2232012 · 2232151  
Código postal: 170402 / Quito - Ecuador  
[www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)



**Instituto Nacional  
de Estadística y Censos**

---

Somos responsables por la protección del Medio Ambiente.  
Antes de Imprimir este mail confirme que sea necesario. Gracias

"Cláusula de Confidencialidad: La información contenida en el presente mensaje es confidencial, esta dirigida exclusivamente a su destinatario y no puede ser vinculante. El INEC no se responsabiliza por su uso y deja expresa constancia que en los registros de la Institución consta la información originalmente enviada. Este mensaje esta protegido por la Ley de Propiedad Intelectual, Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de datos, reglamentos y acuerdos internacionales relacionados. Si usted no es el destinatario de este mensaje, recomendamos su eliminación inmediata. La distribución o copia del mismo, esta prohibida y sera sancionada de acuerdo al Código Penal y demás normas aplicables. La transmisión de información por correo electrónico, no garantiza que la misma sea segura o este libre de error, por consiguiente, se recomienda su verificación. Toda solicitud de información requerida de manera oficial al INEC debe ser ingresada por Archivo General y dirigida a la máxima autoridad de la Institución, conforme a la Ley y demás normas vigentes."