

REPÚBLICA DOMINICANA

MEMORIA INSTITUCIONAL

AÑO 2020



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA



CORPORACIÓN
DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
DE SANTIAGO

MEMORIA INSTITUCIONAL

AÑO 2020



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA



CORPORACIÓN
DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
DE SANTIAGO

PRESENTACIÓN

MEMORIA 2020

Este volumen contiene la memoria de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) del año 2020, comprendiendo el período noviembre 2019 - noviembre 2020, en la que se detallan las diferentes actividades realizadas por esta Institución en beneficio de la población.

De manera sintetizada se presentan a continuación los aspectos más relevantes en la operatividad técnica y comercial de la Institución:

1. Se captaron ingresos por el servicio de agua potable y cloaca, ascendentes a RD\$1,642,433,232.91.
2. Por concepto de otros servicios ofrecidos por la Institución se recibieron ingresos por un valor de RD\$108,154,606.14.
3. Por concepto de fianza de agua potable ingresaron RD\$2,262,024.70 y de cloaca RD\$698,414.00.
4. Por cobros de basura, a través de los ayuntamientos, se recibieron RD\$210,950,762.21.
5. Se gastó en combustibles y lubricantes la suma de RD\$28,352,047.89.
6. Para la construcción, ampliación del alcantarillado sanitario y redes de agua potable y para gastos corrientes se recibieron aportes del Gobierno ascendente a RD\$1,400,733,581.97.

ffl:

7. Para el tratamiento del agua potable que sirve la Institución a la ciudadanía y las aguas residuales se adquirió cloro gas al 99.5%, por un monto de RD\$36,665,431.35, policloruro de aluminio por valor de RD\$2,106,791.00, sulfato de aluminio por RD\$7,274,737.47, clorohidrato de aluminio por RD\$2,070,560.00, polímeros por un monto ascendente a RD\$353,742.79 y consumo de H.T.H por valor de RD\$1,001,152.37.

Atentamente,

Ing. Andrés Burgos

Director General



INTRODUCCIÓN

MEMORIA 2020

La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), es una empresa de servicio, dedicada al abastecimiento de agua potable a esta comunidad, así como también al control del alcantarillado sanitario, cumpliendo con las normas de calidad vigentes en el país para contribuir sustancialmente en la preservación del medio ambiente y mejoramiento de la vida de sus habitantes.

Actualmente su estructura organizacional está conformada por un Consejo de Directores, la Dirección General y trece (13) Direcciones, las cuales tienen la responsabilidad de planificar, organizar, dirigir y controlar todas las operaciones relativas a sus áreas. Las mismas son: Dirección Recursos Humanos, Dirección Planificación y Desarrollo, Dirección Revisión y Análisis, Dirección Administrativa y Financiera, Dirección Acueductos, Dirección Aguas Residuales, Dirección Ingeniería, Dirección Comercial, Dirección Agua No Contabilizada, Dirección Gestión Ambiental, Dirección Programas y Proyectos Especiales, Dirección Acueductos Rurales y Dirección Tecnología de la Información y Comunicación.

Por otro lado, cuenta con un conjunto de departamentos que sirven de apoyo tanto operativo como administrativo, en el logro de los objetivos institucionales.

Este documento contiene la memoria de la CORAASAN, la cual es una recopilación sintetizada de las diferentes acciones tanto operativas como estratégicas realizadas por



todas las áreas de la Institución, en el período noviembre 2019 - noviembre 2020, en beneficio de la población y para su administración interna.

Al final del documento se muestran los anexos que sirven de soporte de todas las informaciones aquí detalladas.



TABLA DE CONTENIDO

Memoria 2020

Presentación	
Introducción	iii
I. Tabla de Contenido	
11. Resumen Ejecutivo	01
III. Información Institucional	04
3.1. Misión	04
3.2. Visión	05
3.3. Valores	05
3.4. Funcionarios	05
3.5. Base Legal	07
3.6. Servicios que Ofrece la CORAASAN	11
IV. Resultados de la Gestión del Año	14
a) Metas Institucionales de Impacto a la Ciudadanía	14
4.1. Análisis de Cumplimiento Plan Estratégico y Plan Operativo 2020	15
4.1.1 Principales Logros de la Institución POA 2020	21
4.2. Acciones Desarrolladas	22
4.2.1. Eje No.1: Acueducto	22
4.2.2. Eje No. 2: Alcantarillado y Saneamiento	74
4.2.3. Eje No. 3: Gestión Comercial	95
4.2.4. Eje No. 4: Gestión del Capital Humano	105
4.2.5. Eje No. 5: Gestión Administrativa y Financiera	119
4.2.6. Eje No. 6: Gestión de Agua No Contabilizada	114

4.2.7. Eje No. 7: Gestión de la Planificación, el Desarrollo y la Innovación	123
4.2.8. Eje No. 8: Gestión de Proyectos de Inversión	126
4.2.9. Eje No. 9: Gestión Ambiental	129
4.3. Otras acciones de los otros Objetivos del Plan Operativo 2020	133
1. División Acceso a la Información Pública	133
2. Comunicaciones	135
3. Tecnologías de la Información y Comunicaciones	140
b) Indicadores de Gestión	145
1. Perspectiva Estratégica	145
i. Metas Presidenciales	145
ii. Objetivos de Desarrollo Sostenible	146
iii. Sistema de Monitoreo y Medición de la Gestión Pública (SMMGP)	148
iv. Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP)	150
2. Perspectiva Operativa	151
i. Índice de Transparencia	151
ii. Índice Uso TIC e Implementación Gobierno Electrónico (iTICge)	153
iii. Normas Básicas de Control Interno (NOBACI)	154
iv. Gestión Presupuestaria	155
v. Plan Anual de Compras y Contrataciones (PACC)	155
vi. Sistema Nacional de Compras y Contrataciones Públicas (SNCCP)	155
vii. Comisiones de Veeduría Ciudadana	156
viii. Registros Financieros e Impacto de la Cooperación Internacional	156
ix. Auditorías y Declaraciones Juradas	156
3. Perspectiva de los Usuarios	157
i. Sistema de Atención Ciudadana 3-1-1	157
a. Estadísticas de Solicitudes de Acceso a la Información vía la División de Acceso a la Información Pública	158

ii. Entrada de Servicios en Línea, Simplificación de Trámites, Mejora de Servicios Públicos	158
c) Otras acciones desarrolladas	159
1. Resultados acorde con el Plan Plurianual del Sector Público (PNPSP)	159
2. Firmas de acuerdos Internacionales o Locales	151
3. Participación de Institución en Foros Internacionales y/o Eventos Locales	161
4. Cambios en Edificaciones	162
V. Gestión Interna	162
a) Desempeño Financiero	162
b) Contrataciones y Adquisiciones	163
VI. Implementación y Certificaciones de Calidad Alcanzadas	164
VII. Proyecciones al Próximo Año	165
VIII. Anexos	177

RESUMEN EJECUTIVO

MEMORIA 2020

En el año 2020, la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) ejecutó importantes proyectos para mejorar el abastecimiento de agua potable, la recolección y tratamiento de las aguas residuales, la gestión ambiental y el fortalecimiento institucional, en consonancia con la Estrategia Nacional de Desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estos proyectos contribuyen mejorar la calidad de vida de los habitantes de la provincia de Santiago.

Para el año 2020, se asignó a la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) en el presupuesto nacional un monto de RD\$881,130,828.00 procedente de los Fondos Generales del Estado Dominicano y otro de RD\$177,571,217.86 ¹ procedente de crédito externo.

La Institución invirtió estos fondos en:

- 1) Dar continuidad a la ejecución del componente II del “Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua en Santiago” financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- 2) Dar continuidad al proyecto de inversión y fortalecimiento de las capacidades de la CORAASAN dentro del “Programa de Apoyo a las Inversiones en el Sector de Agua y Saneamiento que Contribuyen a la Adaptación al Cambio Climático”, financiado por la

¹ Tasa del dólar RD\$58.3580/RD\$58.4769 Banco Central de la República Dominicana.



Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD) que es la segunda etapa del "Proyecto de Ampliación del Sistema de Agua Potable y Aguas Residuales en la Provincia de Santiago".

3) Dar continuación y conclusión al proyecto de construcción del "Acueducto Múltiple Ciudad Juan Bosch- La Canela".

El avance del Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua en Santiago se desarrolló de la manera siguiente: se concluyó la construcción de una estación de bombeo que beneficiará a 60,000 habitantes aproximadamente en diferentes sectores de Gurabo. También se concluyó la construcción de Manifold en la Planta de Tratamiento de Agua Potable de 25 millones de galones diarios (MGD) ubicada en Nibaje y la línea de impulsión de 30 pulgadas en acero hacia el Tanque de La Barranquita, que mejorará el servicio en esa importante zona.

Respecto al Programa de Apoyo a las Inversiones en el Sector de Agua y Saneamiento que Contribuyen a la Adaptación del Cambio Climático, se resaltan los siguientes avances: contratación e inicio de la construcción de caseta para el Centro de Control de Motores (MCC) y la rehabilitación de la subestación eléctrica Toma de López que capta alrededor de 46 millones de galones diarios.

A inicios de septiembre del 2020, El Presidente Luis Abinader y la Vicepresidenta Raquel Peña visitaron el sector de Bella Vista junto al Director General de la Institución para escuchar el clamor de los habitantes de esta zona, los cuales sufren desde hace tiempo las explosiones continuas en la línea de impulsión del tanque de almacenamiento de La Barranquita. El Jefe del Estado se comprometió a resolver el problema e instruyó al Director General de la CORAASAN a presentarle un informe de proyecto para sustituir la línea actual por otra de mayor durabilidad.

Apenas dos meses después, el Presidente de la República Luis Abinader puso en funcionamiento el Acueducto Múltiple Ciudad Juan Bosch - La Canela con una capacidad para cinco millones trescientos mil galones diarios (5,300 MGD). Esta planta beneficiará a una población de 99,300 habitantes, de los cuales 47,600 corresponden al Proyecto Ciudad Juan Bosch Norte y los restantes 51,700 al municipio de La Canela y sectores aledaños, lo que generó aproximadamente 300 empleos entre directos e indirectos.

En otro orden, se finalizaron los trabajos de la primera etapa del Acueducto de Cienfuegos y se avanzó hacia la segunda etapa de la construcción del Colector 10 de aguas residuales, tramo Los Laureles - Autopista Duarte. Este colector beneficiará a unos 45,000 habitantes con una inversión de RD\$127, 642,002.42.

En adición a las obras referidas, la CORAASAN realizó en el año 2020 los siguientes proyectos de fortalecimiento institucional:

- La construcción y adecuación de las oficinas del Call Center, Geomedición, Mensura, División GIS, Dirección de Ingeniería y Dirección de Programas y Proyectos Especiales.
- La adquisición de equipos para el monitoreo de redes, suministro de medidores de diferentes diámetros y data loggers.
- El reforzamiento del parque vehicular y del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- La contratación de diferentes consultorías para la revisión de la estructura tarifaria, la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), la realización de una encuesta de satisfacción de clientes, entre otras.

111. Información Institucional

En la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), la misión y la visión constituyen el eslabón de mayor alcance en la jerarquía de los objetivos del Plan Estratégico Institucional, éstas son dos herramientas fundamentales para una organización, sin las cuales carecería de identidad y de rumbo. La misión es la razón de ser de la empresa, el motivo por el cual existe. El impacto de la misión está determinado por varios elementos como el compromiso con la misma, que sea compartida por la mayoría de los funcionarios y que se sientan identificados. Así como el grado al que la entidad alinea su estructura interna, políticas y procedimientos a su misión.

Una buena declaración de misión y visión puede tener un impacto positivo para establecer un marco de referencia para un comportamiento ético de los funcionarios. Teniendo como referencia la importancia que estas tienen es que en el Plan Estratégico 2016-2020, CORAASAN definió su misión, visión y valores y los mismos se detallan a continuación:

3.1. Misión

Garantizar los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento con eficacia y calidad, cumpliendo con las normas vigentes para contribuir con la mejora del nivel de vida de la población, fomentando el desarrollo sostenible del medio ambiente, siendo una institución posicionada como líder y respaldada por un capital humano competente y con sentido de pertenencia.

3.2. Visión

Ser una institución innovadora y de clase, con clientes satisfechos, socialmente responsable y financieramente autosostenible, donde impere el respeto por el medio ambiente; condiciones que permiten seguir siendo líderes a nivel nacional.

3.3. Valores

- Calidad: Todo lo que hacemos lo hacemos bien desde la primera vez.
- Responsabilidad: Cumplimiento acertado de las obligaciones.
- Transparencia: Actuación, comportamiento que demuestra la veracidad de los hechos.
- Identidad: Rasgos que nos distinguen de otros.
- Innovación: Buscar, imaginar, crear.
- Respeto: Conducirnos de una manera equitativa ante nuestros semejantes.
- Confianza: Seguridad que se tiene de la actuación personal y la de otros.
- Integridad: Ser coherente con lo que se hace y con lo que se dice.

3.4. Funcionarios

En la CORAASAN se cuenta con los funcionarios siguientes:

Consejo de Directores

Ing. Andrés Burgos. Secretario General.

Lic. Carlos A. Fondeur Victoria. Presidente del Consejo.

Ing. Ana Maria Barranco. Representante PUCMM.

Lic. Bernardo Augusto Luciano. Miembro, Por el Poder Ejecutivo.

Sr. Gilberto Fernandez. Miembro, Por el Poder Ejecutivo.

Ing. Benito Ferreira Abad. Representante de (APEDI).

Lic. Randy Rafael Estrella. Representante INAPA.

Lic. Fernando Ramirez. Representante Alcalde de Santiago.

Lic. Anyolino Ludame Germosén. Alcalde Ayuntamiento Tamboril.

Principales Directivos

Ing. Andrés Burgos. Director General. Dirección General.

Lic. Nelly Estrella. Directora. Dirección Recursos Humanos.

Ing. Francis Ortega. Director. Dirección Planificación y Desarrollo.

Lic. Oliver Calderón. Director. Dirección Revisión y Análisis.

Lic. José Vásquez. Director. Dirección Administrativa y Financiera.

Ing. Elwin Rodríguez. Director. Dirección Acueductos.

Ing. Celeste Suazo. Directora. Dirección Aguas Residuales.

Arq. Yohilys Malina. Directora. Dirección Ingeniería.

Lic. María León. Director. Dirección Comercial.

Lic. Eddy Ortega. Director. Dirección Agua No Contabilizada.

Ing. Saúl Vargas. Director. Dirección Gestión Ambiental.

Ing. Luis Guevara. Director. Dirección Programas y Proyectos Especiales.

Ing. Karina Durán. Director. Dirección Acueductos Rurales.

Ing. Belkis Domínguez. Directora. Dirección Tecnología de la Información y Comunicación.

3.5. Base Legal

El marco legal de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), está conformado por:

- Ley No. 582-77 que crea la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago, CORAASAN.

El 4 de abril de 1977, el Poder Ejecutivo promulgo la Ley No. 582-77 que crea a CORAASAN como entidad pública, autónoma, con personalidad jurídica, con patrimonio propio o independiente y duración ilimitada.

- Ley No. 64-00 de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los aspectos más relevantes de esta ley, con relación a CORAASAN, están contenidas en el Capítulo 11: De la Contaminación de las Aguas. Asimismo del Capítulo III: De las Aguas.

- Ley No. 498-06 de Planificación e Inversión Pública.

Se crea el 28 de diciembre del 2006. Los artículos de esta ley que están vinculados estrechamente con CORAASAN son: 4, 21, 25 y 40.

- Ley No.1-12: Estrategia Nacional de Desarrollo 2010 - 2030.

Las instituciones descentralizadas y autónomas, como es el caso de CORAASAN, deberán acogerse a los lineamientos generales de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END), 2010-2030 razón fundamental que justifica la elaboración y puesta en marcha de sus respectivos Planes Estratégicos.

- Reglamento No. 493-07 para la Aplicación de la Ley No. 498-06.

En este reglamento se destaca el Art. 44, en el cual se hace énfasis sobre los planes estratégicos que establece prioridades, objetivos, metas y requerimientos de los organismos del sector público y que deben ser consistentes con la Estrategia Nacional de Desarrollo, el Plan Nacional Plurianual del Sector Público y los planes estratégicos sectoriales.

- Ley 340-06, Sobre Compras y Contrataciones Públicas y su Reglamento de Aplicación No. 543-12.

Esta ley establece los principios y normas generales que rigen la contratación pública, relacionada con los bienes, obras, servicios y concesiones del Estado, así como las modalidades que dentro de cada especialidad puedan considerarse, por lo que el Sistema de Contratación Pública está integrado por estos principios, normas, órganos y procesos que

rigen y son utilizados por los organismos públicos para adquirir bienes y servicios, contratar obras públicas y otorgar concesiones, así como sus modalidades.

- Ley No. 10-07 que instituye el Sistema Nacional de Control Interno y de la Contraloría General de la República.

Esta ley aplica a la institución por la finalidad de la misma, establecida en su artículo 1; cuando establece: Que tiene por objetivo regular el control interno de los fondos y recursos públicos y de la gestión pública institucional y su interrelación con la responsabilidad por la función pública. Por otro lado en torno a su ámbito de aplicación expresa que esta ley rige para las siguientes entidades y organismos: el Gobierno Central; las Instituciones Descentralizadas y Autónomas.

- Ley General de Libre Acceso a la Información Pública No. 200-04 y su Reglamento de Aplicación.

Esta ley promueve la información y la participación para una gobernabilidad de ética cuya meta principal es la de establecer Oficina de Acceso a la Información Pública en todas las Entidades del Gobierno. Para el caso nuestro la CORAASAN, cuenta con esta oficina en el primer nivel del edificio administrativo, para garantizar, que cualquier ciudadano pueda solicitar información de su interés en nuestra institución.

- Ley No. 311-14 que instituye el Sistema Nacional Autorizado y Uniforme de Declaraciones Juradas de Patrimonio de los Funcionarios y Servidores Públicos. G. O. No. 10768 del 11 de agosto de 2014.

Artículo 1. Objeto. La presente ley tiene por objeto instituir el Sistema Nacional Automatizado y Uniforme de Declaraciones Juradas de Patrimonio; establecer las instituciones responsables de su aplicación y jerarquizar su autoridad, facilitar la coordinación institucional, promover la gestión ética y proveer a los órganos públicos de control e investigación de la corrupción administrativa las herramientas normativas que les permitan ejercer sus funciones de manera eficiente.

- Artículo 2.- Funcionarios obligados a declarar.

Numeral 19. Los directores nacionales, generales y subdirectores de órganos centralizados y Descentralizados del Estado.

- Ley 126-01 de la Dirección General de Contabilidad Gubernamental.

Ley No. 126-01, por medio de la cual se crea la Dirección General de Contabilidad Gubernamental, promulgada en fecha veintisiete (27) de julio del año dos mil uno (2001).

El Sistema de Contabilidad Gubernamental comprenderá el conjunto de principios, órganos, normas y procedimientos técnicos que permitan evaluar, procesar y exponer los hechos económicos y financieros que afecten o puedan llegar a afectar el patrimonio de los organismos comprendidos en el ámbito de la presente ley.

La misma tiene por objetivos: El registro sistemático de todas las transacciones relativas a la situación económica y financiera de los organismos comprendidos en el artículo 2 de la presente ley; Producir los estados financieros básicos de un sistema contable y los que

ordenen las normas vigentes; Producir la información financiera necesaria para la toma de decisiones por parte de los responsables de la gestión de las finanzas públicas y para los terceros interesados en las mismas; y, Suministrar la información que se requiera sobre el sector público para la formación de las cuentas nacionales.

- Artículo 7 Numeral 3.

Esta Ley busca producir información financiera necesaria para la toma de decisiones por parte de los responsables de la gestión de las finanzas públicas y para los terceros interesados en las mismas.

3.6. Servicios que Ofrece la CORAASAN

Los servicios de CORAASAN, que usualmente en el sector público se les llaman Productos, unidos a las medidas políticas de la Institución, son la expresión directa de la ejecución para el logro de la misión institucional. La lógica de la planificación institucional demuestra que estos servicios deben responder a un grupo de actores denominados: clientes, usuarios y beneficiarios.

Entre los principales servicios que ofrece la Institución a las referidas comunidades, se pueden citar:

- Formalización contrato de servicio nuevo.
- Cancelación de contrato.
- Cierre temporal del servicio.

- Reintegro del servicio.
- Cambio de nombre del titular del Contrato.
- Cambio de tarifa.
- Pago de factura vía operador (Call Center).
- Pago de factura por caja.
- Consulta de balance y/o Pago vía IVR.
- Consulta de balance en línea.
- Consulta de balance y pago de factura en línea.
- Pago vía estafeta de cobro.
- Evaluación proyectos particulares.
- Disponibilidad de servicio.
- Membresía para estafeta de cobro.
- Venta de tickets de agua potable para camiones privados.
- Inspección con geófono.
- Inspección por alto consumo.
- Instalación caja de medidor.
- Cambio llave de paso.
- Reubicación del medidor.
- Instalación acometida de agua potable y alcantarillado sanitario.
- Sustitución del medidor.

- Prueba del medidor.
- Instalación del medidor.
- Corrección de filtración en el banco de medidores.
- Reconexión de servicios.
- Visitas educativas.
- Alianzas comunitarias.
- Análisis externo de agua potable.
- Suministro de agua potable por Redes.
- Suministro de agua con camiones cisternas.
- Reparación de averías de agua potable.
- Señalización.
- Análisis externo de aguas residuales.
- Recolección de aguas residuales.
- Destape de alcantarillado sanitario.
- Colocación de tapa a registro de aguas residuales.
- Reparación de registros de aguas residuales.
- Reparación de redes de aguas residuales.
- Construcción acometida de aguas residuales.
- Cambio de acometida de aguas residuales.
- Seguimiento a denuncias de acometidas clandestinas de aguas residuales.

- Limpieza de pozo séptico.

IV. Resultados de la Gestión del Año

a. Metas Institucionales de Impacto a la Ciudadanía

A fin de dar un mejor servicio a la ciudadanía y como parte de la proyección del Plan Operativo Anual 2021, entre los principales proyectos se pueden destacar las siguientes:

- Rehabilitar estación bombeo de la toma de Lopez.
- Instalación Estación de Bombeo Planta Noriega-El Guano.
- Adquisición de 2 camiones de limpieza de aguas residuales.
- Implementar sistema de lectura automatizada.
- Aperturar nuevas estafetas de cobros y supervisión trimestral.
- Realización de Censo de usuarios.
- Colocar alarma de Emergencias en el Edificio Principal.
- Auditoría de estados financieros.
- Reducción Índice ANC de un 68.32% a un 61.32%.
- Lograr la Certificación NORTIC AS.
- Adquisición de Software Planificación, Documentación y Calidad.

- Participación en el Premio Nacional a la Calidad.
- Recertificación del Sistema gestión de Calidad.
- Formular y poner en marcha el sistema de Gestión Ambiental de la Corporación.

4.1. Análisis de Cumplimiento Plan Estratégico y Plan Operativo 2020

El Plan Estratégico de la CORAASAN es un esfuerzo multidisciplinario realizado para proporcionar los servicios demandados por la población con satisfactorios niveles de calidad y eficacia. El mismo es un instrumento que guía el accionar en el mediano y el largo plazo contemplando el cierre de las brechas de capacidades y recursos necesarios para el logro de la Misión Institucional.

Dando continuidad al proceso de Dirección Estratégica implementado por la CORAASAN y con el objetivo de dar cumplimiento a las estrategias definidas en el Plan Estratégico CORAASAN 2016-2020, se crea el Plan Operativo Anual 2020 el cual consolida las acciones a ejecutar durante este año para continuar reforzando el compromiso con la misión institucional y dar un paso de avance hacia la aproximación de la visión.

Este plan operativo está comprendido por nueve ejes estratégicos, con 74 criterios de medida y 356 acciones, asimismo, contiene siete objetivos adicionales con 27 criterios de medida y 126 acciones. En resumen el plan completo consta de 101 criterios de medida y 482 acciones específicas.

Ejes Estratégicos:

- Eje No. 1: Acueducto. Garantizar la calidad, cantidad, cobertura y continuidad del agua producida, así como la conservación del sistema de acueducto.
- Eje No. 2: Alcantarillado y Saneamiento. Fortalecer, ampliar y conservar los sistemas de alcantarillado sanitario, así como también, lograr la eficiencia en todas las labores de saneamiento de competencia de la Corporación.
- Eje No. 3: Gestión Comercial. Incrementar los ingresos mediante la mejora continua de la comercialización de los servicios ofrecidos.
- Eje No. 4: Gestión del Capital Humano. Implantar un Sistema Integrado de Gestión del Capital Humano que coloque a mujeres y hombres como principal ventaja competitiva por su implicación, motivación, preparación y compromiso con los clientes y su organización.
- Eje No. 5: Gestión Administrativa y Financiera. Lograr la efectividad (eficiencia + eficacia) en el cumplimiento de la gestión administrativa, económica y financiera.
- Eje No. 6: Gestión de Agua No Contabilizada. Llegar a obtener indicador de Agua No Contabilizada competitivo a nivel del Caribe.
- Eje No. 7: Gestión de la Planificación, el Desarrollo y la Innovación. Fortalecer el sistema de planificación, desarrollo e innovación que permita la aplicación de la ciencia y la técnica permanentemente en los servicios que brindamos; utilizando la gestión del conocimiento.
- Eje No. 8: Gestión de Proyectos de Inversión. Garantizar los proyectos de inversión que conlleve al cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales para el desarrollo sostenible.

- Eje No. 9: Gestión Ambiental. Estructurar un Sistema de Gestión Ambiental propio de la Corporación que garantice eficiencia de su accionar.

Otros Objetivos:

- Oficina de Acceso a la Información: Ofrecer a los ciudadanos el libre y fácil acceso a las informaciones de la Institución, de manera eficiente y transparente.

- Comunicaciones: Mantener una comunicación fluida a lo interno y externo de la institución, involucrando todas las unidades operativas relacionadas al servicio, y así mejorar y mantener una reputación favorable que resalte la buena imagen en la mente de nuestros públicos.

- Auditoria Interna: Velar por la eficiencia en los controles internos de la Institución.

- Jurídico: Asumir la representación y asesoría legal de la Institución ante todas las instancias de manera efectiva.

- Operaciones Territoriales: Organizar y administrar con autonomía las diferentes acciones necesarias para cumplir las metas de las zonas definidas, ya sean operativas o comerciales.

- Acueductos Rurales: Gestionar y planificar estrategias de asistencia y acompañamiento técnico y social de los sistemas de agua y saneamiento rurales del territorio bajo la jurisdicción de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), incluyendo la presentación de propuestas para la realización de inversiones.

- Tecnologías de la Información y Comunicaciones: Proveer a la institución de los sistemas necesarios para sus procesos operativos y mantener la infraestructura que los soportan para garantizar el funcionamiento y calidad adecuada de los mismos.

En la siguiente tabla se detalla el total de acciones programadas a ser ejecutadas durante el primer, segundo y tercer trimestre de este año 2020, así como también **un** avance de aquellas que están contempladas como permanentes y las cuales fueron evaluadas, con su respectivo estatus, dígase, bien, regular o mal y sus porcentajes representativos. Es importante destacar que como consecuencia de los efectos de la Pandemia COVID-19 y limitaciones en los recursos económicos, durante este período no se evaluaron 101 acciones.

Nro.	EJES ESTRATÉGICOS	TOTAL ACCIONES EVALUADAS	BIEN	% BIEN	REG	% REG	MAL	% MAL
1	ACUEDUCTO	12		59¼	4	35¼		30¼
2	ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO	14	9				0	
3	GESTIÓN COMERCIAL	27	12	44%	14	52¼		4%
4	GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO	30	24	80%	5	17%		3¼
5	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y	25	10	40%	13	52¼	2	8%
6	GESTION AGUA NO CONTABILIZADA	14	12	86%	2	14%	0	0¼
7	PLANIFICACIÓN, DESARROLLO E IN	47	40	85¼	3	6%	4	9%
8	GESTIÓN PROYECTOS DE INVERSIÓN	34	25	74¼	9	26%	0	0¼
9	GESTIÓN AMBIENTAL	21	15	71%	5	24%		5%
Totales		224	154	69%	60	27%	10	4%

De los resultados obtenidos se puede inferir que el número total de acciones evaluadas al cierre del tercer trimestre del año 2020 ascendió a 224, de las cuales el 69% se cumplieron satisfactoriamente, el 27% de las acciones evaluadas se encuentran en regular, lo que significa que fueron iniciadas por el área responsable y algunas de estas se encuentran en la última etapa de implementación, y el 4% evaluadas como mal, quiere decir que el área responsable no ha realizado ninguna gestión para su consecución.

A continuación se presentan los resultados de los Otros Objetivos planeados en el Plan Operativo 2020:

Nro.	ÁREA	TOTAL ACCIONES EVALUADAS	BIEN	% BIEN	REG	% REG	MAL	% MAL
1	JURÍDICO	10	4	40%	6	60%	0	0%
2	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	36	31	86%	5	14%	0	0%
3	OFICINA ACCESO A LA	11	11	100%	0	0%	0	0%
4	COMUNICACIONES	11	11	100%	0	0%	0	0%
5	REVISIÓN Y ANÁLISIS	5	4	80%		20%	0	0%
6	OPERACIONES TERRITORIALES	11	10	91%		9%	0	0%
7	ACUEDUCTOS RURALES	9	6	67%	3	33%	0	0%
Totales		93	77	83%	16	17%	0	0%

Tal como se muestra en la tabla anterior, en el caso de aquellos objetivos que fueron planificados fuera de los ejes estratégicos, el total de acciones evaluadas al cierre del tercer trimestre del año 2020 fueron 93, con un 83% de cumplimiento satisfactorio, un 17% de cumplimiento regular y un 0% mal.

En sentido general, en cuanto a la evaluación de la realización de las actividades programadas se considera medianamente satisfactoria, pues un 73% del total de las acciones evaluadas al cierre del tercer trimestre del año 2020 fueron cumplidas satisfactoriamente, quedando con cumplimiento regular el 24% y solo el 2% como mal, de las 317 acciones planificadas para este período.

Evaluación de Objetivos

La evaluación de los objetivos de los distintos ejes y otros objetivos se desarrolló a través de la medición del grado de cumplimiento de los criterios de medida que lo comprenden, el cual depende a su vez de la calidad de la ejecución de las tareas planificadas por criterios en tres niveles: Bien, Regular y Mal, con puntuaciones de 3, 2 y 1 punto respectivamente.

Tomando como referencia la ponderación de los distintos ejes estratégicos, en esta evaluación del tercer trimestre, se obtuvo una calificación de 2.61 de un total de 3 puntos, lo cual denota una valoración regular con tendencia a bien, expresada en porcentaje, sería un 87% de acercamiento al logro del objetivo general de la Institución.

Con relación a los otros objetivos, se obtuvo una evaluación ponderada de 2.86 de un total de 3 puntos, lo cual refleja un cumplimiento bien, equivalente al 95% de acercamiento al logro del objetivo general planificado.

En sentido general la evaluación total del tercer trimestre del Plan Operativo Anual 2020, obtuvo un 73% de cumplimiento satisfactorio, con una evaluación ponderada de 2.73 puntos de 3, equivalente al 91%.

Con estos resultados se puede inferir, que a pesar de que el nivel de cumplimiento de las acciones no es completamente Bien, el mismo esta solo medianamente alineado a priorizar el cumplimiento de aquellas acciones que tienen mayor influencia en el logro del objetivo general de la Institución, reflejada en nuestra misión y visión, por lo que se deben esforzar un poco más.

4.1.1 Principales Logros de la Institución POA 2020

Dentro de los principales logros de la Institución, se encuentran los siguientes:

- Proceso de terminación del Acueducto de Cienfuegos.
- Etapa final para la puesta en Operación del Acueducto la Canela.
- Rehabilitación Unidad Desinfección PTAR Cienfuegos.
- Instalación de Sistema de Cámara en PTAR Rafey.
- Inicio de Ejecución del Proyecto de Adopción NICSP, mediante consultaría financiada por BID.

- Proceso de Elaboración Plan Estratégico 2021-2024.
- Proceso de Actualización Carta Compromiso al Ciudadano.
- Construcción línea de impulsión de 30" en acero hacia Tanque La Barranquita en LA Zona Sur de Santiago.
- Construcción de la 1ra etapa tubería impulsión desde PTAP Nibaje hasta sifón que cruza Rio Yaque del Norte.
- Instalación tanque de almacenamiento 7,500 m3 para Acueducto La Canela.

4.2 Acciones Desarrolladas

A continuación se desarrollan las actividades logradas en el año 2020 de las Direcciones con sus respectivas dependencias, las cuales son:

4.2.1 Eje No.1: Acueducto

Dirección Acueductos

Esta dirección es la responsable de captar, producir y distribuir el agua de toda la provincia de Santiago, garantizando la calidad, cantidad, cobertura y continuidad del agua producida.

Esta dirección está compuesta por siete departamentos, los cuales son los responsables de los procesos, desde la captación de agua cruda, hasta sus reparaciones más básicas para la distribución de la misma.

A continuación se detallarán las actividades realizadas por los mismos durante el año 2020:

- Se coordinaron los requerimientos de retroexcavadora solicitada por cada dirección de CORAASAN, para reparación e instalación de tuberías y otros trabajos.
- Se coordinaron los requerimientos del compresor neumático solicitado por cada dirección de CORAASAN, para demolición de asfalto, concreto, badenes y aceras.
- Se coordinaron las rentas de equipos pesados utilizados por las dependencias de la Dirección de Acueductos.
- Se coordinaron de los requerimientos de grúa solicitada por cada dirección de CORAASAN, para transportar, descargar, instalar y desinstalar equipos y materiales.
- Se supervisó la sustitución tubería 30"(M1) y piezas especiales en Planta 25 MGD.
- Se supervisó la colocación de la tubería 24" (M3) y piezas especiales en Planta 25 MGD.
- Se Reemplazaron 4 válvulas de globo de 3" en llenadero de camiones externo (Frente a CORAASAN).
- Se Instaló macromedidor en tubería de salida en tanque de Vista Linda.
- Se Sustituyó la de tubería 30" @ 28" en Hierro Dúctil y reemplazo de Manfold de 12", en toma Las Charcas.
- Se extrajeron sólidos y se desinfectó el tanque de Vista Linda.
- Se supervisó la reparación en tanque metálico planta La Barranquita.
- Se Instaló medidor de 20", en Planta La Canela.

- Se supervisó vaciado de muro en hormigón para registro tubería de 30" y 24", en Av. Antonio Guzmán con Av. Olímpica.
- Se reparó filtración de tubería 36" H.D, en Av. La Fuente (Incluye pintura anti óxido en tubería).
- Se reparó tubería de entrada 24" Acero en tanque metálico, Tierra Alta.
- Se instalaron válvulas de 30" y 12", en tubería de 28" H.D, en Av. Estrella Sadhalá con calle Padre Las Casas.

Departamento Producción Agua Potable

El departamento de Producción, es el responsable de la captación y el tratamiento de las aguas crudas, con el propósito de potabilizarla para el consumo humano, donde el período de estudio comprenderá desde el noviembre 2019, hasta octubre 2020,

La captación promedio de agua cruda desde las Tomas de Bao, López, Pastor, La Barranquita, Amina, y Canal Ulises Francisco Espaillat, fue de 4.73 m³/seg., equivalentes a 108.00 millones de galones diarios.

Captación Promedio Agua Cruda en Obras de Toma

Toma de Bao:	3.27 m ³ /seg.	(74.64 MGD)
Toma de López:	0.40 m ³ /seg.	(9.13 MGD)
Toma La Barranquita:	0.014 m ³ /seg.	(0.33 MGD)
Toma de Pastor:	0.95 m ³ /seg.	(21.70 MGD)

Toma Canal UFE:	0.084 m ³ /seg.	(1.89 MGD)
Toma de Amina:	0.017 m ³ /seg.	(0.39 MGD)
Total Captado:	4.73 m ³ /seg.	(108.00 MGD)
Volumen Total Captado:	149.17 Millones de M ³	

Nota: El Caudal derivado para el Acueducto de Moca fue en promedio 1.0m³/seg.

Los meses de mejor nivel del Embalse de Bao, fueron desde Noviembre 2019 a Junio 2020, ya a partir de Julio 2020 comienza un descenso del nivel, aunque no de manera drástica, pero si provocando una reducción de los volúmenes captados y producidos en las plantas, y por ende en el suministro de agua a la población.

El nivel de Bao promedio fue de 320.94 MSNM, la cual es la toma que abastece las plantas de Noriega I y 11, como se detalla en la siguiente tabla:

Producción Promedio en Plantas de Tratamiento

Planta Noriega I:	3.30 m ³ /seg.	(75.33 MGD)
Planta Noriega 11:	(Fuera de Operación)	
Planta 25 MGD:	0.51 m ³ /seg.	(11.75MGD)
Plantalo MGD:	0.34 m ³ /seg.	(7.80MGD)
Planta Barranquita:	0.013 m ³ /seg.	(0.29MGD)
Planta Villa González I:	0.051 m ³ /seg.	(1.16 MGD)
Planta Villa Gonzalez 11:	0.024 m ³ /seg.	(0.55 MGD)

Planta SAJOMA:	0.014 m ³ /seg	(0.33MGD)
Total Producido:	4.25 m ³ /seg.	(97.21MGD)
Volumen Total Producido:	134.028.00 Millones de M ³	

En el período al que corresponde este informe, los meses de mejor nivel del Embalse de Bao, fueron desde Noviembre 2019 a Junio 2020, ya a partir de Julio 2020 comienza un descenso del nivel, aunque no de manera drástica, pero si provocando una reducción de los volúmenes captados y producidos en las plantas, y por ende en el suministro de agua a la población. El nivel de Bao promedio fue de 320.94 MSNM, la cual es la toma que abastece las plantas de Noriega I y 11, como se detalla en la tabla.

Anexo 4.2.1.1: Tabla 1 Nivel Promedio mensual de la Toma de Bao.

Anexo 4.2.1.2: Ilustración 1 Comportamiento del Nivel de Bao.

Otro factor que afecto considerablemente el suministro de agua, fue el confinamiento a la población dispuesto por las autoridades, como consecuencia del COVID-19. Donde la dotación promedio suministrada fue de 334.51 litros por persona por día.

i) Dotación Promedio

Población Servida:	1,100,000 Habitantes
Caudal Suministrado:	97.21 Millones galones diarios
Dotación	88.37 Galones/Persona/Día
	334.51 Litros/Persona/Día

Los aspectos que consideramos que más afectaron y continúan afectando, son las malas condiciones de los procesos en las principales Plantas Potabilizadoras, Noriega I, Noriega 11, 25 MGD y 10 MGD. Además, en la captación la situación de Toma de Pastor, Toma de López, Toma Las Charcas y Toma La Barranquita.

La situación actual de deterioro de los procesos en las principales plantas, dificultó la operación de estas, no logrando cumplir en casi todo el período, con los valores establecidos por las normas para los parámetros de calidad, principalmente los de turbiedad. En el caso de la planta Noriega I, favoreció la baja turbiedad del agua cruda proveniente de las Tomas de Bao y López.

La Planta Noriega 11, fue sacada de operación a partir del 27 de Septiembre 2019, por problemas técnicos de sus componentes, que ya no permitían tratar el agua cruda con una calidad mínima aceptable. Todavía dicha Planta continúa fuera de operación, a la espera de su evaluación técnica y rehabilitación.

A partir de finales del mes de Junio, la Planta de Cienfuegos entro en operación de prueba, con disponibilidad de solo un (1) Módulo para operar (50%), pero sin estar instalados los sistemas de dosificación de coagulantes y cloro gas, y sin el personal necesario para la operación. La inadecuada dosificación, principalmente de Cloro Gas, ha provocado contaminación en la planta.

Dentro de las actividades que debemos realizar para optimizar la Captación del Agua Cruda y la Producción del Agua Potable y que debemos fortalecer, ya que en este período prácticamente no se ejecutaron, podemos señalar:

- a) Mantenimiento y Lavado Tanques de procesos de las diferentes plantas.
- b) Corrección de filtraciones en Compuertas de Sedimentadores y Filtros, en Planta Noriega l.
- c) Limpiezas en Obras de Toma.
- d) Mantenimiento de equipos de Bombeo.
- e) Mantenimiento equipos de dosificación Cloro Gas.
- f) Mantenimiento equipos de dosificación coagulantes líquidos y sólidos.
- g) Mantenimiento y adquisición de equipos para el control de los parámetros de calidad.

Departamento Operación Redes Agua Potable

Este departamento, se encarga de la distribución de los servicios de agua potable a los diferentes sectores de la ciudad de Santiago, que dependen de la planta de la Noriega y planta de Nibaje.

Al mismo tiempo, se encarga de la planificación y ejecución de los programas de distribución mediante el cierre y apertura de los elementos principales que componen el sistema, como son las válvulas, las estaciones de bombeo y los tanques con el fin de garantizar el servicio a puntos máslejanos.

Durante el 2020, se realizaron diversos empalmes para resolver problemas de suministro en diferentes sectores, así como mantenimientos e instalación de válvulas de diferentes diámetros, en el área de influencia del nivel central del municipio correspondiente a este departamento, entre los que se encuentran los siguientes:

- Se realizó empalme de 12 a 3 pulgadas y se instaló de válvula de 3 pulgada, en la calle Garabato, Las Dianas, para mejorar el suministro que presentaba los edificios. Además, se sustituyó de pieza de 4 a 4 a 2 pulgadas y se instaló válvula de 4 pulgada, en la Urb. Las Terraza.
- Se verificaron diversos reportes por falta de suministro en algunas zonas de la ciudad, para dar respuesta oportuna y eficaz a cada uno.
- Después de realizar inspecciones de funcionamiento de válvulas, sondeo de tubería en distintos puntos y chequeo de registros A. R., para descartar fugas en la Urb. El Ensueño por falta de suministro, se realizó un empalme de 3 a 3 pulgada y un empalme de 6 a 3 pulgada, en la calle principal de Villa Jagua.
- Para dar solución al problema de suministro en la Calle del Colegio Da-Vinci esq. Av. Don Pedro se procedió a colocar 760 pies de tubería de 2 pulgada PVC. Por motivo que dicho sector se abastecían de un tubo que estaba colocado en una propiedad privada, se procedió a realizar el empalme de 12 a 2 pulgada de la línea de la Av. Don Pedro, se colocó una válvula de 2 pulgada y se procedió a realizar las acometidas de la vivienda la cual se encuentra regulada a 6 vueltas, este proyecto dio solución a 30 viviendas.
- Se eliminó una válvula de 4 pulgada en la Calle Principal, Urb. La Terraza, se encontraba en estado de corrosión por los años de instalación y el sector está presentado problemas de presión.

- Por problema de suministro en los residenciales Colibrí y Hermes ubicado en el Sector de Vista Linda, se procedió a realizar de la línea de 20 pulgada de distribución del Tanque Vitrificado de Vista linda, un empalme de la ventosa de 4 pulgada a la tubería existente de 3 pulgada y se colocó un tapón de 3 para dividir las dos líneas.
- Se sustituyó la válvula de 24 pulgada Carretera La Ceibita, frente a los multis de Pekín.
- Se realizó mantenimiento en válvula de 4 pulgada, ubicada Calle 1, La Moraleja. Se Instaló válvula de 3 pulgada en Los Céspedes, Yaguita del Ejido.
- Se Instaló válvula de 2 pulgada, Sector Jarro Sucio, La Charca, para mejorar el suministro.
- Se le realizó mantenimiento de Válvula de 12 pulgada Aut. Duarte esq. Av. Rafael Vidal.
- Se reparó válvula de 6 pulgada Av. Imbert, Frente al Estadio Cibao.
- Se realizó empalme de 2 a 2 pulgada, empalme de 2 a 4 pulgada e instalación de válvula de 4 pulgada, Multis de Pekín.
- Se eliminaron válvula de 8 pulgada, Av. Jacagua Calle 10, Los Ciruelitos, esta válvula no estaba en funcionamiento, se dejó directo.
- Se colocaron 95 pies de tubería de 8 pulgada PVC, para la solución del suministro de agua del sector la 7 Casas, se realizó empalme de 8 a 8 pulgada y se instaló de válvula de 8 pulgada.
- Se eliminó válvula de 4 pulgada, Urb. Villa Oiga Calle Benito Juárez Esq. Calle 12, esta válvula no estaba en funcionamiento, se dejó directo.
- Se eliminó un Hidrante en El Despertar.

- Se sustituyó ventosa de 4 pulgada, salida de Tanque Tierra Alta.
- Se realizó el proceso de reparación de fugas en la tubería de 24 pulgada de la salida del Tanque Tierra Alta y se realizó reparación de tubería de 36 pulgada en la Av. Estrella Sadhala, por motivo de una fugas en la tubería.

El Departamento de Operaciones de redes, continuó realizando trabajos del proyecto Calle Generoso Díaz con Av. Imbert, El Ejido, para dar solución a los problemas de suministro a unas 400 viviendas, de los sectores Urb. Las Cayenas, Barrio Los Santos, Yaguita del Ejido y Callejón del ejido, estos trabajos son los siguientes:

- Se Realizó empalme de 4 a 4 a 3 pulgada, Calle Generoso Díaz, Barrio Los Santos.
- Empalme de 16 a 4 a 2 pulgada, Calle Generoso Díaz, Barrio Los Santos.
- Instalación de válvula de 4 pulgada y 2 pulgada, Calle Generoso Díaz, Barrio Los Santos.
- Instalaciones de 4 ventosa de 4 en la línea de 16 PVC, distinto puntos del trazo de la línea del proyecto.
- Empalme de 3 a 3 pulgada, Calle Generoso Díaz, Urb. Las Cayenas.
- Empalme de 16 a 3 pulgada e instalación de válvula de 3 pulgada, Calle Generoso Díaz, Urb. Las Cayenas.

Se realizaron 2,516 horas de cierres y aperturas de válvulas por razones de mantenimiento, con el fin de reparar las redes y evitar pérdidas de las fugas visibles en el sistema.

Se realizaron 22,350 horas de cierres y aperturas de válvulas por regulaciones con el fin de mejorar el suministro en las zonas con problemas de abastecimiento.

División Catastro de Redes

La función de esta sección es disponer de una base de datos técnicos georreferenciados de las condiciones actuales del sistema de agua potable mediante el levantamiento y digitalización de las mismas permitiendo disponer de informaciones confiables para la eficiente operación y mantenimiento de las redes.

En el año 2020, se continuó con la implementación de la estructura propuesta para las redes en el Sistema de Información Geografía (GIS), mediante la realización levantamientos, digitalización de Planos As Built recibidos de la Dirección de Ingeniería, reubicación de las redes acorde a los reportes de las reparaciones realizadas por el área de mantenimiento de redes, croquis realizados y levantamiento de válvulas.

Los levantamientos han sido realizados con las aplicaciones desarrolladas por la oficina de Tecnología de la Información (appGIS), mediante tabletas y se visualizan desde la oficina una vez se modifica el estatus del levantamiento. Para tales fines, fueron concebidos los diferentes estatus de levantamiento.

Además, se inició el uso de la app para el levantamiento de tuberías (ap.ReferenciaTuberia), que consiste en recopilar las informaciones de los puntos visibles de las mismas y luego desde la oficina se realiza el trazado.

Entre los trabajos realizados podemos señalar:

1. Levantamientos en tiempo real con GPS (RTK) de 450 válvulas, ubicadas en los macro sectores de la Zurza, Yapur Dumit, Bella Vista, Tanque la Ceibita, Reforzadora Gurabo, Carretera Luperón, Cienfuegos I y II y Hato del Yaque.
2. Levantamiento de las redes existentes en Planta 25 MGD.
3. Levantamiento de líneas de conducción y distribución del Tanque Redondo de Cienfuegos
4. Levantamiento de las redes en la urbanización Altos de Rafey y sector de Rafey.
5. Levantamiento línea 16" Ensanche Bermúdez, línea de 20" en Avenida Yapur Dumit, hasta la entrada Los Girasoles, línea de 12" en Tanque la Barranquita, línea de 3" en calle Pista Motocross.
4. Reubicación de las redes del macro sector de la Zurza, tomando como referencia las válvulas y manzanas levantadas con RTK.
5. Digitalización de los planos As Built de la Carretera Luperón, Calle Chantini y Las Canelas.

Paralelo a lo antes mencionado, se avanzó en la actualización del Catastro de Redes, tanto con las inspecciones realizadas por la brigada de Catastro, como con la ayuda de los reportes de reparaciones de los departamentos Mantenimiento y Operación de Redes. En

este último punto, han sido revisados y validados 112 reportes, de los cuales 4 han impactado el Catastro, en áreas donde no estaban levantadas las tuberías.

Se han realizado 351 inspecciones de líneas solicitados por la División de Evaluación de Proyectos Particulares de la Dirección de Ingeniería y Proyectos, además de la asistencia en campo, para la ubicación de las redes existentes.

Departamento Mantenimiento de Redes Agua Potable

Este departamento, es el encargado de realizar los mantenimientos en las tuberías al momento de efectuarse cualquier avería en las redes de agua potable, en la zona metropolitana, Bella Vista y Las Charcas.

Durante el año 2020, este departamento estuvo realizando trabajos de mantenimiento correctivo, donde se realizaron 816 reparaciones de diámetros que van desde tubos de ½" a 48". Los meses más críticos, fueron enero, febrero marzo y octubre.

Anexo 4.2.1.3: Ilustración 2 Reparaciones de Mantenimiento de Redes, 2020.

Dentro de estas reparaciones, se encuentran las tuberías de conducción e impulsión, que en lo que va de año, se han intervenido 45 veces, donde se encuentra incluida la línea de 30" de Bella Vista con 38 asistencias, tanto a la tubería de GRP como a la de hierro dúctil, debido a su antigüedad y deterioro.

Estas reparaciones, provocan paradas obligatorias de la planta de 25 MGD, lo que mantiene las comunidades sin servicio hasta por varios días, además en algunas ocasiones, han causado daño en las propiedades de los usuarios, generando esto un costo adicional a la institución por reposición.

Anexo 4.2.1.4: Tabla 2 Reparaciones principales.

Además, se han realizado en el departamento trabajos extraordinarios como fueron los empalmes a diferentes sectores en la ciudad: El Embrujo 11, La Trinitaria, Av. 27 de Febrero, Cerro de Tuna, Jardines del Yaque, La Rosaleda y La Herradura.

De acuerdo a los problemas encontrados en las zonas de reportes, se realizaron acciones para solucionar los mismos. A continuación detallamos estas actividades:

- Empalme de 2" solución agua Edificio Corporativo Asociación Cibao, ubicado en la Calle Respaldo 47, El Embrujo 11, Autopista Duarte, Santiago.
- Empalme de 4" a 1" Parque La Trinitaria, ubicado en la Trinitaria, Santiago.
- Empalme de 4" a 2" solución Potable agua Empresa Agua Cascada, ubicado en la Avenida 27 de Febrero, urbanización Las Américas.
- Empalme de 3" a 1/2" solución agua Potable, Centro de Capacitación Cerro de Tuna, ubicado en la calle principal Cerros de Tuna, Bella Vista.

- Empalme de 3" a 3/4" solución agua Potable, Parque Jardines del Yaque, ubicado en la calle penetración casi esquina 2, Jardines del Yaque.
- Empalme de 3" a 3/4" solución agua Potable, Área verde La Rosaleda, ubicado en la Rosaleda, próximo al Colegio Santiago Apóstol.
- Empalme de 2" a 1/2" solución agua Potable, Parque Infantil, Villa Progreso, La Herradura, ubicado en la Calle 14 de Junio, Villa Progreso, La Herradura.
- Empalme de 3" a 1/2" solución agua Potable, Cancha y Casa Club Suelo Duro, Suelo Duro, Bella Vista, Santiago.

Con las instalaciones de estos empalmes quedaron beneficiados varios sectores, solucionando con esto los problemas de suministro de agua.

Departamento de Automatización e Instrumentación

Este departamento, es el responsable de automatizar e instrumentar los procesos de las estaciones de bombeo de las plantas de agua potable y residual, darle su respectivo mantenimiento preventivo y correctivo.

Las asignaciones de este departamento se dividen en dos áreas, el correspondiente a la Dirección de Acueductos y el de la Dirección de Saneamiento Ambiental, donde durante el año 2020, se realizaron los siguientes trabajos.

Dirección Acueductos

En lo concerniente a las Plantas de producción y tratamiento de agua potable, se realizaron los mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos, necesarios en los paneles de automatización de Noriega #1 y Noriega #2.

En las plantas Nibaje 25MGD, culminamos la instalación del sistema de detección de gas cloro, en esta misma planta seguimos trabajando en hacer el enlace del sistema SCADA y los arrancadores.

Se fiscaliza actualmente, la entrega de los proyectos de abastecimiento de la planta de La Canela y Cienfuegos, en lo concerniente a la automatización e instrumentación, requerido por la institución a los contratistas de dichas obras.

En el laboratorio de agua potable, cumplimos con el plan de mantenimiento anual en un 100%. Además, se empezaron a realizar reparaciones de equipos que antes la realizaban suplidores externos.

Dirección Saneamiento Ambiental

En esta dirección, se realizaron trabajos de mantenimiento preventivos y correctivos en las plantas de aguas residuales de Rafey, Cienfuegos y Tamboril, así como en los camiones de limpieza Flex line, incluyendo el sistema automatizado y neumático de estos, además de la reparación de equipos en las plantas.

En el laboratorio de aguas residuales, cumplimos con el plan de mantenimiento anual en un 100% y este año se comenzaron a realizar reparaciones de algunos equipos que antes la hacían suplidores externos.

Se restableció el sistema SCADA de la planta de aguas residuales de Rafey y se está llevando a cabo la instalación de un sistema de medición en línea de Amonio, Nitrato, Sólidos Suspendedos y Oxígeno en los tanques de proceso de la misma.

Dicho sistema, es parte de una donación realizada por la Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA), mediante su departamento de investigación científica.

Departamento Laboratorio Agua Potable

Este laboratorio, se encarga del monitoreo de la calidad del agua potable de los distintos sistemas que componen la dirección de Acueductos. Durante el período de noviembre 2019 a octubre 2020, se procesaron 7,326 muestras bacteriológicas. Donde el 44% de estas se realizaron en las redes, el 20% en las salidas de las plantas, y el 18% en monitoreos.

Anexo 4.2.1.5: Tabla 3 Cantidad de muestras procesadas.

En el laboratorio fueron sembrados 45,335 tubos, resultando positivos 1,396 tubos, representando esto un 3% del total. De los cuales, el porcentaje más alto de las muestras positivas tiene la red de Tamboril con un 22%, seguido de la red e Cienfuegos con un 6%.

Anexo 4.2.1.6: Tabla 4 Número de tubos sembrados y positivos.

Procederemos detallando, los resultados obtenidos de las muestras de laboratorio de las plantas de tratamiento de agua potable.

Plantas de Agua Potable

A continuación, se detallarán resultados durante el período de estudio de los parámetros principales, determinados en el laboratorio de agua potable de las plantas de tratamiento de agua potable principales de CORAASAN, y aquellas que están en proceso de transferencia del INAPA, de las redes de distribución, de los llenaderos de camiones y algunas actividades adicionales realizadas.

En lo que al cloro residual de la salida de las plantas respecta, estas se encuentran dentro de los límites recomendados por la Norma Dominicana (NORDOM), el cual establece un rango entre 0.8-1.5 mg/L. al igual que el índice de potabilidad, donde el rango es entre 95-100%.

Anexo 4.2.1.7: Tabla 5 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Plantas de Tratamiento Agua Potable.

Planta Noriega I y 11

En lo que respecta a la planta de Noriega I y 11, se estarán detallando los resultados del laboratorio, durante el período noviembre 2019, hasta octubre 2020, de los parámetros de índice de potabilidad, el cloro residual, la turbidez, el color y el pH.

Índice de Potabilidad

El índice de potabilidad de la planta Noriega, refleja un aumento de 2.9% comparado con el 2019, y un 3.5% desde el 2016, encontrándose en el 2020 con un promedio de 100% de este parámetro en el 2020. Resultando un índice de potabilidad promedio de los últimos 5 años de 97.48% en esta planta.

Anexo 4.2.1.8: Ilustración 3 Índice de Potabilidad Planta Noriega I, 2016-2020.

En lo que se relaciona al índice de potabilidad de la planta de tratamiento de agua potable Noriega 11, debido a su reducción significativa de este parámetro y otras condiciones, fue necesaria tomar la decisión de sacarla de circulación. Resultando un índice de potabilidad promedio de los últimos 3 años de 69.4% en esta planta.

Anexo 4.2.1.9: Ilustración 4 Índice de Potabilidad Planta Noriega 11, 2016-2020.

Cloro Residual

En promedio, el cloro residual de la planta Noriega I, durante el período estudiado, fue de 1 mg/l, donde los meses más críticos de este parámetro fueron los meses de marzo y abril, debido a que quedaron por debajo del límite recomendado por la NORDOM, que es 0.8 mg/l. En los meses de abril y mayo, el cloro residual se redujo, debido a presencia de algas y al aumento de la turbidez en estos meses.

Anexo 4.2.1.10: Ilustración 5 Cloro Residual por mes Planta Noriega I.

La Turbidez

En los meses de marzo y junio se reflejó la turbidez más alta de la salida de la planta de la Noriega I. Durante el 2020, se redujo en promedio en un 44% con relación al agua cruda de entrada versus el agua de salida.

Anexo 4.2.1.11: Ilustración 6 Turbidez de salida promedio mensual de la planta la Noriega I.

Anexo 4.2.1.12: Ilustración 7 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I.

Color

Durante el 2020 en promedio, la planta de Noriega I redujo en un 48% el color de salida con relación al de entrada.

Anexo 4.2.1.13: Ilustración 8 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I.

Potencial de Hidrógeno

Con relación al potencial de hidrógeno, la planta de la Noriega redujo este parámetro en un 1% en la salida de la planta, con relación al de entrada.

Anexo 4.2.1.14: Ilustración 9 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I.

Planta 25 MGD

En lo que respecta a la planta de 25 MGD, se estarán detallando los resultados del laboratorio del índice de potabilidad, del cloro residual, de la turbidez, del color y del pH, del período establecido.

Índice de Potabilidad

La planta de 25 MGD, redujo en un 0.6% con relación al 2019 el índice de potabilidad, con una tendencia a bajar tomando en consideración el año 2017, como se muestra en la ilustración. Resultando un índice de potabilidad promedio de los últimos 5 años de 97.78% en esta planta.

Anexo 4.2.1.15: Ilustración 10 Índice de Potabilidad Planta 25 MGD 2016-2020.

Cloro Residual

El cloro residual durante el período estudiado, se mantuvo dentro de las normas, donde el rango de la norma es de 0.8 mg/1 y 1.5 mg/1, quedando en promedio en 1.2 mg/1. Entre los factores que redujeron este parámetro se encuentra el aumento de la turbidez.

Anexo 4.2.1.16: Tabla 6 Cloro Residual por mes Planta 25 MGD.

La Turbidez

La turbidez de salida promedio de la planta de 25 MGD, los meses que mantuvieron este parámetro dentro de la norma fueron abril, mayo, julio, septiembre y octubre, donde la más crítica se reflejó en el mes de marzo. Durante el 2020, se redujo en promedio en un 56%, con relación al agua cruda de entrada versus el agua de salida.

Anexo 4.2.1.17: Ilustración 11 Turbidez de salida promedio mensual de la planta de 25 MGD.

Anexo 4.2.1.18: Ilustración 12 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 25MGD.

Color

La planta de 25 MGD, en promedio logro reducir el color del agua de salida en un 54%, con relación a la entrada.

Anexo 4.2.1.19: Ilustración 13 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Planta de 25 MGD.

Potencial de Hidrógeno

La planta de 25 MGD, redujo en promedio un 4% del pH en la salida, con relación a la entrada.

Anexo 4.2.1.20: Ilustración 14 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 25 MGD.

Planta de 10 MGD

En lo que respecta a la planta de 10 MGD, se estarán detallando los resultados del laboratorio, del índice de potabilidad, del cloro residual, de la turbidez, del color y del pH, del período establecido.

Índice de Potabilidad

El índice de potabilidad de la planta de 10 MGD, aumento en un 2.2% con relación al 2019, logrando obtener el promedio de 100% durante el 2020. Resultando un índice de potabilidad promedio de los últimos 5 años de 98.26% en esta planta.

Anexo 4.2.1.21: Ilustración 15 Índice de Potabilidad Planta 10 MGD 2016-2020.

Cloro Residual

Los resultados del cloro residual, en la planta de 10 MDG, establecieron que en promedio todos los meses del período en estudio se encuentran dentro de la norma. Donde el mes de marzo fue el más bajo, debido principalmente al aumento turbidez.

Anexo 4.2.1.22: Ilustración 16 Cloro Residual por mes Planta 10 MGD.

Turbidez

La turbidez de salida de la planta de 10 MGD, los meses de noviembre, enero, febrero, marzo, junio, agosto, sobrepasaron los 5 NTU que recomienda la norma, donde el mes más crítico fue el mes de marzo, lo que se ve reflejado en el cloro residual. Donde durante el 2020, se redujo en promedio en **un** 57% con relación al agua cruda de entrada versus el agua de salida de la planta.

Anexo 4.2.1.23: Ilustración 17 Turbidez de salida promedio mensual de la planta de 10 MGD.

Anexo 4.2.1.24: Ilustración 18 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD.

Color

El color de la planta de 10 MGD, durante el 2020, se redujo en promedio en un 58% con relación al agua cruda de entrada versus el agua de salida.

Anexo 4.2.1.25: Ilustración 19 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD.

Potencial de Hidrógeno

El potencial de hidrógeno, en la planta de tratamiento de agua potable de 10 MGD, se redujo en un 5%, con relación al agua de entrada.

Anexo 4.2.1.26: Ilustración 20 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD.

Planta de Villa González I y 11

En lo que se refiere a las plantas de Villa González I y 11, se estarán detallando los resultados del laboratorio, del índice de potabilidad, del cloro residual, de la turbidez, del color y del pH, del período establecido.

Índice de Potabilidad

El índice de potabilidad, aumentó un 3.4% en la planta de Villa González I con relación al 2019, logrando así obtener un promedio de 100% durante el 2020. Resultando un promedio de potabilidad de 95,9% de los últimos 5 años.

Anexo 4.2.1.27: Ilustración 21 Índice de Potabilidad Planta de Villa González I, 2016-2020.

En cambio la planta de Villa González 11, se ha mantenido los últimos años con un promedio de 100% de potabilidad, habiendo aumentado desde el 2017 un 2.7%. Resultando un índice de potabilidad promedio de los últimos 4 años de 99.025% en esta planta.

Anexo 4.2.1.28: Ilustración 22 Índice de Potabilidad Planta de Villa González 11 2016-2020.

Cloro Residual

En lo que respecta al cloro residual de la planta Villa González I, en promedio mensual, todos los meses de mayo y septiembre, quedaron por debajo de 0.8 mg/l que es el límite inferior recomendado por la NORDOM para las plantas. Mientras que, en la planta 11, fueron los meses de diciembre del 2019, enero, abril y junio del 2020.

Anexo 4.2.1.29: Ilustración 23 Promedio mensual de Cloro residual de la Planta de Villa González I.

Anexo 4.2.1.30: Ilustración 24 Promedio mensual de Cloro residual de la Planta de Villa González 11.

Turbidez

La turbidez de la planta de Villa González I, durante el 2020, mantuvo dentro de la norma, la cual redujo en promedio un 97%, con relación al agua cruda de entrada versus el agua de salida. Mientras que en la planta II en un 74%. En cambio de la planta 11, solo los meses de enero, julio septiembre, y octubre resultaron por debajo de 5 NTU, lo que se ve reflejado en el cloro residual.

Anexo 4.2.1.31: Ilustración 25 Turbidez de salida promedio mensual de la planta Villa González I.

Anexo 4.2.1.32: Ilustración 26 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González I.

Anexo 4.2.1.33: Ilustración 27 Turbidez de salida promedio mensual de la planta Villa González 11.

Anexo 4.2.1.34: Ilustración 28 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González 11.

Color

El color de la planta de Villa González I, durante el 2020, se redujo en promedio en un 74% con relación al agua cruda de entrada versus el agua de salida. Mientras que en la planta 11, se eliminó solo 72%.

Anexo 4.2.1.35: Ilustración 29 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González I.

Anexo 4.2.1.36: Ilustración 30 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González 11.

Potencial de Hidrógeno

El potencial de hidrógeno, en la planta de tratamiento de agua potable Villa González I, se mantuvo igual al de entrada al momento de la salida de la planta. Mientras que, la planta 11, redujo en un 1% este parámetro, luego del proceso de potabilización.

Anexo 4.2.1.37: Ilustración 31 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de Villa González I.

Anexo 4.2.1.38: Ilustración 32 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de Villa González 11.

Plantas Rurales

En lo que concierne a las plantas de los acueductos rurales, que aún se encuentran en transferencia del INAPA, las únicas plantas que cumplen con los requerimientos de la NORDOM, respecto al cloro residual, son la de Pedro García, Hato del Yaque II y Sabana Iglesia. Mientras que, en el índice de potabilidad solo las plantas de Pedro García, Navarrete y Sabana Iglesia cumplen con el parámetro.

Anexo 4.2.1.39: Tabla 7 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Plantas de Agua Potable Rurales.

Continuamos monitoreando estas plantas que recibimos de INAPA, aunque éstas, aún no están operando de manera normal, por todas las carencias que poseen.

Red de Distribución

Luego de las plantas, es necesario monitorear la red de distribución, con el propósito de comprobar la calidad que reciben los clientes de CORAASAN. Es por tanto, que durante el período comprendido en esta evaluación, se tomaron 38,335 muestras a la red, midiendo los parámetros de índice de potabilidad y cloro residual.

En lo que se relaciona al cloro residual en las redes, estas se encuentran dentro del rango de la norma NORDOM, que es entre 0.2-0.8 mg/L, exceptuando la de red de Bella Vista, que supera el límite recomendado. Mientras que, el índice de potabilidad, las redes que no cumplieron con el rango de 95-100% de la norma, fueron Cienfuegos y Tamboril.

Anexo 4.2.1.40: Tabla 8 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Redes en promedio.

La red de distribución, ha reducido el índice de potabilidad en **un** 3.4 % comparándolo con el 2019, y **un** 6.6% con el 2017. Resultando un índice promedio de los últimos 5 años de 95.44%.

Anexo 4.2.1.41: Ilustración 33 Índice de Potabilidad de la Red de Distribución.

Con relación al 2019, en la red de Santiago el índice de potabilidad, basados en coliformes fecales aumento en un 0.21%, en lo que respecta a la red de Licey se redujo un

0.41%, mientras que, en la red de Tamboril, disminuyó un 20%, donde es importante destacar que el mínimo debería ser un 95%.

Anexo 4.2.1.42: Ilustración 34 Relación Comparativa del índice de Potabilidad en Base a Coliformes Fecales, 2019-2020.

En la red de Santiago, comparando los resultados del 2020, con los del 2019 del parámetro de índice de potabilidad, el único mes en que este indicador aumento durante este año fue en el mes de junio. Los meses de abril, mayo, agosto, septiembre y octubre del 2020, quedaron por debajo del 95%.

Anexo 4.2.1.43: Ilustración 35 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Santiago.

En Licey, los meses de enero, febrero, mayo y agosto, quedaron por debajo de la norma con relación al índice de Potabilidad, además de que solo el mes marzo, junio y octubre aumentaron este parámetro con relación al 2019.

Anexo 4.2.1.44: Ilustración 36 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Licey.

Refiriéndonos al índice de potabilidad en la red de Tamboril, en el 2020, los meses de enero, febrero, mayo, agosto y octubre quedaron por debajo de la norma. Mientras que los meses de julio, agosto y septiembre aumentaron su este parámetro con relación al 2019.

Anexo 4.2.1.45: Ilustración 37 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Tamboril.

El índice de potabilidad, en la red de Cienfuegos, se mantuvo por debajo de la norma en el 2020, durante los meses de enero, marzo, junio, agosto, septiembre y octubre. Donde este parámetro solo aumento su porcentaje el mes de mayo con relación al 2019.

La principal causa de esta reducción del índice de potabilidad, se debe a una contaminación en la red, debido a que en su mayor parte, este sector no cuenta con sistema de recolección de aguas residuales, cuando las rejillas se rebosan, contaminan por medio de las campanas la línea de agua potable.

Otro factor, es la entrada en circulación en período de prueba de la planta de Cienfuegos, la cual no cuenta con un sistema de cloración instalado por el momento. Además, del deterioro de las redes debido a la antigüedad y que en la mayoría de los casos, fueron instaladas por los residentes de forma irregular.

Anexo 4.2.1.46: Tabla 9 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Cienfuegos.

Como mencionamos anteriormente, el límite que la norma establece para la red del parámetro de cloro residual, es de 0.2mg/l y 0.8 mg/l, es por tanto, que las redes de Santiago se mantuvieron en promedio mensual dentro de lo recomendado, al igual que la red de Licey y Cienfuegos. Mientras que en Tamboril, el mes de mayo quedo por debajo.

Anexo 4.2.1.47: Ilustración 38 Cloro residual en la red de Santiago.

Anexo 4.2.1.48: Ilustración 39 Cloro residual en la red de Licey.

Anexo 4.2.1.49: Ilustración 40 Cloro residual en la red de Tamboril.

Anexo 4.2.1.50: Ilustración 41 Cloro residual en la red de Cienfuegos.

Llenaderos

En lo que respecta a los llenaderos de camiones de agua, en el de Nibaje donde se tomaron 94 muestras en el período evaluado, en promedio el índice de potabilidad se mantuvo en 100%. Mientras que el pH y el cloro residual se mantuvieron dentro de la norma NORDOM, sin embargo el cloro la turbiedad y el color sobrepasaron los límites recomendados.

Anexo 4.2.1.51: Tabla O Llenadero de camiones Nibaje Noviembre 2019 - Octubre 2020.

Mientras que, el llenadero de camiones de agua de Villa González, donde se tomaron 33 muestras en el período evaluado, en promedio el índice de potabilidad se mantuvo en 99.4%. Mientras que el pH y el cloro residual se mantuvieron dentro de la norma NORDOM, sin embargo el cloro la turbiedad y el color sobrepasaron los límites recomendados.

Anexo 4.2.1.52: Tabla 11 Llenadero de camiones Villa González Noviembre 2019 - Octubre 2020.

Durante el 2020, se realizaron otras actividades es este departamento, adicionales a las mencionadas anteriormente, las cuales se mencionarán a continuación.

- Participamos en varias reuniones con diferentes Instituciones como: Salud Pública(Dpto. Salud Ambiental), Grupo Agua Saneamiento e Higiene (GASH), Organización Panamericana de la Salud(OPS), Oficina Nacional de Estadísticas(ONE), Instituto Dominicano de la Calidad(INDOCAL), para continuar con la revisión de la NORDOM 39(Norma Dominicana para toma muestra Agua Potable) participando en diferentes talleres para los fines. Éstas se realizaron en modalidad virtual por motivos de la pandemia.
- La segunda auditoría interna (ISO: 9001/2015) de seguimiento se realizó a principios del pasado mes de Septiembre.
- La segunda auditoría externa de seguimiento, realizada por la empresa que nos certificó (INTECO) se realizó en el mes de Septiembre.
- Recibimos algunas estudiantes de término dela carrera de Bioanálisis de la universidad UTESA. Por motivos de la pandemia estas rotaciones fueron suspendidas en el mes de marzo.

- Se compraron dos equipos para los Laboratorios: Purificador (Purelab) y Hot Plate.
- Se realizó la calibración de todos los equipos por la compañía BDC Calibration Services, en Agosto del presente año.
- A través del acuerdo establecido, con el Ayuntamiento Municipal y la Dirección Ambiental de la CORAASAN, para la eliminación de los desechos producidos en los Laboratorios, los mismos fueron retirados por la empresa acordada para su posterior incineración en el pasado mes de Agosto.

Departamento Electromecánico

En este departamento, interviene en la selección de materiales que componen los equipos electromecánico (motobomba) y en las características de los equipos eléctricos, para su adquisición, haciéndose cargo en lo adelante de su respectivo mantenimiento.

Para realizar las asignaciones, este departamento cuenta con 4 divisiones y **una** sección, donde a continuación detallarán los trabajos realizados durante el año 2020, categorizados por los mismos.

División Mantenimiento Eléctrico

- Reparación e instalación de bomba de lavado, Planta 25.
- Reparación panel eléctrico reforzadora, Don Jaime.
- Reparación avería eléctrica el Pozo 11, Los Guineos.
- Reparación bomba sumergible pozo de Yeo.

- Reparación bomba No.1 bomba Noriega hacia tanque de López (esta se modificó aumentando la longitud de columna).
- Rebobinado del Motor No.3 de 200 HP, reforzadora Don Pedro.
- Reparación bomba Yerba de Culebra- Sabana Iglesia.
- Reparación de falla eléctrica bomba Baitoa.
- Rebobinado motor No. 3, Villa González.
- Instalación Bomba No. 2, Toma de López.
- Preparación e Instalación motor Yagueta de Pastor.
- Reparación de avería eléctrica planta Navarrete (sub- estación eléctrica).
- Rebobinado e instalación motor No.4, Toma de Pastor.
- Cambio motor No. 2, Reforzadora Don Pedro (en su lugar se instaló el motor No.2 de toma de pastor).
- Instalación de bomba pozo No. 2, Las Lavas.
- Se desarmó la Bomba de la toma La Barranquita para corregir el fallo en los ejes.
- Se reinstaló la bomba No. 2 de Pastor.
- Instalación de transformador de 100 KVA en la toma Las Charcas (este se había solicitado para la toma de Baitoa).
- Instalación Banco de Transformadores 25 KVA, El Frailer (Estación INAPA).
- Mantenimiento bomba Las Charcas (limpieza de cucuyera).
- Reparación avería eléctrica motor planta vieja, La Canela.
- Sustitución transformador 500 KVA, Toma López.

División Taller Industrial

- Reparación líneas de impulsión de IT, Villa González.
- Reparación línea de impulsión de 30-, Bella Vista.
- Reconstrucción bomba Planta la Noriega Bombeo hacia el Tanque de López.

- Reparación de línea de impulsión de 6" en Baitoa.
- Reparación línea de impulsión de 30" en la Av. Circunvalación Nibaje.
- Confección de bancos y barandas para 7 camiones de la Gerencia de Aguas

Residuales.

- Reparación de tubería de 24" en periférica de Gurabo.
- Reparación de tubería en Juncalito, Janico.
- Instalación tubería de 12" en puente de Baitoa.
- Soldando tubería de 30" enfrente del edificio administrativo.
- Soldando tubería de 30", Bella Vista.
- Desarmando transmisión válvula de salida del tanque de Cienfuegos.
- Soldando base para transmisión de salida del tanque de Cienfuegos.
- Confección de bobina de llenado en planta Noriega.
- Confección de tuerca 1¼" en toma La Barranquita.
- Realizando cruce 6" en Puñal.
- Reparación junta dresser de 30" en la Avenida Olímpica, La Barranquita.
- Reparación tubería de 30" frente a la planta de gas Nibaje.
- Reparación tubería 30" planta 25 MGD.
- Reparación tubería 36" línea de distribución de la Noriega.
- Reparación tubería 20" en avenida Duarte.

División Mantenimiento Mecánico

- Instalación y reparación bomba #1,2,4,5, Toma Pastor.
- Instalación y reparación de bombas #1,2,3,6,7,9, Toma López.
- Instalación y reparación de bombas #1, Yaquita Pastor.
- Instalación de bomba nueva en Gurabo.
- Sacando bomba de Toma las Charcas.

- Reparación de bomba #1 en San José de las Matas.
- Ensamblando bomba #3, Toma Pastor.
- Instalando bomba #3, Toma Pastor.
- Acoplando motor #8, Toma Pastor.
- Instalación bomba #1 en SAJOMA.
- Empaquetando bomba #1,2,3,4 en Toma de López.
- Instalación motor #1, Planta la Noriega.
- Reparando coupling en bomba Reforzadora Viejo Carril Navarrete.
- Abriendo válvula de salida en Planta Noriega.
- Instalación motor #2 Amina, SAJOMA.
- Instalación y reparación de bombas # 1,2 Reforzadora Cerros Gurabo.
- Instalación y reparación de bombas Reforzadora Gurabo Luperón.
- Instalación y reparación de bombas Proyecto Nuevo bomba #1 Reforzadora Gurabo Luperón.

División Mantenimiento Preventivo

- Mantenimiento General Del 65% De Los Equipos Programados.
- Reparación Arrancador Bomba De Lavado De La Planta De Tratamiento Navarrete.
- Reforzadora Tamboril Cambio De Goma USO del Acople.
- Mantenimiento General del 74% de los equipos programados.
- Cambio Coupling L110 Viejo Carril.
- Instalación Clorador Planta de Sabana Iglesia.
- Cambio de acople 1070T10 Bomba de tanque La Ceibita.
- Mantenimiento General del 67.3% de los equipos programados.

○ Mantenimiento programado de los doradores de Sabana Iglesia, Villa González #1 y Villa González #2.

- Mantenimiento General del 76.4% de los equipos programados.
- Reparación Clorador Sabana Iglesia.
- Mantenimiento General 73.33% de los equipos programados.
- Mantenimiento General 65% de los equipos programados.
- Cambio de aceite Reforzadora La Yaguita de Pastor.
- Cambio de aceite Reforzadora Cerros de Gurabo.
- Mantenimiento General 75.15% de los equipos programados.
- Extracción escombros de las 2 bombas horizontales Tanque de Cienfuegos.
- Mantenimiento General 80.6% de los equipos programados.
- Reparación Clorador Navarrete.
- Reparación Clorador Sabana Iglesia.
- Reparación Compresor (25 y 10 MGD).
- Reparación Clorador Planta 25 MGD.
- Mantenimiento General 76.9% de los equipos programados.
- Reparación Clorador Navarrete.
- Remoción escombros bombas Tanque Cienfuegos.

Sección Rebobinado

- Rebobinado de motor de 150 HP de la Canela.
- Rebobinado motor 230KW, Los Cerros de Gurabo.
- Rebobinado motor #2, Gurabo.
- Rebobinado Motor 100HP de 1750 RPM de Hato del Yaque (Los Guandules).
- Rebobinado motor 200 HP, la Reforzadora de Don Pedro.
- Rebobinado de motor de 200 HP, Planta Villa González 1.

- Rebobinado de bomba #2, 5 HP, Cerros de Jacagua.
- Rebobinado motor 50 HP reforzadora Canea, La Reina Lacey.
- Rebobinado de Motor No.1, Yaguita de Pastor de 152 KVA.
- Rebobinado de motor No. 2, Toma de Pastor 250 HP.
- Rebobinado de motor No.1, 300 HP, Planta la Noriega.
- Rebobinado Motor 50 HP, Toma Las Charcas.
- Reparación e instalación de bomba No. 5, Toma Pastor.
- Reparación bomba planta Navarrete.

Departamento Operación y Mantenimiento Agua Potable Zonas Periféricas

Este departamento, se encarga de la operación y distribución del agua potable de las zonas aledañas de la ciudad de Santiago. Está sectorizado en seis zonas, que son Los Reyes, Cienfuegos, Tamboril, Gurabo, Puñal y Lacey. Donde a continuación detallarán los trabajos con mayor relevancia realizados en estas zonas durante el 2020:

Los Reyes

- Se instalaron 170 tubos de 3 pulgadas en el sector de Los Tocones con empalme de 6 pulgadas a 3 pulgadas.
- Cienfuegos
- Puesta en servicio de la planta de tratamiento agua potable de Cienfuegos, aún en etapa de prueba.
- Empalme de 24 a 12 pulgadas en avenida Tamboril, para mejorar el Ensanche Espailat.

Tamboril

- Reparación tubería impulsión de 20 pulgadas en el cruce de Bolívar, carretera Tamboril.

- Reparación tubería 12 pulgadas PVC, próximo al sector La Hermita.
- Reparación tubería de 6 pulgadas PVC, que alimenta la zona franca de Tamboril, en 3 ocasiones.

Gurabo

- Colocación 40 tubos de 3 pulgadas PVC, 33 tubos de 2 pulgadas PVC, una válvula de 6 pulgadas y una de 3 pulgadas en la calle 8 Villa Verde, con 40 acometidas.
- Empalme de 10 pulgadas a 4 pulgadas con 23 tubos de 4 pulgadas y una válvula, en la calle prolongación Buena Vista esq. calle central.
- Colocación de 80 tubos de 2 pulgadas PVC en la carretera La Chichigua entrada la gruta.
- Colocación 15 tubos de 2 pulgadas y 10 tubos de 1 ½ pulgadas PVC con 10 acometidas, en el Km 8 cuesta de Piedra.
- Colocación 15 tubos de 2 pulgadas PVC con 17 acometidas, en la calle 10 con proyecto de Gurabo.
- Colocación válvula 4 pulg para sectorización en el Urb. Cerro Hermoso frente al play.
- Empalme de 8 a 4 pulgadas en la calle 9 esq. Carretera Tigaiga.
- Colocación 14 tubos de 2 pulgadas con 11 acometidas en la calle Las Almendras, Pontezuela.
- Instalación 2 válvulas de 12 pulgadas mariposa en el tanque redondo del Km 8, Cuesta de Piedra.
- Instalación válvula de 8 pulgadas mariposa, carretera Luperón próximo a la Plaza Genita.
- Instalación válvulas de 8 y 12 pulgadas en la Carretera Luperón entrada a la Chichigua.

- Empalme de 8pulg con válvula de 8 mariposa, en la Carretera Luperón esq. Lucila Díaz.

- Fue interconectado el sistema nuevo de tuberías al sistema viejo de distribución con los empalmes que se requerían.

Puñal

- Colocación 18 tubos de 4 pulgadas, en el sector de Los Picos.
- Colocación de 8 tubos de 6 pulgadas, en el sector del Caimito Adentro.
- Colocación de 40 tubos de 2 pulgadas en Matanza Adentro, barrio Buena Vista.
- Colocación de 60 tubos de 2pulgadas, en Monte Adentro.
- Colocación de 20 tubos de 6 pulgadas, en el puente de Arenoso, entrada los Mangos de Arenoso.

- Colocación de 150 tubos de 2 pulgadas, en Villa Sorangel, Matanza.

Licey

- Sustitución de válvula mariposa de 12 pulgadas, en la tubería principal por problemas mecánicos de la transmisión.

Acueducto Hato del Yaque y La Canela

En lo que respecta al acueducto de Hato del Yague y la Canela, que en la actualidad se encuentran en proceso de transferencia del Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) a nuestra jurisdicción.

Donde en la actualidad, tenemos un ingeniero encargado de esta zona en la parte de operación y mantenimiento y un asistente, laborando con personal de INAPA, durante el

período comprendido de Noviembre 2019 hasta octubre 2020, se realizaron los siguientes trabajos:

- Se realizó el levantamiento completo de las redes de agua potable y válvulas en Hato del Yaque.
- Se realizó empalme de 6 pulgadas, para beneficiar comunidad de los Guandules y Villa Tabacalera, del tanque nuevo del acueducto La Canela.
- Se logró la interconexión del servicio energético de 24 horas. Para las plantas de Hato del Yaque, ubicadas en Barrio Lindo.
- Puesta en operación a modo de prueba del acueducto La Canela.
- Realización de 224 averías que van de diámetros de 1/2 pulgadas a 12 pulgadas.

Sección Agua Pal' Pueblo

Esta sección, se encarga de la distribución de camiones de agua en toda la provincia de Santiago a los usuarios de CORAASAN que no es posible abastecer por tuberías, ya sea por bajo caudal o por falta de suministro debido a reparaciones u otras causas.

Durante el período noviembre 2019, hasta noviembre 2020, fueron solicitados 7,569 camiones de agua, abasteciendo a 27,310 viviendas, distribuyendo 12,727,500 galones de agua entre los clientes de CORAASAN, generando esto un costo de RD.\$10,182,000 de pesos.

Departamento Territorial

La forma de gestión propuesta para enfrentar este desafío es la zonificación, para ello se hace necesario la creación de una unidad organizacional que se encargue de atender y dar

respuesta a las necesidades de cada zona. La misma permitirá dividir el área de acción de CORAASAN en unidades de operación más reducidas y controlables y llevar a cabo en forma paralela en cada una de las zonas un plan de mejoramiento operacional adecuado a su situación, con sus propios indicadores de gestión para medir avances y evaluar el cumplimiento de objetivos y metas, siendo necesario la integración de una unidad organizacional que se ocupe de estas nuevas responsabilidades.

Es necesario hacer notar en esta memoria, que la Dirección de Operaciones Territoriales (DOT) a mediados del mes de Julio del año 2020, pasa a ser un departamento dependiente de la dirección de acueductos.

El objetivo de este departamento es optimizar la gestión operativa de la institución, facilitando la evaluación de la eficiencia operacional y comercial, trabajando más cerca del cliente.

Dentro de las funciones del mismo, están:

1. Levantar información necesaria para conocer en detalle la totalidad de los problemas que afectan a la zona y las causas de reclamos de los clientes de CORAASAN.
2. Organizar y administrar con autonomía las diferentes acciones necesarias para cumplir las metas de la zona, ya sean operativas o comerciales.
3. Definir las prioridades de las acciones y necesidades de coordinación entre equipos.

4. Coordinar y definir con las Direcciones centrales los criterios, métodos de trabajo (lineamientos generales y metodologías particulares), para fijar metas realistas y acordes a sus recursos a todas las zonas de servicio.

5. Monitorear los resultados de las zonas controlando que las normas y procedimientos de actuación son las correctas.

6. Ajustar la estrategia de acción global y particular en función de los logros alcanzados por los equipos operativo-comerciales locales.

7. Dar seguimiento a acciones para mejorar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos.

8. Gestionar la recolección de información que sirvan de soporte a la formulación de planes para la toma de decisiones en la institución.

A continuación se detalla los trabajos realizados de la dirección de Operaciones Territoriales en el año 2020:

- o Coordinación para la preparación del diagnóstico de los sistemas de acueducto de Hato de Yaque y la Canela.

Para esta etapa se han definido los sistemas de Sabana iglesias, Hato del Yaque y la canela, a raíz del diagnóstico levantado se han entregado informes de "estudio y Propuestas de Mejoras y expansión" para estos dos sistemas, los cuales desarrollan el estudio técnico de los sistemas y la planificación a futuro como son la definición de las obras con su plan de inversiones asociado.

Actualmente se ha entregado ambos informes de los sistemas mencionados, así como la planificación del sistema de Navarrete en la etapa de diagnóstico del sistema. Para la

siguiente etapa se agregará el sistema de abastecimiento de villa Gonzales que actualmente es manejado por CORAASAN necesita una optimización.

- Estudio de Zonificación Zona Sur.

Se sostuvieron encuentros con las direcciones de acueductos y de ingeniería para la búsqueda de soluciones en la instalación de válvulas reguladoras de presión propuestas a instalación en el PDESAPS y se concluyó en pasar un balance de las válvulas que tenemos en existencia y hacer levantamientos de los registros para la instalación de las válvulas de presión, definir las dimensiones y estructura de estos.

Anexo 4.2.1.53: Tabla12Tuberías Para Ejecutar 2020 Zona Sur.

Anexo 4.2.1.54: Tabla13 Válvulas Reductoras de Presión 2020 en Zona Sur.

Anexo 4.2.1.55: Ilustración 42Mapa de Zona Sur con Obras PDESASP 2020.

- Solución a Fenómeno de Golpe de Ariete Tubería P25 MGD a Tanque la Barranquita.

Se sostuvo un encuentro con las direcciones de acueducto y de proyectos especiales con el objetivo de analizar y buscar solución a la red de impulsión de agua potable desde la planta 25 MGD hasta el Tanque la Barranquita, la cual pertenece a zona Sur. Donde se determinaron los parámetros de diseño y la curva de nivel del tramo en estudio.

Anexo 4.2.1.56: Ilustración 43 Parámetros de diseño de línea de Bella Vista.

Anexo 4.2.1.57: Ilustración 44 Curva de nivel desde Planta 25 MGD hasta el Tanque la Barranquita.

Anexo 4.2.1.58: Conclusiones.

Anexo 4.2.1.59: Recomendaciones.

Anexo 4.2.1.60: Punto de Calibración.

- Coordinación para la preparación del diagnóstico de los sistemas de acueducto de Navarrete.

Los levantamientos de campo como mediciones de caudal y presiones manométricas fueron tomados y validados para la elaboración del informe para el sistema de agua potable de Navarrete el cual se muestra en el envío oficial por parte del consultor externo.

Utilizando la modalidad no presencial debido a la cuarentena, se continuó dando apoyo al equipo de preparación del informe de los acueductos pendientes de operar y del PROMESP AS, con la validación de informaciones de redes, operación de los sistemas, elaboraciones de planos.

- Coordinación para la preparación del diagnóstico de los sistemas de acueducto de Villa González.

Los levantamientos de campo como mediciones de caudal y presiones manométricas fueron tomados y validados para la elaboración del informe para el sistema de agua potable de Villa González el cual se muestra en el envío oficial por parte del consultor externo.

- Coordinación para la preparación del diagnóstico de los sistemas de acueducto de Pozos zona norte, Los Guineos y Jacagua.

El levantamiento de campo de redes y trabajos previos para la instalación de medidores de caudales para el sistema de agua potable de Pozos los guineos 1 y los Guineos 2, se llevo a cabo, sin embargo, estos sistemas quedaron fuera de la consultoría por mutuo acuerdo de la dirección de proyectos especiales y consultores.

Cambio de nivel jerárquico, pasando de ser una dirección, a ser un departamento dependiente de la Dirección de Acueductos.

- Propuesta de Mitigación de efecto de golpe de ariete en tubería de impulsión P25.

Debido a las constantes roturas en la tubería de impulsión de planta 25 MGD hacia el tanque la Barranquita, se realizó una nueva evaluación del sistema el cual se determino la necesidad de instalar una nueva válvula anticipadora de onda de 200 **mm** que garantice la velocidad de salida del agua en el tramo de la longitud critica, se presenta el diseño con los resultados resultantes de la nueva configuración.

Anexo 4.2.1.61: Ilustración 45 Presión Máxima de rotura en longitud critica.

- Diseño Validado configuración actual del sistema.

En esta imagen, se muestra la configuración actual, en el punto donde está instalada la válvula anticipadora de onda con la presión manométrica validada con la observada en campo. Donde no solo está instalada una sola válvula (T4).

Anexo 4.2.1.62: Ilustración 46 Configuración actual de la válvula golpe de ariete Bella Vista.

- Diseño Validado configuración óptima del sistema.

En esta imagen, se muestra la configuración futura, en el punto donde está instalada la válvula anticipadora de onda con la presión manométrica deseada para minimizar las roturas. Donde se recomienda la instalación de una segunda válvula reguladora representada por TS.

Anexo 4.2.1.63: Ilustración 47 Propuesta configuración de la válvula golpe de ariete Bella Vista.

- Propuesta captación de agua potable para el sector del Don Jaime.

El sector de Don Jaime que actualmente es abastecido por el macrosector del tanque la Trinitaria el cual se encuentra muy comprometido con el servicio y no puede suplir adecuadamente a don Jaime ya que se encuentra al final del recorrido del macrosector mencionado. Para solucionar esta crisis y poder dar un servicio con mejor continuidad se propone la instalación de una tubería desde el tanque del Cienfuegos hasta la estación de bombeo actual del don Jaime, cuyo diseño se presenta a continuación.

Anexo 4.2.1.64: Ilustración 48 Trazado de red Tanque Cienfuegos a Don Jaime.

Anexo 4.2.1.65: Ilustración 49 Diseño de red Tanque Cienfuegos a Don Jaime.

- Propuesta mejora de suministro sector de Monte Verde.

El sector de Monte Verde, que actualmente es abastecido por el macrosector Autopista Duarte, el cual se encuentra muy comprometido con el servicio y no puede suplir adecuadamente a Monte Verde, ya que se encuentra al final del recorrido del macrosector mencionado. Para solucionar esta crisis y poder dar un servicio con mejor continuidad, se propone una solución integral propuesta originalmente en el PEDSAPS, que se basa en la sustitución de las tuberías existentes de 3" y 4" y la colocación de nuevas tuberías de 3·4· y 6·, siendo necesario la realización de 7 empalmes, cuyo diseño se presenta a continuación.

Anexo 4.2.1.66: Ilustración 50 Propuesta solución Monte Verde.

- Propuesta Mejoramiento de servicio de agua potable para el sector del Ensanche Espaillat.

El sector del Ensanche Espaillat, que actualmente es abastecido por el macrosector del tanque la Trinitaria el cual se encuentra muy comprometido con el servicio y no se puede suplir adecuadamente, ya que se encuentra al final del recorrido del macrosector mencionado. Para solucionar esta crisis y poder dar un servicio con mejor continuidad, se propone la instalación de una tubería de empalme de la red principal de 12 pulgadas, cuyo diseño se presenta a continuación.

Anexo 4.2.1.67: Ilustración 51 Propuesta Diseño mejora de suministro Ensanche Espaillat.

- Propuesta de mejora de servicio de agua potable para sector Matanzas - Puñal.

Para solucionar esta crisis de agua potable que ocurre en estos sectores de matanzas y puñal y poder dar un servicio con mejor continuidad se propone una solución integral propuesta originalmente en el PEDSAPS, con una ligera modificación, cuyo diseño se presenta a continuación. El trazado es de 2,000 metros, de dos alternativas de tuberías según las necesidades actuales.

Alternativa #1:

Tubería de 750 mm hacia la hispanoamericana con empalme a tubería actual en carretera matanzas.

Costo de obra, RD\$ 23,602,000

Alternativa #2:

Tubería de 400 **mm** exclusiva a empalme de tubería actual en carretera matanzas.

Costo de obra, RD\$15,870,000

Anexo 4.2.1.68: Ilustración 52 Propuesta de mejora de servicio de agua potable para sector Matanzas - Puñal.

- Balance de zonificación hidráulica.

Con el objetivo de conocer o estimar un costo para la configuración hidráulica de las zonas de servicio presentadas en el PEDSAPS, se evalúa las obras necesarias en el ámbito de nuevas tuberías para cada zona de servicio, que tendrá un costo asociado para la delimitación de las zonas.

Anexo 4.2.1.69: Tabla 14.

- Modelación Hidráulica de los Macrosectores.

Para la modelación hidráulica es necesario hacer un levantamiento en la zona a estudiar con información de caudales, presiones, configuración de red y patrones de consumo, esto es vital para hacer las mejoras en zonas y poder ofrecer un mejor servicio.

En este mes se realizó una reevaluación del modelo entregado con el consultor del PEDSAPS en 2016, el cual debe ser validado. Se presenta un esquema de las zonas propuestas.

Anexo 4.2.1.70: Ilustración 53 Modelación Hidráulica de los Macrosectores.

4.2.2 Eje No. 2: Alcantarillado y Saneamiento

Dirección Aguas Residuales

La Dirección de Aguas Residuales es la encargada de establecer los lineamientos para las actividades concernientes a la gestión de recolección, conducción, tratamiento y disposición final de las aguas residuales a los cuerpos naturales, acorde a las leyes y normas ambientales de la República Dominicana, para contribuir con la salud de la población y la preservación del medio ambiente; en adición a la operación y mantenimiento de la infraestructura del sistema de aguas residuales (Plantas de tratamiento, Estaciones de Bombeo, Redes de Alcantarillado sanitario).

La Dirección de Aguas Residuales está conformada por:

- Departamento Operación y Mantenimiento Redes de Aguas Residuales.
- Departamento Tratamiento de Aguas Residuales.
- Departamento Laboratorio Aguas Residuales.
- Departamento Mantenimiento Electromecánico de Aguas Residuales.

Anexo 4.2.2.1: Características Principales del sistema de Aguas Residuales en Santiago.

- Departamento Operación y Mantenimiento de Redes de Aguas Residuales

Tiene como responsabilidad la recolección y conducción de las aguas residuales desde los diferentes puntos de generación: doméstico, comercial, industrial, gubernamental, etc., hasta las diferentes plantas de tratamiento de aguas residuales de la Provincia de Santiago, dispensando el adecuado mantenimiento **al** sistema de alcantarillado sanitario; Además tiene a su cargo la operación de las estaciones de bombeo de aguas residuales.

Está compuesto por tres divisiones:

- División Mantenimiento de Redes Aguas Residuales.
- División Control y Certificación de Aguas Residuales.
- División Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales.

Anexo 4.2.2.2: Relación de Estaciones de Bombeo Aguas Residuales.

- Departamento Tratamiento de Aguas Residuales

El Departamento de Tratamiento de Aguas Residuales (DTAR) tiene la misión de gestionar el servicio de tratamiento de las aguas residuales con eficacia y calidad, cumpliendo con las normas vigentes en el país, para consolidar **la** mejora continua de los procesos y la conservación del medio ambiente.

Los sistemas de depuración de aguas residuales de origen doméstico, operados por el Departamento de Tratamiento de Aguas Residuales, poseen una capacidad nominal de 137,266.80 m³/día, distribuidos en 11 plantas de tratamiento.

Anexo 4.2.2.3: Relación Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

- Departamento Laboratorio de Aguas Residuales

El Laboratorio de Aguas Residuales es un departamento certificado con la Norma Internacional ISO 9001:2015, y es el encargado de llevar el control de la calidad de los diferentes sistemas de tratamiento de aguas residuales administrados por la CORAASAN, al igual de medir la calidad de las aguas de los cuerpos naturales de la ciudad de Santiago, específicamente el río Yaque del Norte, el río Gurabo y sus afluentes, además de atender los análisis solicitados por los clientes externos, y el monitoreo a los efluentes descargados al alcantarillado sanitario, por los establecimientos industriales incorporados al Programa Control de Descargas Industriales al Alcantarillado Sanitario (PROCODESI).

A continuación se detallan algunas de sus actividades:

- Monitoreo de la calidad a los 11 sistemas de tratamiento de Aguas Residuales administrados por la CORAASAN, con una frecuencia diaria.
- Monitoreo de la calidad de las aguas del río Yaque del Norte y sus afluentes, al igual que del río Gurabo y sus afluentes. Las muestras tomadas a estos cuerpos naturales son realizadas mensualmente.
- Monitoreo de los efluentes de los establecimientos incorporados al Programa Control de Descargas Industriales (PROCODESI).

- Atender a las solicitudes realizadas por clientes externos, realizadas a través del departamento Servicio al Cliente de la CORAASAN.

- Departamento Electromecánico de Aguas Residuales

El departamento Electromecánico de Aguas Residuales es el encargado de velar por el correcto funcionamiento de los equipos instalados en las distintas plantas de tratamiento de Aguas Residuales, así como también en las estaciones de bombeo ubicadas en el sistema de recolección de las aguas residuales, proveyendo los mantenimientos preventivos y correctivos a dichas instalaciones.

Dentro de sus funciones destacamos las siguientes:

- Mantenimiento preventivo de los equipos instalados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Corrección de averías en los equipos instalados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Mantenimiento preventivo de los equipos instalados en las Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales.
- Corrección de averías en los equipos instalados en las Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales.
- Asistencia al departamento Operación y Mantenimiento de Redes de Aguas Residuales, con la reparación de herramientas de trabajo.
- Mantenimiento eléctrico dentro de las infraestructuras de la Dirección de Aguas Residuales.

Departamento Operación y Mantenimiento Redes Aguas Residuales

Es de conocimiento general que el año 2020 ha sido anormal debido a la situación de la pandemia del COVID-19 la cual ha impactado de una u otra forma todos los sectores de nuestras vidas. Esta situación también ha afectado al Departamento de Operación y Mantenimiento Redes Aguas Residuales de diversas formas, entre estas podemos citar las siguientes:

- Un personal considerable de alto riesgo, es decir, empleados con más de 60 años de edad o con problemas de hipertensión, diabetes, entre otros, que tuvieron que retirarse de las labores para evitar ser contagiados.
- Tener menos cantidad de personas para resolver los casos de mantenimiento que se presentan.
- Falta de equipos de seguridad en el momento oportuno para la protección del personal.
- Mayor tiempo de espera para la adquisición de los materiales requeridos para realizar las labores diarias.
- Eliminar el turno vespertino por restricciones de horarios para circular en las calles.
- Falta de disponibilidad de retroexcavadora para la solución de los casos de reparación.
- Falta de camiones de limpieza para resolver los casos de obstrucción de tuberías y limpieza de pozos sépticos.

Por las razones antes expuestas, la mayoría de ellas provocadas por el COVID 19, se reflejará una ligera disminución en los datos estadísticos obtenidos en este año, si se comparan con otros años anteriores.

Resumen de las Actividades Realizadas Durante el Año 2020

Averías (taconamientos) reportadas, resueltas y transferidas:

Total Averías Reportadas	8,803
Total Averías Resueltas Con Cinta	6,502
Transferidas Camión de Limpieza	1,079
Transferida Reparación	903
Transferidas otras Áreas internas	227
Transferidas otras Áreas externas	283
Reporte no Encontrado	268

Reparaciones Realizadas en el Alcantarillado Sanitario de la Ciudad:

Total	Reparaciones Reportadas	386
Total Reparaciones Resueltas		309

Dentro de estas reparaciones, aproximadamente el 70% correspondieron a problemas en acometidas, el resto 30% fueron reparaciones en tuberías matrices.

Es importante destacar que se realizaron varios cambios de tramos de tuberías en diversos lugares de la ciudad, como también ampliaciones del alcantarillado sanitario.

Registros Intervenidos

El total de registros intervenidos ascendió a la suma de 2,156. Entre los principales trabajos realizados podemos mencionar:

- Sustitución de **118** cabezales muchos de ellos metálicos los cuales se los habían robado y otros marcos y tapas plásticos que ya estaban rotos y deteriorados, estos fueron sustituidos por tapas de concreto prefabricadas en la institución.
- Limpieza de 606 registros con brigadas, debido a la gran cantidad de sedimentos y desechos sólidos encontrados en los mismos.
- Levantamiento de 458 registros.
- Registros descubiertos, ascendieron al total de 283.
- Registros reparados: 101 unid.
- Tapas colocadas: 100 unid.
- Registros nuevos construidos: 9 unid.

Otro trabajo muy importante realizado en este año por el departamento a través de un contratista consistió en el levantamiento y limpieza de 378 registros del alcantarillado sanitario en el centro histórico y en las principales rutas de conchos, mejorando la circulación y confortabilidad del tránsito de nuestra ciudad.

Pozos Sépticos

Solicitudes inspección de pozos sépticos	14
Total pozos sépticos limpiados	25

Es importante destacar que se reflejan más pozos sépticos limpiados que inspecciones realizadas debido a hay una cantidad considerable de órdenes de trabajo que llegan al departamento con comunicaciones que son autorizadas como donaciones.

En este año al igual que en otros, la falta de disponibilidad de equipos de limpieza produjo una reducción sustancial tanto en las solicitudes como en la limpieza de los pozos sépticos, dentro de los que se limpiaron gran parte de ellos corresponden a escuelas, hospitales, centros correccionales, proyectos turísticos gubernamentales, entre otros.

Trabajos Realizados por Camiones de Limpieza

Total Casos Reportados:	1,167
Total Casos Intervenidos:	1,081

Sectores Críticos del Alcantarillado Sanitario

Durante el año 2018, los sectores comerciales más críticos del alcantarillado sanitario, por la incidencia de reportes y de reparaciones, los cuales fueron intervenidos con cinta, con camiones de limpieza y con brigadas de reparación, fueron los siguientes:

- El Sector 18, correspondiente a la Zona Sur y Este: Los Jazmines, Arroyo Hondo, Conani, Fdo. Valerio, Los Quemados, etc.
- El Sector 42, correspondiente a la Zona Noroeste: Ens. Mella I, Ens. Mella 11, Monterrico, Ens. Espaillat, La Unión, etc.
- El Sector 91, correspondiente a la Zona Noroeste: Los Reyes, La Rotonda, Gregario Luperón, Francisco del Rosario Sánchez, Jardines del Rey, etc.
- El Sector 31, correspondiente a la Zona Central: Bella Vista, Reparto Peralta, Pastor, La Yagüita de Pastor, etc.
- El Sector 16, correspondiente a la Zona Sur y Este: Villa Olímpica, Urb. Fernández, Barrio Obrero, Barrio Lindo, Marilópez, etc.

7- Acometidas:

Total Acometidas Solicitadas	189
Total Acometidas Construidas	141

Proyectos Evaluados para Certificación de Retenidos

Total Proyectos Solicitados	8
Total Proyectos Aprobados	9
Total Proyectos Pendientes	1

Proyectos Evaluados para Disponibilidad de Línea de A. R.

Total Proyectos Solicitados	351
Total Proyectos Evaluados	347

Estaciones de Bombeo

La División de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales opera 7 estaciones de bombeo, de las cuales se mantuvieron en funcionamiento la mayor parte del tiempo 5 de las mismas. Estas son: Rafey, Cerro Alto, La Otra Banda, La Piña, y Pradera del Cerro. Las estaciones de Don Nicolás y Arroyo Hondo han pasado la mayor parte del tiempo fuera de operación por razones que se explican en detalle más adelante.

Durante el año 2020 la estación de bombeo La Otra Banda se mantuvo operando gran parte del tiempo. Recientemente, el día 24 de septiembre salió de funcionamiento fruto de una avería de Edenorte combinado con una lluvia torrencial que provocó que los motores junto con la estación se inundaran, actualmente el motor está en el horno y estamos en espera de cheque de caja chica para comprar un abanico de enfriamiento y unos rodamientos que se necesitan para armar el motor, lo cual será resuelto en los próximos días. En esta estación con cierta frecuencia ocurre una obstrucción en la tubería de desfogue que está provocando que esta estación se inunde.

La estación de bombeo La Piña se ha mantenido operando durante todo el año, solo se ha parado por algunas interrupciones técnicas que se consideran normales de mantenimiento y corrección. Próximamente dicha estación se estará pintando en conjunto con el personal del departamento de servicios generales. En lo que respecta al acceso a

dicha estación se requiere que el ministerio de obras públicas realice algunos trabajos para adecuar aproximadamente 100 metros de calle que dan acceso a la estación y que actualmente están en muy malas condiciones.

La estación de bombeo Cerro Alto se ha mantenido operando con normalidad. Los equipos de bombeo que fueron solicitados para sustituir los existentes ya están en el departamento electromecánico y no se han colocado porque falta una base para la instalación de las bombas, las cuales ya están solicitadas y estamos en espera de su llegada. Estos retrasos fueron ocasionados por la pandemia mundial del coronavirus. Con la instalación de estos nuevos equipos, además de aumentar la cantidad de agua bombeada, evitaremos las paradas recurrentes provocadas por la inundación de la estación y la consecuente inhabilitación del motor por humedad. Esto porque las nuevas bombas son sumergibles y tienen un mejor funcionamiento del sistema.

La estación de bombeo Praderas Del Cerro se mantuvo operando durante todo el año a pesar de tener **un** transformador averiado.

La estación de bombeo de Don Nicolás se encuentra fuera de operación debido a que no cuenta con línea de impulsión, para resolver esta situación se ha diseñado y presupuestado la misma pero por falta de recursos no se ha construido.

Desde el departamento de operación y mantenimiento de redes de aguas residuales se ha hecho la propuesta en varias ocasiones de sustituir la estación por un sistema de tratamiento natural como un humedal, esto así debido a que la zona de influencia presenta

las condiciones necesarias para dicho sistema y desde el punto de vista económico resultaría muy beneficioso. Además, el mismo nos permitiría construirlo con recursos propios de la institución contribuyendo con evitar la descarga de aguas residuales que se está vertiendo desde hace varios años al Río Yague del Norte.

La estación de bombeo de Arroyo Hondo se ha mantenido fuera de operación durante gran parte del año en curso ya que ha presentado problemas en el bombeo el cual fue detectado por el personal del departamento electromecánico, determinando que durante el proceso de construcción de la línea de impulsión de la estación no se le instalaron válvulas ventosas, lo cual podría estar provocando un aumento de presión en la línea que se traduce en un aumento de vibración en los equipos de bombeo y fallas en los sellos y rodamientos de los mismos. En la actualidad estas ventosas ya están en mano del departamento electromecánico el cual está en proceso de instalación para proceder a restablecer el bombeo en dicha estación.

Anexo 4.2.2.4: Resumen de Trabajos Especiales Realizados por el Departamento Operación y Mantenimiento Redes Aguas Residuales en el Año 2020.

Anexo 4.2.2.5: Imágenes de Algunos Trabajos Relevantes Realizados en las Redes de Aguas Residuales Durante el Año 2020.

Anexo 4.2.2.6: Cuadros y Gráficos del Departamento Operación y Mantenimiento Redes Aguas Residuales.

Departamento Tratamiento de Aguas Residuales

En el periodo comprendido del 01 noviembre 2019 al 31 de octubre 2020, el volumen de aguas residuales tratadas en las depuradoras de la CORAASAN, fue de 18,907, 325.47 m³, con un caudal influente promedio de 599.55 lps, 37.74% de la capacidad total instalada de tratamiento de aguas residuales, que es de 1,588.74 lps.

Con el objetivo de mejorar y mantener la eficiencia del proceso de tratamiento en las depuradoras de aguas residuales, se realizaron una serie de acciones, siendo las más relevantes las detalladas a continuación:

- Adquisición e instalación de medidores de concentración de oxígeno, PTAR Rafey.
- Instalación de sistema de cámaras, PTAR Rafey.
- Adquisición de generador eléctrico, PTAR Tamboril.
- Rehabilitación de bomba nro.1, bombeo inicial, PTAR Cienfuegos.
- Puesta en operación de unidad de desinfección, PTAR Tamboril.

Planta Tratamiento Aguas Residuales Rafey

El volumen de aguas residuales tratadas fue de 12, 387,985.00 m³, con un caudal influente promedio de 392.82 lps, 32.28% de la capacidad total de la planta que es 1,217 lps.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta, con respecto a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda

química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Esto como resultado de la eficiencia del funcionamiento del proceso de depuración de la planta, la cual se mantuvo en niveles altamente satisfactorios.

Planta Tratamiento Aguas Residuales Cienfuegos

En el periodo que abarca este informe, el caudal promedio diario del influente fue de aproximadamente 43.31 lps (34.65% de la capacidad total de la planta que es de 125 lps); con un volumen de aguas residuales tratada de 1,365,820.31 m³.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Planta Tratamiento Aguas Residuales Tamboril

En esta depuradora el caudal promedio diario del influente fue 23.77 lps (27.96% de la capacidad total de la planta); con un volumen de aguas residuales tratadas de 749,608.96 m³ y una eficiencia de remoción de contaminantes promedio superior al 94%.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda

química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Planta Tratamiento Aguas Residuales El Embrujo

En el periodo que abarca este informe, el caudal promedio diario fue de aproximadamente 67.47 lps (84.34% de la capacidad total de la planta que es de 80 lps); con un volumen de aguas residuales tratada de 2,127,830.96 m³.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Planta Tratamiento Aguas Residuales La Lotería

El caudal influente promedio de la planta La Lotería fue de 49.96 lps (124.90% de la capacidad total de la planta), con un volumen de aguas residuales tratadas durante el periodo de este informe de 1,575,542.56 m³.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación al parámetro de sólidos suspendidos (SS) se mantuvo por debajo de los límite máximo establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), no obstante los parámetros de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y de demanda química de oxígeno (DQO), superaron estos.

Planta Tratamiento Aguas Residuales Thomén

Esta planta de tratamiento primario depuró durante el periodo comprendido de este informe, un volumen de 124,962.08 m^3 , para un caudal promedio de 3.96 lps (19.81% de la capacidad total de la planta).

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), y demanda química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) no obstante el parámetro de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) superó el rango.

Depuradora Aguas Residuales Villa Progreso, La Herradura

El volumen de aguas residuales tratadas fue de 204,301.60 m^3 con un caudal influente promedio de 6.48 lps.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Depuradora Aguas Residuales Villa Progreso, Villa González

En el periodo que abarca este informe, el volumen de aguas residuales tratadas en dicha depuradora fue de 316,224.00 m³.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación al parámetro de sólidos suspendidos (SS) se mantuvo por debajo de los límite máximo establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), no obstante los parámetros de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y de demanda química de oxígeno (DQO), superaron estos.

Depuradora Aguas Residuales Rincón de Oro

Este sistema de tratamiento natural de aguas residuales, depuró durante el periodo comprendido de este informe, un volumen de 18,350.00 m³, para un caudal promedio de 0.58 lps.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Depuradora Aguas Residuales Nueva Luz

El caudal influente promedio de humedal de flujo horizontal fue de 0.58 lps (100.00% de la capacidad total de la planta), con **un** volumen de aguas residuales tratadas durante el periodo de este informe de 18,350.00 m³.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetros de sólidos suspendidos (SS), demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO) se mantuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Depuradora Aguas Residuales Valle Encantado

El caudal influente diario de este humedal de flujo sub superficial fue de 0.58 lps, para un volumen de aguas residuales tratadas de 18,350.00 m³.

La concentración de la carga contaminante del efluente de la planta en relación a los parámetro de sólidos suspendidos (SS), bioquímica de oxígeno (DBO) y de demanda química de oxígeno (DQO) superaron los límites máximos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), estos debido a que el influente de la depuradora tiene una carga contaminante con características industriales.

Anexo 4.2.2.7: Cuadros y Gráficos del Departamento Tratamiento De Aguas Residuales.

Departamento Laboratorio de Aguas Residuales

En las plantas de tratamiento de Aguas Residuales se procesaron 42,836 análisis de los cuales a los influentes corresponden 12,000, a los efluentes 12,002 y a los tanques de procesos 18,834.

Aplicando las analíticas para medir la eficacia diaria de los procesos de tratamiento, el resultado de la eficiencia de las plantas de tratamiento de aguas residuales con el sistema de oxidación biológica y aireación extendida en base a los sólidos suspendidos en promedio fue de: 92.0 % ,en DQO 94.7 % y DBOs 94.7 % cumpliendo así con la normativa del Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales; para las plantas con tratamiento primario las eficiencias promedio fueron : Sólidos Suspendidos 90.6%, DQO 66.6 % y DBOs 67.6 % aumentando la eficacia por proceso en cada una de las plantas.

Como indicador de la calidad del proceso se hace notar que de 4,067 muestras analizadas a los efluentes de las plantas de tratamiento 3,458 cumplieron con las normas ambientales para control de descargas a los cuerpos receptores lo que corresponde a un 85 %.

Para la valoración de la contaminación de los ríos analizamos 1,442 pruebas a 9 puntos previamente establecidos, distribuidos de la siguiente manera: Río Yague del Norte 3 puntos, Río Tamboril 2 puntos, con una frecuencia de análisis mensual y Río Gurabo con 4 puntos trimestral. Los arroyos fueron monitoreados en 7 puntos de la ciudad, se realizaron 516 pruebas, para el control de la descarga al río Yague del Norte.

En total se analizaron 44,794 pruebas en el periodo comprendido de noviembre 2019 a octubre 2020 entre las plantas de tratamientos de aguas residuales, ríos y arroyos, para fiscalizar el cumplimiento de las normas medio ambientales de descargas.

Dando seguimiento al Programa de Control de Descargas Inadecuadas a las redes de alcantarillado sanitario PROCODESI se analizaron 2,708 pruebas.

De servicios a clientes externos se realizaron 617 pruebas no remuneradas solicitadas por estudiantes y/o instituciones para caracterización de contaminación de fuentes para diversos fines, y 764 análisis remunerados logrando captar el monto de \$348,130.00. Estos servicios fueron afectados por la situación sanitaria que está atravesando el país desde marzo 2020, generada por el SARS Covid -19.

En total el laboratorio analizó 48,883 pruebas cumpliendo así con el rol asignado, estableciendo niveles de eficacia en la Depuración del Tratamiento de las Aguas Residuales y cumpliendo con las Normativa establecida para el manejo y control de las aguas de desecho, cauce de ríos y arroyos, desechos industriales entre otros.

Dentro de los logros de este año fue mantener la Certificación ISO 9001: 2015 en la auditoria tercera fase para la gestión de la calidad de nuestros laboratorios, aumentar la cantidad de industrias y establecimientos monitoreados en el Programa de Descargas Inadecuadas a los sistemas de tratamiento de Aguas Residuales.

Anexo 4.2.2.8: Cuadros y gráficos del Departamento Laboratorio de Aguas Residuales.

Departamento Mantenimiento Electromecánico Aguas Residuales

Durante el periodo noviembre 2019- Octubre 2020, el Departamento Electromecánico de Aguas Residuales ha realizado alrededor de 252 acciones preventivas y 56 acciones correctivas a 89 equipos y maquinarias (siendo este el 88% de las máquinas existentes).

Dentro de los trabajos realizados en Planta Rafey se debe resaltar la labor realizada a las bombas tipo tornillo de Arquimedes #2, #3 y #4 del Bombeo Inicial y #1, #2 y #4 de Recirculación de lodos: reemplazo de rodamientos, retenedoras, gomas sólidas T.H de acoples y correas, junto con su respectivo mantenimiento preventivo. También se sustituyeron la cinta presión al Filtro Banda #1, rodamientos de sus rolas metálicos y recauchados y cuchillas de silicón.

En Planta Cienfuegos, se destaca la reparación de: los sopladores #1 y #5 de los tanques de proceso biológico y la bomba de Recirculación de lodos. También se realizó un cambio de rodamientos y coupling a la Rjilla fina escalonada.

En Planta Tamboril, se destaca la reparación de avería eléctrica en el banco de Transformadores de la subestación y la construcción de barandas protectoras a los vertedores de agua tratada.

Para la Planta El Embrujo, se realizó la reparación de la Turbina #1 y sustitución de sus dispositivos de control como son: breaker de potencia y contactor magnético.

No menos importante, se deben resaltar las labores de mantenimiento preventivo programadas mensualmente en un plan de aplicación continuo y las labores de mantenimiento correctivo realizadas en las diferentes estaciones de bombeo de los sectores de: Rafey, Cienfuegos, La Piña, Cerro Alto, Pradera del Cerro, Otra Banda, Arroyo Hondo y la Planta de tratamiento Villa González; trabajos que se enlistan más adelante.

Anexo 4.2.2.9: Cuadros y Gráficos del Departamento Mantenimiento Electromecánico de Aguas Residuales.

4.2.3 Eje No. 3: Gestión Comercial

Dirección Comercial

La Dirección Comercial mediante el cumplimiento de todas las actividades comerciales, es el área responsable de garantizar los recursos económicos que permitan brindar un servicio con calidad, la operatividad financiera y satisfacción de los clientes; a través de la planificación, supervisión y control de los indicadores comerciales, cumpliendo con las políticas y procedimientos establecidos.

La gestión comercial se complementa con los trabajos de ejecución en el terreno, dicha gestión se afectó de forma considerable para los primeros meses de la pandemia por covid-19.

A continuación presentamos un resumen de las actividades realizadas por la Dirección Comercial y sus dependencias desde noviembre 2019 hasta octubre 2020:

El Departamento Gestión Comunitaria, en este año ha integrado 10 nuevas juntas de vecinos, 859 comercializaciones de servicio, 518 contratos nuevos, 7 charlas y reuniones con juntas de vecinos sobre temas de medio ambiente, uso racional del servicio y pago de los servicios.

Mediante la oferta extraordinaria de negociaciones de deudas de la Dirección General, determinada para los clientes que no pueden cumplir con las políticas de los operativos, comisiones y servicio al cliente, se trataron 4,366 clientes, impactando los ingresos en RD\$35,911,899.55 y se han aplicado RD\$86,461,194.83 de créditos.

Los operativos CORAASAN PA' LA CALLE, están orientado al saneamiento de deuda y la captación de usuarios clandestinos, para el periodo que comprenden este informe indican 1,537 nuevos contratos, se comercializó la deuda de 1,061 clientes, se cobró RD\$7,496,007.07 y se firmaron convenios de pago por valor de RD\$3,170.20. Como es vital la gestión en el terreno para lograr resultados favorables en cada operativo, por la pandemia solo se pudo realizar durante los meses noviembre y diciembre 2019. Es importante resaltar que desde que los operativos se destinaron a cumplir con la meta establecida por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), tenemos 51,633 clientes pagando su factura regular, para unos ingresos acumulados de RD\$818,111,020.52 y por deuda recuperada de RD\$200,739,053.59.

Con la jornada de corte, cobro y acuerdos de pago a las empresas públicas que tienen altas deudas con CORAASAN, se ha captado la suma de RD\$35,420,412.06, en 312 clientes de los 482 activos a la fecha.

Mediante las visitas pre-jurídicas se logró cobrar RD\$18,894,105.15 en primer pago efectuado por 5,543 clientes. En este proceso sólo se incluyen los clientes con 4 ó más meses de atrasos, cuya deuda sea mayor de RD\$7,001.00, a quienes se les fija una fecha límite para negociación de la deuda antes de ser transferidos a Data Crédito.

A través de la Comisión de Reintegro y Recuperación de deuda, se atendieron un total de 916 clientes, cuya deuda total ascendía a RD\$117,430,663.39.

En la Comisión de Análisis de las Cuentas por Cobrar, se trataron los casos de mayor deuda con el fin de tomar decisiones que permiten sanear la cuenta por cobrar y frenar la facturación mensual, mediante cancelaciones y cierre vigente de contratos que se les está facturando sin tener consumo. Además se ordenaron la eliminación de las acometidas de los clientes que no obtemperaron a las gestiones del corte. Con esta gestión fueron tratados 58 casos con deuda total ascendente a RD\$4,796,234.77 y se han cobrado RD\$139,888.39, por la pandemia no se ha podido continuar con esta gestión.

Actualmente tenemos 112 puntos de pago de servicio con la membresía de estafetas tenemos 99, que operan en línea a través de la red de Internet tenemos 94 y 5 que operan de forma manual con depósito presencial en caja de CORAASAN. Por este medio de pago ha ingresado a la Institución la suma de RD\$961,538,601.26.

Con respecto a la gestión que realizamos a través del burot de crédito (DATA CREDITO) podemos decir que mensual se remite la data con fines de actualización de los 16,380 clientes reportados con una deuda de RD\$787,254,260.30.

En el 2020 hemos innovado a nivel tecnológico y nuevos bancos que se incorporan para facilitar el pago a los clientes pago, en lo que detallamos el pago recurrente en la modalidad de la APP móvil, pago QR (escanear código establecido en la factura y le conecta con canales de pago), pago vía Oficina virtual de CORAASAN, pago vía Oficina virtual de EDENORTE, y se incorpora a nivel de los bancos, el Banco Popular.

Las actividades realizadas para la obtención de resultados en la División de Codificación y Catastro de Usuarios fueron las siguientes:

- Levantamiento de Campo para Creación y/o Actualización de los Puntos de Servicios con y Sin Contrato.

2019

Noviembre - Diciembre:

Levantamiento de la Zona (05) Puñal, en todos los planos del sector 87.

2020

Enero:

Se actualizó de la Zona operativa Sur, el sector 19, de la Zona (01) Santiago.

Febrero:

Se actualizó de la Zona (01) Santiago, el sector 19, los planos: Nibaje y El Ensueño - Retiro.

Marzo - Julio:

No se realizaron actualizaciones de campo debido a la pandemia.

Agosto:

Se levantó de la Zona (01) Santiago, el sector 19, los planos: Santa Ana y del sector 16: Rincón Largo.

Septiembre:

Se levantó de la Zona (01) Santiago, el sector 12, los planos: Ciudad parte Baja.

Octubre:

Se levantó de la Zona (01) Santiago, el sector 12, los planos: Ciudad parte Alta.

Nota: Los levantamientos de campo se están realizando con las tabletas.

- Resumen de Actualización de Levantamiento de Campo por Sector.

Sector	Puntos levantados
19	2,373
16	1,192
12	2,820

TOTAL 6,385 Puntos deservicio.

- Actualización Continua del Catastro de Usuario en el SIC y SIG.

La base de datos se mantiene retroalimentándose cada día con la creación de nuevos puntos de servicio vía proyecto, oficinas comerciales y/o servicio al cliente.

Se han creado un total de 4,425 nuevos puntos de servicios.

Anexo 4.2.3.1.: Cuadro de Planos Actualizados en Base de Datos.

- Actualización de Uso de Suelo de Codificaciones Habitadas Sin Contrato (Propiedades Clandestinas).

Desde Febrero del 2014 se trazó una meta junto al Programa Integral de Reducción de Agua No Contabilizada (PIRANC) para ir disminuyendo la cantidad de clientes clandestinos. Se ha tenido el siguiente avance:

ACTUALIZACIÓN DE USO DE SUELO CLANDESTINO	
Uso de suelo	Hasta Octubre 2020
Domestico	59,720
Comercial	5,759
Industrial	85
Gobierno	207
Social	511
TOTAL	66,282

De acuerdo al informe sistematizado hasta Octubre 2020 se han creado y/o actualizado 66,282 Propiedades, lo que representa 73.78% del total de propiedades habitadas sin contrato existentes en el sistema (89,836 Propiedades).

- Inspecciones de Uso de Suelo para Cambio y/o Arreglo de Tarifa.

Inspecciones de uso de suelo	128
Procedieron	83
No procedieron	45

- Cambios de Uso de Suelo Autorizados por Catastro.

Domestico a Comercial	11
Comercial a Domestico y/o Mixto	71
Industrial a Comercial	1

- Total de Inspecciones Realizadas en Catastro.

Cambio de uso de suelo y/o tarifa	128
Comisión	86
Casos especiales (Cuentas por Cobrar)	128

TOTAL 308 INSPECCIONES

- Captación de Proyectos.

Ayuntamiento	108
Informales (Solicitud acometida)	114
Estafetas	8

Anexo 4.2.3.2.: Creación Catastro de Usuarios Nuevos Municipios antes de INAPA, en el Sistema de Información Geográfico (SIG).

Anexo 4.2.3.3.: Detalle de total de puntos de servicio en los nuevos municipios.

Limites Barriales en GIS

Estamos creando a nivel espacial en base cartográfica del SIG los límites barriales, hasta la fecha se ha completado zona (01) Santiago y (07) Cienfuegos, la zona (04) Gurabo está en proceso.

En cuanto al levantamiento de campo de los atributos de los punto de servicio, se habilitaron las tabletas Qgis para la actualización del catastro de usuarios en la base de datos existente, pues en la primera etapa sólo estaban habilitadas para la creación de nuevos puntos de servicio, lo cual se implementó para crear los municipios que eran administrados por INAPA, actualmente estamos implementando esta mejora en la actualización de la Zona Operativa Sur.

Anexo 4.2.3.4: Límites Barriales en GIS.

Anexo 4.2.3.5: Zonas Geo-Referenciadas Comerciales existentes en CORAASAN.

Geo-referenciación de zonas, sectores, manzanas, urbanizaciones, lotes.

Sincronización con el sistema comercial para la actualización del catastro.

Anexo 4.2.3.6: Sectores Geo-Referenciados CORAASAN.

Anexo 4.2.3.7: Zonas CORAASAN en la Provincia de Santiago.

Anexo 4.2.3.8: Ejemplo de Manzanas y Puntos de Servicios.

Anexo 4.2.3.9: Categorización de los Puntos de Servicio para saber su Estatus.

Por la pandemia por covid-19 se tomó la decisión de repetir el consumo a los clientes durante los meses marzo, abril y parte de agosto 2020, es decir, no se pudo leer los medidores a los clientes para facturar por consumo. Otra decisión de gran importancia fue el no suspender los servicios de agua y cloaca a los clientes durante los meses marzo hasta octubre 2020, y la no aplicación de cargos por gestión de cobros, reconexiones no autorizadas y recargos; el no corte afectó de forma considerable la captación de ingresos, correspondiente a toda la gestión de recuperación de clientes atrasados e ilegales que no tienen contrato y están conectados a los servicios de agua potable y aguas residuales.

Para los clientes que la repetición de consumo le afectó su facturación promedio normal, se habilitaron políticas de créditos para reconsiderar los meses afectados.

La gestión comercial se mide por indicadores, estos se evalúan por metas que se definen tomando en cuenta la capacidad de gestión de cada oficina u departamento, a continuación se detallan los resultados por indicador.

Anexo 4.2.3.10: Cuadros y Gráficos de 2020.

4.2.4 Eje No. 4: Gestión del Capital Humano

Dirección Recursos Humanos

La Dirección de Recursos Humanos es la responsable de la gestión de los Recursos Humanos de la organización, y se encuentra formado por un conjunto de personas que se organizan en la empresa para conseguir los siguientes objetivos: seleccionar y formar a las personas que la empresa necesita, proporcionar a los trabajadores los medios necesarios para que puedan ejercer su trabajo e intentar que el trabajador satisfaga sus necesidades.

Generalmente la función de Recursos Humanos está compuesta por áreas tales como reclutamiento y selección, contratación, capacitación, administración o gestión del personal durante la permanencia en la empresa. Dependiendo de la empresa_o institución donde la función de Recursos Humanos opere, pueden existir otros grupos que desempeñen distintas responsabilidades que pueden tener que ver con aspectos tales como la administración de la nómina_de los empleados o el manejo de las relaciones con sindicatos, entre otros. Para poder ejecutar la estrategia de la organización es fundamental la administración de los Recursos Humanos, para lo cual se deben considerar conceptos tales como la comunicación organizacional, el liderazgo, el trabajo en equipo, la negociación y la cultura organizacional.

Por otro lado, la Dirección de Recursos Humanos se refiere también a las políticas y prácticas que son imprescindibles para manejar las relaciones personales, así como las necesidades de éstos, la selección de candidatos, la aplicación de programas de inducción, administración de sueldos, incentivos, prestaciones y la comunicación dentro de la empresa.

Horas Extras

Según lo establecido en el Manual de Procedimientos de Recursos Humanos sólo reciben pago de horas extras los empleados clasificados entre la categoría I y IV, a excepción de los cargos administrativos. Para el pago de las mismas los empleados deben justificar la labor realizada fuera de su horario de trabajo establecido, con previa autorización del superior inmediato.

En este año la institución pagó una suma total en el período del mes de Enero a Octubre del 2020, de \$18,874,989.94 en horas extras, además en día feriado se pagó una suma total de \$11,183,560.83.

Incentivos

Los incentivos laborales son aquellos que la institución les otorga a sus empleados por la realización de un trabajo fuera de lo que le corresponde.

Dentro de CORAASAN existen los incentivos nocturnos y los incentivos laborales. Para este año la institución utilizó \$ 3, 501,897.53 en el pago de sus incentivos.

Pasantes

En la institución se les paga a todos los pasantes que prestan sus servicios en las distintas áreas. Por este concepto al transcurso de este año 2020, la institución pagó una suma total de \$ 233, 500.00.

Prestaciones Laborales

Las prestaciones laborales son los beneficios económicos que una empresa le otorga a un empleado al momento de culminar su contrato de trabajo dentro de la institución. En el período de Enero - Noviembre del año 2020 se le otorgaron prestaciones laborales a 156 empleados, cuya suma fue de\$ 96,366,548.37.

Concepto	Monto
Vacaciones	\$94,363,912.13
Salario Navideño	\$69,346,623.62
Tiempo Laborado	\$813,777,583.68

Vacaciones

Con el objetivo de que todos los empleados de la Institución disfruten de **un** adecuado descanso luego de **un** año ininterrumpido de servicio, CORAASAN con relación a las vacaciones se rige según lo establecido en el Código de Trabajo de la República Dominicana.

Sin embargo, además de lo estipulado por ley, esta institución entrega a favor de sus trabajadores un bono vacacional adicional según lo dicta el Pacto Colectivo, conforme a la siguiente escala:

Años en la Institución	Días de Vacaciones
1 a 5 años	5.5 días
6 al 10 años	6.5 días
11 a 15 años	7.5 días
16 a 20 años	8.5 días

Pensionados CORAASAN	\$2,040,606.50
Pensionados Plan Pensiones y Jubilaciones	\$1,863,481.50
Jubilados Plan Pensiones y Jubilación	\$9,693,835.00

Aportes

Todos los empleados de la Institución con nombramiento regular y **un** año al servicio de la misma, es beneficiado con una serie de donaciones que les ofrece CORAASAN, por nacimiento de un hijo, por matrimonio y por la muerte del padre, madre, hijo menor de edad o esposo.

En este sentido en los periodos Enero-Octubre 2020, CORAASAN desembolsó la suma de \$1, 920,036.66 distribuidos de la siguiente manera:

Aportes realizados de Enero a Octubre del año 2020

Concepto	Cantidad	Monto
Nacimiento	34	204,104.25
Matrimonio	21	184,152.00
Muerte	81	1,531,780.41
Total	136	1,920,036.66

Anexo 4.2.4.1: Actividades Correspondiente Al Período de Enero - Noviembre 2020.

Anexo 4.2.4.2: Evaluación de Desempeño.

Anexo 4.2.4.3: Informe Encuesta Satisfacción, Motivación y Clima Laboral.

División Seguridad y Salud Ocupacional

Trabajos realizados de Enero a Octubre 2020

- Realización de trabajos para la creación del Programa de Seguridad de la CORAASAN.
- Medir las consecuencias de los accidentes y realizar acciones correctivas.
- Llevar los indicadores de la Dirección de Recursos Humanos.
- Trabajar el POA de la Dirección de Recursos Humanos.

- Gestionar los Equipos de Protección Personal de todo el personal de la CORAASAN.

- Hacer levantamiento de los riesgos.
- Realizar acciones preventivas y correctivas en la institución.
- Hacer levantamiento de acciones e incidentes.
- Autorizar y entregar Equipos de Protección Personal a todos los empleados que lo requieran.

- Realizar plan de capacitación de riesgo de las áreas.
- Trabajar en Plan de Emergencia de la Institución.
- Colocar nuevos botiquines en las áreas que lo requieran.
- Seformó y capacitó las brigadas de emergencia.
- Realizó identificación de las necesidades de Protección Personal.
- Dar mantenimiento al sistema contra incendio.
- Administrar y entregar los medicamentos y los botiquines.
- Modificación y recolocación de la Política de Seguridad de la Institución.
- Colocación de extintores en las nuevas oficinas.
- Trabajos con el Asesor para crear comité mixto de seguridad y otros trabajos de Seguridad.

- Cubrir necesidades para proteger a todo el personal de la Pandemia del COVID-19.

- Cumplimiento de requerimientos de trabajos de Seguridad para el SISTAP y metas presidenciales del SISMAP.

Sección Equidad de Género

Actividades realizadas en el Período Enero-Octubre 2020

Durante el año 2020 la encargada actual asumió el cargo en el mes de Septiembre, a continuación vamos a desglosar las actividades impartidas por el Departamento:

- Enero 14: Iniciamos las clases con el personal de la Institución, del Plan Quisqueya Aprende Contigo.
- Marzo 8: Entrega de tazas a empleadas de la Institución conmemorando el Día Internacional de la Mujer
- Octubre 19: Día Mundial de la Lucha contra el Cáncer de Mama, donde invitamos al personal de la Institución a asistir con una prenda de vestir rosada y entregamos los lacitos para conmemorar dicho día.

Anexo 4.2.4.4: Día Mundial contra el Cáncer de Mama.

Sección Deporte

Programa de Actividades Realizadas 2020

Beisbol

La práctica del beisbol infantil, juvenil y de pequeñas ligas inició el martes 14 de Enero en el play de Rafey de nuestra institución. Las prácticas se realizaron martes y jueves desde las

4:30 **pm** hasta las 6:30 **pm** y los sábados de 8:00 am a 2:00 pm hasta mediado del mes de Marzo, que fueron suspendidas a causa del COVID-19.

Baloncesto

Los intercambios de baloncesto se iniciaron el lunes 6 de Enero y hasta mediado del mes de Marzo, que fueron suspendidos por el COVID-19. Estos intercambios se realizaron todos los lunes en el bajo techo del Plaza Valerio.

Softball

Los intercambios de softball se iniciaron el sábado 11 de Enero y fueron suspendidos a partir del mes de Marzo por motivo del COVID-19. Los intercambios se realizaron cada 15 días en el play de Rafey de nuestra institución.

4.2.5 Eje No. 5: Gestión Administrativa y Financiera

Dirección Administrativa y Financiera

Es la responsable de dirigir, evaluar y controlar la gestión administrativa, económica y financiera, con la finalidad de tomar decisiones relativas a la adquisición, distribución y control de las finanzas.

Durante el año 2020, esta Dirección realizó diversas actividades para lograr las metas trazadas según las acciones plasmadas en el Plan Operativo Anual.

A continuación le detallamos las actividades realizadas por la Dirección Administrativa y Financiera:

- Medir mensualmente los resultados operacionales mediante indicadores financieros, descritos en el criterio de medida, para sustentar la tomas de decisiones administrativas.
- Determinar los costos operativos de los servicios de construcción de acometidas, venta de agua, análisis bacteriológicos y limpieza con camión vector.
- Automatización del 60% de las entradas de diario de la institución.
- Incorporación del estado de Flujo de efectivo y del estado Cambio de patrimonio.
- Creación de un sistema de manejo de préstamo de documentos contables.
- Realizar el cierre operativo y contable del período enero-diciembre 2019, acorde a los requerimientos gubernamentales.
- Mantener la fiscalización en línea de los procesos administrativos y financieros claves.
- Negociar trimestralmente la cartera de cuentas por pagar, con planes de pagos a proveedores de acuerdo a análisis de antigüedad de saldo y disponibilidad de recursos.
- Determinación del costo de planificación y supervisión de los proyectos a fines de adicionarlos como costos complementarios.
- Establecer medidas de reducción en los gastos de Horas Extras, viáticos, Combustibles y Lubricantes.
- Mantener la inclusión de especificaciones técnicas en las solicitudes de compras.
- Cumplimiento de plazos en cotización, entrega de mercancía, y depósito de facturas por los proveedores.
- Diseño de políticas y procedimientos para adaptación proceso orden servicio externa.
- Automatización de más de un 70% de los procesos (Ingresos, Informe Disponibilidad, Cheques, Nomina, entre otros).

- Establecer indicadores (Solicitudes de compras recibidas en Almacén/ Solicitudes totales) para medir y controlar tiempos de respuesta y efectividad de la gestión de compras para la toma de decisiones de la gerencia. Orientado a lograr reducir de 20 a 10 días laborales.
- Remitir y evaluar la Ejecución de Presupuesto trimestral, por gerencia, para establecer los ajustes necesarios. Mediante indicador (Presupuesto Ejecutado/ Presupuesto Programado). Llevar de **un** 80% 2017 a un 90% el 2018 a 2020.
- Ejecución del proyecto de Adopción NIIF mediante consultaría financiada por BID.
- Contratación de un consultor para la adopción de las NICSP en la institución.
- Diseño de **un** nuevo proceso de reparaciones internas de propiedades definiendo métodos, políticas y procedimientos.
- Implementar políticas para la transferencia de custodia de activos fijos, en el nivel directivo y ejecutivo, en los casos de traslado y cancelación.
- Elaboración de toma física de propiedad, planta y equipos.
- Remisión informes anuales de: Presupuesto anual, ejecución presupuestaria, estados financieros, informe de Activos Fijos.

4.2.6 Eje No. 6: Gestión de Agua No Contabilizada

Dirección Agua No Contabilizada

Durante el año 2020, esta Dirección realizó diversas actividades para lograr las metas trazadas según las acciones que están en el Plan Operativo Anual. A continuación le detallamos las actividades de nuestros departamentos:

Departamento Balance de Agua

El Departamento realiza la generación mensual de los balances de Agua No Contabilizada (ANC) y Agua No Facturada (ANF) de la Institución.

Estos balances permiten descomponer el volumen de agua producido en volúmenes facturados (ingresos) que corresponde al Agua No Facturada y volúmenes que no implican ingresos para la institución correspondiente al Agua No Contabilizada, es decir, pérdidas en el suministro del sistema; las cuales pueden reflejarse como pérdidas aparentes, que son comerciales o reales correspondiente a fugas.

El resultado de cada componente de pérdida permite identificar a grandes rasgos dónde dirigir o priorizar las acciones. Toda la información que se extrae del programa AS-400 archivo PIRANC del balance general es registrada en el tablero de indicadores de seguimiento y control, permitiendo la determinación del Índice de Agua No Contabilizada y Agua No Facturada.

Para la generación de los balances conjuntamente se trabaja con los datos por el departamento de Control de Dotación, quienes nos suministran la producción y el registro de fugas visibles y no visibles correspondiente al mes a determinar.

En colaboración con el Plan Operativo Anual, el objetivo de elaborar los balances es mejorar y fortalecer la sostenibilidad financiera de la Institución, además de gestionar un plan de acción para la reducción de pérdidas con las diferentes direcciones implicadas, las cuales son la Dirección de Ingeniería, Dirección Comercial y Dirección Acueducto. Como

resultado de esto se han realizado varias reuniones donde se presentaron las pautas a seguir para realizar el plan de acción, el cual consiste en varias acciones:

1. Trabajar con la conformación de los macrosectores y como prioridad los macrosectores que necesiten menos inversión, siendo responsable de esta acción la Dirección de Ingeniería, Dirección Acueducto, Dirección Comercial y Dirección Agua No Contabilizada.

2. Un plan de acción con propuestas para reducir las pérdidas comerciales o aparentes por macrosectores, considerando como prioridad los macrosectores que necesiten menos inversión. Donde hay que considerar la implementación de **un** Plan de Renovación del parque de medidores; Realizar un plan de acción para captar clientes nuevos. (Clandestinos Habitados) y para regularizar los clientes (cortados ilegales y cancelados habitados); Realizar una auditoria en las lecturas de los medidores de los clientes, para evitar error de lecturas; Identificar a los usuarios clandestino y los usuarios sin acceso al servicio; Analizar los tipos de cancelados y motivos de cancelación y realizar inspección a las propiedades canceladas para actualizar su estado actual; Mejorar la Gestión de corte con instalación de cajas de medidores para ubicar acometidas; Comprar un georadar para detectar acometidas ilegales y by-pass. Actualización de Catastro de usuarios y catastro de redes tomando en cuenta las siguientes consideraciones: Enlazar el catastro de usuarios con el QGIS; La compra de tabletas, como herramienta especial para actualización de datos en las codificaciones de los usuarios; La revisión y actualización de Censo realizado por CORAASAN con el catastro de usuarios. Realizar estudios en los medidores de los clientes, para conocer las condiciones o el estado actual del medidor en el terreno; Evaluar el parque de Medidores por macrosectores para posteriormente realizar la adquisición de medidores por nivel social. Comprar banco de medidores; Realizar colocación de medidores por macrosectores en primer lugar a los clientes de grandes consumos. En especial, clientes con acometidas de 1 ½; Realizar estudio de colocación de medidores en el terreno por

status para conocer el consumo real y utilizar los datos obtenidos para la estimación de los cálculos del balance de ANC y ANF; Realizar análisis de clientes medidos que estén al día; Realizar instalación de medidores de forma sistemática a clientes nuevo y clandestino registrados; siendo responsable de esta acción la Dirección Comercial y Dirección Agua No Contabilizada.

3. Realizar un plan de acción y propuestas para reducir las pérdidas Reales o Físicas, donde hay que considerar la implementación de realizar una campaña de acción de detección de fugas; realizar una campaña de corrección de fugas en las redes; realizar estudio para Instalación de Válvula Reductora de presión por Macrosectores, siendo responsable de esta acción la Dirección de Ingeniería, Dirección Acueducto y Dirección Agua No Contabilizada.

Tomando en cuenta los recursos económicos disponibles, se ha continuado con el estudio de campo, hasta tanto este concluido el plan, para conocer el consumo real de los clientes domésticos no medidos en el terreno y utilizar los datos obtenidos de este tipo de clientes para la estimación de cálculos del balance de ANC y ANF. Este estudio consiste en la instalación de medidores por nivel social a los usuarios domestico autorizados no medidos en el terreno.

En otro orden, se ha trabajado con el seguimiento y presentación de resultado del proyecto CORAASAN PA' LA CALLE desde Mayo 2016 hasta la fecha, conjuntamente con la Dirección Comercial. CORAASAN PA' LA CALLE es un proyecto de recuperación de clientes que fija metas mensuales. Para este año la meta a recuperar es 2,000 clientes mensual. Por el estado de emergencia decretado por la presidencia de la Republica, a causa de la pandemia del COVID-19 desde el 19 de marzo del 2020, la Dirección Comercial no pudo trabajar con la gestión territorial correspondiente necesaria del proyecto.

Se inició un plan piloto en el microsector Quintas de Rincón Largo que pertenece al macrosector de la Autopista Duarte, donde intervienen todos los departamentos de la Dirección de ANC, el cual consiste en analizar el microsector, hidráulicamente cerrado, antes y después de realizar mejoras, las cuales consisten en: construir un registro para instalar una válvula reductora de presión e instalar **un** macromedidor electromagnético en la entrada del microsector, instalar nuevos micromedidores a todos los usuarios (medidos, no medidos, cancelados, clandestinos). El objetivo del plan piloto es tener un sector 100% medido y realizar un balance real sin estimaciones y con los datos obtenidos de cada componente de pérdida poder identificar dónde dirigir o priorizar las acciones a realizar para la reducción de agua no contabilizada y así sugerir a las Direcciones correspondientes acciones para mejor y fortalecer la sostenibilidad financiera de la Institución.

Departamento Control de Dotación

El Departamento de Control de Dotación se encarga de realizar los perfiles de consumo y los estudios de presiones en las redes de distribución del acueducto, tanto diurno como nocturno. Además se encarga de realización de búsqueda de fugas visibles y no visibles dentro del sistema de abastecimiento de la institución.

Durante el año 2020, los trabajos del departamento fueron enfocados en la rehabilitación de los equipos de medición de caudal, presión y nivel del sistema de medición en línea implementado en la institución mediante el financiamiento del BID, que estaban fuera de funcionamiento por diversas razones.

El objetivo de la instalación de estos equipos de medición y registradores de información es tener el comportamiento hidráulico del sistema de abastecimiento con miras a mejorar el servicio de agua en las zonas más afectadas.

Con la implementación del monitoreo de caudales, presiones y niveles mediante la utilización de un software (Primeworks), se puede tener las informaciones almacenadas en los registradores, los cuales transmiten dicha informaciones vía red (GSM) a un servidor FTP (Protocolo de Transferencia de Ficheros) en cual son almacenados para luego ser analizados.

Para fortalecer el sistema de medición en línea se adquirieron 19 macromedidores que serán instalados en puntos estratégicos como es el caso de la Planta Potabilizadora La Noriega para determinar con exactitud el volumen de agua tanto cruda como tratada. Esto nos permitirá ser más eficiente y tomar mejores decisiones en los momentos críticos.

En el mes de marzo del año en curso se instaló **un** macromedidor del proyecto piloto Quintas de Rincón Largo, con el objetivo de registrar **un** histórico de consumo que nos permitirá realizar **un** balance del agua que entra a la urbanización con el agua consumida por cada tipo de usuario y al mismo tiempo determinar el volumen de pérdida de agua.

Además, se trabajó con las instalaciones de 100 válvulas de paso a los usuarios con un rango de consumo de 30-50 m³ y los >100m³, con el objetivo de bajarle el consumo y situarlo en rango de consumo inferior a su promedio mensual.

Unas de las actividades que se realiza de forma permanente y de mucha importancia es la detección de fugas visibles y no visibles, dichas inspecciones son realizadas a solicitud de los departamentos de Operación y Distribución y Mantenimiento de Redes. Además, se realizan inspecciones dentro de la vivienda de los usuarios autorizados por la institución. Durante el periodo noviembre 2019 - octubre 2020 se encontraron 545 fugas, de las cuales 458 fueron visibles y las 68 restantes no visibles.

A continuación se muestran las siguientes tablas con los resultados de los trabajos realizados por el departamento:

Anexo 4.2.6.1: Tabla Resumen de las Filtraciones Encontradas.

Análisis Comercial, Dirección Agua No Contabilizada

Se realizan análisis mensuales comerciales por macrosectores, clasificado en pérdidas reales y aparentes, presentando tres escenarios de estimaciones en los usuarios ilegales, con resultados aproximados del total de pérdidas comerciales por macrosectores, obteniendo datos analizados donde accionar o destinar en el área comercial por macrosectores más relevante.

Se realizó la selección de usuarios por consumos para colocación de válvulas reductoras en el macrosector de Franco Bidó.

Se realizaron análisis de género en las estadísticas de clientes Domésticos, un total de 154,046 clientes analizados por nombre genérico.

Se realizó un estudio de submedición en los medidores domiciliario, por año de uso del medidor en el terreno, por nivel social y por tipo de propiedad. Los resultados obtenidos de este estudio fueron los siguientes:

1. La mala colocación de los medidores domiciliarios en el terreno presenta submedición.
2. Los medidores con 8 a 10 años de instalación en el terreno presentan submedición y por ende genera pérdida comercial.

Se realizaron análisis comerciales en el proyecto plan piloto de Quintas de Rincón Largo antes de iniciar el levantamiento o validación de datos comerciales en el terreno para actualizaciones en el sistema AS400 con el Departamento de Catastro de Usuarios.

Se realizaron verificaciones de datos en el terreno con el departamento Control de Dotación para la validación de datos en el terreno con el plano de catastro de usuarios, verificación de datos con el as400 y sistema de GIS, para fines de conocer y realizar las correcciones de lugar.

Actualmente se está realizando auditoria a las lecturas de los micromedidores de los usuarios, con ayuda del departamento de Control de Dotación y las lecturas tomadas por el departamento de Facturación, y así conocer el porciento de error en la lectura.

Se realizaron análisis a clientes de altos consumos, a la instalación de los medidores en clientes Industriales que no tienen medidores en el terreno, a clientes Industriales que tienen medidor de más de 8 años de uso y también a la inspección de los clientes Industriales, grandes consumidores con acometidas de $\frac{1}{2}$ ".

Se realizan análisis de estudios de consumos por macrosectores, por nivel social y status en clientes medidos y no medidos, para conocer los comportamientos de los consumos en los usuarios para uso de estimaciones y realizar plan de acción de reducción de pérdidas comerciales.

Se realizaron estudios de consumos en Clientes Domestico No Medido en el Terreno, código O, del colector 10, con medidor instalado en el terreno, para conocer el consumo real por nivel social. Donde se pudo apreciar que los altos consumidores son clientes de nivel social bajo consumiendo más de 2.24 veces que los clientes de nivel social medio y alto. Las lecturas tomadas en el campo son realizadas por el departamento de Control de Dotación.

1. El total de clientes analizado 208.
2. Periodo de toma de lecturas de 32 días.
3. Los resultados obtenidos del promedio de consumo general son 33 m³/mes.
4. Analizado por nivel social tenemos un promedio de consumo en cliente nivel social alto de 23 m³/mes, nivel social medio de 25 m³/mes y nivel social bajo 56 m³/mes.

Anexo 4.2.6.2: Resultados Obtenidos Cliente No Medido con Medidor Instalados en el Terreno.

Anexo 4.2.6.3: Clientes Domésticos Analizado por Nombre Genérico.

4.2.7 Eje No. 7: Gestión de la Planificación, el Desarrollo y la Innovación

Dirección Planificación y Desarrollo

En la Dirección Planificación y Desarrollo se realizaron diversas actividades durante el año 2020, dentro de las cuales están:

- Seguimiento a los Indicadores de las Metas Presidenciales en el Sistema de Monitoreo y Medición de la Gestión Pública (SMMGP).
- Difusión de la Filosofía Institucional (Misión, Visión y Valores).
- Coordinación y entrenamiento en el nuevo sistema informático para la preparación de Acuerdos de Desempeño.
- Preparación del Plan de Producción Estadística Institucional en coordinación con la Oficina Nacional de Estadística (ONE).
- Coordinación y gestión del cumplimiento de las Normas de Control Interno, NCI de la Contraloría General de la República.
- Implementación del Sistema Gestión de Riesgos.
- Preparación del Plan Anual de Compras, de la Dirección General de Contrataciones Públicas.
- Seguimiento a la ejecución del Plan Anual de Compras.
- Seguimiento a la creación e implementación de un nuevo Catálogo de Bienes y Servicios.

- Participación y seguimiento a la actualización de la Pagina Web y otros medios electrónicos.
- Monitoreo y evaluación del Plan Maestro Tecnología de la Información.
- Monitoreo y evaluación del cumplimiento del Plan Estratégico Institucional a través de los POA.
- Preparación de Informe de Cierre del Plan Estratégico 2016-2020.
- Realización de encuestas a los clientes, empleados y otros actores institucionales para la preparación del documento de cierre del PEI 16-20.
- Trabajar en los requerimientos iniciales para lograr la Certificación NORTIC AS.
- Implementación del Proyecto Vigilancia y Obsolescencia Tecnológica.
- Seguimiento y evaluación de la gestión Institucional a través de informe de los principales indicadores de gestión.
- Completar el proceso de autodiagnóstico de AquaRating.
- Estructuración de un Sistema de Investigación dentro de la Institución.
- Inicio de la preparación del Plan Estratégico Institucional 2021-2024.
- Seguimiento por parte de MAP a la Carta Compromiso.
- Coordinar actualización Carta Compromiso al Ciudadano.
- Realizar auditoria interna al Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo al programa anual de auditoría.
- Coordinar auditoría de seguimiento el Sistema de Gestión de Calidad.

- Definir objetivos de Calidad del Sistema de Gestión de Calidad 2020-2021 y con estos definir el Plan del Sistema de Gestión de Calidad 2020-2021.
- Revisar y dar seguimiento a los riesgos por proceso.
- Dar seguimiento a las no conformidades abiertas de cada proceso.
- Medir los indicadores de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.
- Realizar Evaluación Cumplimiento de Requisitos de los Clientes de los Laboratorios.
- Dar seguimiento a los planes de acción del SGC: Plan de Acción Auditoria Interna, Plan de Acción Auditoría Externa, Plan de Acción Oportunidades de Mejora.
- Realizar y enviar al MAP Encuesta Nacional de Satisfacción de la Calidad de los Servicios Públicos de la Administración Publica General.
- Aplicar encuestas de satisfacción a los clientes que solicitaron los servicios comprometidos en la carta compromiso al ciudadano: Formalización de Contrato Servicio Nuevo, Cancelación de Contrato y Cierre Temporal del Servicio.
- Dar seguimiento a las quejas recibidas por medio del buzón de sugerencia y/o encuestas de satisfacción del servicio.
- Dar seguimiento a las reclamaciones abiertas en el sistema SRS.
- Evaluar la satisfacción de los clientes con respecto a los reclamos cerrados en el SRS por medio de notificación al cliente.
- Dar seguimiento al Plan de Mejora de Calidad.
- Coordinar y realizar Revisión por la Dirección del SGC.

- Coordinación de actividades técnicas, científicas y educativas nacionales e internacionales, y en conjunto con otras áreas de la Institución.

- Estandarización de los procesos operativos, estratégicos, y apoyo, así como de mejora continua con la elaboración, actualización y control de la información documentada correspondiente.

4.2.8 Eje No. 8: Gestión de Proyectos de Inversión

Dirección Ingeniería

Dirección Programas y Proyectos Especiales

Para el año 2020 se asignó a la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) en la Ley de Presupuesto un monto de RD\$881, 130,828.00 que tienen como fuente los fondos generales del Estado Dominicano y RD\$ 177, 571,217.86 ¹ provenientes de crédito externo.

La Dirección de Programas y Proyectos Especiales invirtió estos fondos en dar:

1) Continuidad a la ejecución de los “Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua en Santiago” financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el componente II.

2) Con el proyecto de inversión y fortalecimiento de las capacidades de la CORAASAN dentro del “Programa de Apoyo a las Inversiones en el Sector de Agua y Saneamiento que Contribuyen a la Adaptación al Cambio Climático”, financiado por la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD) que es la segunda etapa del “Proyecto

¹ Tasa del dólar RD\$58.3580/RD\$58.4769 Banco Central de la República Dominicana.



Ampliación del Sistema de Agua Potable y Aguas Residuales en la Provincia de Santiago".

3) Continuación y Conclusión del proyecto de "Construcción del Acueducto Múltiple Ciudad Juan Bosch-La Canela.

Además, en colaboración con la Dirección de Ingeniería se finalizaron los trabajos de la primera etapa del "Proyecto Ampliación del Sistema de Agua Potable y Aguas Residuales en la Provincia de Santiago", Acueducto de Cienfuegos, se avanzó la segunda etapa y la finalización de la Construcción de la primera etapa del Colector 10, tramo Los Laureles-Autopista Duarte.

El avance del Programa de Mejoramiento del Servicio de Agua en Santiago se desarrolló de la siguiente manera: En este período en el sector Gurabo, se concluyó la Construcción de la Estación de Bombeo. El total de beneficiarios de este proyecto fueron 60,000 habitantes aproximadamente, en los sectores Gurabo arriba, Gurabo al medio, La Chichigua, Los Rieles, urbanizaciones Ulises Pérez, Don José María, y Alejo, Carretera Gurabo, calles 10 y 20, Carretera Jacagua y Tigaiga, Cruz Gorda, Flor de Gurabo, etc. De este programa, además, se continuó y concluyó la Construcción de Manifold en Planta de Tratamiento de Agua Potable 25 MGD Nibaje y Mejora Línea de Impulsión Tanque La Barranquita en La Zona Sur de Santiago con el fin de optimizar el servicio de agua potable en la zona, que suple el Tanque de Acero Vitrificado de 2,100,000 galones, para abastecer una población de 48,500 habitantes de los sectores Pekín, Cristo Rey, Los Jazmines, Vista Linda, Valle Verde, y Arroyo Hondo, con una estimación de 1,500 empleos generados. Otro proyecto ejecutado en esta zona fue la Construcción de línea de impulsión de 30" en acero hacia Tanque La Barranquita desarrollado en procura de la mejora del servicio.

El avance del Programa de Apoyo a las Inversiones en el Sector de Agua y Saneamiento que Contribuyen a la Adaptación al Cambio Climático es: Contratación e inicio de la Construcción de caseta para MCC y la Rehabilitación de la subestación eléctrica Toma de López que capta alrededor 46,000,000 de galones diario.

La Construcción del proyecto del Acueducto Múltiple Ciudad Juan Bosch-La Canela con capacidad para cinco millones trescientos mil galones diarios (5,300 MGD), está finalizado al 100% y beneficiará a una población de 99,300 habitantes, de los cuales 47,600 corresponden al proyecto Ciudad Juan Bosch Norte y los restantes 51,700 al municipio de La Canela y los demás sectores aledaños. Genera aproximadamente 300 empleos entre directos e indirectos. Este proyecto contempló además la construcción Tanque Regulador Acero Vitrificado de 7,500 metros cúbicos, construcción de una estación de bombeo, líneas de impulsión de 20" HD K9, acondicionamiento terreno para base del Tanque de almacenamiento, construcción líneas de conducción en tuberías de 12" PVC y la construcción de líneas de distribución en tuberías de 8", 6" y 4" PVC.

En cuanto a la recolección y tratamiento de aguas residuales, con recursos de fondos generales, se finalizó la Construcción del Colector de aguas residuales de la zona este, tramo Los Laureles Autopista Duarte, consistió en la instalación de 3,755 mi de tuberías de 21 a 30 pulgadas de diámetro. El proyecto recoge las aguas residuales generadas en Quintas de Pontezuela, Jardines del Este, Los Laureles, Los Samanes, Villa María, El Rosal, Jardines del Dorado, Monte Adentro, Don Pedro, etc. y beneficiará aproximadamente 45,000 habitantes. Con una inversión de RD\$127,642,002.42.

Estos Programas financiaron la ejecución de proyectos de fortalecimiento institucional, dentro de los que se encuentran la Construcción y Adecuación de las oficinas del Call Center, Geomedición, Mensura, División GIS, Dirección de Ingeniería y Dirección de Programas y Proyectos Especiales. También, la adquisición de equipos para el monitoreo de redes, suministro de medidores de diferentes diámetros, adquisición de Data loggers y equipos de medición, así como también reforzó el parque vehicular, y el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional con la adquisición de insumos de seguridad e higiene para uso de los empleados de toda la institución, así como la contratación de diferentes consultorías. Entre ellos; Consultoría para la revisión de la estructura tarifaria, Consultoría para Adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera, Consultoría internacional para llevar a cabo la evaluación final del programa, Contratación para encuesta de satisfacción de clientes, entre otras.

Anexo 4.2.8.1: Calendario Proyectos Ejecutados 2020.

Anexo 4.2.8.2: Calendario Proyectos en Ejecución 2020.

4.2.9 Eje No. 9: Gestión Ambiental

Dirección Gestión Ambiental

Durante el periodo enero - noviembre 2020, la Dirección de Gestión Ambiental ha gestionado lo que se describe a continuación:

- En un informe final sobre el proyecto de Formular un sistema que contemple la gestión por un único Departamento (Depto. Gestión Ambiental), las diferentes áreas que impactan en la Gestión Ambiental propias de la CORAASAN, con relación a este proyecto las conclusiones y recomendaciones son las siguientes:

Conclusiones:

- a) En Gestión del Programa por Servicios Ambientales ya se han hecho pagos y se le esta dando seguimiento y se ha designado el Director Gestion Ambiental como representante del Plan ante el programa.
- b) Se ha estado dando seguimiento a la mejora de los residuos generados en diferentes departamento.
- c) En convenio con la Fundacion Reddom y el Consejo del Desrroollo Estrategico de la Ciudad y Municipio de Santiago se trabaja para la conservacion y mejora de los humedales del Rio de Gurabo.
- d) En propuesta de mejora ambiental de los puntos criticas en la PTAR de Rafey para mejora delos mismos.

Recomendaciones:

- a) Proponer rehabilitación de los humedales realizando limpieza y siembra de una nueva especie vegetal.
- b) Proporcionar una brigada para el mantenimiento periódico y supervisión de la mejora de los residuos.
- c) Colocación de carteles informativos y de precaución sobre el cuidado del medio ambiente.

Seguimiento para la obtención de autorización ambiental de las PTARS

Con relación con el trámite solicitado para la obtención de la autorización Ambiental de las plantas de agua potable Noriega I y 11, el Ministerio Ambiente requirió a la CORAASAN la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.

A la fecha la CORAASAN trabajo con el Ing. Joaquín del Villar quien es el consultor ambiental de tal modo que se le han entregado los documentos solicitados por el mismo para ya a mediados de diciembre dicho trabajo sea entregado al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Reglamento para el desarrollo de programas de reforestación y operación y administración del vivero

Fue aprobado el Reglamento para el desarrollo de programas de reforestación y operación y administración del vivero, introduciendo algunos aspectos para fortalecer el mismo, como la Declaración de garantía de plantas donadas y formularios que facilitaran los controles y otros aspectos relativos al vivero La Brasa y las jornadas de siembra que realizan, tanto CORAASAN como otros organismos.

Programa de educación ambiental

A la fecha se han impartido unas 35 charlas tituladas *Uso eficiente y racional del agua* a más de 500 personas pertenecientes a diferentes organizaciones comunitarias de la Provincia Santiago.

Las actividades educativas ambientales realizadas por la Sección Cultura del agua son las siguientes:

- 2 Juramentaciones de estudiantes como Guardianes del Agua pertenecientes a centros educativos de los niveles básico y medio, para un total de 1,470 carnet entregados.
- 36 charlas impartidas en CORAASAN a estudiantes de centros educativos de los niveles básico y medio de esas 32 han sido presenciales y 4 virtuales.

Sistema de recolección de residuos

Dentro del marco del acuerdo suscrito entre la CORAASAN-Ayuntamiento de Santiago de los Caballeros, la empresa Culpen Global implementa la recolección y tratamiento de los residuos especiales generados en los laboratorios de agua potable y aguas residuales de CORAASAN. De igual manera, dicha empresa ha dispuesto de un contenedor para el depósito temporal y posterior recolección y disposición final por su personal de los residuos resultantes del tratamiento preliminar de la Planta Rafey.

Jornadas de siembra de árboles

- Se realizó el diagnóstico de la situación de las plantas sembradas por la CORAASAN y producidas en el vivero *La Brasa*.
- Se produjeron unas 5,922 plantas en el vivero La Brasa.

Anexo 4.2.9.1: Siembra de Árboles en VIVERO "La Brasa".

- Se realizó el diagnóstico ambiental de la situación de las obras de toma, planta tratamiento y planta de agua potable.
- Mediante resolución emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, fue designado el Ing. Saúl Vargas como miembro de la Comisión para la Elaboración del Reglamento de la Ley de Pagos por Servicios Ambientales, el cual se encuentra actualmente en proceso de elaboración.

4.3 Otras acciones desarrolladas de los otros Objetivos del Plan Operativo 2020, son:

1. Oficina Acceso a la Información Pública

La Oficina Acceso a la Información Pública, se le modificó el nombre a División Acceso a la Información Pública, la cual fue creada mediante la Ley 200-04, sobre Libre Acceso a la Información Pública, y tiene como objetivo garantizar el derecho de toda persona a solicitar y recibir información efectiva, veraz y oportuna.

Los logros obtenidos por esta división durante el año 2020, son los siguientes:

- Mantener certificación de la NORTIC A2 y NORTIC A3
- Mantener una puntuación sobre los 95 puntos en Transparencia.
- Seguimientos a las Quejas, Denuncias y Reclamaciones en la Línea 311.
- Fortalecimiento de la Transparencia Institucional.
- Mantener actualizado portal de Datos Abiertos.
- Promoción de la Oficina de Acceso a la Información a nivel Institucional.
- Fortalecimiento del Portal WEB.
- Entrega oportuna de las informaciones solicitadas por los ciudadanos.
- Seguimiento al Plan de Trabajo del Comité de Ética Institucional.
- Seguimiento oportuno del sistema Portal Único Solicitud de Acceso a la Información Pública.
- Promover el Día Nacional de la Ética Ciudadana.
- Participación en Taller Virtual para el Fortalecimiento de la Transparencia Institucional.
- Promover el Día Internacional del Derecho a Saber.

Informe de Gestión y Logros de la División de Acceso a la Información Pública.

En esta División de Acceso a la Información Pública se desarrolló durante el Período de Enero - Octubre del año 2020, los siguientes:

- Se recibieron 32 solicitudes a través de la División de Acceso a la Información Pública, en su mayoría solicitudes de planos y de informaciones para estudiantes universitarios, además de solicitud de visita a las Plantas de Agua Potable y Aguas Residuales.

- Se recibieron 23 solicitudes a través del Portal Solicitud de Acceso a la Información Pública (SAIP) la cuales fueron completadas dentro del tiempo establecido.

- Se mantuvo al día la actualización del Portal de Transparencia de la Institución, con la oportuna publicación de noticias e informaciones de interés general, actualizando la nómina mensual como lo exige la DIGEIG, las publicaciones oportunas de Concursos y Licitaciones Públicas, tanto en el portal de CORAASAN.

- Se ajustó el Portal Institucional a lo exigido por la DIGEIG y la OPTIC.

- Se mantiene la Certificación del Portal Web de la Institución con la NORTIC A2, en base a la alta puntuación en evaluaciones.

- Se distribuyó en toda la Institución el Código de Ética a empleados de la misma en coordinación con el Comité de Ética.

- Seguimiento oportuno a la Línea 311.

Informe de Proyectos e Iniciativas de la División de Acceso a la Información Pública para el Próximo Año

En este sentido la División de Acceso a la Información Pública tiene programado, junto con otros departamentos los siguientes:

- Distribuir de manera masiva entre proveedores, clientes y personal el Código de Ética Institucional.
- Sensibilizar a los colaboradores de la Institución a través de charlas, seminarios, entre otras actividades sobre temas relacionados a la Ley 200-04 y la ética en la función pública.
- Sensibilizar a los servidores sobre la forma en que deben presentar sus denuncias y promocionar los medios disponibles.
- Promocionar el uso de la Línea 311 en toda la Institución.
- Fortalecimiento de la Transparencia Institucional.
- Obtener la Certificación de la NORTIC AS.

2. Comunicaciones

La memoria 2019-2020 del departamento de Comunicaciones parte de las publicaciones ejecutadas a partir de noviembre de 2019 hasta octubre de 2020, que contiene informaciones de diferentes índoles y las interacciones con los usuarios a través de los distintos canales o redes sociales correspondientes a CORAASAN.

Durante **un** año (noviembre 2019-noviembre 2020) se difundieron treinta y ocho notas de prensa con diferentes finalidades y contenidos; la publicación de tres licitaciones para fines de Compras y Contrataciones; tres spots publicitarios y la realización de un boletín interno durante varios meses.

Las notas de prensa más relevantes:

1. CORAASAN y juntas de vecinos siembran árboles en Cienfuegos.
2. CORAASAN agradece a su personal por obtención premio ITICGE.
3. CORAASAN inaugura rehabilitación estación de bombeo toma de Ámina.
4. CORAASAN aprueba plan austeridad y cambios en operaciones por coronavirus.
5. CORAASAN empieza a regularizar el servicio de agua potable.
6. CORAASAN acoge medidas del gobierno, mantendrá servicio a la población.
7. CORAASAN inicia solución tubería Bella Vista.
8. Por trabajos en tubería Coraasan suspenderá el servicio zona suroeste.
9. CORAASAN conectará acueducto Ciudad Juan Bosch-La Canela con canal Monsieur Bogaert.
10. CORAASAN prueba acueducto Cienfuegos y opera nuevos sistemas zona sur y Gurabo.
11. Colector de aguas residuales zona este está concluido.
12. Comisión de transición designada por partido electo visita CORAASAN.
13. Acueducto de Cienfuegos fuera de servicio durante fin de semana.
14. CORAASAN inaugura acueductos y sistemas de agua potable.

15. Andrés Burgos: el cambio que merece y anhela Santiago ha llegado a CORAASAN.
16. Presidente promete solución a los afectados por explosiones de tubería en Bella Vista Santiago.
17. Director de CORAASAN confirma deterioro acueducto Cibao Central.
18. Nueva administración de CORAASAN hereda gran déficit en producción de agua potable.
19. CORAASAN ajusta el programa de distribución de agua potable.
20. CORAASAN suspenderá el servicio en parte de Santiago por avería.
21. Andrés Burgos acelera gestión de desembolso de financiamiento para minorar déficit.
22. CORAASAN corrige problemas del alcantarillado sanitario en sectores de Santiago.

Licitaciones, sorteos de obras y comparaciones de precios publicados durante el 2019-2020:

- Adquisición de 1500 tambores de policloruro de aluminio líquido (PAC) de 250 KGS c/u, para ser utilizados en los acueductos de CORAASAN. CORAASAN-CCC-LPN-2020-0001.
- Adquisición de combustibles para uso de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN). CORAASAN-CCC-LPN-2020-0002.
- Suministro de 1 500 cilindros de cloro gas de 2000 libras cada uno para ser utilizados en los acueductos de CORAASAN. CORAASAN-CCC-LPN-2020-0003.

- Adquisición de combustibles para uso de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN). CORAASAN-CCC-LPN-2020-0004.

Otras difusiones:

- Difusión mensual de un boletín interno denominado Redes.
- Tres spots publicitarios: "CORAASAN prueba acueducto Cienfuegos y opera nuevos sistemas zona sur y Gurabo", "Mejoramiento de servicio de agua potable en la provincia de Santiago y "Vías de pago digitales".
- Coordinación de entrevistas en programas televisivos, radiales y en periódicos. También el recibimiento de periodistas en busca de noticias, así como estudiantes de universidades para observar el funcionamiento del departamento de Comunicaciones.

Aprovechamiento de las redes sociales existentes como canal de acceso ciudadano para su participación:

Desde años atrás las redes sociales se han convertido en canales de comunicación a nivel mundial. En el presente año su uso ha sido mayor, debido a la pandemia que se está enfrentando. En CORAASAN no se ha hecho la excepción; desde que empezaron a tomarse medidas en el país con Quédate en casa, estas vías tomaron mayor auge, tanto como canales de difusión como de interacción con los usuarios.

A diario se atienden casos de las quejas, denuncias y reclamaciones de los usuarios las cuales se canalizan con las áreas correspondientes. La institución tiene presencia en Facebook, Twitter, Instagram y You Tube.

Cada día se publican contenidos educativos, interactivos e informativos de temas afines de la institución.

Anexo 4.3.2: Quejas y Sugerencias por Instagram, Facebook y Twitter.

Apertura de nuevos canales de acceso ciudadano:

Como cada año, se continúa trabajando con el formulario de satisfacción y sugerencia para los clientes. La dirección Comercial está a cargo de darle seguimiento al mismo.

Colaboración con el departamento de Gestión Comunitaria, las direcciones de Gestión Ambiental y Programas y Proyectos Especiales en actividades de causa social:

- Charlas a estudiantes de escuelas públicas y privadas sobre el cuidado del agua.
- Entrega de tubos.
- Palazos e inauguraciones para la mejora del suministro de agua potable y del sistema de aguas residuales.
- Charlas, encuentros y consultas con los comunitarios sobre la orientación y uso racional del agua y mejoramiento de los servicios de agua potable y aguas residuales.
- Jordanas de reforestación en distintas zonas de la provincia de Santiago.
- Jornadas de limpiezas en sectores vulnerables y riberas del río Yague del norte.

Cabe destacar las ayudas económicas para clubes y personas vía el departamento de Comunicaciones.

Con la colaboración del departamento de Comunicaciones en la realización de los encuentros comunitarios, charlas, jornadas de reforestación y limpieza y las ayudas económicas, se contribuye con el alcance de los objetivos de Desarrollo del Milenio.

3. Tecnologías de la Información y Comunicaciones

En la Dirección Tecnologías de la Información y Comunicaciones se presentan las actividades siguientes:

- Adiciones a la aplicación móvil AppGIS para apoyar el Sistema de Información Geográfica (SIG):

- 1. Implementación del levantamiento de datos de Tuberías de Aguas Residuales incluyendo el proceso de calidad.

- 2. Desarrollo para el levantamiento de datos de las acometidas de agua potable.

- 3. Implementación de Inspecciones Especiales para el Departamento de Catastro de Usuarios.

- 4. Configuración e implementación del nuevo servidor Linux de base de datos Progres.

- Implementación de opción de pagos recurrentes en la Aplicación CORAASAN Móvil para nuestros clientes.

- Integración con el INTERNET BANKING del Banco Popular para brindar otro canal de pago o facilidad de pago a nuestros clientes.

- Integración de un botón de pago de los servicios de CORAASAN dentro de la Oficina Virtual de EDENORTE con el objetivo de ofrecer más facilidades a los ciudadanos logrando la interoperabilidad con empresas gubernamentales.
- Implementación de un código QR en las facturas de los clientes con el objetivo de brindarles otra facilidad con un link de pago.
- Implementación de una Oficina Virtual CORAASAN con el objetivo inicial de ofrecer facilidades a los clientes: últimas 12 facturas, resultados de los laboratorios, y las primeras cinco solicitudes de servicios.
- Rediseño y programación del Sistema de Voz Interactivo (IVR), así como el desarrollo de un Servicio Web para mejorar el servicio de consulta y pago por este canal de pago.
- Implementación de encuesta por **mini** mensajes a los clientes para una evaluación de los servicios ofrecidos por CORAASAN.
- Implementación en otros Departamentos TIC de la aplicación Mesa de Ayuda TIC con el objetivo de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral con los activos TICs y bajo los estándares de las mejores prácticas de ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Recibiendo 3,854 casos, logrando una efectividad en tiempo de respuesta de un 90%, y un nivel de satisfacción de un 98%.
- Implementación del Sistema de Encuestas para medir la satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios ofrecidos por TIC.
- Mejoras en las Aplicaciones existentes con el objetivo de satisfacer requerimientos de los usuarios, adiciones o modificaciones de nuevas opciones, estructura de datos, procesos, procedimientos, políticas, formatos internos o externos:
- Sistema Compras e Inventarios.

- Sistema Comercial, Módulos: Créditos, Facturación, Micro medición, Agua No Contabilizada, Cuenta por Cobrar, Basura Ayuntamientos, Impresión Servicio al Cliente.
- Sistema Recursos Humanos, Módulos: Generales del Personal, Capacitaciones del Personal, Evaluación, Administración de Flotas.
- Sistema Tesorería, Módulos: Estafetas
- Sistema Presupuesto, Módulo: Elaboración de Presupuesto.
- Sistema Contabilidad y Cuentas por Pagar, Módulos: Solicitudes de Información y Préstamos de Documentos, Activos Fijos.
- Sistema Control de Descargas Industriales (PROCODESI)
- Sistema Activos TIC
- AppDirector: Canales de Pago
- Aplicaciones de pagos: desarrollo de la opción para pago de la factura anterior solo a clientes con dos facturas.
- Diseño del modelo de datos comerciales para la herramienta BI a implementarse.
- Actualización de la plataforma de seguridad TIC (FIREWALL y de antivirus).
- Diseño e implementación de políticas y tareas en la soluciones de antivirus y el FIREWALL.
- Implementación de mejora en el tráfico IPV6 en el SWITCH CORE de la institución.
- Mejoras a la conectividad VPN, implementando prueba de **un** segundo factor de autenticación para fortalecer la conexión remota de CORAASAN.

- Aplicación de HTTPS con el objetivo de que la página web de la institución sea identificada como segura.
- Implementación plataforma de análisis de vulnerabilidades y actualización para sistemas operativos y aplicaciones de terceros con el objetivo de minimizar riesgos en la red.
- Implementación de políticas de endurecimiento de seguridad en equipos de escritorio haciendo más robusta la red.
- Etapa inicial de la implementación de una plataforma de despliegue y control de aplicaciones; así como el cifrado de laptops y USB.
- Implementación de un Firewall de Aplicaciones Web para incrementar la seguridad en las mismas.
- Implementación del filtrado en el tráfico de información con las oficinas periféricas.
- Implementación de mejoras al sistema de redundancia de la comunicación de la institución en algunas oficinas periféricas.
 - Optimización del uso de ancho de banda de internet para el acceso de los usuarios.
 - Elaboración de nuevas políticas con el objetivo de estandarizar estas actividades: Administración Local de Máquinas y Copias de Seguridad.
 - Elaboración de Procedimientos: Control de Creación Usuario y Contraseña; Procedimiento Gestión de Parches de Seguridad
 - Optimización de la plataforma de virtualización de servidores Windows y consolidación del almacenamiento.
 - Optimización del proceso de monitoreo de la disponibilidad, capacidad y desempeño de los servicios TIC.

- Elaboración y actualización de políticas, procedimientos, guías y diagramas de los servicios TIC, a los fines de continuar fortaleciendo la madurez de los procesos TIC.
- Instalación de FIBRA ÓPTICA para interconectar Data Center con un nuevo centro de cableado para primer nivel del Edificio Principal, quedando segmentada esa red.
- Sustitución de los TRANSCEIVERS en el Data Center con el objetivo de lograr una mejora en la red.
- Configuración de un SWITCH más robusto para los servidores, a fin de mejorar la conexión entre servidores y PC'S.
- Instalación y configuración de equipos de red en las Oficinas de Bella Vista y Tamboril para mejora de conectividad.
- Configuración de VPN para interoperabilidad con entidades financieras y teletrabajo por COVID-19.
- Implementación de nuevos SENSORES para monitorear los equipos conectados a fibra óptica.
- Implementación nueva versión de la plataforma de CORREO ELECTRÓNICO institucional.
- Soporte y configuración a la plataforma de correo electrónico en los móviles de los colaboradores.
- Renovación de: ANTIVIRUS, ANTISPAM, certificado de seguridad SSL, softwares de monitoreo e inventario de la red.
- Instalaciones y configuraciones de telefonía IP's, así como el soporte y monitoreo permanente a la Central Telefónica, Call Center y flotas de los colaboradores.
- Soporte permanente a todas las unidades a través de nuestro HELPDESK o presencial, principalmente: activación o creación de usuarios, reasignación de roles, reseteo de contraseña, preguntas, entre otras.

- Actualización de la infraestructura informática con nuevos SWITCHES, cableados, tabletas y estaciones de trabajo/PC's/Laptops, incluyendo los sistemas operativos.

Capacitaciones, certificaciones y eventos durante el año 2020

- Inducción al personal de la Dirección ANC del Sistema de Información Geográfica.
- Curso Desarrollo de Aplicaciones Empresariales con DevExpress XAF/XPO.
- Certificación SCRUM FOUNDATION.
- Certificación CYBERKARK.
- Certificación DEVOPS Essentials.
- Certificación CYSA +.
- Certificación Security Analytics Professional.
- Certificación NSE 1 (Network Security Associate).

b. Indicadores de Gestión

1. Perspectiva Estratégica

i. Metas Presidenciales

La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), no tiene Metas Presidenciales asignadas, sin embargo trabaja en la ejecución de Resultado Obras que contribuyen a dar respuesta a las referidas metas.

En el período noviembre 2019 a agosto 2020, CORAASAN tenía un total de 40 obras, de las cuales se finalizaron 39 (97.5%), y en ejecución normal 1 (2.5%), para una evaluación final de un 100%.

Al mes de noviembre del 2020, CORAASAN tenía el total de 1 obra, la cual se presentó en ejecución normal con un 100%.

Anexo 4.1.1: Resultados del Sistema de Metas Presidenciales de Obras.

ii. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Durante el periodo enero - noviembre 2020, la Dirección de Gestión Ambiental ha gestionándolo que se describe a continuación:

Se realizaron visitas, levantamientos y reuniones con los encargados en la planta de Nibaje, talleres (Taller de Micro medición, Taller Automotriz) y realizamos un diagnóstico de la situación actual de la misma.

Diagnósticos

Taller de Micro Medición

- De manera general hay una buena gestión tanto de residuos como de disposición de los procesos.
- Identificamos un problema con la gestión de los siguientes residuos:
 - Medidores averiados (material de sub-producto: Hierro).
 - Restos de tubos (material del sub-producto: PVC).
 - Cajas plásticas de medidores (material de sub-producto; plástico de alta densidad).

Taller de Automotriz

- Pudimos identificar algunos problemas para la recolección de los aceites y filtros de aceite de motor
- Se genera **una** gran cantidad de residuos de partes y piezas de vehículos, que produce una gran cantidad de metal que podría ser comercializado.
- Una gran cantidad de goma se genera en esta departamento fruto del cambio de los neumaticos de los vehículos.

Taller Electromecánico

- Este departamento tiene de peculiaridad que parte de su trabajo es el mantenimineto de toda la infraestructura de agua potable (obra de toma, reforzadoras, etc.) y la infraestructura de las oficinas de administracion, por lo que identifocamos que se genran diferentes tipos de residuos.

Tipos de Residuos Identificados

- Viruta de hierro (sub - producto: hierro).
- Tubos de lámparas fluorescentes (rico en Mercurio).
- Piezas de gomas de impulsión.
- Residuos de tuberías de hierro y PVC

Propuestas

El procediemiiento administrativo estandar para la venta de los residuos a las recicladoras es el siguiente:

- Se hace un levantamiento de los resiuos que generan sub productos aprovechables.
- Se hace el descargo a través del departamentos de Control de Bienes.
- luego se procede a la venta.

A nivel general debemos de hacer eficiente el proceso de gestion final de los residuos, por lo que proponemos hacer alianza comercial con los compradores de materiales a reciclar (metaleras, recicladoras de plásticos, etc).

También debemos de hacer eficiente los proceos de descargos y ventas de los materiales reciclables, por lo que también proponemos que en la evaluación que se le hagan a las empresas con la que establezcamos relaciones comerciales tener una participación activa en la escojencia de las empresas compradoras

Por otro lado formularemos un plan de gestion de residuos institucional, con el cual buscaremos mejorar la forma de manejar los residuos y disminuir el mismo.

De forma general el plan de gestión de residuos Institucional tendrá los siguientes pasos:

- Capacitación den cultura de Reciclaje (3 R); Con esto buscamos concientizar a los empleados de la institución en la forma de disminuir los residuos no aprovechables.
- Formar la infraestructura necesaria para la separacion de los residuos
- Luego de identificar los departamentos donde se genren mas residuos, darle seguimiento continuo a traves de planes y algunas intervenciones en la infraestructura para que sea mas facil aprovechar los residuos que podemos comercializar con los recicladores.

iii. Sistema de Monitoreo y Medición de la Gestión Pública (SMMGP)

Es la plataforma de control de Metas Presidenciales, la cual es supervisada por el Presidente de la República, Luis Abinader. Es un sistema de trabajo intra e inter institucional, al que se le asocian todos aquellos ámbitos institucionales que tienen responsabilidad directa con las Metas de Gobierno.

Los sistemas de información otorgan un soporte fundamental a las relaciones Estado y Sociedad, donde se fortalece el acceso a información, la transparencia, la rendición de cuentas, el control y seguimiento de acuerdos o compromisos asumidos, y a su vez contribuyen a la generación de una cultura organizacional y legitimidad social basada en los resultados conseguidos, las evidencias e información que lo sustentan.

Tomando en cuenta la importancia que tiene para la sociedad el manejo de las informaciones relativo al accionar de las organizaciones del Estado, así como también, con el fin de asegurar el cumplimiento de las promesas y compromisos presidenciales, se crea el Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Gestión Pública, a través del cual el Presidente de la República puede medir el nivel de avance de las Instituciones Públicas en los distintos temas prioritarios para su gestión conforme a las metas presidenciales, normativas y satisfacción de los usuarios.

Con este Sistema se ha establecido una cadena de responsabilidad y de transparencia de la gestión pública, el mismo ha sido implementado y coordinado por el Ministerio de la Presidencia, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Durante el 2020 CORAASAN existe un proceso de monitoreo de los siguientes indicadores:

1. Metas Presidenciales / Obras Presidenciales, coordinado por el Ministerio de la Presidencia (MP).
2. Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP), dirigido el Ministerio de Administración Pública (MAP).
3. Índice de Uso de Tecnología de Información y Comunicación e Implementación de Gobierno Electrónico (iTICge), a cargo de la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC).

4. Normas Básicas de Control Interno (NOBACI), que gestiona la Contraloría General de la República (CGR).

5. Cumplimiento de la Ley 200-04 (Ley de Libre Acceso a la Información Pública), a cargo de la Dirección General de Ética e Integridad Gubernamental (DIGEIG).

6. Contrataciones Públicas, a cargo de la Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP).

Anexo 4.1.3: Resultados Sistema Monitoreo Medición Gestión Pública (SMMGP).

iv. Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP)

El Sistema de Monitoreo de la Administración Pública, es desarrollado para monitorear y dar seguimiento a los distintos indicadores que ha definido el Ministerio de Administración Pública (MAP), con el fin de evaluar el nivel de avance de la Administración Pública en los distintos temas que son de su rectoría, orientado a medir los niveles desarrollo de la función pública, a través una serie de indicadores vinculados, fundamentalmente al cumplimiento de la Ley 41-08 de Función Pública y otras normativas complementarias.

Funciona en base a **un** esquema de colores similar al semáforo que regula el tránsito. Además está inspirado en el esquema de los organigramas para, de manera gráfica, ofrecer un panorama detallado de la situación de cada indicador.

La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) y el Ministerio de Administración Pública (MAP) han llegado a diversos acuerdos y avances significativos, sin embargo a pesar de esos avances la CORAASAN le ha venido solicitado al MAP la intervención de su colaboración para el proceso de transición, en virtud de que en la CORAASAN existe **un** estado de inseguridad jurídica en cuanto a la norma jurídica

aplicable, puesto que existen algunos impedimentos entre los cuales está la oposición del Sindicato de Trabajadores de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (SITRACORAASAN) y por consiguiente los choques de leyes, ya que desde la creación de la CORAASAN, hace 43 años, la misma siempre se ha regido por el Código de Trabajo de la República Dominicana, el cual indica en su Principio III, párrafo 6to, que: "*Sin embargo, se aplica a los trabajadores que prestan servicios en empresas del Estado y en sus organismos oficiales autónomos de carácter industrial, comercial, financiero o de transporte*".

En ese mismo tenor al observar la Ley No. 41-08 de Función Pública en su Artículo 2, inciso 2, la misma indica que: "*Quedan excluidos de la presente ley: 2. Quienes mantienen relación de empleo con órganos y entidades del Estado bajo el régimen del Código de Trabajo*".

Estas son algunas de las razones por las cuales la CORAASAN no se rige de manera integral hasta ahora por el Ministerio de Administración Pública (MAP).

Para el período informado CORAASAN presenta un resultado total de 71.14%.

Anexo 4.1.4: Resultados del Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP).

2. Perspectiva Operativa

i. Índice de Transparencia

Atendiendo a que toda persona tiene derecho a solicitar y a recibir información completa, veraz, adecuada y oportuna, de cualquier órgano del Estado Dominicano, en el año 2004, se crea la Ley General de Libre Acceso a la Información Pública Ley 200-04 y el Decreto No.130-05 que crea el reglamento de la ley.

Con esta Ley se busca el fortalecimiento de la transparencia en el manejo de las Instituciones del Estado Dominicano sean estas centralizadas, descentralizadas o autónomas y más aún la transparencia en el manejo de los recursos del Estado.

En el año 2020 la Oficina Acceso a la Información recibió y respondió 32 solicitudes hasta el 27 de octubre.

El Portal de Transparencia de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) obtuvo las siguientes calificaciones de acuerdo a la Ley 200-04.

Mes	Calificación
Enero	92.5%
Febrero	93.3%
Marzo	92.5%
Abril	94.5%
Mayo	88.5%
Junio	65%
Julio	97%
Agosto	97%
Septiembre	99%
Octubre	Pendiente
Noviembre	Pendiente: Evaluación DIGEIG
Diciembre	Pendiente: Evaluación DIGEIG

En cuanto a la liberación de Datos Abiertos como complemento a la NORTIC A3, con **la** cual se busca que las organizaciones públicas puedan gestionar y publicar sus conjuntos de datos en formatos abiertos.

Actualmente la institución cuenta con cinco (5) Datos Liberados y Actualizados. Estos son:

1. Datos Comerciales.
2. Laboratorio Agua Potable.
3. Captación Agua Potable.
- 4. Producción Agua Potable.**
5. Laboratorio Aguas Residuales.

ii. Índice de Uso de Tecnología de Información y Comunicación e Implementación de Gobierno Electrónico (iTICge)

El Gobierno Dominicano, a través de la Oficina Presidencial de Tecnología de la Información y Comunicación (OPTIC), ha desarrollado un proceso de implementación uniforme de las TICs en las instituciones del Estado, logrando romper con la historia de separación que por décadas ha alejado a **la** ciudadanía de las informaciones públicas.

El Índice de Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (iTICge), e Implementación de Gobierno Electrónico en el Estado dominicano (iTICge), es la herramienta creada por **la** OPTIC para **la** medición, evaluación sistemática y cuantitativa del avance en la implementación de iniciativas TIC y Gobierno Electrónico (e-Gobierno) en el Estado dominicano, y su vez mide los beneficios de dichas implementaciones y los avances obtenidos.

En el año 2020 CORAASAN obtuvo un avance de 93.52%, ocupando la posición 28 de 279 instituciones evaluadas.

Anexo 4.2.2: Índice de Uso de Tecnología de Información y Comunicación e Implementación de Gobierno Electrónico, iTICge.

iii. Normas Básicas de Control Interno (NOBACI)

El Sistema Nacional de Control Interno comprende el conjunto de leyes, principios, normas, reglamentos, métodos y procedimientos que regulan el control interno de la gestión de quienes administran o reciban recursos públicos en las entidades y organismos gubernamentales, con el propósito de lograr el uso ético, eficiente, eficaz y económico de tales recursos y además, con el debido cuidado del ambiente, así como también, asegurar el cumplimiento de las normativas vigentes y la confiabilidad en la información gerencial, y facilitar la transparente rendición de cuentas de los servidores públicos.

La Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), en el proceso de implementación de un Sistema de Control Interno a través de las Normas Básicas de Control Interno (NOBACI), dirigido por la Contraloría General de la República en su ejercicio de pleno derecho de Órgano Rector de este sistema que le otorga la Ley 10-07 y sus Reglamentos, durante este año 2020 ha estado trabajando en la ejecución del Plan de Acción, elaborado en el año 2017 luego de la realización del autodiagnóstico, a fin de fortalecer este proceso como parte de la metodología definida.

En este sentido a la entrada del año 2020 la Institución poseía una evaluación de 95.50%, sin lograr ningún avance en la evaluación enero-agosto debido a la situación que se está atravesando por lo del COVID-19.

En el mes de noviembre de 2020, la Contraloría General de la República (CGR) actualizó las Normas Básicas de Control Interno (NOBACI), quienes decidieron reiniciar el indicador desde 0.00%. Además, dicha institución está trabajando por sector, y en la CORAASAN se está a la espera de dicha evaluación.

Anexo 4.2.3: Resultados NOBACI.

iv. Gestión Presupuestaria

CORAASAN aún no ha sido habilitada para trabajar con este indicador.

v. Plan Anual de Compras y Contrataciones (PACC)

El Plan Anual de Compras 2020 de la CORAASAN estuvo compuesto por un listado de 3,999 productos y servicios requeridos por la Institución para la ejecución eficiente de sus funciones, ascendente a un monto total de RD\$1,884,243,743.67. La distribución del Procedimiento de Selección de estas compras o contrataciones de servicios es Comparación de Precio 5 %, Compra Menor 80 %, Licitación Pública 11% y Sorteo de Obras 4%.

El 18 % del total de estas compras estuvieron destinadas a MIPYMES.

vi. Sistema Nacional de Compras y Contrataciones Públicas (SNCCP)

El Indicador de monitoreo del Sistema Nacional de Contrataciones Públicas (SISCOMPRAS) ha sido desarrollado para monitorear el cumplimiento de la Ley 340-06, su modificación y normativas vinculadas. Este indicador y sus sub-indicadores están orientados a medir el grado de desarrollo de la gestión de las contrataciones, en términos de transparencia, eficiencia, eficacia y calidad en correspondencia con el marco normativo y procedimental vigente, los mismos no miden especificaciones técnicas, criterios de evaluación ni tiempos razonables.

El indicador está compuesto por 5 sub-indicadores que a la vez contienen en total 8 factores de medición vinculados a los ejes que conllevan una mejora de la gestión de la contratación pública, los cuales son:

1. Planificación de Compras.
2. Publicación de Procesos.
3. Gestión de Procesos.
4. Administración de Contratos.
5. Compras a Mipymes y Mujeres.

En el año 2020 CORAASAN obtuvo un avance de 98.55%.

vii. Comisiones de Veeduría Ciudadana

En la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), no existen Comisiones de Veeduría Ciudadana.

viii. Registros Financieros e Impacto de la Cooperación Internacional

En el año 2020, la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) no presenta cooperación internacional, en vista de que todas las cooperaciones han sido con financiamiento.

ix. Auditorías y Declaraciones Juradas

En el año 2020, la Dirección Revisión y Análisis realizó cuatro (4) informes en total.

Anexo 4.2.8.1: Control de Informes Emitidos, 2020.

En cuanto a las Declaraciones Juradas, en el Portal Web de la Institución están publicadas tres (3) Declaraciones Juradas de los Funcionarios siguientes:

1. Director General, Dirección General.
2. Director, Dirección Administrativa y Financiera.
3. Encargado, Departamento Compras y Contrataciones.

Anexo 4.2.8.2: Declaraciones Juradas de Patrimonio.

3. Perspectiva de los Usuarios

i. Sistema de Atención Ciudadana 311

En el marco de la Estrategia de Gobierno Electrónico en República Dominicana, de mejorar los canales de interacción y contacto entre la Ciudadanía y el Estado, se estableció el Sistema 311 de Registro de Denuncias, Quejas Reclamaciones y Sugerencias, el cual tiene como finalidad permitirle al ciudadano realizar sus denuncias, quejas o reclamaciones referentes a cualquier entidad o servidor del Gobierno de la República Dominicana, para que las mismas puedan ser canalizadas a los organismos correspondientes.

Dentro del Portal Web de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) cuenta con el vínculo del Sistema de Atención Ciudadana 3-1-1, con el objetivo de ofrecer a la población otro medio, para la realización de sus quejas, reclamaciones y sugerencias, así como también, un mecanismo interno para gestionarlas.

En el período del mes de Noviembre del año 2019 a Noviembre del año 2020, se dieron las siguientes:

- 1 queja y 1 reclamación recibidas, las cuales fueron respondidas dentro del plazo establecido.

Anexo 4.3.1: Quejas y Reclamaciones a través del Portal 311.

a. Estadísticas de Solicitudes de Acceso a la Información vía la División de Acceso a la Información Pública

En la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), por medio de la División Acceso a la Información Pública se dieron 42 solicitudes recibidas y 42 solicitudes contestadas.

Anexo 4.3.2: Reporte de Actividades 2020.

ii. Entrada de Servicios en Línea, Simplificación de Trámites, Mejora de Servicios Públicos

Como parte del proyecto gubernamental, República Digital, con el cual se busca garantizar el acceso de los dominicanos a las tecnologías de la información y comunicación, con el objetivo de reducir la brecha digital y brindar mejores servicios a la ciudadanía, desde el año 2019, la CORAASAN ha estado envuelta, entre otras cosas, en el proyecto de servicios en línea, donde en conjunto con el MAP se realizaron los levantamientos de simplificación de trámites requeridos para once (11) de sus servicios, con lo que se busca el

mejoramiento del servicio al cliente al introducir nuevas facilidades de acceso a nuestros servicios a toda la ciudadanía, y al presente año 2020 los mismos son:

- Formalización Contrato Servicio Nuevo.
- Cambio de Nombre al Titular de Contrato.
- Cierre Temporal.
- Reintegro del Servicio.
- Cancelación de Contrato
- Disponibilidad de Servicio (para proyectos de construcción).
- Análisis Externos de AP (solo se incluirá la consulta de resultados).
- Análisis Externos de AR (solo se incluirá la consulta de resultados).
- Alianzas Comunitarias.
- Visitas Educativas.
- Visualización y descargas de facturas por contrato.

c. Otras acciones desarrolladas

1. Estrategia Nacional de Desarrollo

Resultados acorde con el Plan Plurianual del Sector Público (PNPSP)

El Plan Plurianual del Sector Público, es un contenido del conjunto de programas, proyectos y políticas que ejecuta o proyecta ejecutar el sector público a medio plazo, e integra el correspondiente conjunto de indicadores para el monitoreo.

Como Institución pública la CORAASAN aporta al Plan Plurianual del Sector Público en el Objetivo Específico 2.5.2: Garantizar el acceso universal a servicios de agua potable y saneamiento, provistos con calidad y eficiencia.

Los productos terminales identificados por la CORAASAN y que son su aporte en el PPSP son: Suministro de agua potable a zonas urbanas, periurbanas y rurales; Alcantarillado sanitario en zona urbana y periurbana; y Servicio de tratamiento que se da a las aguas residuales domésticas que se colectan a través del sistema de alcantarillado antes de ser vertidas al medio ambiente.

Los resultados obtenidos al cierre del mes de octubre del año 2020 son los siguientes:

- Suministro de agua potable a zonas urbanas, periurbanas y rurales: 4.25 Mts³ por segundo, con un costo anual de RD\$507,215,055.19.
- Alcantarillado sanitario en zona urbana y periurbana: 1,106,842 Mts lineales, con un costo para el año 2019 de RD\$79, 249,424.19, debido a que en este año 2020, no se ejecutaron proyectos de inversión relacionados a la instalación de alcantarillado sanitario, como efecto de la pandemia COVID-19.
- Servicio de tratamiento que se da a las aguas residuales domésticas que se colectan a través del sistema de alcantarillado antes de ser vertidas al medio ambiente: 50,758.36 Mts³ por día, con un costo al año de RD\$ 63,245,679.31.

2. Firmas de Acuerdos Internacionales o Locales

Con el objetivo de mantener relaciones con otras instituciones, en búsqueda de dar mejores servicios a la ciudadanía y a la empleomanía en general, la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), mantiene en vigencia 12 acuerdos.

Anexo 3.1: Firmas de Acuerdos Internacionales o Locales.

3. Participación de la Institución en Foros Internacionales y/o Eventos Locales

Periodo Noviembre-Diciembre 2019

- Viaje a Louisville, Kentucky, USA, invitación que hizo la compañía Zoeller a participar en la capacitación de los productos que distribuye dicha compañía, impartida del 18 al 22 de noviembre.

Periodo Enero-Octubre 2020

- Viaje a Estados Unidos, a participar en el evento internacional "Exhibiting Technical (DISTRIBUTECH INTERNATIONAL 2020), en San Antonio, TX, celebrado del 28 al 30 de Enero.
- Encuentro de coordinación y evaluación del proyecto "Agua Amiga de los Niños y Niñas de Cuba" y recorrido por los diferentes Acueductos de la Habana y Matanzas, celebrado los días 21, 22 y 24 de Febrero.
- Viaje a la Habana Cuba y Varadero a participar en el Taller La gestión en las Empresas de Agua Potable y Saneamiento bajo Enfoque Sostenible, celebrado del 8 al 13 de Marzo.

- Participación en el Encuentro Anual de Juventudes y de Mujeres celebrado en San Salvador, El Salvador los días 12 y 13 de en el mes de Marzo.

- Viaje a Estados Unidos, a participar en el evento internacional "Exhibiting Technical (DISTRIBUTECH INTERNATIONAL 2020), en San Antonio, TX, celebrado del 28 al 30 de Enero.

4. Cambios en Edificaciones

Con el objetivo de mejorar o efficientizar la funcionabilidad de la Institución, se realizaron 10 modificaciones en edificaciones con personal interno y externo.

Anexo 4.1: Cuadro de Cambios en Edificaciones 2020.

V. Gestión Interna

a. Desempeño Financiero

Para este año 2020, se realizó un presupuesto ascendente a RD\$4,085,918,135.00 con fondos propios RD\$2,823,957,597.00 y con fondos del gobierno RD\$1,261,960,538.00, compuesto de la forma siguiente: aporte corriente RD\$461,960,538.00 y aporte de capital RD\$800,000,000.00.

Lo ejecutado en el periodo Enero - Octubre 2020 es como sigue:

Ingresos:

Fondos Propios	1,681,960,760.00
Fondo Gobierno	1,388,543,761.00
Corriente	578,899,045.00
Capital	809,644,716.00

Egresos:

Fondos Propios	1,683,571,045.00
Fondo Gobierno	1,366,680,132.00
Fondo Gobierno (BID)	151,194,593.00

Nota: Para el presupuesto de este año no se contempló el Proyecto del BID, sin embargo, se están ejecutando algunas partidas pendientes para completar dicho proyecto.

b. Contrataciones y Adquisiciones

En el año 2020 el Departamento Compras y Contrataciones realizó O Licitación por Sorteo de Obras y l Licitación por Pública Nacional, y 889 compras realizadas.

Anexo 5.2.1: Licitaciones 2020.

Anexo 5.2.2: Compras Realizadas 2020.

VI. Implementación y Certificaciones de Calidad Alcanzadas

En la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), en el año 2020 se cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad certificado por la Norma ISO 9001:2015 con el siguiente alcance: "Servicios de Análisis Microbiológicos y Fisicoquímicos para Aguas Residuales y Agua Potable, tanto para los Servicios Internos de Acueducto, Alcantarillado y Saneamiento de CORAASAN, así como para los clientes externos".

En el mismo orden, como parte de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015 en el 2020 fue realizada la Auditoria Interna, la cual fue realizada por auditores internos capacitados para la misma.

En la misma línea de auditorías al sistema y como parte de validar la continuidad de la certificación se realizó la Auditoria de Seguimiento 11, la cual fue realizada por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) y los mismos concluyeron que el Sistema de Gestión de Calidad da respuesta a los requisitos de la norma de referencia, así como también observaron un avance significativo en la gestión y madurez continua del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

Anexo 6.1: Informe de Auditoría de CORAASAN 2020.

VII Proyecciones al Próximo Año

Para el año 2021 CORAASAN tiene proyectado ejecutar proyectos con Fondos Estatales y con Fondos Propios, los cuales se listan a continuación:

Fondos Estatales:

PROYECTOS AGUA POTABLE		
o.	PROYECTO	INVERSION RD\$
	Instalacion y Suministro Válvulas Check Linea 30" Bella Vista	10.044.826,00
	Construcción registros e instalación de válvulas Av. Estrella Sadhalá - 5 UD.	5.000.000,00
	Rehabilitación estación de bombeo en Toma de Pastor	40.000.000,00

	Rehabilitación clarificadores y filtros PTAP 25 MGD	15.000.000,00
	Rehabilitación clarificadores y filtros PTAP 10 MGD	8.000.000,00
	Rehabilitación Estación de Bombeo Planta Noriega-Tanque de Lopez	15.000.000,00
	Rehabilitación reforzadora Yagüita de Pastor	7.000.000,00
	Rehabilitación estación de bombeo de Don Pedro	30.000.000,00
	Rehabilitación reforzadora Cerros de Gurabo I	7.000.000,00

0	Construcción estación de bombeo de tanque Cienfuegos hacia estación Don Jaime	14.000.000,00
1	Rehabilitación Toma La Barranquita	8.000.000,00
2	Rehabilitación Tomas Las Charcas	8.000.000,00
3	Rehabilitación reforzadora tanque La Ceibita	2.000.000,00
4	Rehabilitación estación de bombeo PTAP Villa González 1	7.000.000,00
5	Rehabilitación estación de bombeo PTAP Villa González 2	4.000.000,00

6	Rehabilitación estación de bombeo PTAP La Barranquita	2.000.000,00
7	Sustitución de equipos pozos de Jacagua y Palmar	7.000.000,00
8	Mantenimiento y aforo de pozos CORAASAN	5.000.000,00
9	Rehabilitación sistema de filtración PTAP Villa González 2 y PTAP Barranquita	15.000.000,00
0	Ampliación de redes de distribución agua potable Zona Norte	10.000.000,00
1	Sistema de automatización PTAP 25 MGD	20.000.000,00

2	Rehabilitación sistema de desinfección PTAP Nibaje	2.000.000,00
3	Rehabilitación estación de bombeo Canea La Reina	1.000.000,00
4	Instalación de equipamiento PTAP 25 MGD	4.000.000,00
		246.044.826,00
PROYECTOS ACUEDUCTOS RURALES		
	PROYECTO	INVERSIÓN
	Sustitución redes distribución Baitoa y Sabana Iglesias	10.000.000,00

	Rehabilitación eléctrica sub-estación estación de bombeo San José de las Matas	3.000.000,00
	Reforzadora sector Para Limón, San José de las Matas	5.000.000,00
	Mejoramiento obra de captación Pedro García	2.000.000,00
		20.000.000,00

PROYECTOS AGUAS RESIDUALES

	PROYECTO	INVERSIÓN
	Plan de mejora para la O&M de los sistemas de recolección de aguas residuales mediante la adquisición de equipos especializados	60.000.000,00

	Colector Carretera Luperon desde Av. Circunvalación Norte hasta C/11	50.000.000,00
Oro	Colector Av. Núñez de Cáceres Bella Vista desde Puente Arroyo Pastor hasta Urb. Piña de	70.000.000,00
	Colector Villas del Norte	80.000.000,00
	Rehabilitación estación de bombeo Don Nicolás y tubería de impulsión	20.000.000,00
	Rehabilitación colector Av. La Piña, Los Ciruelitos	15.000.000,00
	Rehabilitación colector 27 de Febrero (INVI-Colinas Mall)	15.000.000,00

	Colector Av. Yapur Dumit	20.000.000,00
	Colector Calle Sergio Hernández, Cienfuegos	25.000.000,00
0	Rehabilitación estación de bombeo Villa Magisterial, Don Pedro	18.000.000,00
1	Ampliación del sistema de recolección de aguas residuales en Santiago	20.000.000,00
		393.000.000,00

TOTAL AP+ AC. RURALES+ AR RD\$

659.044.826,00

Fondos externos:

Programa de Apoyo a las Inversiones en el Sector de Agua y Saneamiento que Contribuyen a la Adaptación al Cambio Climático (Componente 2) - Rehabilitación PTAP La Noriega. Presupuesto: RD\$460,000,000.00
Asegurar el derecho humano al agua reduciendo la vulnerabilidad frente a los desastres del Distrito Municipal de Pedro García. Presupuesto: 670,000.00 €. (79.4% FCAS-AECID / 20.6% CORAASAN)
Inicios de los trabajos del Proyecto de Construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales y tuberías colectoras en la provincia de Santiago (SANESAN). Presupuesto: US\$216, 821, 960.77.

Con fondos provenientes de la Alianza Francesa para el Desarrollo (AFD) se continuará con el Proyecto de Rehabilitación de la Sub estación eléctrica Toma de López





VIII. Anexos



4.2.1. Eje No.1: Acueducto

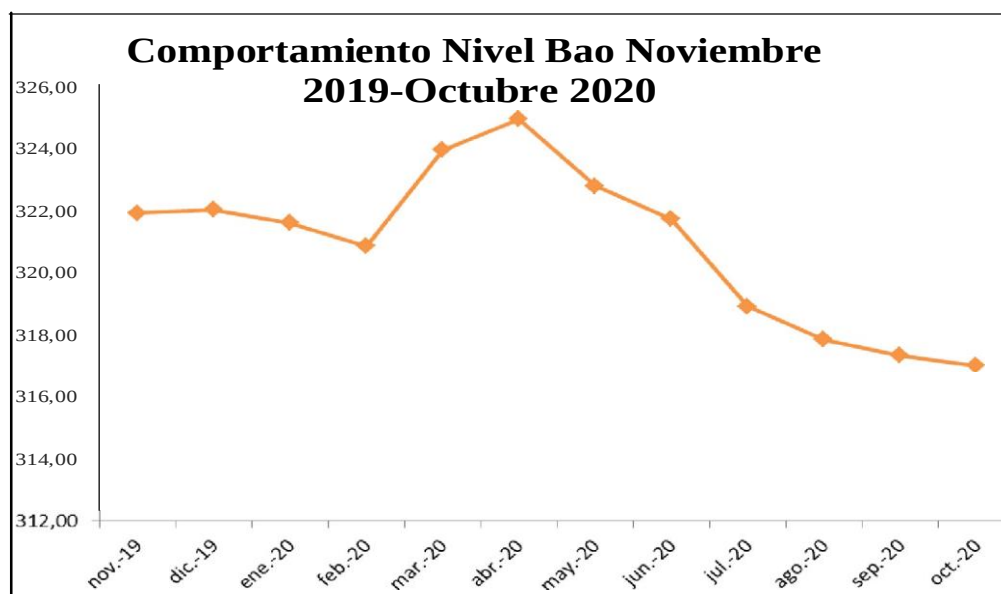
4.2.1.1 : Tabla Nivel Promedio mensual de la Toma de Bao.

Tabla 2 Nivel Promedio mensual de la Toma de Bao

<i>MES</i>	<i>NIVELBAO (M.S.N.M.)</i>
<i>Noviembre-19</i>	321,95
<i>Diciembre -19</i>	322,06
<i>Enero-20</i>	321,64
<i>Febrero-20</i>	320,89
<i>Marzo-20</i>	323,99
<i>Abril -20</i>	324,97
<i>Mayo-20</i>	322,82
<i>Junio -20</i>	321,76
<i>Julio-20</i>	318,94
<i>Agosto-20</i>	317,87
<i>Septiembre -20</i>	317,37
<i>Octubre-20</i>	317,03
<i>PROMEDIO</i>	320,94

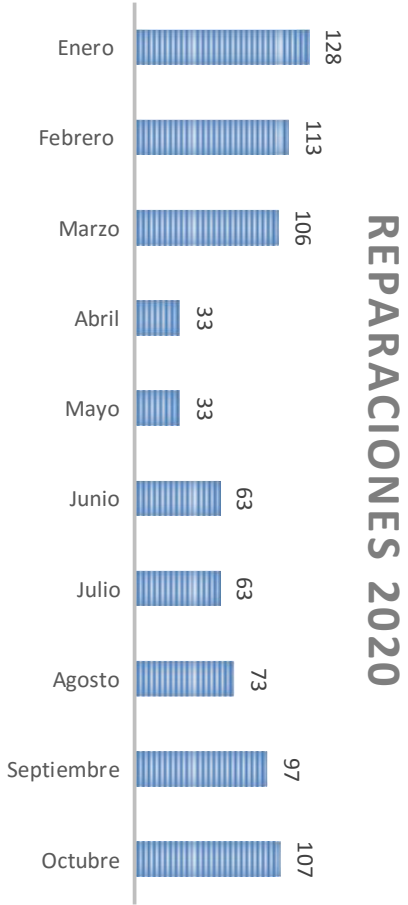
4.2.1.2 : Ilustración 1 Comportamiento del Nivel de Bao.

Ilustración 2 Comportamiento del Nivel de Bao



4.2.1.3: Ilustración 3 Reparaciones de Mantenimiento de Redes, 2020.

Ilustración 4 Reparaciones de Mantenimiento de Redes, 2020



4.2.1.4: Tabla 3 Reparaciones principales.

Tabla 4 Reparaciones principales

Mes	20"AC	24"HD	24" GRP	30"HD	30" GRP	30" Galv.	48" HD	Total
Enero				6	2			8
Febrero				1	4			5
Marzo				2	2		1	5
Abril					5			5
Mayo					3	1		4
Junio				3	1			4
Julio				3	1			4
Agosto				1	2			3
Septiembre					2	2		4
Octubre	1	1	1					3
Total	1	1	1	16	22	3	1	45

Ac: Asbesto Cemento, GRP: tubería de fibra de vidrio, Galv: Galvanizado

HD: Hierro Dúctil

4.2.1.5 : Tabla 5 Cantidad de muestras procesadas.

Tabla 6 Cantidad de muestras procesadas

LOCALIZACIÓN MUESTREO	Número de muestras procesadas	%
Entrada de Plantas	297	4%
Salida de Plantas	1,481	20%
Redes	3,253	44%
Reforzadora	234	3%
Monitoreos	1,343	18%
Microbiológicos especiales	464	6%
Microbiológicos Pozos	70	1%
Redes Pozos	184	3%
Total	7,326	100%

4.2.1.6 : Tabla 7 Número de tubos sembrados y positivos.

Tabla 8 Número de tubos sembrados y positivos

LOCALIZACIÓN MUESTREO	NÚMERO DE TUBOS	TUBOS	PORCENTAJE
	SEMBRADOS	POSITIVOS	
Salida de Planta La Noriega	2,610	27	1%
Salida de Planta de 25 MGD	2,035	9	0%
Salida de Planta DeLO MGD	2,010	12	1%
Salida de Planta Villa González	175	3	2%
Salida de Planta Villa González 11	170	4	2%
Red de Santiago	17,180	510	3%
Casco Urbano	9,935	277	3%
Bella Vista	1,495	10	1%
Gurabo	1,490	17	1%
Cienfuegos	1,280	83	6%
Puñal	1,520	54	4%
Los Reyes	1,460	69	5%
Licey	3,230	156	5%
Tamboril	745	165	22%
Total	45,335	1,396	3%

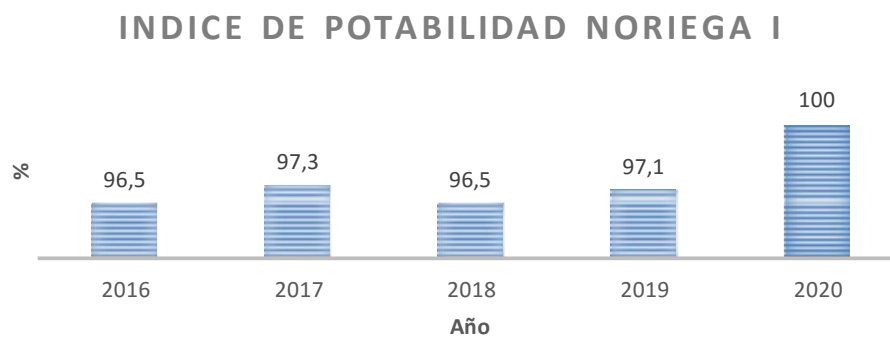
4.2.1.7: Tabla 9 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Plantas de Tratamiento Agua Potable.

Tabla 10 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Plantas de Tratamiento Agua Potable

Planta	C.R. (mg/L)	I.P (%)
Noriega	1	99
25 MGD	1.2	99.6
Noriega II	Fuera de servicio	Fuera de servicio
10 MGD	1.3	99.4
Villa González	0.9	98.3
Villa González II	1	97.6

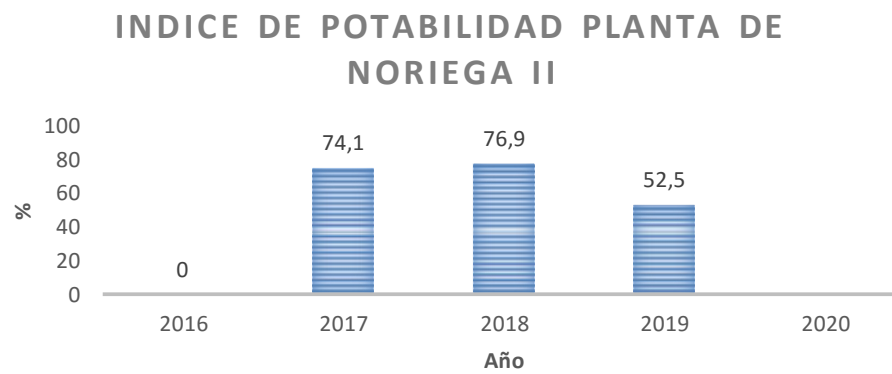
4.2.1.8: Ilustración 5 Índice de Potabilidad Planta Noriega I, 2016-2020.

Ilustración 6 Índice de Potabilidad Planta Noriega I, 2016-2020



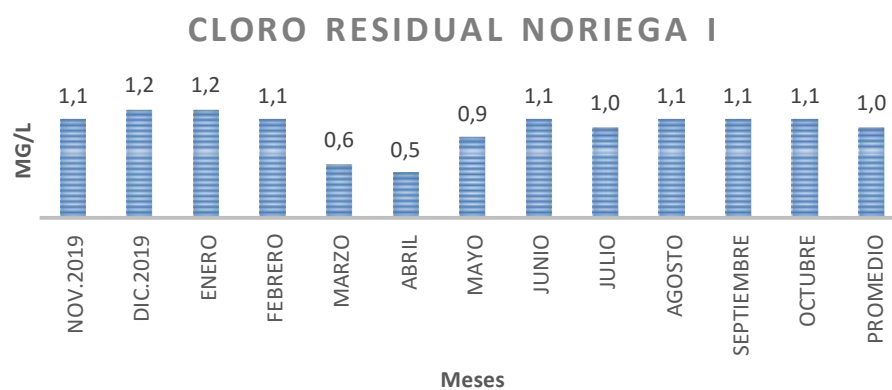
4.2.1.9: Ilustración 7 Índice de Potabilidad Planta Noriega II, 2016-2020.

Ilustración 8 Índice de Potabilidad Planta Noriega II, 2016-2020



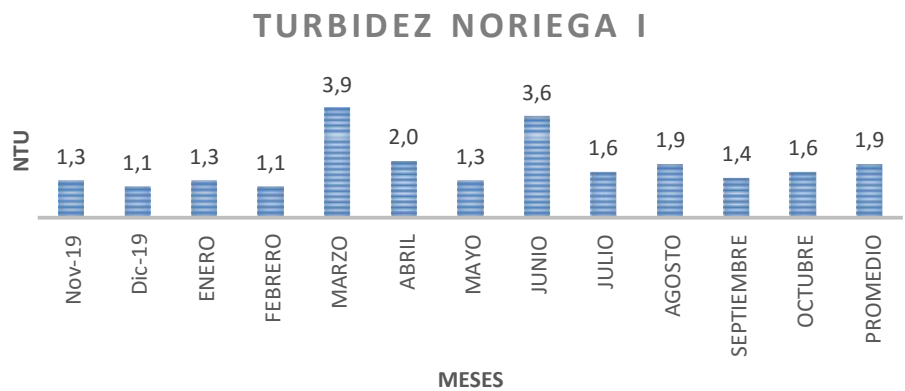
4.2.1.10: Ilustración 9 Cloro Residual por mes Planta Noriega I

Ilustración 10 Cloro Residual por mes Planta Noriega I



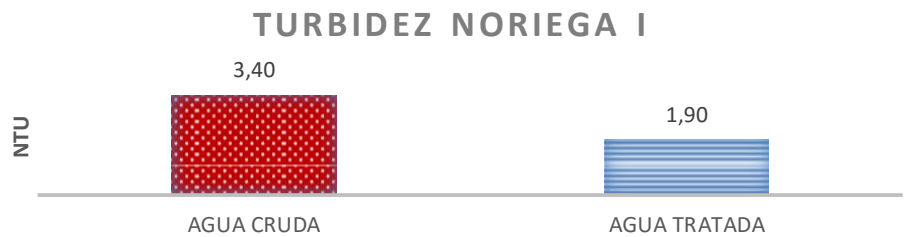
4.2.1.11: Ilustración 11 Turbidez de salida promedio mensual de la planta la Noriega I.

Ilustración 12 Turbidez de salida promedio mensual de la planta la Noriega I



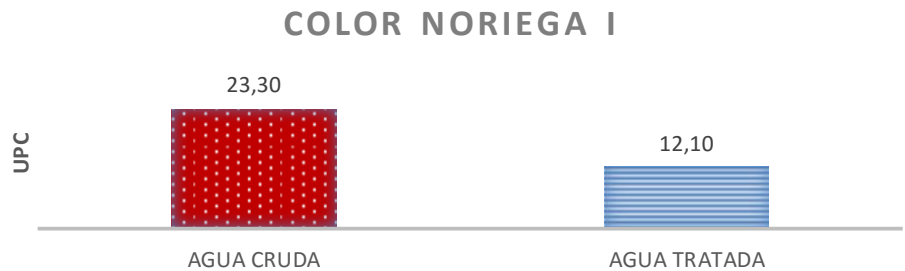
4.2.1.12: Ilustración 13 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I.

Ilustración 14 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I



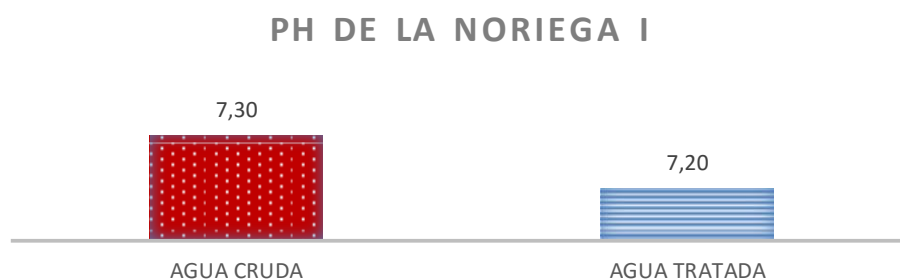
4.2.1.13: Ilustración 15 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I.

Ilustración 16 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I



4.2.1.14: Ilustración 17 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I.

Ilustración 18 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Noriega I



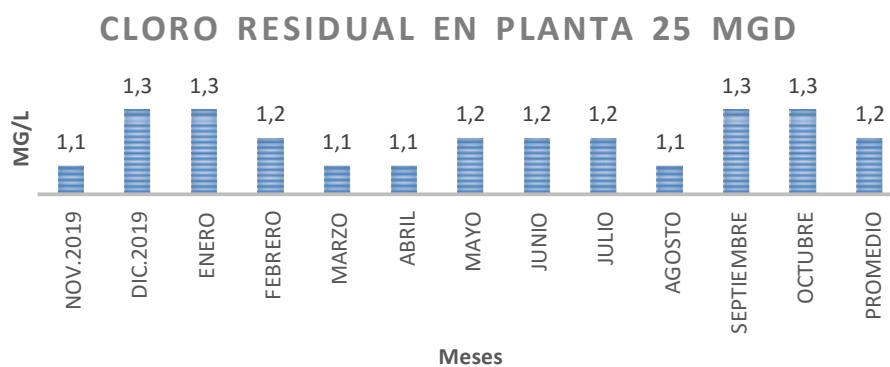
4.2.1.15: Ilustración 19 Índice de Potabilidad Planta 25 MGD 2016-2020.

Ilustración 20 Índice de Potabilidad Planta 25 MGD 2016-2020



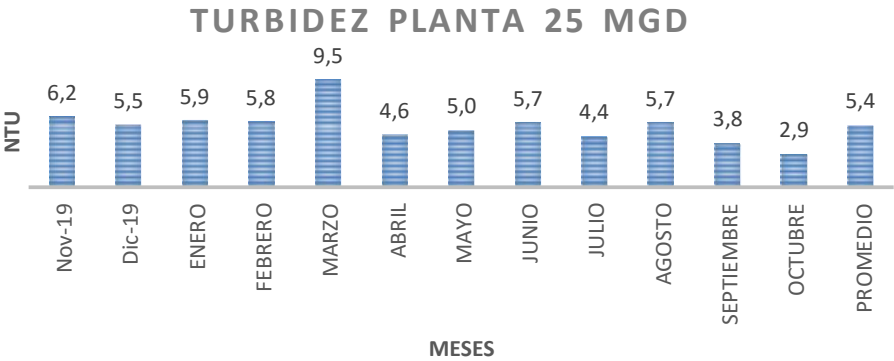
4.2.1.16: Tabla 11 Cloro Residual por mes Planta 25 MGD.

Tabla 12 Cloro Residual por mes Planta 25 MGD



4.2.1.17: Ilustración 21 Turbidez de salida promedio mensual de la planta de 25 MGD.

Ilustración 22 Turbidez de salida promedio mensual de la planta de 25 MGD



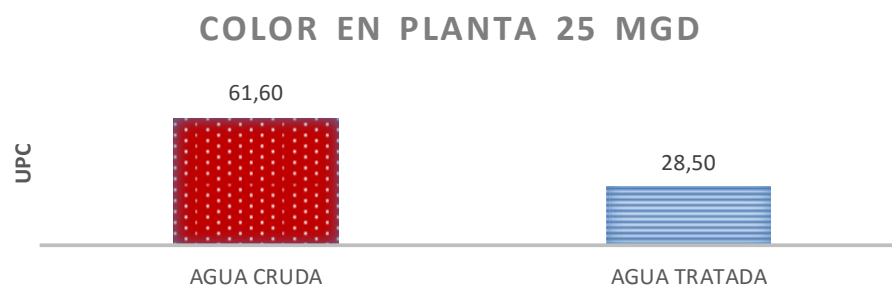
4.2.1.18: Ilustración 23 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 25 MGD.

Ilustración 24 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 25 MGD



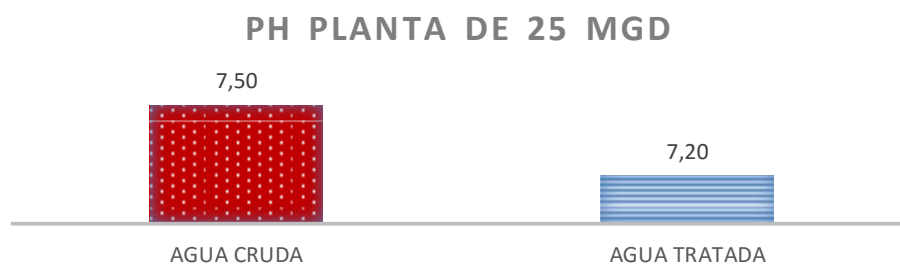
4.2.1.19: Ilustración 25 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Planta de 25 MGD.

Ilustración 26 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta la Planta de 25 MGD



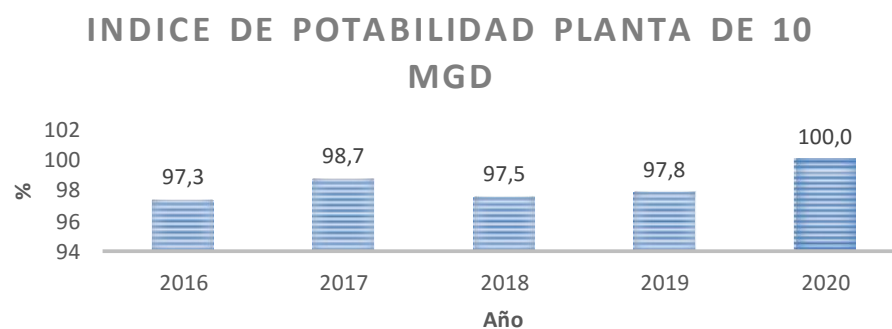
4.2.1.20: Ilustración 27 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 25 MGD.

Ilustración 28 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 25 MGD

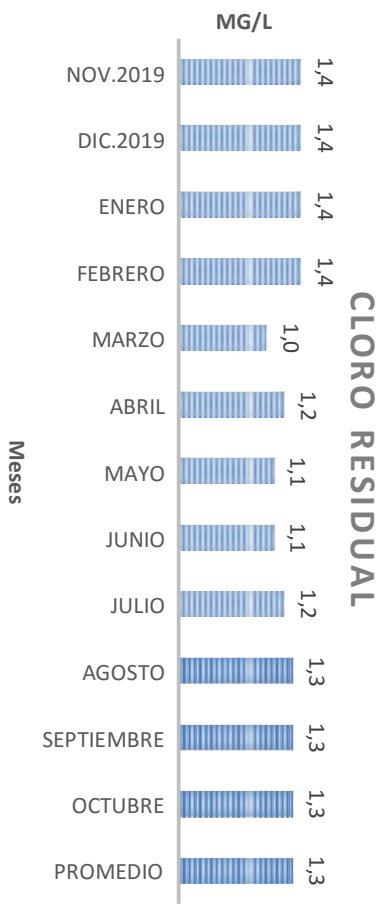


4.2.1.21: Ilustración 29 Índice de Potabilidad Planta 10 MGD 2016-2020.

Ilustración 30 Índice de Potabilidad Planta 10 MGD 2016-2020

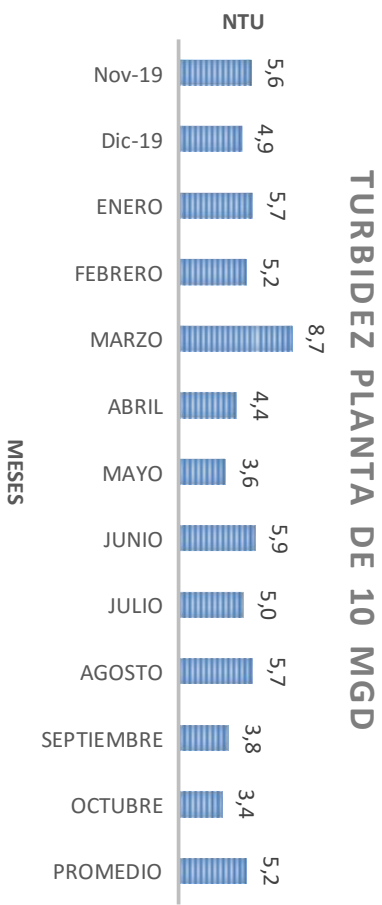


4.2.1.22: Ilustración 31 Cloro Residual por mes Planta 10 MGD.



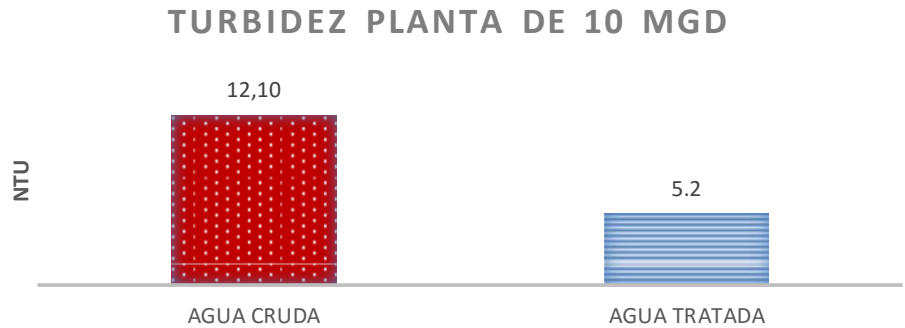
4.2.1.23: Ilustración 33 Turbidez de salida promedio mensual de la planta de 10 MGD.

Ilustración 34 Turbidez de salida promedio mensual de la planta de 10 MGD



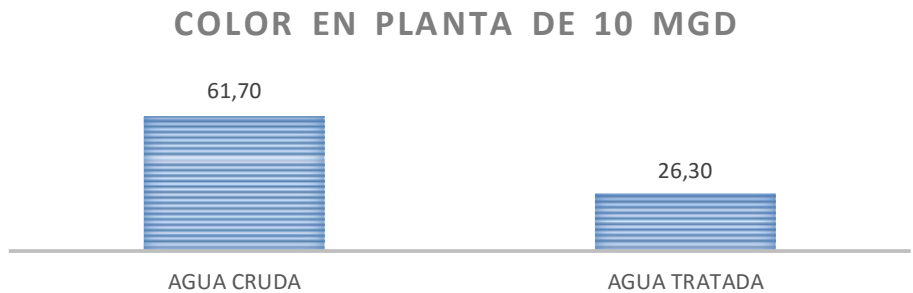
4.2.1.24: Ilustración 35 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD.

Ilustración 36 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD



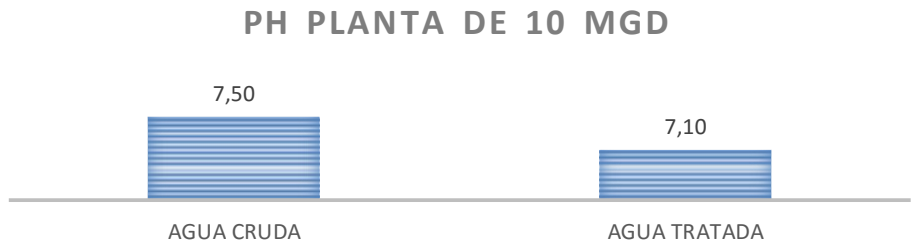
4.2.1.25: Ilustración 37 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD.

Ilustración 38 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD



4.2.1.26: Ilustración 39 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD.

Ilustración 40 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de 10 MGD



4.2.1.27: Ilustración 41 Índice de Potabilidad Planta de Villa González I, 2016-2020.

Ilustración 42 Índice de Potabilidad Planta de Villa González I, 2016-2020



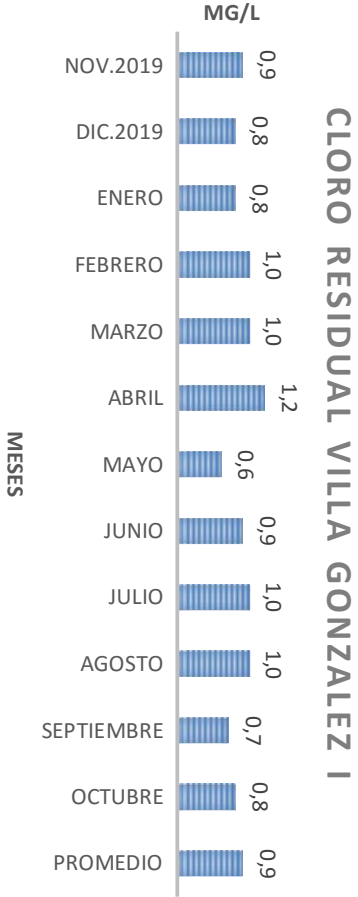
4.2.1.28: Ilustración 43 Índice de Potabilidad Planta de Villa González II 2016-2020.

Ilustración 44 Índice de Potabilidad Planta de Villa González II 2016-2020



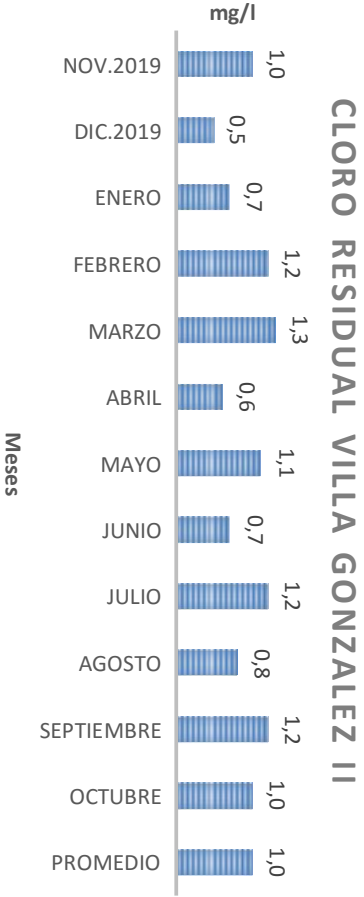
4.2.1.29: Ilustración 45 Promedio mensual de Cloro residual de la Planta de Villa González I.

Ilustración 46 Promedio mensual de Cloro residual de la Planta de Villa González I



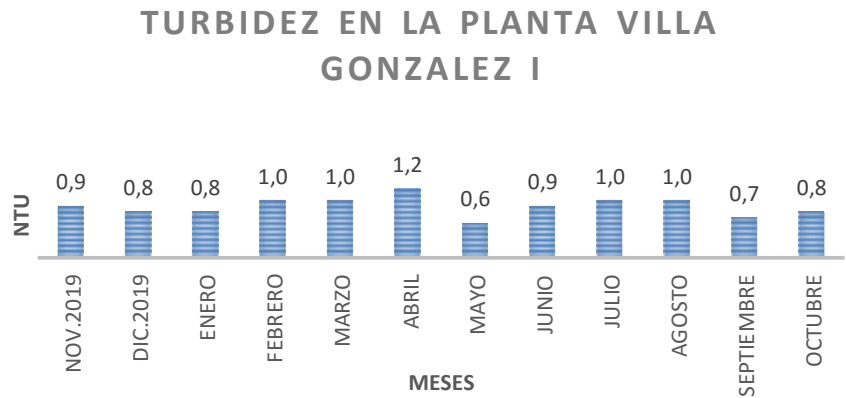
4.2.1.30: Ilustración 47 Promedio mensual de Cloro residual de la Planta de Villa González II.

Ilustración 48 Promedio mensual de Cloro residual de la Planta de Villa González II



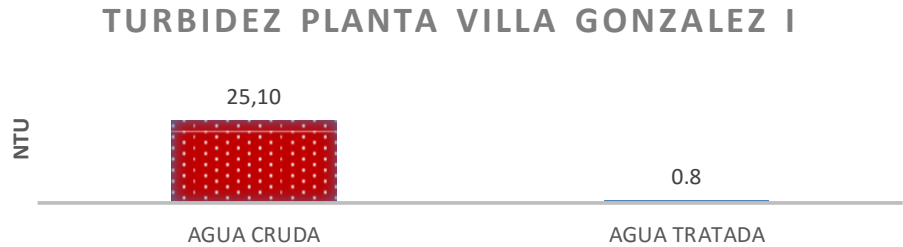
4.2.1.31: Ilustración 49 Turbidez de salida promedio mensual de la planta Villa González I.

Ilustración 50 Turbidez de salida promedio mensual de la planta Villa González I



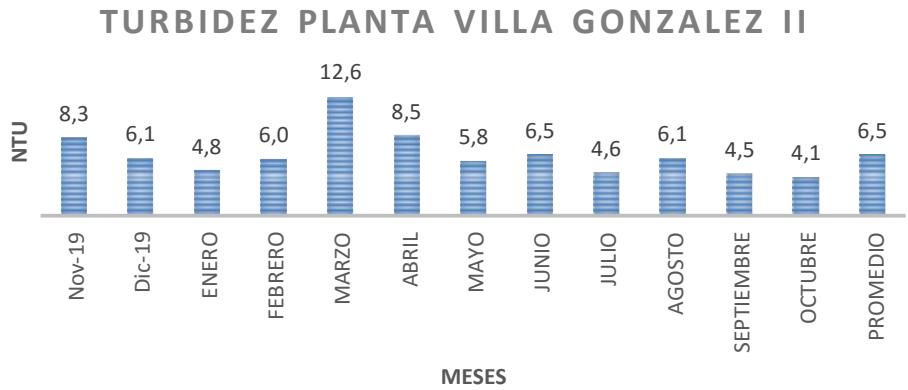
4.2.1.32: Ilustración 51 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González I.

Ilustración 52 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González I



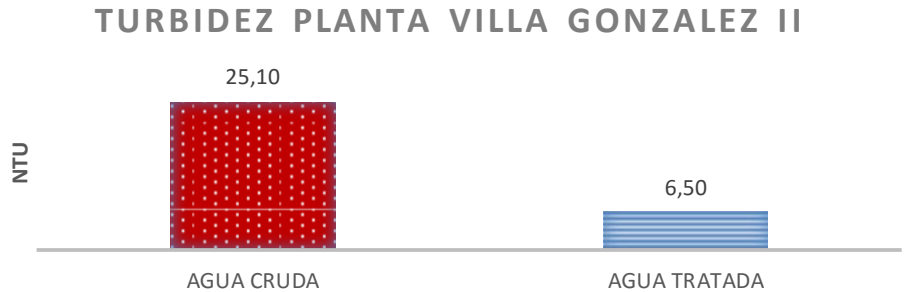
4.2.1.33: Ilustración 53 Turbidez de salida promedio mensual de la planta Villa González II.

Ilustración 54 Turbidez de salida promedio mensual de la planta Villa González II



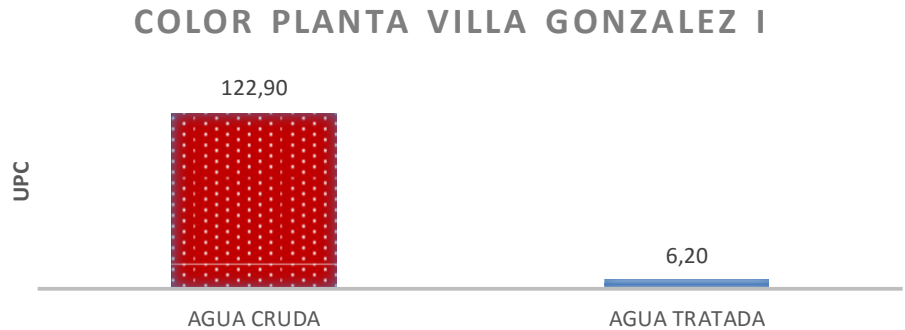
4.2.1.34: Ilustración 55 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González II.

Ilustración 56 Turbidez del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González II



4.2.1.35: Ilustración 57 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González I.

Ilustración 58 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González I



4.2.1.36: Ilustración 59 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González II.

Ilustración 60 Color del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta Villa González II



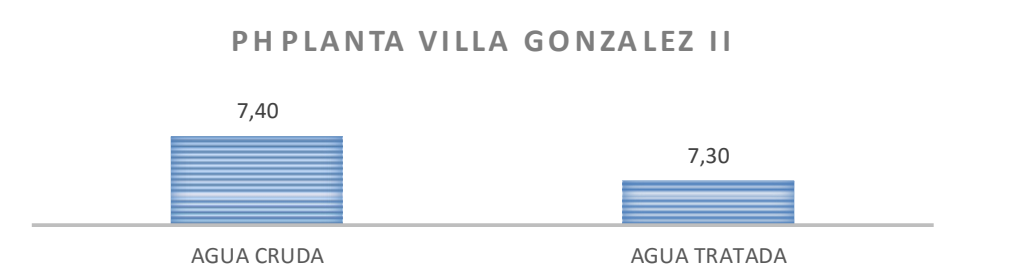
4.2.1.37: Ilustración 61 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de Villa González I.

Ilustración 62 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de Villa González I



4.2.1.38: Ilustración 63 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de Villa González II.

Ilustración 64 pH del Agua Cruda vs Agua Tratada en la planta de Villa González II



4.2.1.39: Tabla 13 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Plantas de Agua Potable Rurales.

Tabla 14 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Plantas de Agua Potable Rurales.

<i>Planta</i>	<i>C.R. (mg/L)</i>	<i>IP (%)</i>
<i>La Canela</i>	0.7	60.0
<i>Pedro García</i>	1.5	100.0
<i>Navarrete</i>	>1.5	100.0
<i>Hato Del Yaque</i>	>1.5	90.0
<i>Hato Del Yaque II</i>	0.9	50.0
<i>Sabana Iglesia</i>	0.8	100.0
<i>Baitoa</i>	0.2	20.0
<i>NORDOM 01</i>	PTAP 0.8-1.5 mg/L	PTAP 95-100 %

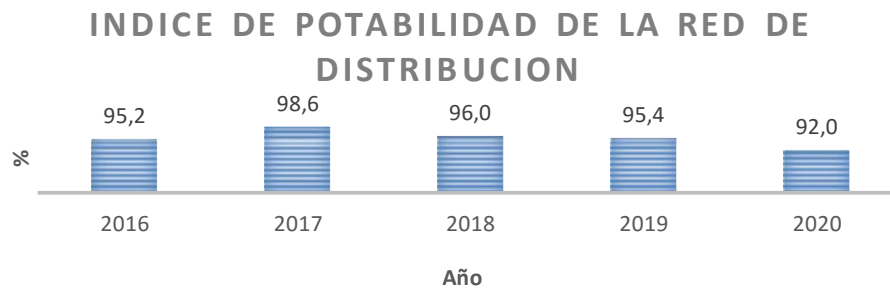
4.2.1.40: Tabla 15 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Redes en promedio.

Tabla 16 Cloro Residual e Índice de Potabilidad de las Redes en promedio

<i>RED DE DISTRIBUCIÓN</i>	<i>COLOR RESIDUAL</i> (mg/L)	<i>INDICE DE POTABILIDAD</i> (%)
<i>RED SANTIAGO</i>	0.6	97.0
<i>CASCO URBANO</i>	0.6	97.2
<i>BELLA VISTA</i>	1.0	99.3
<i>GURABO</i>	0.6	98.9
<i>CIENFUEGOS</i>	0.5	93.5
<i>PUÑAL</i>	0.5	96.4
<i>LOS REYES</i>	0.5	95.3
<i>LICEY</i>	0.5	95.2
<i>TAMBORIL</i>	0.3	77.9

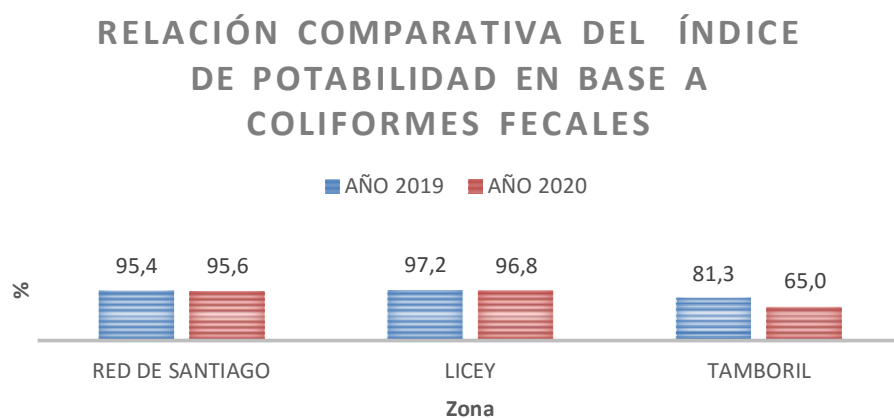
4.2.1.41: Ilustración 65 Índice de Potabilidad de la Red de Distribución.

Ilustración 66 Índice de Potabilidad de la Red de Distribución



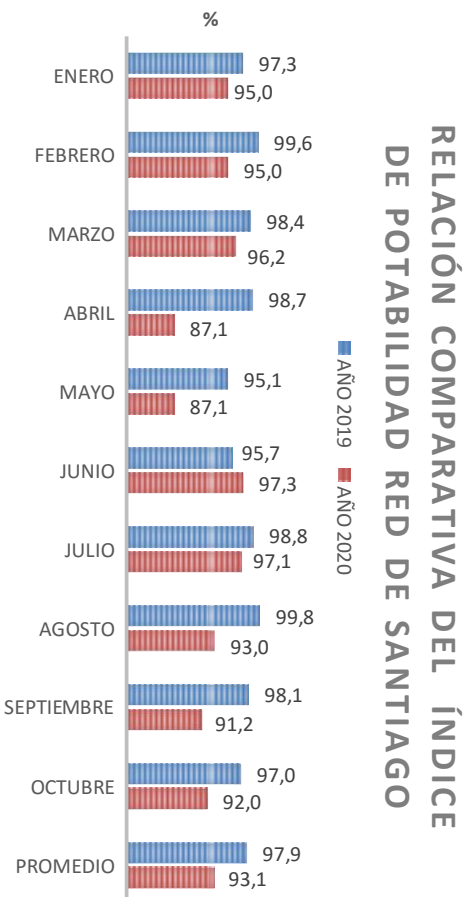
4.2.1.42: Ilustración 67 Relación Comparativa del índice de Potabilidad en Base a Coliformes Fecales, 2019-2020.

Ilustración 68 Relación Comparativa del índice de Potabilidad en Base a Coliformes Fecales, 2019-2020



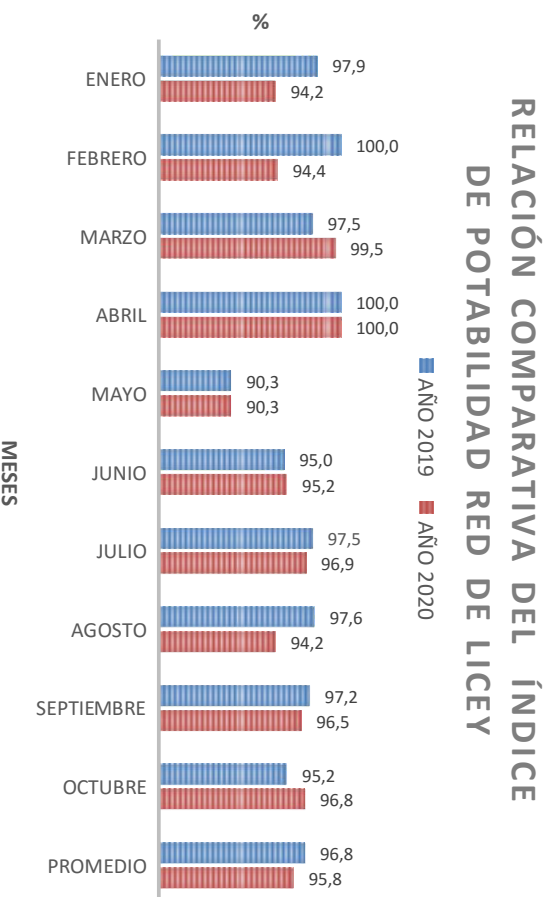
4.2.1.43: Ilustración 69 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Santiago.

Ilustración 70 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Santiago



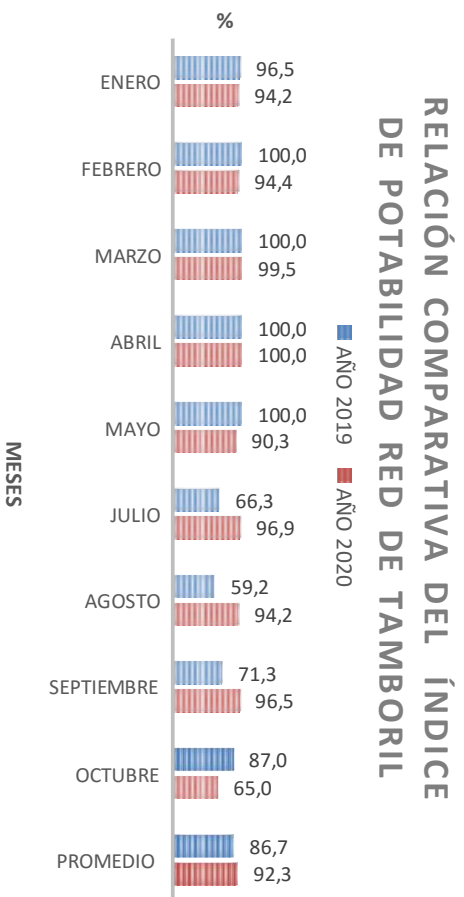
4.2.1.44: Ilustración 71 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Lincey.

Ilustración 72 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Lincey



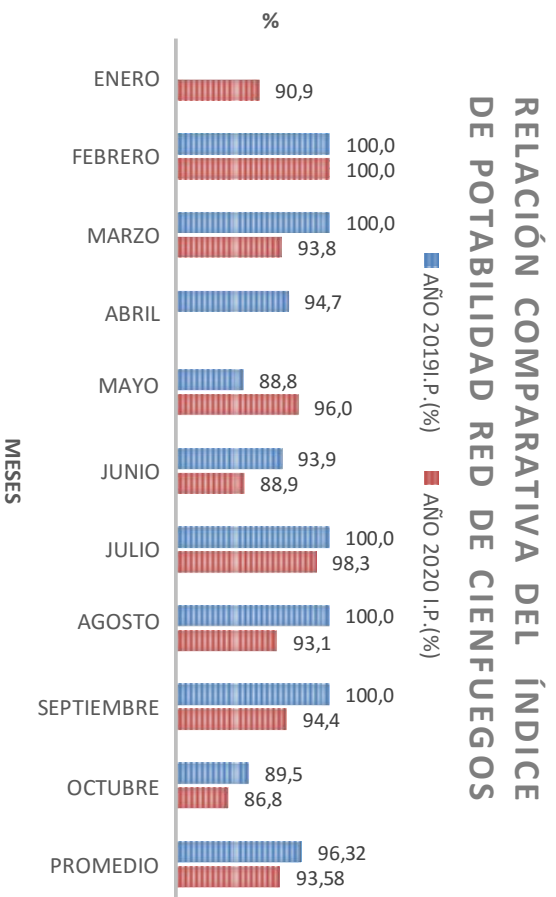
4.2.1.45: Ilustración 73 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Tamboril.

Ilustración 74 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Tamboril



4.2.1.46: Tabla17 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Cienfuegos.

Tabla18 Relación comparativa del índice de potabilidad de la red de Cienfuegos



4.2.1.47: Ilustración 75 Cloro residual en la red de Santiago.

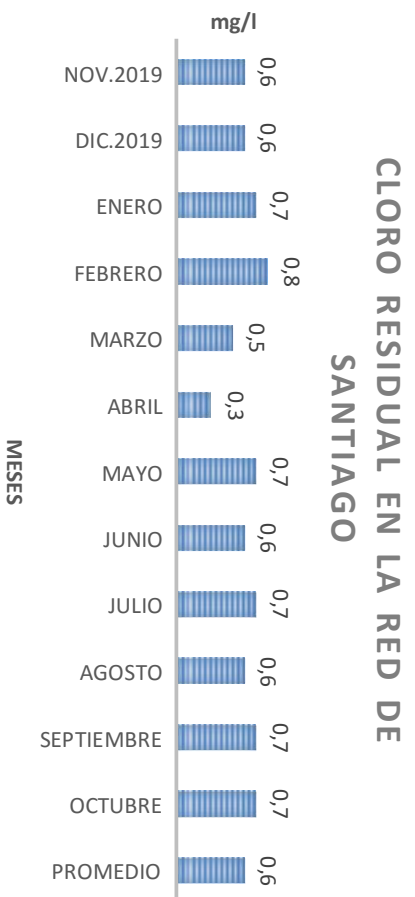
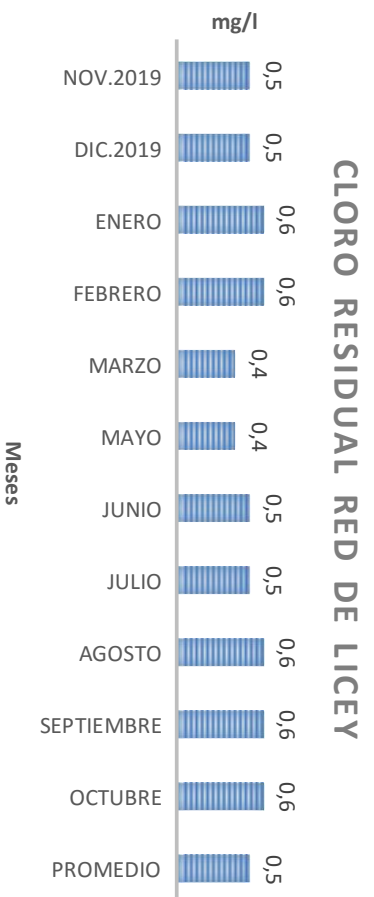


Ilustración 76 Cloro residual en la red de Lincey.

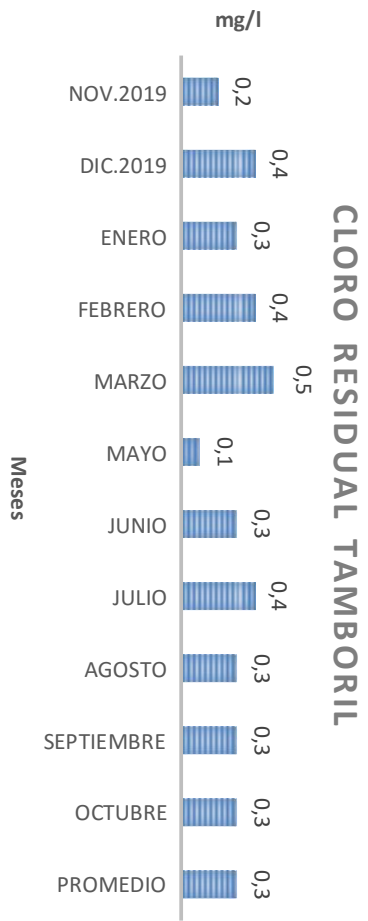


4.2.1.48: Ilustración 77 Cloro residual en la red de Lincey.

Ilustración 78 Cloro residual en la red de Lincey

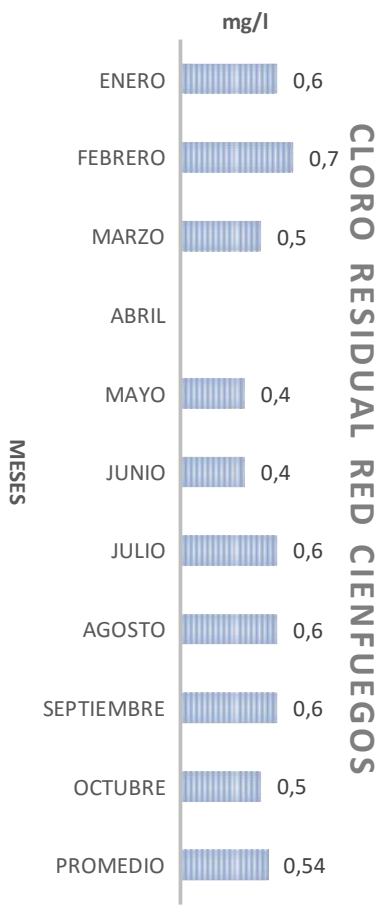
4.2.1.49: Ilustración 79 Cloro residual en la red de Tamboril.

Ilustración 80 Cloro residual en la red de Tamboril



4.2.1.50: Ilustración 81 Cloro residual en la red de Cienfuegos.

Ilustración 82 Cloro residual en la red de Cienfuegos



4.2.1.51: Tabla 19 Llenadero de camiones Nibaje Noviembre 2019 – Octubre 2020.

Tabla 20 Llenadero de camiones Nibaje Noviembre 2019 – Octubre 2020

Parámetros	Turbiedad (NTU)	Color (UPC)	pH	Cloro residual (mg/L)	IP (%)
Promedio	5.5	27.7	7.30	0.83	100.0
Norma	0-5	5.0-15.0	6.5-8.5	0.2-0.8	95-100

4.2.1.52 : Tabla 21 Llenadero de camiones Villa González Noviembre 2019 - Octubre 2020.

Tabla 22 Llenadero de camiones Villa González Noviembre 2019 - Octubre 2020

Parámetros	Turbiedad (NTU)	Color (UPC)	pH	Cloro residual (mg/L)	IP (%)
Promedio	5.2	25.7	7.30	0.70	99.4%
Norma	0-5	5.0-15.0	6.5-8.5	0.2-0.8	95-100

4.2.1.53 : Tabla 1 Tuberías Para Ejecutar 2020 Zona Sur

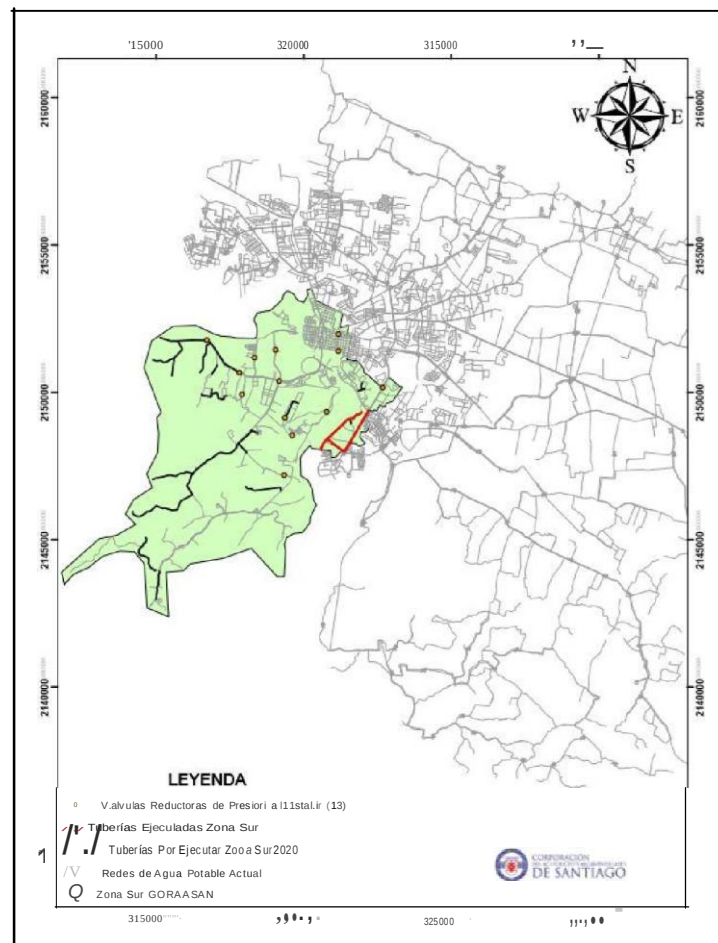
Tabla 2 Tuberías Para Ejecutar 2020 Zona Sur

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Colocada (m)	%
100	7,450.20	0.00	0%
150	3,257.90	0.00	0%
200	7,227.50	1300.95	18%
250	1,542.10	709.37	46%
300	2,567.80	770.34	30%
350	2,607.10	0.00	0%
600	1,612.60	1612.60	100%
TOTAL	26,265.20	4,393.26	17%

4.2.1.54 : Tabla 3 Válvulas Reductoras de Presión 2020 en Zona Sur

No.	Válvula Tipo	Diámetro (mm)	Coordenadas UTM		Colocada
			X	y	
1	PRV	200	319616.1	2148535	no
2	PRV	300	318333.5	2151165	no
3	PRV	300	319042.7	2151434	no
4	PRV	400	320780.3	2149332	no
5	PRV	200	319365	2149125	no
6	PRV	300	317905.9	2149917	no
7	PRV	600	319168.9	2150375	no
8	PRV	300	317828.8	2150663	no
9	PRV	300	322675.2	2150151	no
10	PRV	300	321173.3	2151393	no
11	PRV	400	321178.5	2151966	no
12	PRV	250	319340.1	2147186	no
13	PRV	350	316724.8	2151769	no

4.2.1.55 : Ilustración 1 Mapa de Zona Sur con Obras PDESASP 2020



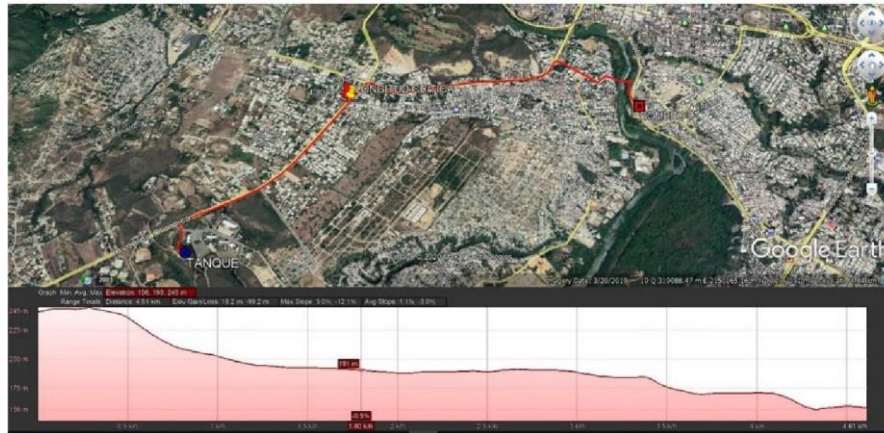
4.2.1.56 : Ilustración 2 Parámetros de diseño de línea de Bella Vista

Parametros de diseño:

Caudal de bombeo	700.00 Vs
Caudal máximo horario	740.00 Vs
Altura geométrica de bombeo (Hg)	90.00 m
Altura dinámica de bombeo (TDH)	119.00 m
Longitud de la línea de impulsión	4600.00 m
Coefficiente de rugosidad (HW)	110 pie/s
Velocidad máxima del flujo	1.70 m/s
Constante de gravedad	9.81 m/s ²
Material propuesto de la tubería	PRFV



4.2.1.57 : Ilustración 3 Curva de nivel desde Planta 25 MGD hasta el Tanque la Barranquita



4.2.1.58 : Conclusiones

CONCLUSIONES

1. La onda de presión regresará a la válvula estando esta totalmente cerrada. Estamos ante un cierre rápido y alcanzará en algún punto la sobrepresión máxima.
2. El espesor de la tubería (condiciones normales) supera al espesor requerido para soportar la presión de colapso.
3. La presión máxima por golpe de ariete es mayor que la presión de colapso. Lo que implica que es mas propensa al aplastamiento por succión.
4. La presión máxima por golpe de ariete supera la presión de diseño de la tubería.
5. El sistema requiere válvula anticipadora de ariete en el lugar **L = 1,682 m** desde el tanque

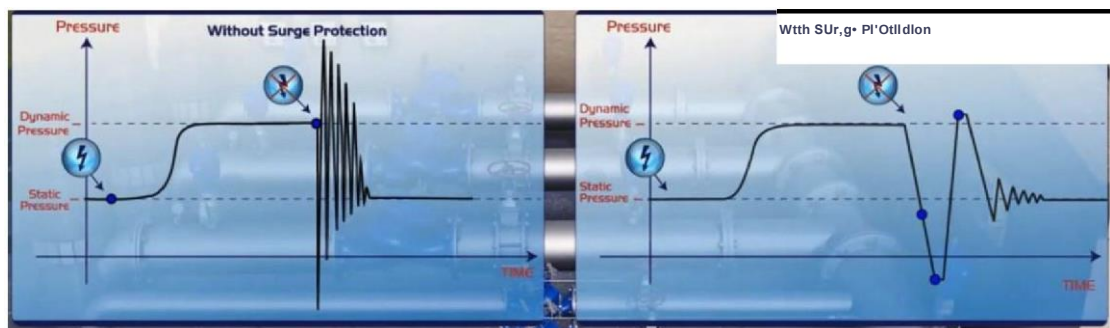
RECOMENDACIONES

1. Para evitar el colapso de la tubería por presión negativa se recomienda instalar una válvula de aire triple función antes de la Longitud Crítica.
2. Visto que no es necesaria al menos una válvula de golpe de ariete al inicio del bombeo, se recomienda reubicar aquella que se encuentra en la salida de una de las bombas en P25 MGD.
3. Se requiere una válvula tipo check en la entrada de tanque la Barranquita para evitar la carga piezométrica del nivel del tanque.
4. Levantamiento topográfico del trazado de la tubería para ajustar las elevaciones y energía estática.
5. Para obtener resultados mas fiables, lo ideal es, realizar una calibración y validación del sistema debido a que las condiciones actuales son inciertas con relación al diseño original; la rugosidad de la tubería, la elasticidad, espesores, etc.
6. ***La consulta al fabricante, enviando una planilla del sistema actual y/o futuro para la recomendación de lugar y calibración de la válvula anticipadora de onda.***

4.2.1.60 : Punto de Calibración

DISCUTIR

1. Punto de Calibración:

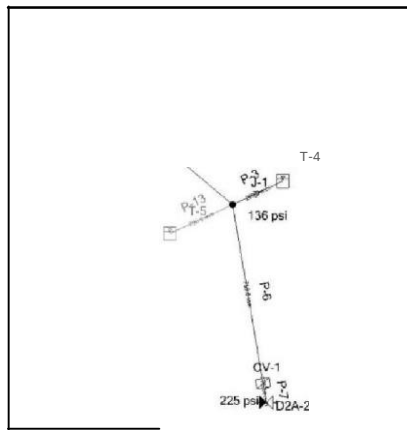


- Piloto de alta: 10 m.c.a. de la presión nominal de la bomba (TDH)
- Piloto de baja: Presión por debajo de la estática.
- Diámetro de Válvula: para velocidad entre 10 ~ 15 m/s

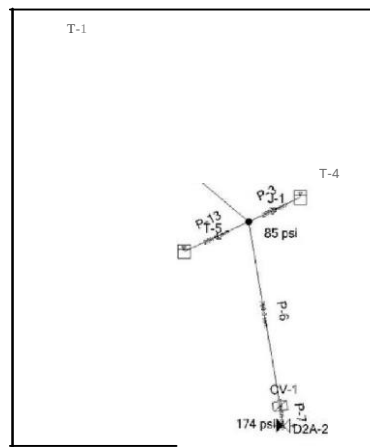
4.2.1.61 : Ilustración 4 Presión Máxima de rotura en longitud critica.



4.2.1.62 : Ilustración 5 Configuración actual de la válvula golpe de ariete Bella Vista



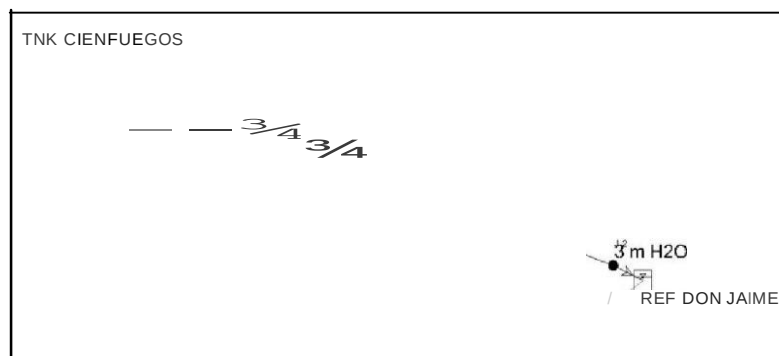
4.2.1.63 : Ilustración 6 Propuesta configuración de la válvula golpe de ariete Bella Vista



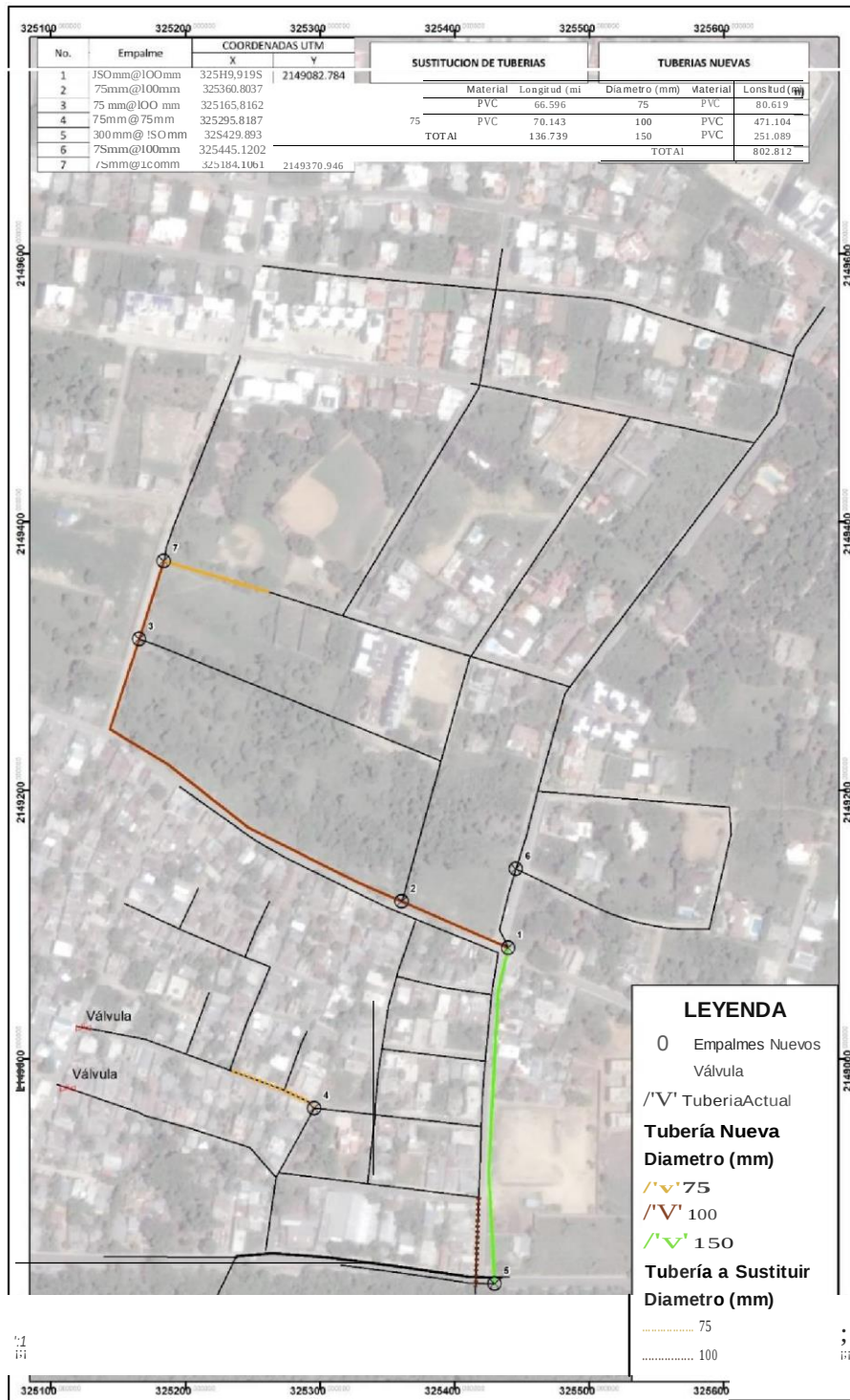
4.2.1.64 : Ilustración 7 Trazado de red Tanque Cienfuegos a Don Jaime.



4.2.1.65 : Ilustración 8 Diseño de red Tanque Cienfuegos a Don Jaime.



4.2.1.66 : Ilustración 9 Propuesta solución Monte Verde

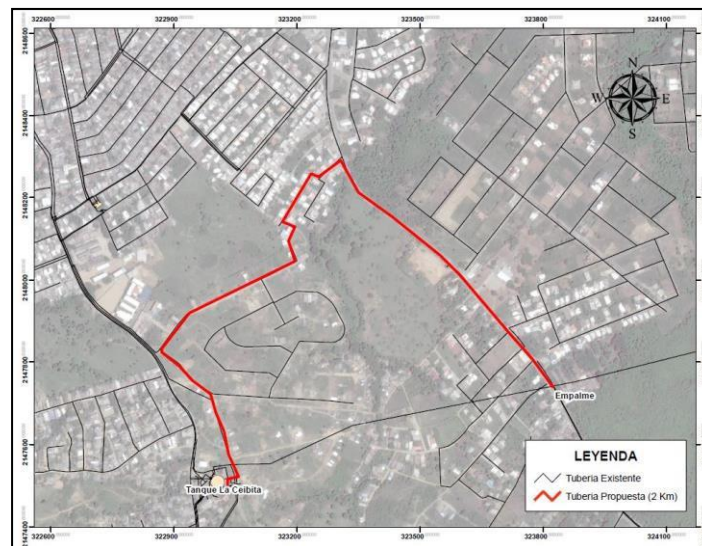


4.2.1.67: Ilustración 10 Propuesta Diseño mejora de suministro Ensanche Espaillat

Ilustración 11 Propuesta Diseño mejora de suministro Ensanche Espaillat



4.2.1.68: Ilustración 12 Propuesta de mejora de servicio de agua potable para sector Matanzas - Puñal.



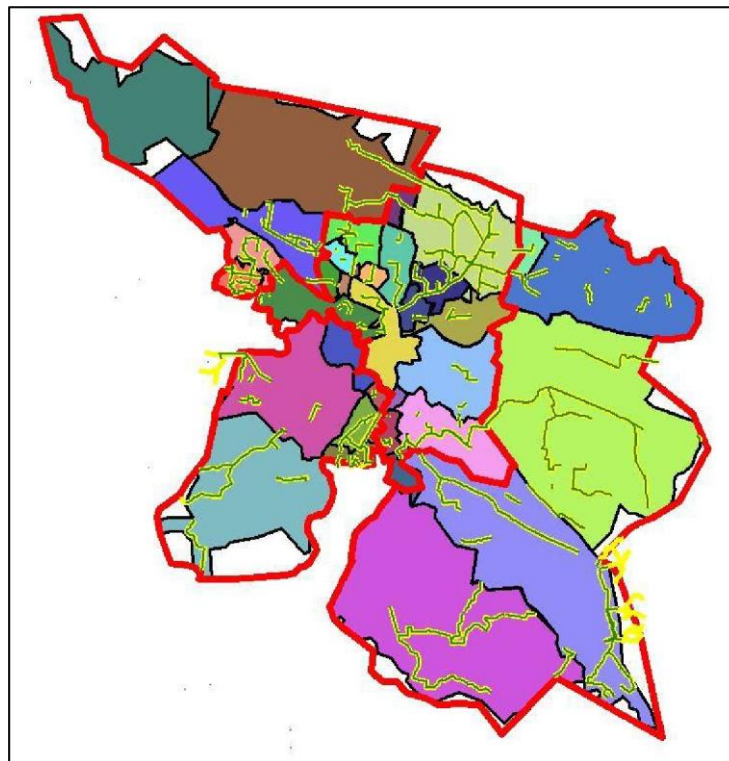
4.2.1.69 : Tabla 4

Zona	Macrosector	Diámetro (mm)	Longitud (m)
ZONA CENTRAL	Autopista Duarte	100	484.71
		150	921.05
		200	292.07
		300	440.05
	Brisol	400	372.39
	Buena Vista	150	728.16
		250	262.37
		300	475.96
		400	270.71
	Buenos Aires	450	1272.38
		100	433.16
		150	24.58
		400	82.65
	Carretera Luperon	100	79.21
		150	735.20
		200	1449.83
		250	307.99
		300	686.55
		500	803.94
	Cerro Alto	700	1162.64
		150	420.80
		200	586.94
	Gurabol	150	553.37
		300	230.04
		700	983.98
	Gurabo 11	150	551.92
		350	945.80
	La Ceibita	150	614.43
		150	70.97
		200	420.49
		750	1244.68
	Linea 12''' Tierra Alta	250	139.56
		600	576.87
	Linea 20''' Hatuey	100	213.33
		150	739.03
		200	1511.39
		250	409.61
		400	41.17
	Linea 20''' Zona Sur	100	3.25
		150	479.88
		200	1421.64
		300	1406.69
		750	4462.65
	Patron Santiago	150	207.79
		200	285.80
		250	577.05
		350	620.24
		400	446.86
		700	30.28
	Pozos Locales	300	68.66
		350	950.52
	Ref. Gurabo	100	1522.31

		150	2834.90
		200	2105.75
		250	2560.38
		300	3209.57
		350	6317.23
		400	4953.08
		500	803.85
	Trinitaria	100	549.67
		150	2054.51
		200	189.88
		300	70.99
		400	318.60
ZONAESTE	Licey	100	749.92
		150	3210.96
		200	10073.58
		250	1024.10
		300	8198.13
		750	3502.78
	Lopez	150	5411.95
		200	7176.19
		250	5575.84
		300	1148.09
	Punal	100	5386.43
		150	4321.86
		200	4770.80
		250	1254.97
		300	5122.18
		350	6180.17
		400	270.87
	Ref. Gurabo	100	280.01
	Tamboril	100	874.69
		150	3518.83
		200	1133.13
		250	527.97
ZONA OESTE	Cienfuegos I	100	92.58
		150	125.40
		200	2858.47
		250	393.09
		300	1149.22
	Cienfuegos 11	100	328.52
		100	111.41
		150	932.08
		200	758.48
		250	1240.62
		300	1000.69
		400	762.43
		450	439.56
	Pozos Locales	150	393.44
		200	2037.42
		250	942.55
		300	2833.24
		350	1003.90
	Tierra Alta	200	1442.90
		250	1229.25
		300	1693.89
		400	2159.93
		500	806.83
		600	24.02
ZONASUR	FrancoBido	100	237.55
		150	231.35
	La Ceibita	100	481.50
		150	564.17
		200	1033.79
		300	0.08

	Planta La Barranquita	600	1655.38
		100	6700.55
		150	966.09
		200	2795.50
		300	756.25
		100	68.25
		150	2060.45
		200	1150.86
		250	832.52
		300	331.73
		350	1822.86
	YapurDumit	100	164.55
		200	1266.20
		250	709.57
		300	758.53
		600	1612.58
TOTAL			190,665.73

4.2.1.70 : Ilustración 13 Modelación Hidráulica de los Macrosectores.



4.2.2. Eje No. 2: Alcantarillado y Saneamiento

4.2.2.1 : Características Principales del sistema de Aguas Residuales en Santiago

Sistema de Recolección y Tratamiento de Aguas Residuales	
Longitud de Alcantarillado Sanitario	1,100 KM
Diámetros de Tuberías	8"- 72"; 90% de 8": 990 KM 10% de 12"- 72" : 110 KM
Material de Tuberías	Más del 90% de hormigón Otros materiales GRP, PVC
Total de Conexiones	Aproximadamente 160,000
Cobertura de Alcantarillado Sanitario Provincial	65%
Cobertura de Tratamiento	20%
Obstrucciones Promedio Anual	8,300

4.2.2.2 : Relación de Estaciones de Bombeo Aguas Residuales

No .	Estaciones de bombeo	Capacidad Nominal (m3/día)	Ubicación
1	Rafey	6,480	Dentro de los terrenos de la Planta Rafey.
2	La Otra Banda	10,886	Calle 2, Sector Villa Liberación, La Otra Banda.
3	Cerro Alto	994	Urbanización Cerro Alto, Calle B
4	Arroyo Hondo	8,294	Carretera vieja, Arroyo Hondo Abajo, Arroyo Hondo.
5	La Piña	3,888	Sector Santa Lucía, Cienfuegos.
6	Praderas del Cerro		Calle principal, Praderas del Cerro.
7	Don Nicolás	Fuera de operación	Calle 1 al final, Urb. Don Nicolás.

4.2.2.3: Relación Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

NO.	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	CAPACIDAD NOMINAL		TECNOLOGÍA EMPLEADA	OBSERVACIÓN
		(M3/DÍA)	(LT/SEG)		
1	Rafey	105,149	1,217	Lodos activados con Aireación Extendida	Principal Planta de Tratamiento, depura aprox. 75-80 % del agua residual tratada. Proceso Muy Eficiente.
2	Cienfuegos	10,800	125	Lodos Activados con Aireación Extendida	
3	Tamboril	7,344	85	Lodos Activados con Aireación Extendida	
4	El Embrujo	6,912	80	Lodos Activados Convencional	
5	La Lotería	3,456	40	Tanque Imhoff	
6	Thomen	1,728	20	Tanque Imhoff	
7	Villa Progreso, La Herradura	864	10	Digestor Anaeróbico	
8	Villa Progreso, Villa González	864	10	Digestor Anaeróbico	
9	Los Salados	15,120	175	Lodos Activados Convencional	Fuera de Servicio aprox. 15 años

10	Rincón de Oro	50	0.58	Humedal Sub Superficial	Parque Ecológico Sector Rafey
11	Nueva Luz	50	0.58	Humedal Sub Superficial	Parque Ecológico Sector Rafey
12	Valle Encantado	50	0.58	Humedal Sub Superficial	Parque Ecológico Sector Bella Vista

4.2.2.4 : Resumen de Trabajos Especiales Realizados por el Departamento Operación y Mantenimiento Redes Aguas Residuales en el Año 2020

ITEM	PROYECTO	TRABAJO REALIZADO	POBLACION BENEFICIADA	OBSERVACIONES
1	Sustitución Colector del Alcantarillado Sanitario. Urb. El Embrujo 11, C/7	Se colocaron 50 mts. de tubería de 21"GRP	8,500 Habitantes	Sustitución de tramo de colector que conduce las aguas de los sectores de Gurabo, Los Llanos de Gurabo, El Dorado I, Carretera Don Pedro, etc.
2	Sustitución de Alcantarillado Sanitario, en Los Girasoles, Av. Juan Pablo Duarte frente a Unión Médica.	Se colocar 18 mts. de tubería de 8"H.S.	4,000 Habitantes	Reposición de tramo que provocaba retroceso de aguas residuales y desbordamientos en la calle.
3	Sustitución de alcantarillado sanitario, Los Multis de Pekín.	Se colocaron 20 mts. de tubería de 12" GRP, se construyó 1 registro	3,500 Habitantes	La línea se obstruía con mucha frecuencia debido a la condición de deterioro de la tubería, los que se convertía en un gran malestar para la población.
4	Sustitución del alcantarillado sanitario en la Avenida Los Jazmines de Pekín	Se colocaron 17 mts. de tubería de 8" y 4 acometidas de 6"	5,000 Habitantes	Reposición de tramo que provocaba retroceso de aguas residuales y desbordamientos en la calle.
5	Sustitución del alcantarillado sanitario en calle lera de	Se colocaron 15 mts. de tubería de 8" y 4 acometidas de 6"	1,500 Habitantes	Reposición de tramo que provocaba retroceso de aguas residuales y

	Nibaje.			desbordamientos en la calle.
6	Sustitución de Tubería de aguas residuales en Hato mayor, c/ 4 esq. c/ 7	Se colocaron 18 mts. de tubería de 8" H. S. y 4 acometidas de 6"	800 Habitantes	La línea se obstruía con mucha frecuencia debido a la condición de deterioro de la tubería, los que se convertía en un gran malestar para la población.
7	Sustitución de Tubería de aguas residuales en Hoya de Caimito, c/ Brian García	Se colocaron 18 mts. de tubería de 8" H. S. y 4 acometidas de 6"	1,300 Habitantes	
8	Sustitución de Tubería de aguas residuales en El Ejido, C/ Prolongación 17 de Abril.	Se colocaron 25 mts. de tubería de 8" PVC y se construyó 1 registro	2,000 Habitantes	

Continuación

Resumen de Trabajos Especiales Realizados por el Departamento Operación y Mantenimiento Redes Aguas Residuales en el Año 2020

ITEM	PROYECTO	TRABAJO REALIZADO	POBLACION BENEFICIADA	OBSERVACIONES
9	Sustitución de Tubería de aguas residuales en c/B del Barrio Primavera, Bella Vista.	Se colocaron 35 mts. de tubería de 8" H.S., se construyeron 5 acometidas	1,300 Personas	
10	Sustitución de Tubería de aguas residuales en Buenos Aires, c/ 3.	Se colocaron 50 mts. de tubería de 8" H.S., se construyeron 8 acometidas	1,000 Personas	

11	Sustitución de Tubería de aguas residuales en Los Llanos del Ingenio, c/ 2.	Se colocaron 40 mts. de tubería de 8" H.S., se construyeron 3 acometidas	1,500 Personas	La línea se obstruía con mucha frecuencia debido a la condición de deterioro de la tubería, los que se convertía en un gran malestar para la población.
12	Levantamiento de Registros de Aguas residuales en distintos puntos de la ciudad.	Levantar 378 registros del alcantarillado sanitario para ponerlos a nivel del asfalto	80,000 Personas	Con esta medida se mejora la confortabilidad y seguridad de las personas que transitan las vías a diario, incrementando la vida útil de los vehículos.
13	Colocación de Tapas a registros en distintos puntos de la ciudad.	Construcción e instalación de 100 tapas de hormigón a registros del alcantarillado sanitario	40,000 Personas	Con esta medida se evitan accidentes de las personas de a pie y de los vehículos que circulan a diario por las calles, aumentando el fluio vehicular.

4.2.2.5 : Imágenes de Algunos Trabajos Relevantes Realizados en las Redes de Aguas Residuales Durante el Año 2020

Sustitución de 50 metros de tubería de 21 pulgadas de GRP en El Embrujo 11, c/7



Sustitución de 20 mts. de tubería de 12" GRP en Los Multis de Pekín



Sustitución de 20 mts. de tubería de 8" H.S. en la Av. Los jazmines de Pekín





Sustitución

de 18 mts.

de tubería

de 8" H.S.

en Hoya del

Caimito, e/

Brian

García

Sustitución de 25 mts. de tubería de 8" PVC en C/ 17 Prolongación 17 de Abril, El Ejido



Sustitución de 35 mts. de tubería de 8" H.S. en C/B Barrio
Primaveral, Bella Vista



Sustitución de 40 mts. de tubería de 8" H.S. en C/3 de Buenos Aires



Construcción y Colocación de Tapas de Hormigón



4.2.2.6: Cuadros y Gráficos del Departamento Operación y Mantenimiento Redes Aguas Residuales

DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN CONTROL Y CERTIFICACIÓN AGUAS RESIDUALES
INFORME ACOMETIDAS
NOVIEMBRE 2019 - OCTUBRE 2020

MES	INSPECCIONES SOLICITADAS	INSPECCIONES REALIZADAS	INSPECCIONES PENDIENTES	CONSTRUCCIONES SOLICITADAS	CONSTRUCCIONES REALIZADAS	CONSTRUCCIONES PENDIENTES
NOVIEMBR E	32	31	2	22	24	7
DICIEMBRE	14	13	2	18	16	7
ENERO	29	25	5	19	14	9
FEBRERO	16	18	2	17	20	5
MARZO	12	14	0	13	9	7
ABRIL	0	0	0	0	1	0
MAYO	9	9	0	5	2	3
JUNIO	5	4	1	11	7	6
JULIO	16	16	1	15	3	15
AGOSTO	8	8	0	15	11	11
SEPTIEMBR E	14	14	0	21	17	9
OCTUBRE	34	32	2	27	17	17

TOTALES

189

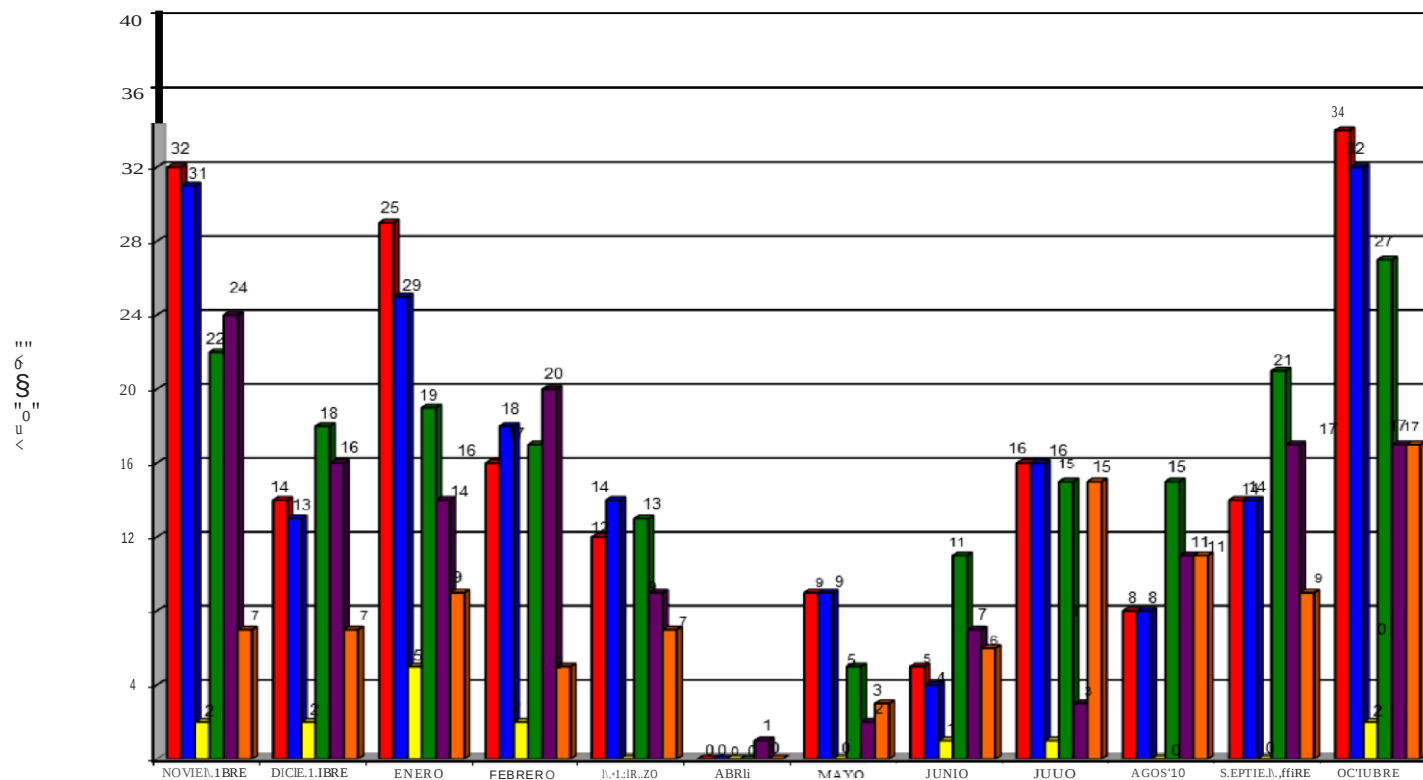
DEPARTAMENTO DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

96

DIVISION CONTROL Y CERTIFICACION AGUAS RESIDUALES

GRAFICO ACOMETIDAS

NO: VIE/VIBRE 2019 - OCTUBRE 2020



MIS

INSPECCIONES SOLICITADAS

INSPECCIONES REALIZADAS

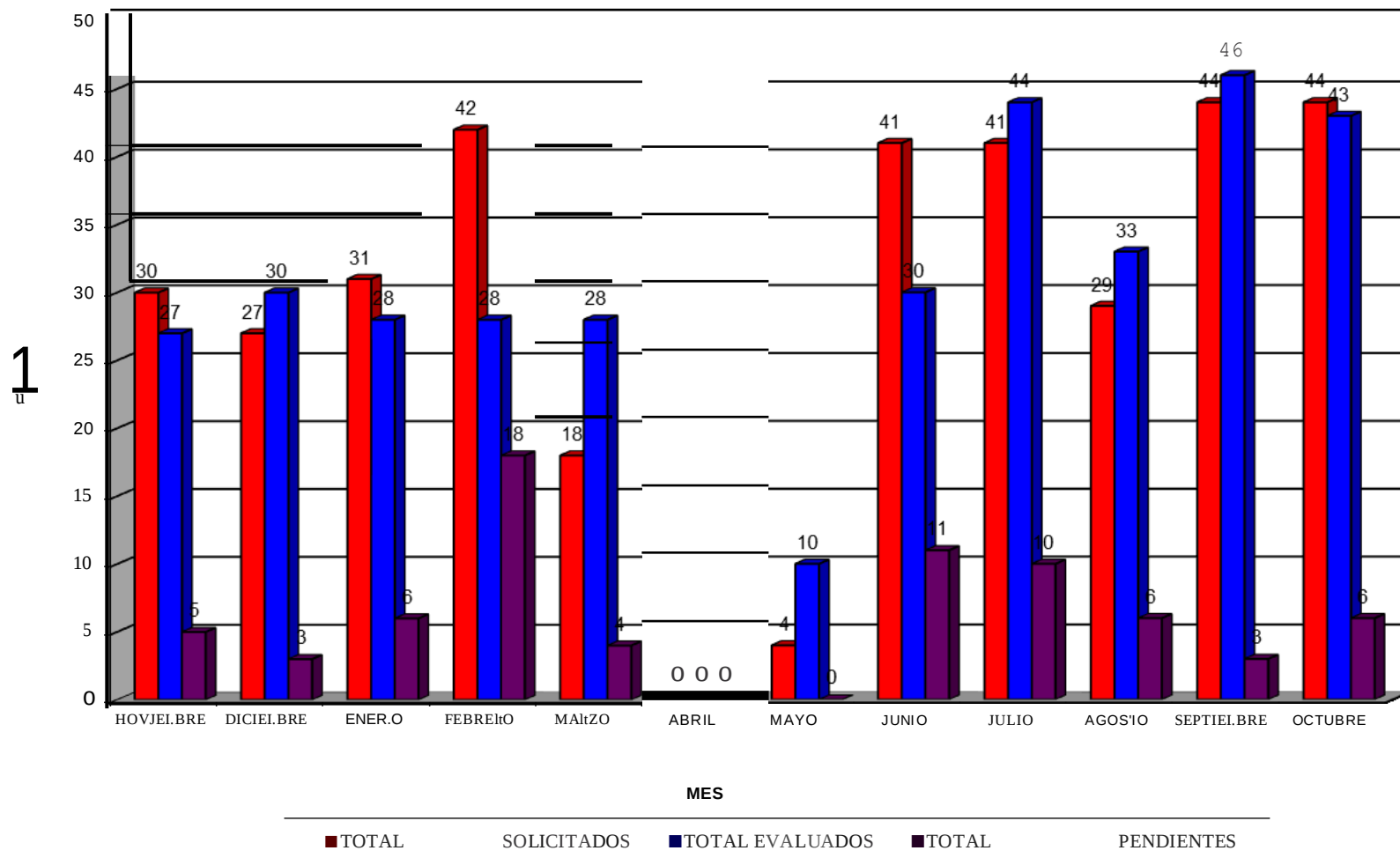
INSPECCIONES PENDIENTES

CONSTRUCCIONES SOLICITADAS

DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN CONTROL Y CERTIFICACIÓN AGUAS RESIDUALES
INFORME POR MES DE PROYECTOS EVALUADOS PARA CERTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE LINEA
NOVIEMBRE 2019 - OCTUBRE 2020

MES	TOTAL SOLICITADOS	TOTAL EVALUADOS	TOTAL PENDIENTES
NOVIEMBRE	30	27	5
DICIEMBRE	27	30	3
ENERO	31	28	6
FEBRERO	42	28	18
MARZO	18	28	4
ABRIL	-	-	-
MAYO	4	10	0
JUNIO	41	30	11
JULIO	41	44	10
AGOSTO	29	33	6
SEPTIEMBRE	44	46	3
OCTUBRE	44	43	6
TOTALES	351	347	72

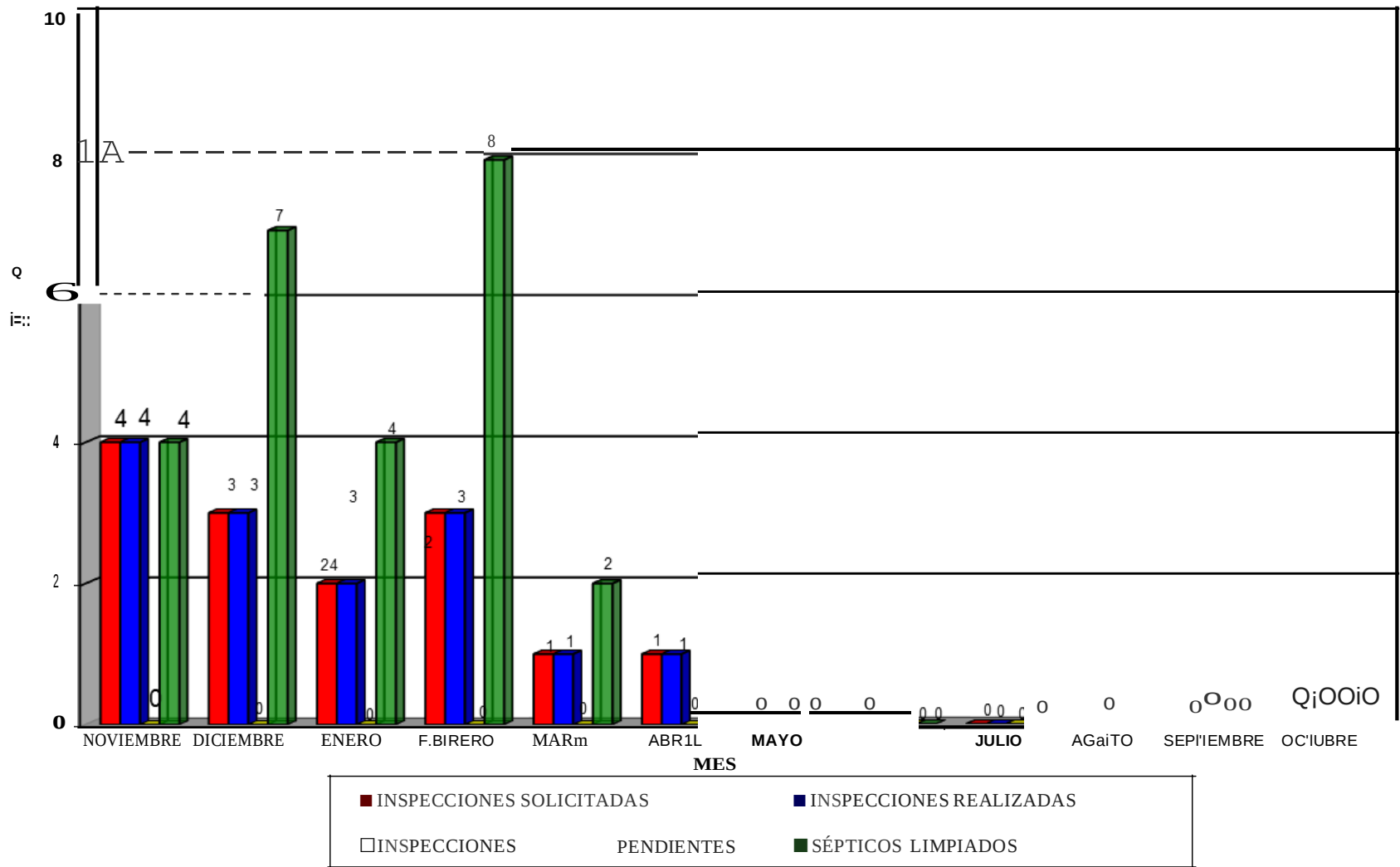
DEPARTAMENTO OPEKACION Y MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
DW. CONTROL Y CER.TD'ICACION AGUAS RESIDUALES
GKAFICO PROYECTOS EVALUADOS PARA CER.TD'ICACION DE DISPONIBD,IDAD DE LINEA
NOVIEMBRE 2019--OCTUBRE 2020



DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
 DIVISIÓN CONTROL Y CERTIFICACIÓN AGUAS RESIDUALES
 RESUMEN MENSUAL DE POZOS SÉPTICOS
 NOVIEMBRE 2019 - OCTUBRE 2020

MES	INSPECCIONES SOLICITADAS	INSPECCIONES REALIZADAS	INSPECCIONES PENDIENTES	SÉPTICOS LIMPIADOS
NOVIEMBRE	4	4	0	4
DICIEMBRE	3	3	0	7
ENERO	2	2	0	4
FEBRERO	3	3	0	8
MARZO	1	1	0	2
ABRIL	1	1	0	0
MAYO	0	0	0	0
JUNIO	0	0	0	0
JULIO	0	0	0	0
AGOSTO	0	0	0	0
SEPTIEMBRE	0	0	0	0
OCTUBRE	0	0	0	0
TOTALES	14	14	0	25

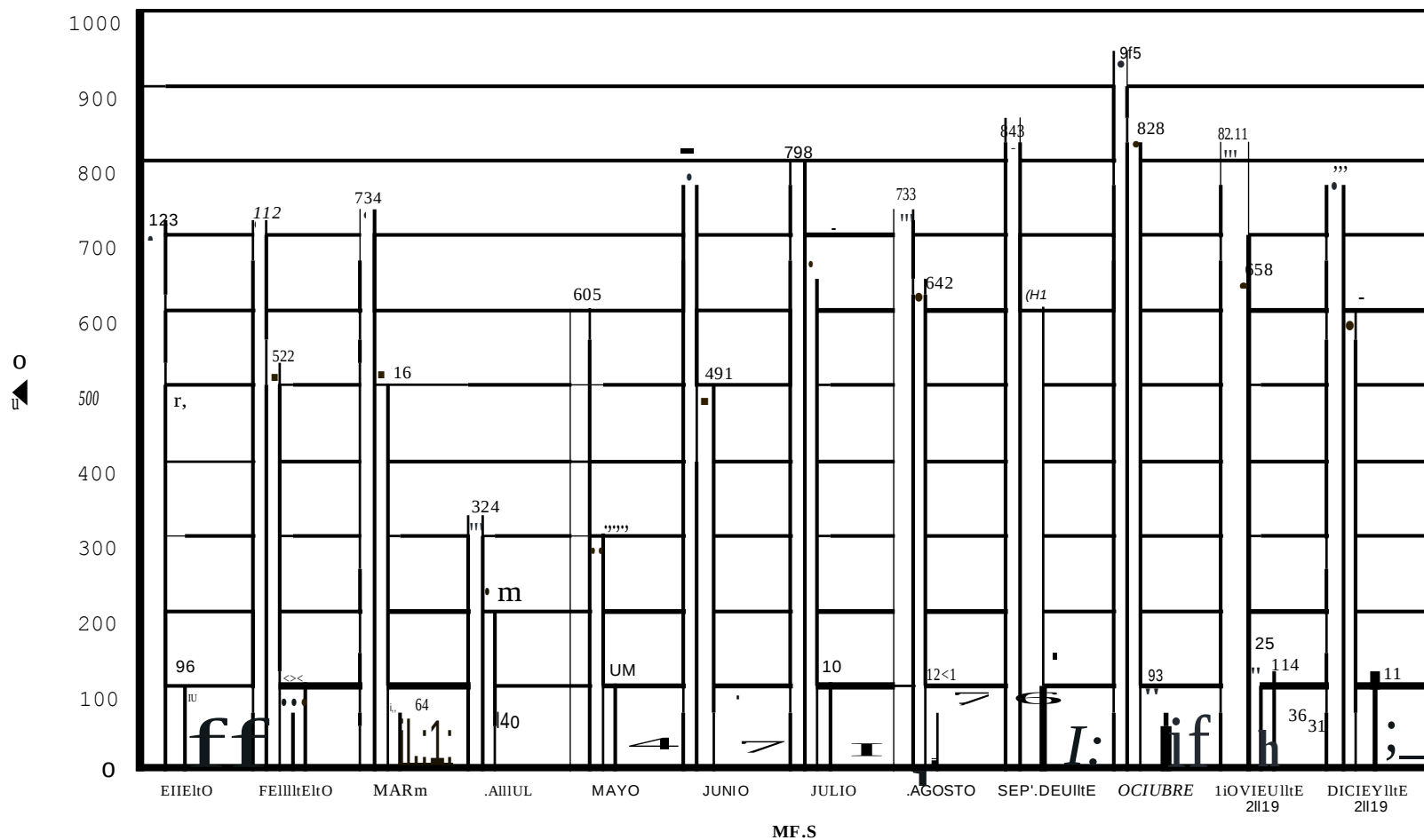
DEPARTAMENTO OPERACION Y MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
DW. CONTROL Y CERTIFICACION AGUAS RESIDUALES
GRAFICO RESUMEN GENERAL DE LIMPIEZA DE SEPTICOS
NOVIEMBRE 2019 - OCTUBRE 2020



DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
AVERÍAS REPORTADAS, RESUELTAS Y TRANSFERIDAS
NOVIEMBRE 2019 - OCTUBRE 2020

			TRANSFERIDOS				
MES	REPORTADAS	RESUELTAS	CAMIÓN LIMPIEZA	REPARACIÓN	OTRAS ÁREAS INT.	OTRAS ÁREAS EXT.	DNE
ENERO	723	467	96	65	24	28	23
FEBRERO	722	522	85	91	21	15	25
MARZO	734	516	84	64	18	12	14
ABRIL	324	223	40	22	7	14	9
MAYO	605	292	104	41	15	21	24
JUNIO	783	491	96	72	10	23	17
JULIO	798	669	110	78	25	20	21
AGOSTO	733	642	89	76	16	23	20
SEPTIEMBRE	843	607	75	84	12	22	16
OCTUBRE	945	828	93	85	37	43	48
NOVIEMBRE 2019	820	658	125	114	25	36	31
DICIEMBRE 2019	773	587	82	111	17	26	20
TOTAL	8,803	6,502	1,079	903	227	283	268

DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
GRÁFICO AVERÍAS REPORTADAS, RESUELTAS Y TRANSFERIDAS
NOVIEMBRE 2019- OCTUBRE 2020

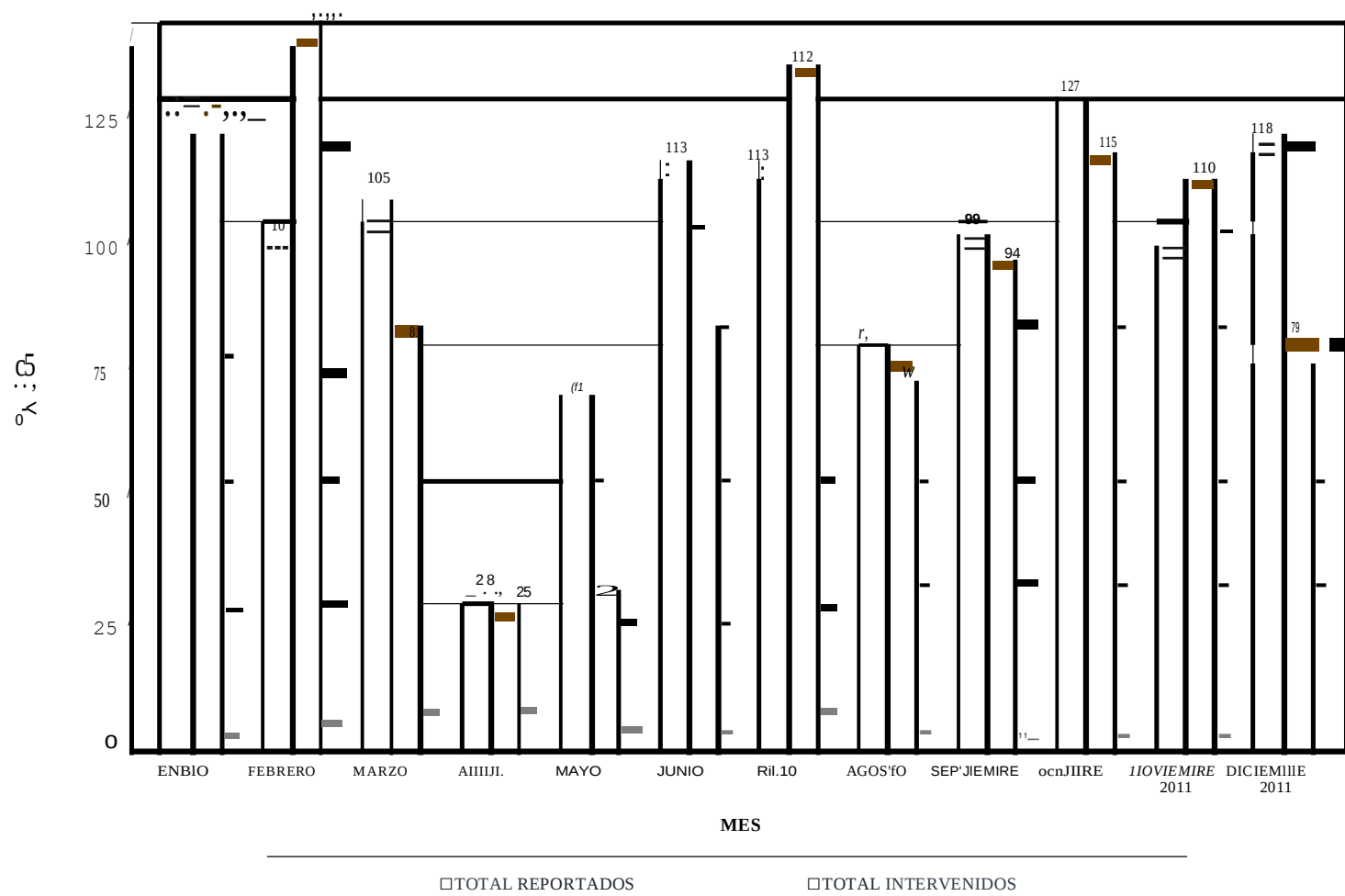


☐ REPORTADAS
 ☐ RESUELTAS
 ☐ CAMIÓN LIMPIEZA
 ☐ REPARACIÓN
 ☐ OTRAS ÁREAS INT.
 ☐ OTRAS ÁREAS EXT.
 ☐ DNE

DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
TRABAJOS REPORTADOS Y EJECUTADOS POR CAMIONES DE LIMPIEZA EN EL MANTENIMIENTO
DEL ALCANTARILLADO SANITARIO
NOVIEMBRE 2019- OCTUBRE 2020

MES	TOTAL REPORTADOS	TOTAL INTERVENIDOS
ENERO	123	122
FEBRERO	100	138
MARZO	105	81
ABRIL	28	25
MAYO	67	32
JUNIO	113	84
JULIO	113	132
AGOSTO	77	69
SEPTIEMBRE	99	94
OCTUBRE	127	115
NOVIEMBRE 2018	97	110
DICIEMBRE 2018	118	79
TOTAL	1,167	1,081

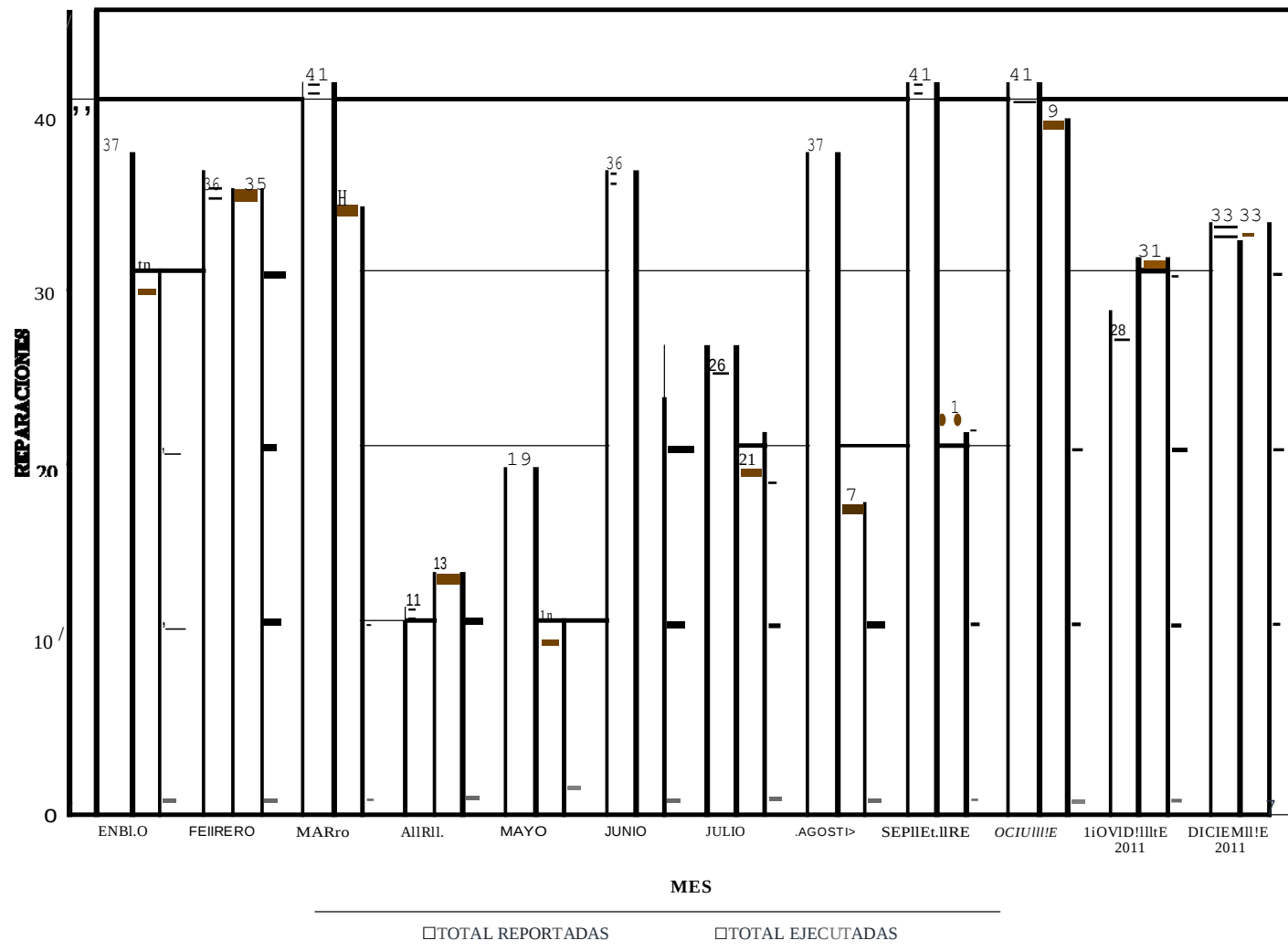
DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DMSIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
GRÁFICO TRABAJOS REPORTADOS E INTERVENIDOS POR LOS CAMIONES DE LIMPIEZA
EN EL ALCANTARILLADO SANITARIO
NOVIEMBRE 2019-OCTUBRE 2020



DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
REPARACIONES REPORTADAS Y EJECUTADAS
NOVIEMBRE 2019 - OCTUBRE 2020

MES	TOTAL REPORTADAS	TOTAL EJECUTADAS
ENERO	37	30
FEBRERO	36	35
MARZO	41	34
ABRIL	11	13
MAYO	19	10
JUNIO	36	25
JULIO	26	21
AGOSTO	37	17
SEPTIEMBRE	41	21
OCTUBRE	41	39
NOVIEMBRE 2018	28	31
DICIEMBRE 2018	33	33
TOTAL	386	309

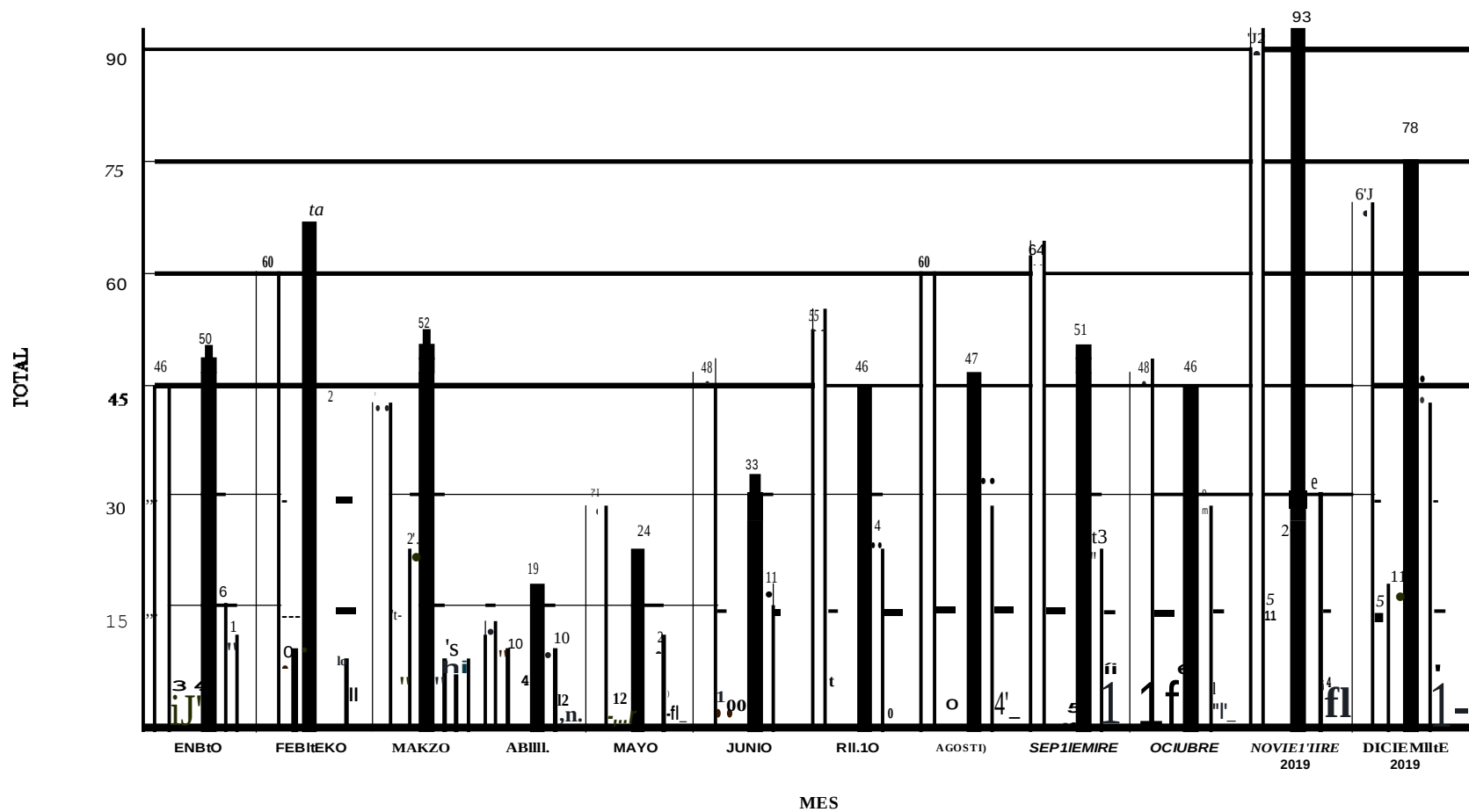
DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DISTRIBUCIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
GRÁFICO REPARACIONES REPORTADAS Y EJECUTADAS
NOVIEMBRE 2019-OCTUBRE 2020



DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
REGISTROS REPORTADOS E INTERVENIDOS
NOVIEMBRE 2019 - OCTUBRE 2020

MES	TOTAL REPORTADOS	TOTAL LEVANTADOS	TOTAL CONSTRUIDOS	TOTAL REPARADOS	TOTAL LIMPIADOS	TOTAL DESCUBIERTOS	TAPAS COLOCADAS	SUSTITUCIÓN DE CABEZAL
ENERO	46	3	1	4	50	16	11	0
FEBRERO	60	10	0	12	67	42	9	2
MARZO	43	13	6	23	52	6	9	8
ABRIL	13	10	0	4	19	10	1	2
MAYO	29	2	1	2	24	12	2	0
JUNIO	48	1	0	0	33	18	2	0
JULIO	55	4	0	2	46	24	0	0
AGOSTO	60	0	0	1	47	29	2	0
SEPTIEMBRE	64	1	0	5	51	23	6	0
OCTUBRE	48	6	0	6	46	29	3	0
NOVIEMBRE 2019	92	15	0	24	93	30	3	4
DICIEMBRE 2019	69	15	1	18	78	44	6	2
TOTAL	627	80	9	101	606	283	54	18

DEPARTAMENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO AGUAS RESIDUALES
DIVISIÓN MANTENIMIENTO REDES AGUAS RESIDUALES
GRÁFICO REGISTROS INTERVENIDOS
NOVIEMBRE 2019-OCTUBRE 2020



□ TOTAL REPORTADOS

□ TOTAL LEVANT.A.DOS

□ TOTAL CONSTRUIDOS

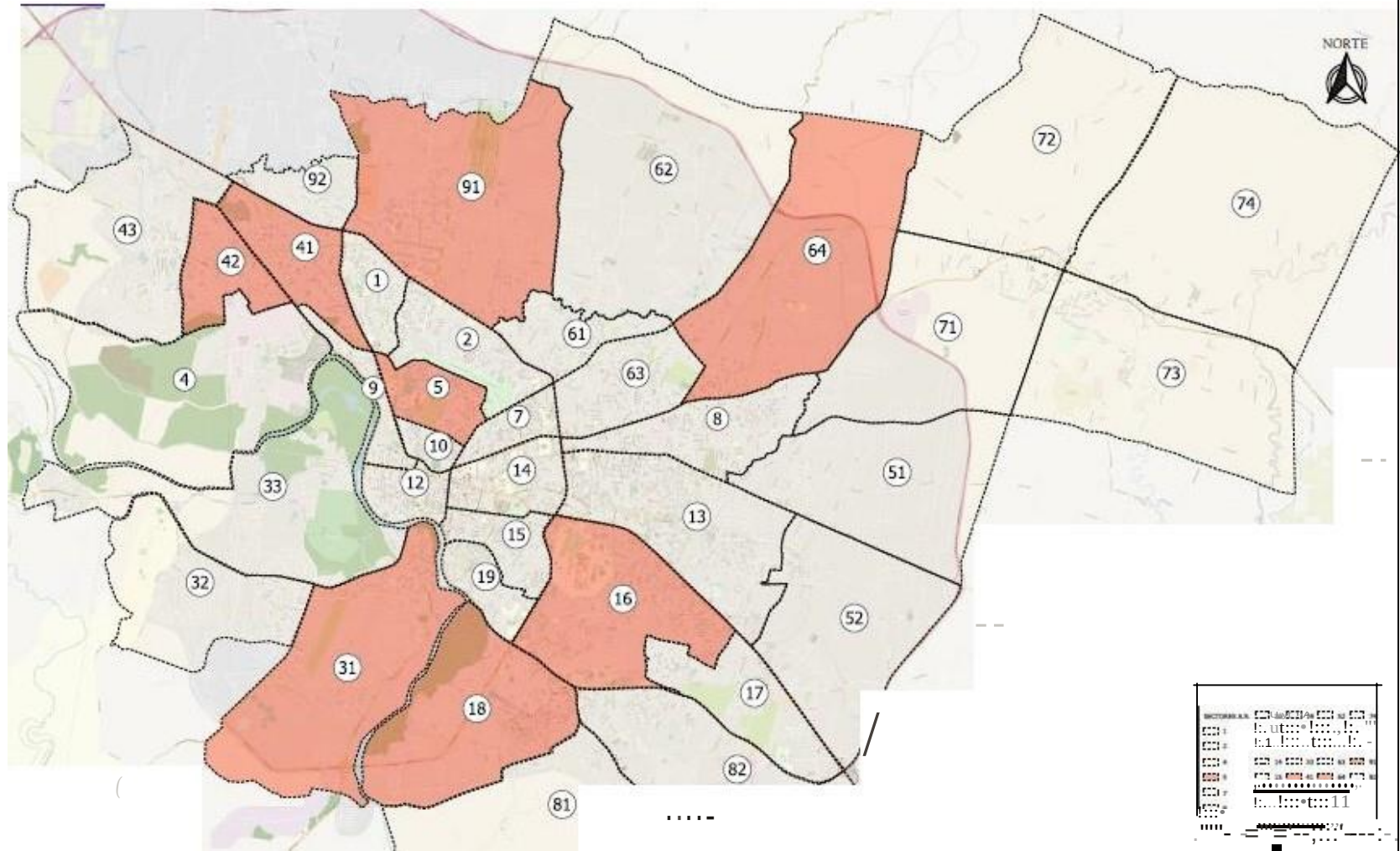
□ TOTAL REPAR.A.DOS

■ TOTAL LIMPLA.DOS

□ TOTAL DESCUBIERTOS

□ TAPAS COLOCA.DAS

□ SUSTITUCIÓN DE CABEZAL



O:IKKI«AION)IJM'..1;t:mcO'IAI (AN'IAILLIAD()Dtu.N'IA.C.O

UUF:O:10

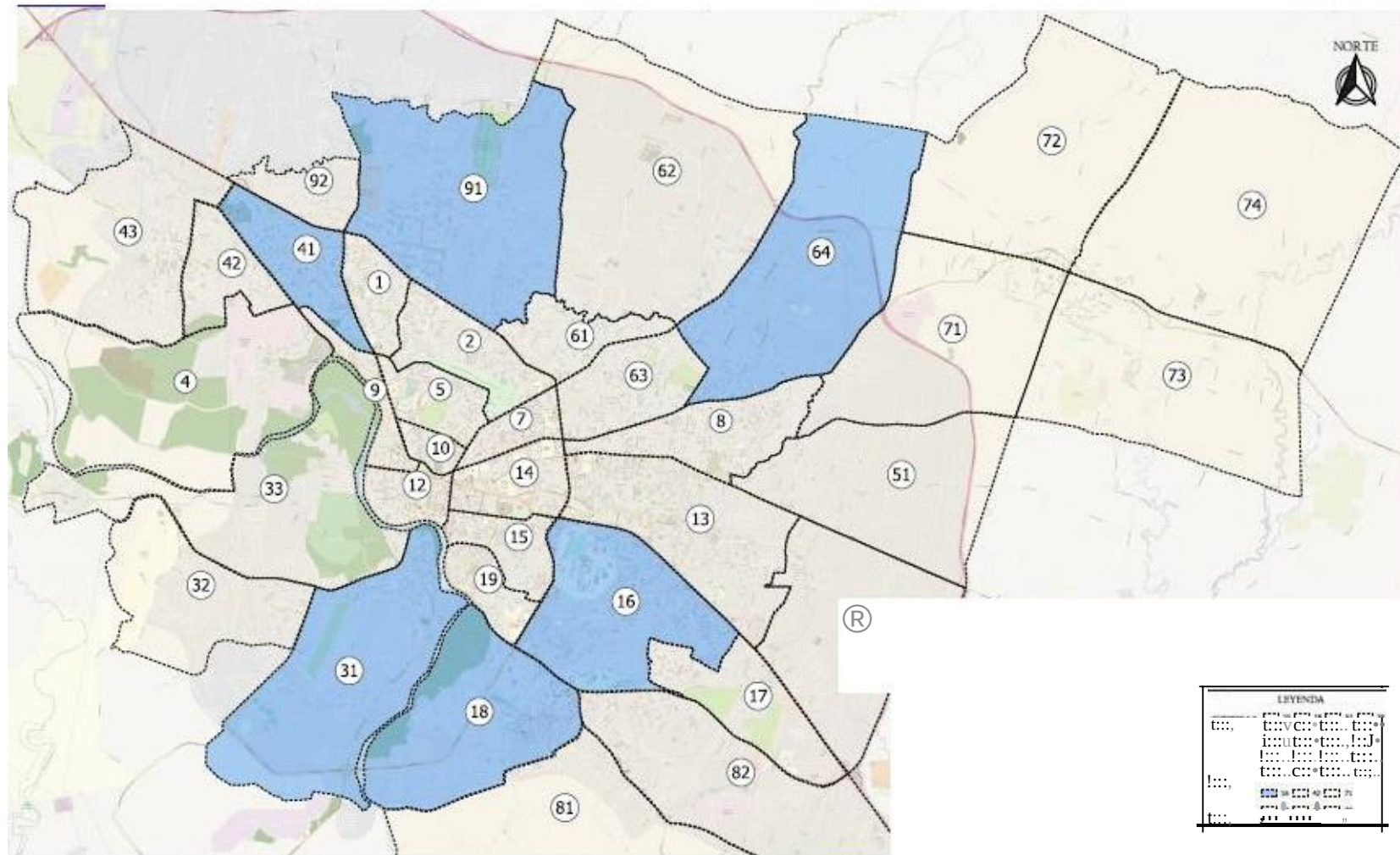
II(@coRAASAN

,w.u!-11110'~811M'_,,...
111) Mo)-at.NMlt<7QIS J:%CIA.L

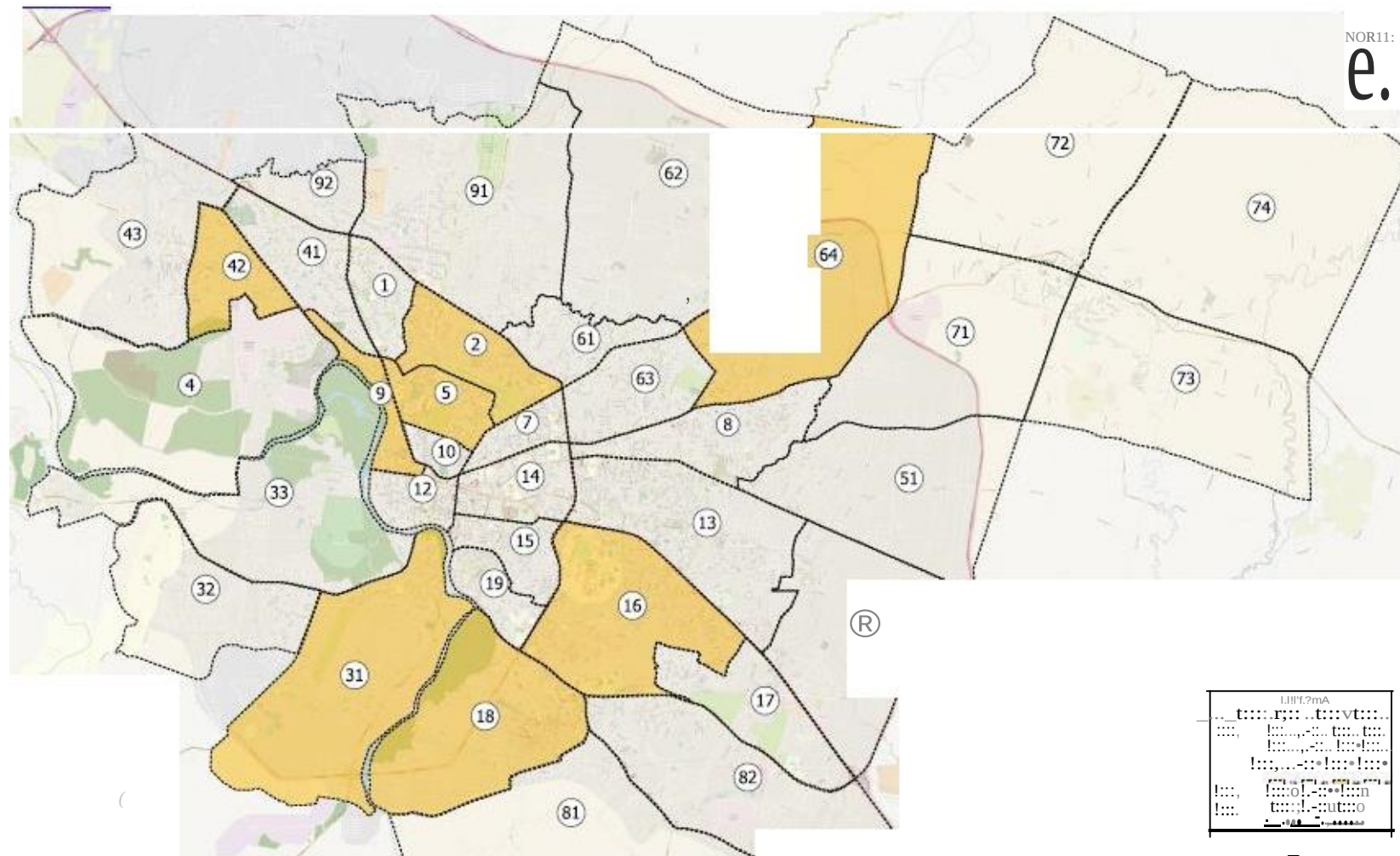
AVJIAS NO.1EM1Urf:
lou>.ocnmR.E 2020

ANJ01111,un,
N.,rflO,U
r.,auxn.a.i.C.,

1



e.



CORAASAN

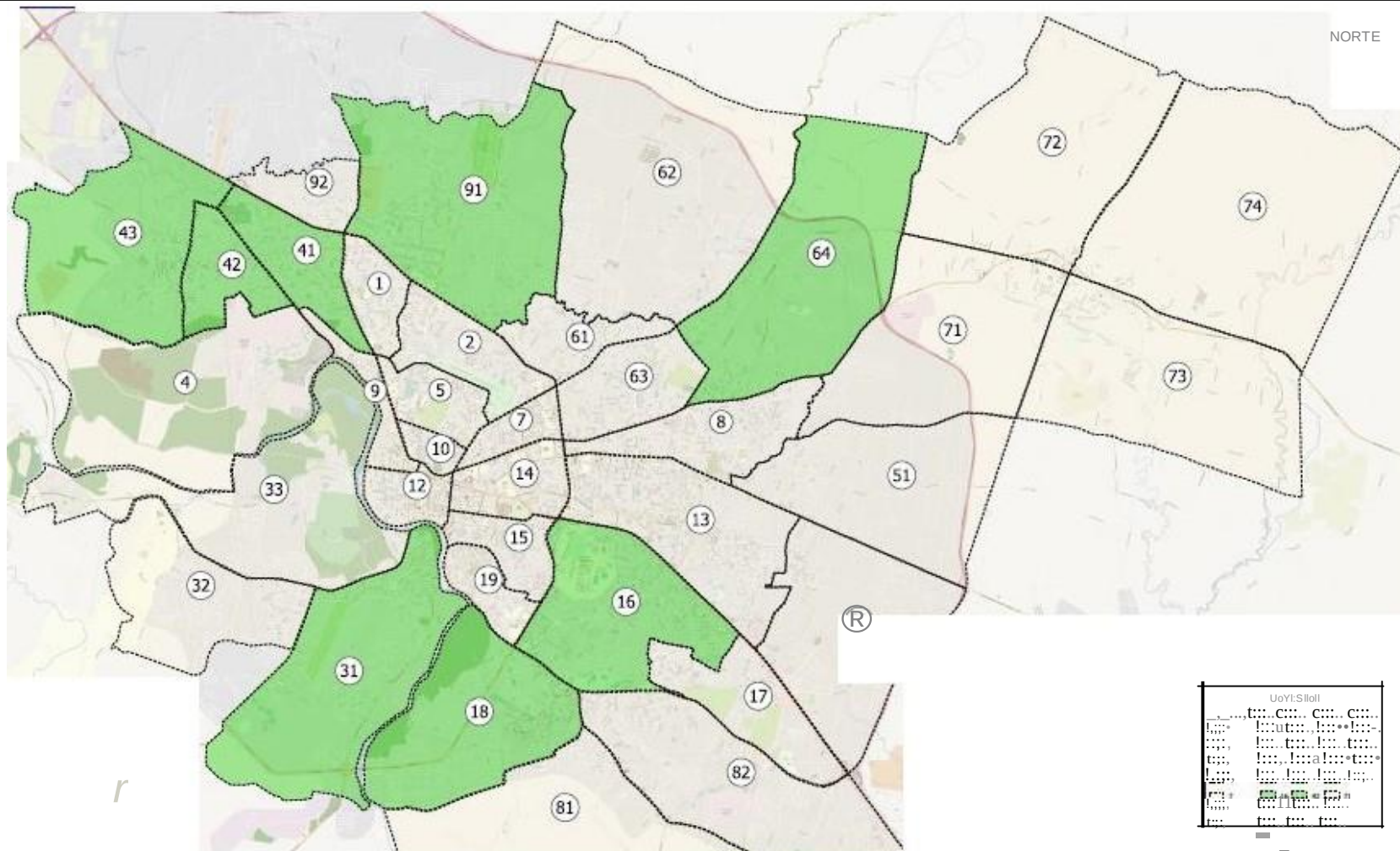
■■■■■ W ■■■■■
Mlllll<: ""TOCS\$11ZUAI.

R.EPARACI\1:S RI: 'LI <D>\S
NOVlí.MBRf: 201', ocnrmRE 2020

, iO, lljn
 • , _ ,
 -.'M•l:..A>ll'a
 -.'fl•l:..A!ll'a

WnArtIII fA li;::
IS-G. 'MnI'AA
I:.,na:)\ m.,,
i:0-U:IJ::UUA:'h

3.



UoYI:SIll			
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

1 CORAASAN

UIKP;111(JON nt. LAUI HVOUY A1(4N"IA,UA9OD":HIM;)
 -I-il W-SI
 I>OK"-HAAW..llu,""
 Dlvua'dt;-i. Mr.>"FOFSJ;ld2LA.k

"1l0t8\$CXI\MAVCI- IJ)litAYSH.UIN"cf.k EN..HUULA
 NO VIEMIUK:20I_0I"TVILLE 20:10
 CA..WONEI.DEUMPUZA

-i,a"UO&
 ...-B;-:111)..
 M.T-1:All)...

Ali,-tnl->CA-<C:
 ilk"la i<AJ:;:qU
 lIm.04.m11J:A.J)

4 4

IN DEN WINTER DEL WY

4.2.2.7: Cuadros y Gráficos del Departamento Tratamiento De Aguas Residuales



**CORPORACIÓN DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO
(CORAASAN)**

Dirección Aguas Residuales.

Departamento Tratamiento Aguas Residuales.

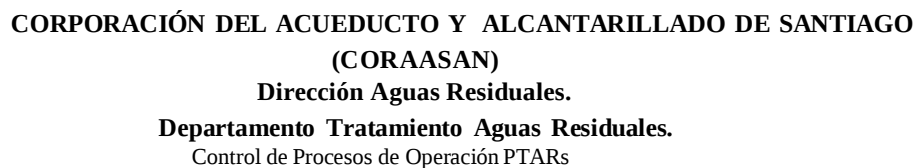
Control de Procesos de Operación PTARs



Mes: Noviembre 2019

Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																	
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Porcentaje tratado de la capacidad	Control de Calidad									
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe
								(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)
1	Rafey	1,240,278.00	105,148.80	1,217.00	40,008.97	463.07	38.05	232.00	20.00	35.00	91.38	298.00	14.00	130.00	95.30	112.00	5.00
2	Cienfuegos	81,149.10	10,800.00	125.00	2,617.71	30.30	24.24	192.00	16.00	40.00	91.67	295.00	12.00	130.00	95.93	99.00	6.00
3	Tamboril	58,245.00	7,344.00	85.00	1,878.87	21.75	25.58	491.00	24.00	40.00	95.11	1,320.00	33.00	130.00	97.50	638.00	15.00
4	El Embrujo	145,728.57	6,912.00	80.00	4,700.92	54.41	68.01	220.00	60.00	40.00	72.73	296.00	129.00	130.00	56.42	108.00	38.00
5	La Lotería	128,407.20	3,456.00	40.00	4,142.17	47.94	119.85	323.00	20.00	40.00	93.81	493.00	221.00	130.00	55.17	217.00	109.00
6	Thomen	9,863.40	1,728.00	20.00	318.17	3.68	18.41	140.00	26.00	45.00	81.43	463.00	163.00	150.00	64.79	157.00	70.00
7	Villa Progreso, La herradura	25,920.00	864.00	10.00	836.13	9.68	96.77	2,270.00	24.00	50.00	98.94	1,554.00	96.00	160.00	93.82	543.00	45.00
8	Villa Progreso, Villa González	25,920.00	864.00	10.00	836.13	9.68	96.77	1,363.00	12.00	50.00	99.12	3,059.00	279.00	160.00	90.88	1,432.00	99.00
9	Rincón de Oro	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	180.00	25.00	50.00	86.11	515.00	6.00	160.00	98.83	288.00	2.00
10	Nueva Luz	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	310.00	14.00	50.00	95.48	253.00	5.00	160.00	98.02	137.00	2.00
11	alle Encantad	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	710.00	23.00	50.00	96.76	1,686.00	6.00	160.00	99.64	810.00	2.00

Total Mensual (m³): **1,720,161.27** **1,588.74** **642.23** **40.42**



Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																							
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Porcentaje tratado de la capacidad	Control de Calidad															
								SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe	NA-04	Efic				
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)				
1	Rafey	1,272,086.00	105,148.80	1,217.00	43,865.03	507.70	41.72	210.00	16.00	35.00	92.38	274.00	10.00	130.00	96.35	128.00	5.00	35.00	96.09				
2	Cienfuegos	63,022.07	10,800.00	125.00	2,173.17	25.15	20.12	285.00	15.00	40.00	94.74	319.00	22.00	130.00	93.10	146.00	8.00	35.00	94.52				
3	Tamboril	70,379.30	7,344.00	85.00	2,426.87	28.09	33.05	422.00	65.00	40.00	84.60	762.00	33.00	130.00	95.67	373.00	13.00	35.00	96.51				
4	El Embrujo	132,909.20	6,912.00	80.00	4,583.08	53.04	66.31	222.00	32.00	40.00	85.59	259.00	82.00	130.00	68.34	136.00	26.00	35.00	80.88				
5	La Lotería	139,327.00	3,456.00	40.00	4,804.38	55.61	139.02	213.00	20.00	40.00	90.61	393.00	175.00	130.00	55.47	183.00	61.00	35.00	66.67				
6	Thomen	11,529.00	1,728.00	20.00	397.55	4.60	23.01	220.00	21.00	45.00	90.45	389.00	147.00	150.00	62.21	135.00	61.00	45.00	54.81				
7	Villa Progreso, La herradura	26,784.00	864.00	10.00	923.59	10.69	106.90	318.00	18.00	50.00	94.34	652.00	140.00	160.00	78.53	281.00	46.00	50.00	83.63				
8	Villa Progreso, Villa González	26,784.00	864.00	10.00	923.59	10.69	106.90	710.00	23.00	50.00	96.76	3,869.00	315.00	160.00	91.86	1,807.00	17.00	50.00	99.06				
9	Rincón de Oro	1,550.00	50.00	0.58	53.45	0.62	106.90			50.00				160.00				50.00					
10	Nueva Luz	1,550.00	50.00	0.58	53.45	0.62	106.90			50.00				160.00				50.00					
11	Valle Encantado	1,550.00	50.00	0.58	53.45	0.62	106.90			50.00				160.00				50.00					
Total Mensual (m³):		1,747,470.57	1,588.74		697.43		43.90																

Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																			
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Por ciento tratado de la capacidad	Control de Calidad											
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe	NA-04	Efic
1	Rafey	990,771.00	105,148.80	1,217.00	31,960.35	369.91	30.40	191.00	16.00	35.00	91.62	190.00	12.00	130.00	93.68	73.00	5.00	35.00	93.15
2	Cienfuegos	91,180.92	10,800.00	125.00	2,941.32	34.04	27.23	196.00	15.50	40.00	92.09	285.00	13.00	130.00	95.44	107.00	5.00	35.00	95.33
3	Tamboril	68,105.76	7,344.00	85.00	2,196.96	25.43	29.92	335.00	21.00	40.00	93.73	873.00	24.00	130.00	97.25	352.00	8.00	35.00	97.73
4	El Embrujo	168,619.07	6,912.00	80.00	5,439.32	62.96	78.69	217.00	30.00	40.00	86.18	295.00	39.00	130.00	86.78	109.00	19.00	35.00	82.57
5	La Lotería	130,863.50	3,456.00	40.00	4,221.40	48.86	122.15	220.00	12.00	40.00	94.55	240.00	161.00	130.00	32.92	166.00	61.00	35.00	63.25
6	Thomen	10,956.22	1,728.00	20.00	353.43	4.09	20.45	324.00	24.00	45.00	92.59	493.00	116.00	150.00	76.47	187.00	38.00	45.00	79.68
7	Villa Progreso, La herradura	26,784.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	418.00	34.00	50.00	91.87	1,105.00	122.00	160.00	88.96	466.00	51.00	50.00	89.06
8	Villa Progreso, Villa González	26,784.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	848.00	23.00	50.00	97.29	1,685.00	229.00	160.00	86.41	570.00	94.00	50.00	83.51
9	Rincón de Oro	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	150.00	12.00	50.00	92.00	608.00	10.00	160.00	98.36	180.00	3.00	50.00	98.33
10	Nueva Luz	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	110.00	7.30	50.00	93.36	183.00	39.00	160.00	78.69	51.00	9.00	50.00	82.35
11	Valle Encantad	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	380.00	22.00	50.00	94.21	590.00	36.00	160.00	93.90	170.00	10.00	50.00	94.12
Total Mensual (m³):		1,518,714.47	1,588.74		567.02		35.69												

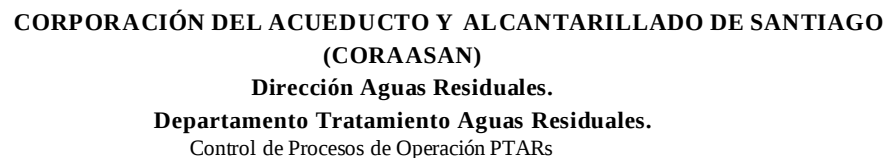
Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																			
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Porcentaje tratado de la capacidad	Control de Calidad											
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe	NA-04	Efic
1	Rafey	967,360.00	105,148.80	1,217.00	33,357.24	386.08	31.72	241.00	19.00	35.00	92.12	267.00	9.00	130.00	96.63	103.00	4.00	35.00	96.12
2	Cienfuegos	103,211.29	10,800.00	125.00	3,559.01	41.19	32.95	258.00	17.00	40.00	93.41	325.00	14.00	130.00	95.69	99.00	7.00	35.00	92.93
3	Tamboril	60,259.10	7,344.00	85.00	2,077.90	24.05	28.29	528.00	22.00	40.00	95.83	834.00	19.00	130.00	97.72	336.00	7.00	35.00	97.92
4	El Embrujo	115,063.88	6,912.00	80.00	3,967.72	45.92	57.40	239.00	58.00	40.00	75.73	277.00	53.00	130.00	80.87	126.00	25.00	35.00	80.16
5	La Lotería	123,218.69	3,456.00	40.00	4,248.92	49.18	122.94	173.00	17.00	40.00	90.17	332.00	202.00	130.00	39.16	140.00	81.00	35.00	42.14
6	Thomen	9,487.51	1,728.00	20.00	327.16	3.79	18.93	237.00	26.00	45.00	89.03	218.00	36.00	150.00	83.49	99.00	35.00	45.00	64.65
7	Villa Progreso, La herradura	16,286.40	864.00	10.00	561.60	6.50	65.00	267.00	18.00	50.00	93.26	241.00	84.00	160.00	65.15	101.00	42.00	50.00	58.42
8	Villa Progreso, Villa González	25,056.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	1,430.00	24.00	50.00	98.32	2,667.00	267.00	160.00	89.99	1,037.00	116.00	50.00	88.81
9	Rincón de Oro	1,450.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	240.00	5.00	50.00	97.92	110.00	4.00	160.00	96.36	317.00	10.00	50.00	96.85
10	Nueva Luz	1,450.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	110.00	10.00	50.00	90.91	58.00	3.00	160.00	94.83	153.00	5.00	50.00	96.73
11	Valle Encantado	1,450.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	530.00	210.00	50.00	60.38	345.00	56.00	160.00	83.77	940.00	115.00	50.00	87.77
Total Mensual (m³):		1,424,292.87	1,588.74		568.44		35.78												



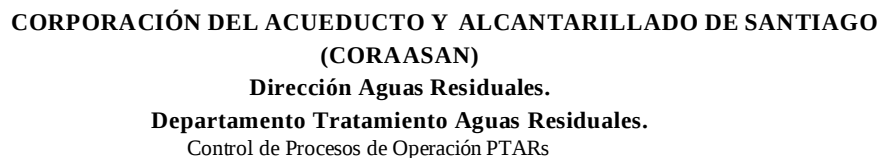
Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																			
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Por ciento tratado de la capacidad	Control de Calidad											
								SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe	NA-04	Efic
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)
1	Rafey	1,147,985.00	105,148.80	1,217.00	37,031.77	428.61	35.22	206.00	17.00	35.00	91.75	181.00	10.00	130.00	94.48	63.00	5.00	35.00	92.06
2	Cienfuegos	112,109.02	10,800.00	125.00	3,616.42	41.86	33.49	233.64	16.00	40.00	93.15	368.11	15.00	130.00	95.93	145.00	8.00	35.00	94.48
3	Tamboril	77,648.80	7,344.00	85.00	2,504.80	28.99	34.11	340.50	23.50	40.00	93.10	867.00	35.89	130.00	95.86	406.60	12.40	35.00	96.95
4	El Embrujo	198,118.19	6,912.00	80.00	6,390.91	73.97	92.46	198.00	33.00	40.00	83.33	293.00	70.00	130.00	76.11	109.00	33.00	35.00	69.72
5	La Lotería	133,273.00	3,456.00	40.00	4,299.13	49.76	124.40	175.00	24.00	40.00	86.29	374.00	163.00	130.00	56.42	132.00	56.00	35.00	57.58
6	Thomen	10,373.00	1,728.00	20.00	334.61	3.87	19.36	310.00	21.00	45.00	93.23	454.00	129.00	150.00	71.59	210.00	61.00	45.00	70.95
7	Villa Progreso, La herradura	13,392.00	864.00	10.00	432.00	5.00	50.00	430.00	34.00	50.00	92.09	173.00	74.00	160.00	57.23	109.00	20.00	50.00	81.65
8	Villa Progreso, Villa González	26,784.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	352.00	23.50	50.00	93.32	553.00	129.50	160.00	76.58	112.00	81.00	50.00	27.68
9	Rincón de Oro	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00			50.00				160.00				50.00	
10	Nueva Luz	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00			50.00				160.00				50.00	
11	Valle Encantado	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00			50.00				160.00				50.00	
Total Mensual (m³):		1,724,333.01	1,588.74		643.79		40.52												

Total Mensual (m³):	1,549,690.51	1,588.74	597.87	37.63
---------------------	---------------------	-----------------	---------------	--------------

Total Mensual (m³):	1,534,831.22	1,588.74	573.04	36.07
---------------------	--------------	----------	--------	-------

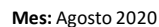
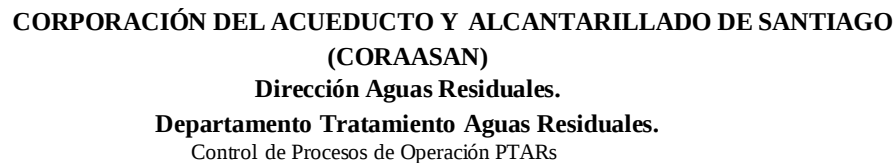


Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																			
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Porcentaje tratado de la capacidad	Control de Calidad											
								SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe	NA-04	Efic
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)
1	Rafey	915,057.00	105,148.80	1,217.00	30,501.90	353.03	29.01	185.00	15.00	35.00	91.89	246.00	15.00	130.00	93.90	79.00	5.00	35.00	93.67
2	Cienfuegos	137,969.40	10,800.00	125.00	4,598.98	53.23	42.58	279.00	17.00	40.00	93.91	393.00	19.00	130.00	95.17	128.00	6.00	35.00	95.31
3	Tamboril	53,682.00	7,344.00	85.00	1,789.40	20.71	24.37	320.00	21.00	40.00	93.44	880.00	40.00	130.00	95.45	355.00	13.00	35.00	96.34
4	El Embrujo	196,084.10	6,912.00	80.00	6,536.14	75.65	94.56	227.00	20.00	40.00	91.19	308.00	22.00	130.00	92.86	106.00	9.00	35.00	91.51
5	La Lotería	128,245.69	3,456.00	40.00	4,274.86	49.48	123.69	423.00	18.00	40.00	95.74	535.00	219.00	130.00	95.07	197.00	79.00	35.00	95.90
6	Thomen	9,665.12	1,728.00	20.00	322.17	3.73	18.64	168.00	15.00	45.00	91.07	243.00	149.00	150.00	38.68	78.00	56.00	45.00	28.21
7	Villa Progreso, La herradura	12,960.00	864.00	10.00	432.00	5.00	50.00	187.00	18.00	50.00	90.37	231.00	112.00	160.00	51.52	83.00	37.00	50.00	55.42
8	Villa Progreso, Villa González	25,920.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	835.00	17.00	50.00	97.96	1,191.00	242.00	160.00	79.68	465.00	63.00	50.00	86.45
9	Rincón de Oro	1,500.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	330.00	18.00	50.00	94.55	601.00	15.00	160.00	97.50	190.00	5.00	50.00	97.37
10	Nueva Luz	1,500.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	160.00	11.00	50.00	93.13	140.00	16.00	160.00	88.57	53.00	5.00	50.00	90.57
11	Valle Encantado	1,500.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	130.00	10.00	50.00	92.31	559.00	33.00	160.00	94.10	189.00	15.00	50.00	92.06
Total Mensual (m³):		1,484,083.31	1,588.74		572.56		36.04												

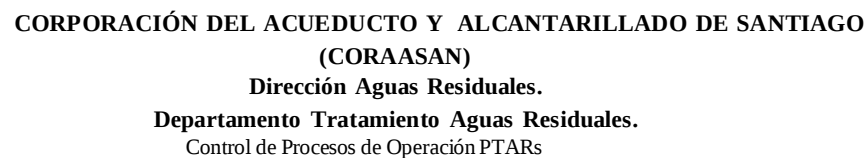


Mes: Julio 2020

Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																			
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Porcentaje tratado de la capacidad	Control de Calidad											
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe	NA-04	Efic
								(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)
1	Rafey	831,828.00	105,148.80	1,217.00	26,833.16	310.57	25.52	225.00	13.00	35.00	94.22	235.00	12.00	130.00	94.89	79.00	4.00	35.00	94.94
2	Cienfuegos	130,330.00	10,800.00	125.00	4,204.19	48.66	38.93	355.00	16.00	40.00	95.49	363.00	17.00	130.00	95.32	109.00	5.00	35.00	95.41
3	Tamboril	66,978.60	7,344.00	85.00	2,160.60	25.01	29.42	365.00	24.00	40.00	93.42	826.00	46.00	130.00	94.43	306.00	15.00	35.00	95.10
4	El Embrujo	202,119.06	6,912.00	80.00	6,519.97	75.46	94.33	217.00	20.00	40.00	90.78	310.00	17.00	130.00	94.52	94.00	6.00	35.00	93.62
5	La Lotería	132,189.00	3,456.00	40.00	4,264.16	49.35	123.38	214.00	18.00	40.00	91.59	397.00	176.00	130.00	55.67	141.00	63.00	35.00	55.32
6	Thomen	10,401.00	1,728.00	20.00	335.52	3.88	19.42	218.00	23.00	45.00	89.45	301.00	132.00	150.00	56.15	90.00	46.00	45.00	48.89
7	Villa Progreso, La herradura	13,392.00	864.00	10.00	432.00	5.00	50.00	163.00	14.00	50.00	91.41	198.00	83.00	160.00	58.08	63.00	24.00	50.00	61.90
8	Villa Progreso, Villa González	26,784.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	1,072.00	16.00	50.00	98.51	2,011.00	293.00	160.00	85.43	631.00	95.00	50.00	84.94
9	Rincón de Oro	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	420.00	10.00	50.00	97.62	990.00	16.00	160.00	98.38	300.00	6.00	50.00	98.00
10	Nueva Luz	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	150.00	7.00	50.00	95.33	343.00	10.00	160.00	97.08	72.00	3.00	50.00	95.83
11	Valle Encantado	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	200.00	11.00	50.00	94.50	830.00	32.00	160.00	96.14	240.00	12.00	50.00	95.00
Total Mensual (m³):		1,418,671.66	1,588.74		529.67		33.34												



Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																							
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Por ciento tratado de la capacidad	Control de Calidad															
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	NA-04 (mg/l)	Efic (%)	DQOi (mg/l)	DQOe (mg/l)	NA-04 (mg/l)	Efic (%)	DBOi (mg/l)	DBOe (mg/l)	NA-04 (mg/l)	Efic (%)				
1	Rafey	912,422.00	105,148.80	1,217.00	29,432.97	340.66	27.99	183.00	15.00	35.00	91.80	222.00	13.00	130.00	94.14	76.00	5.00	35.00	93.42				
2	Cienfuegos	129,100.74	10,800.00	125.00	4,164.54	48.20	38.56	211.00	14.00	40.00	93.36	272.00	13.00	130.00	95.22	83.00	5.00	35.00	93.98				
3	Tamboril	64,672.20	7,344.00	85.00	2,086.20	24.15	28.41	340.00	23.00	40.00	93.24	841.00	56.00	130.00	93.34	305.00	16.00	35.00	94.75				
4	El Embrujo	190,913.19	6,912.00	80.00	6,158.49	71.28	89.10	224.00	23.00	40.00	89.73	226.00	29.00	130.00	87.17	79.00	14.00	35.00	82.28				
5	La Lotería	132,458.41	3,456.00	40.00	4,272.85	49.45	123.64	265.00	15.00	40.00	94.34	426.00	138.00	130.00	67.61	147.00	49.00	35.00	66.67				
6	Thomen	10,569.99	1,728.00	20.00	340.97	3.95	19.73	258.00	25.00	45.00	90.31	349.00	147.00	150.00	57.88	152.00	59.00	45.00	61.18				
7	Villa Progreso, La herradura	13,392.00	864.00	10.00	432.00	5.00	50.00	358.00	17.00	50.00	95.25	263.00	113.00	160.00	57.03	96.00	42.00	50.00	56.25				
8	Villa Progreso, Villa González	26,784.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	1,067.00	15.00	50.00	98.59	2,354.00	192.00	160.00	91.84	810.00	65.00	50.00	91.98				
9	Rincón de Oro	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	180.00	11.00	50.00	93.89	232.00	26.00	160.00	88.79	68.00	11.00	50.00	83.82				
10	Nueva Luz	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	220.00	14.00	50.00	93.64	95.00	14.00	160.00	85.26	57.00	9.00	50.00	84.21				
11	Valle Encantado	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	1,830.00	129.00	50.00	92.95	480.00	420.00	160.00	12.50	165.00	105.00	50.00	36.36				
Total Mensual (m³):		1,484,962.53	1,588.74		554.42		34.90																



Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																						
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Porcentaje tratado de la capacidad	Control de Calidad														
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	NA-04 (mg/l)	Efic (%)	DQOi (mg/l)	DQOe (mg/l)	NA-04 (mg/l)	Efic (%)	DBOi (mg/l)	DBOe (mg/l)	NA-04 (mg/l)	Efic (%)			
1	Rafey	1,086,518.00	105,148.80	1,217.00	36,217.27	419.18	34.44	216.00	17.00	35.00	92.13	185.00	13.00	130.00	92.97	69.00	4.00	35.00	94.20			
2	Cienfuegos	135,870.00	10,800.00	125.00	4,529.00	52.42	41.94	200.00	13.00	40.00	93.50	231.00	10.00	130.00	95.67	79.00	4.00	35.00	94.94			
3	Tamboril	59,442.00	7,344.00	85.00	1,981.40	22.93	26.98	440.00	19.00	40.00	95.68	1,220.00	14.00	130.00	98.85	463.00	6.00	35.00	98.70			
4	El Embrujo	182,727.53	6,912.00	80.00	6,090.92	70.50	88.12	231.00	24.00	40.00	89.61	332.00	15.00	130.00	95.48	114.00	5.00	35.00	95.61			
5	La Lotería	131,348.03	3,456.00	40.00	4,378.27	50.67	126.69	183.00	17.00	40.00	90.71	296.00	129.00	130.00	56.42	131.00	47.00	35.00	64.12			
6	Thomen	10,941.34	1,728.00	20.00	364.71	4.22	21.11	317.00	24.00	45.00	92.43	831.00	149.00	150.00	82.07	243.00	43.00	45.00	82.30			
7	Villa Progreso, La herradura	12,960.00	864.00	10.00	432.00	5.00	50.00	195.00	16.00	50.00	91.79	157.00	12.00	160.00	92.36	66.00	6.00	50.00	90.91			
8	Villa Progreso, Villa González	25,920.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	5,750.00	27.00	50.00	99.53	3,488.00	309.00	160.00	91.14	1,613.00	113.00	50.00	92.99			
9	Rincón de Oro	1,500.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	120.00	9.00	50.00	92.50	462.00	32.00	160.00	93.07	113.00	12.00	50.00	89.38			
10	Nueva Luz	1,500.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	130.00	3.00	50.00	97.69	163.00	10.00	160.00	93.87	73.00	8.00	50.00	89.04			
11	Valle Encantado	1,500.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	1,320.00	350.00	50.00	73.48	6,250.00	1,876.00	160.00	69.98	1,130.00	540.00	50.00	52.21			
Total Mensual (m³):		1,650,226.90	1,588.74		636.66		40.07															



**CORPORACIÓN DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO
(CORAASAN)**

Dirección Aguas Residuales.

Departamento Tratamiento Aguas Residuales.

Control de Procesos de Operación PTARs



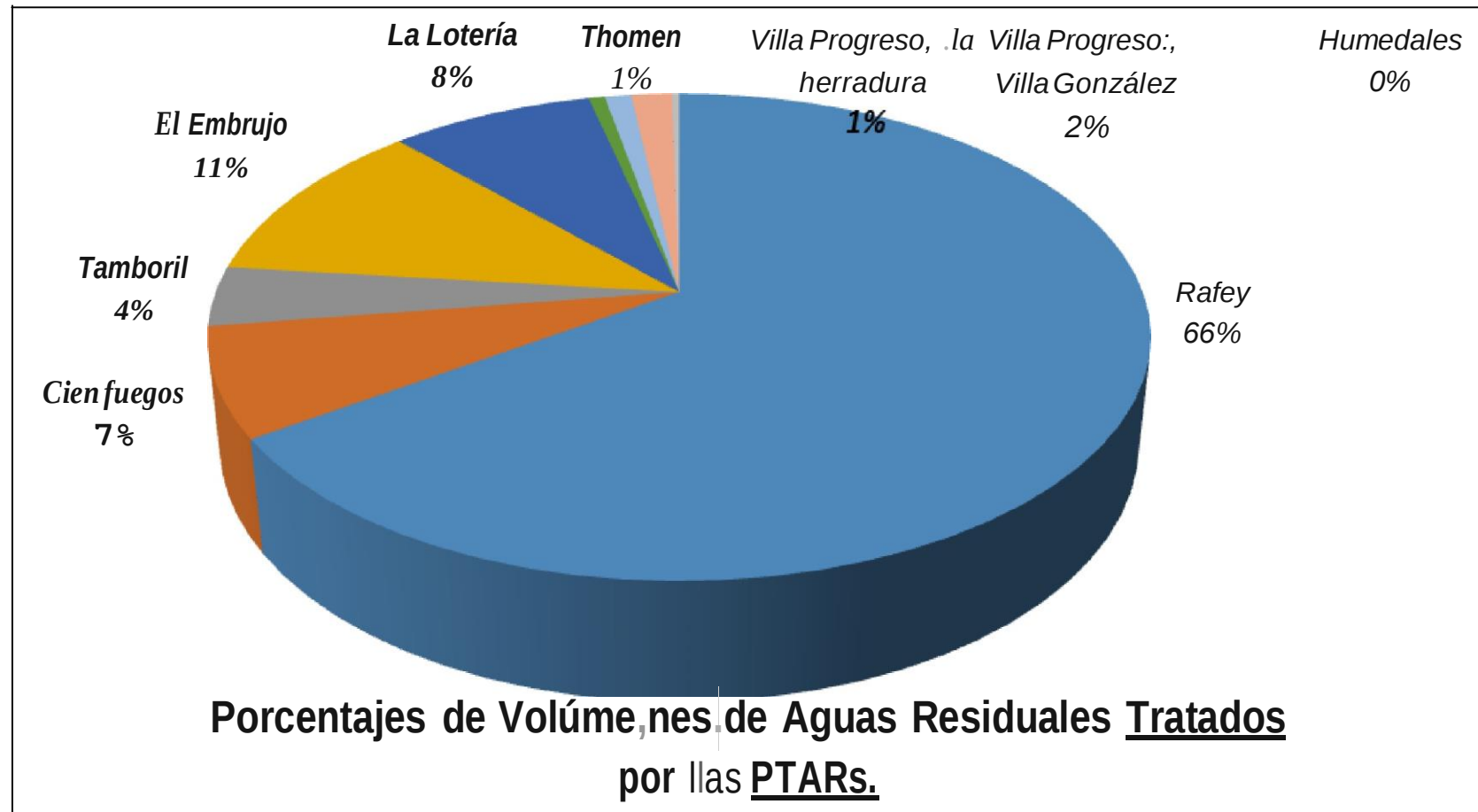
Mes: Octubre 2020

Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.																			
No.	P.T.A.R	Volumen Mensual Tratado	Capacidad de Diseño		Caudal Tratado		Porcentaje tratado de la capacidad	Control de Calidad											
		(m³)	(m³/día)	(Lt/seg)	(m³/día)	(Lt/seg)	(%)	SSi	SSe	NA-04	Efic	DQOi	DQOe	NA-04	Efic	DBOi	DBOe	NA-04	Efic
								(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(%)
1	Rafey	1,072,499.00	105,148.80	1,217.00	34,596.74	400.43	32.90	184.00	13.00	35.00	92.93	251.00	20.00	130.00	92.03	96.00	6.00	35.00	93.75
2	Cienfuegos	114,316.53	10,800.00	125.00	3,687.63	42.68	34.14	192.00	13.00	40.00	93.23	326.00	10.00	130.00	96.93	109.00	3.00	35.00	97.25
3	Tamboril	64,114.20	7,344.00	85.00	2,068.20	23.94	28.16	403.00	18.00	40.00	95.53	1,354.00	34.00	130.00	97.49	613.00	8.00	35.00	98.69
4	El Embrujo	205,369.79	6,912.00	80.00	6,624.83	76.68	95.85	202.00	19.00	40.00	90.59	350.00	20.00	130.00	94.29	119.00	6.00	35.00	94.96
5	La Lotería	136,442.32	3,456.00	40.00	4,401.37	50.94	127.35	167.00	12.00	40.00	92.81	480.00	213.00	130.00	55.63	158.00	70.00	35.00	55.70
6	Thomen	10,980.11	1,728.00	20.00	354.20	4.10	20.50	210.00	18.00	45.00	91.43	400.00	178.00	150.00	55.50	131.00	62.00	45.00	52.67
7	Villa Progreso, La herradura	14,731.20	864.00	10.00	475.20	5.50	55.00	183.00	11.00	50.00	93.99	237.00	42.00	160.00	82.28	89.00	18.00	50.00	79.78
8	Villa Progreso, Villa González	26,784.00	864.00	10.00	864.00	10.00	100.00	875.00	15.00	50.00	98.29	1,737.00	310.00	160.00	82.15	1,050.00	120.00	50.00	88.57
9	Rincón de Oro	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	610.00	18.00	50.00	97.05	495.00	51.00	160.00	89.70	165.00	15.00	50.00	90.91
10	Nueva Luz	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	1,030.00	15.00	50.00	98.54	624.00	58.00	160.00	90.71	210.00	12.00	50.00	94.29
11	Valle Encantado	1,550.00	50.00	0.58	50.00	0.58	100.00	1,730.00	550.00	50.00	68.21	10,045.00	634.00	160.00	93.69	3,800.00	110.00	50.00	97.11

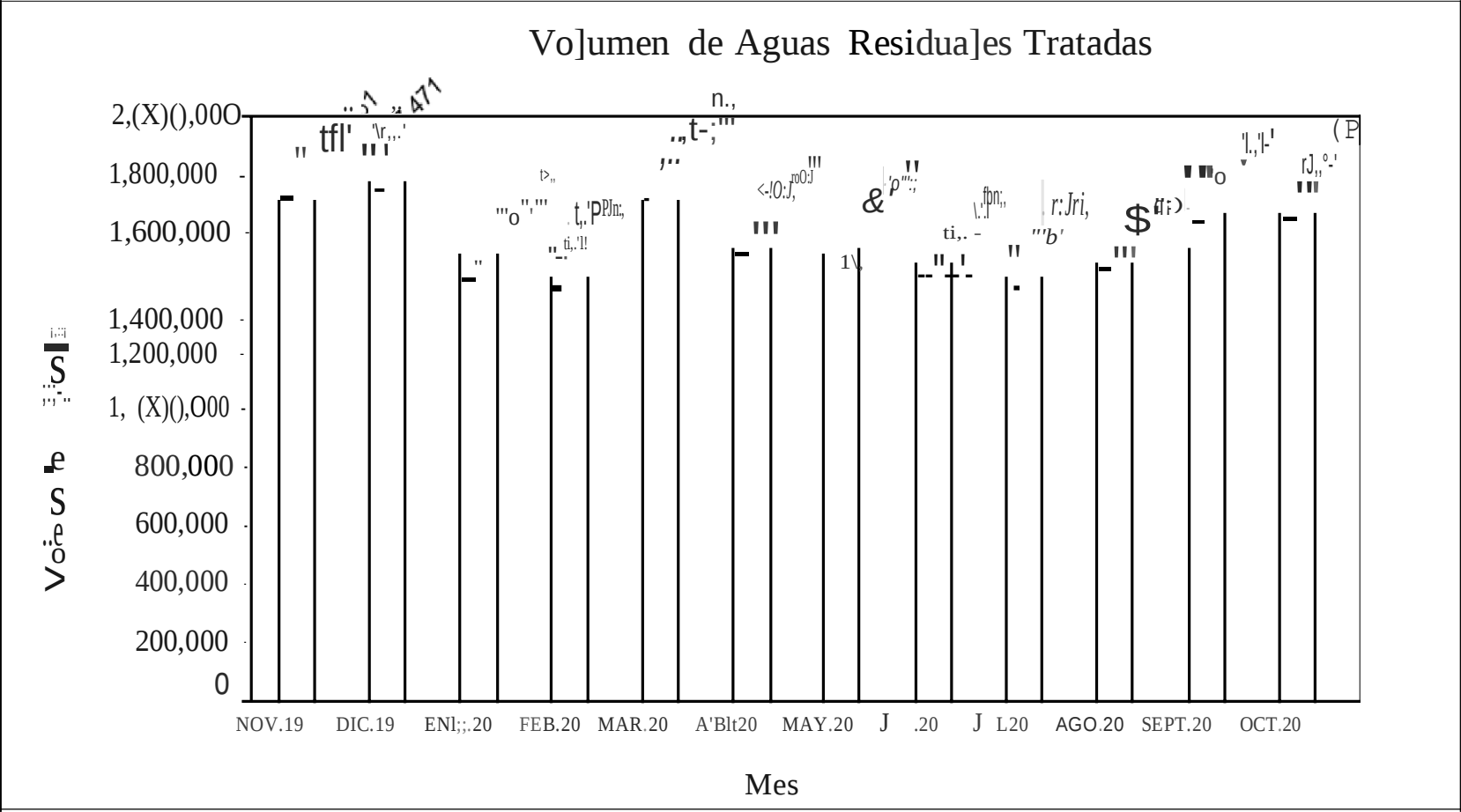
Total Mensual (m³): **1,649,887.15**

[illegible]

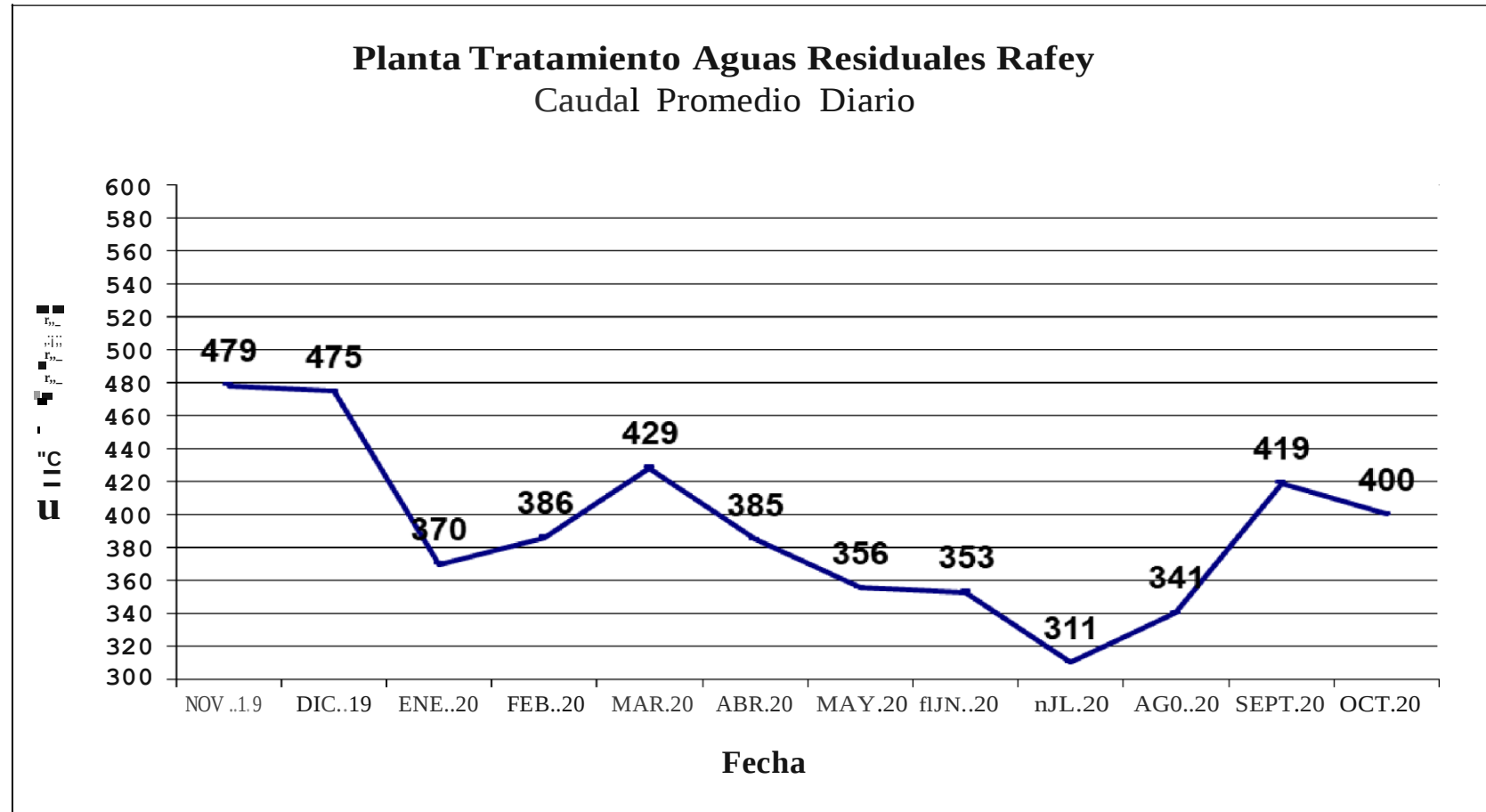
Volúmenes de aguas residuales tratadas por planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en porcentajes



Volúmenes de aguas residuales tratadas por mes



Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Rafey



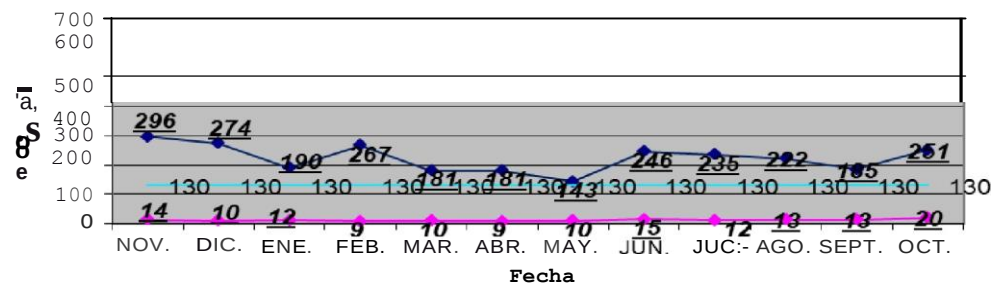
Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Rafey

PTARRAFEY SOLIDOS SUSPENDIDOS



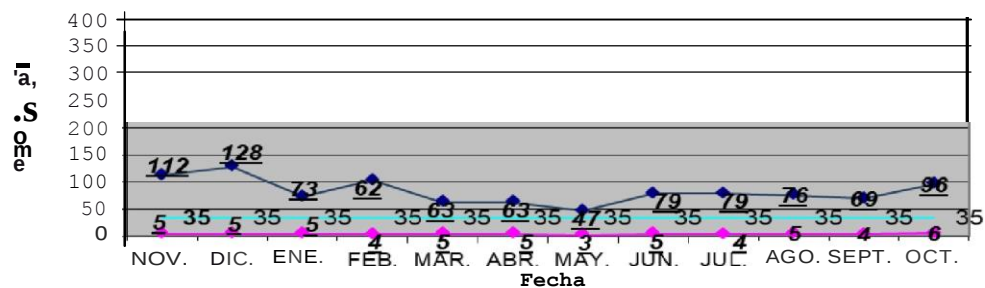
--+--SS influente
 --+--SS efluente
 --- Normas Descargas a Redes De Alcantarillado
 --- Normas Vertidos A_R Municipales

PTARRAFEY DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO



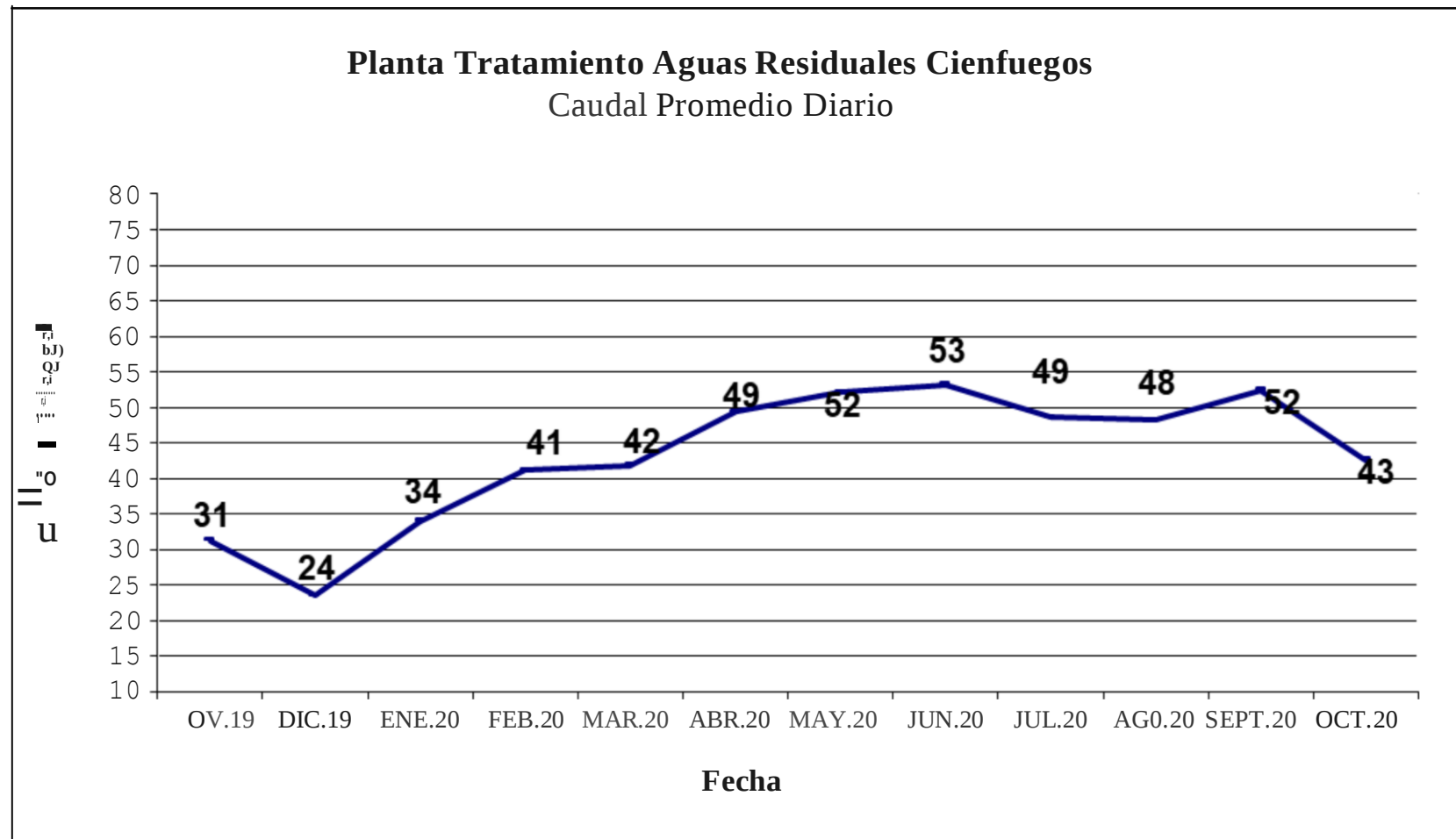
--+--DQO influente
 --+--DQO efluente
 --- Normas Descargas a Redes De Alcantarillado
 --- Normas Vertidos A.R. Municipales

PTARRAFEY DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO



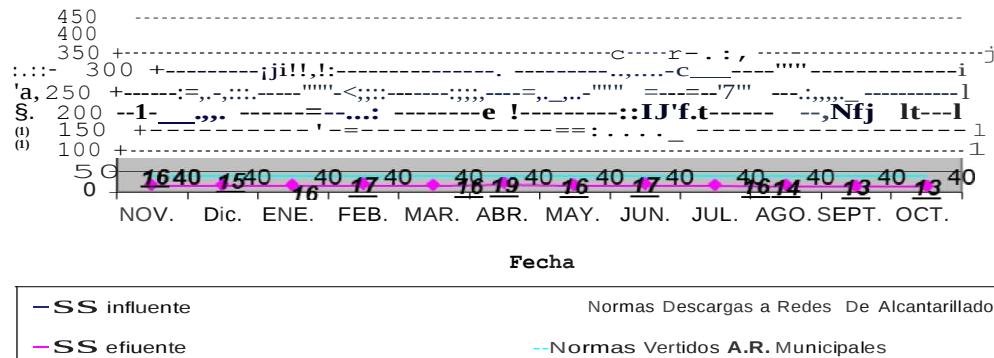
--+-- DBO influente
 --+-- DBO efluente
 --- Normas Descargas a Redes De Alcantarillado
 --- Normas Vertidos AR_ Municipales

Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Cienfuegos

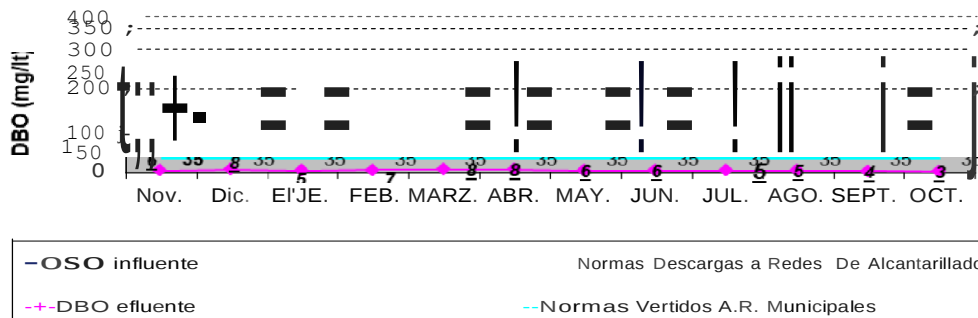


Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Cienfuegos

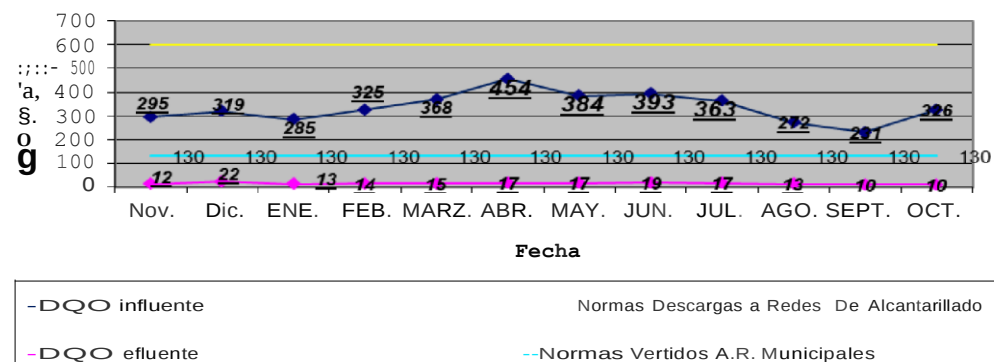
PTAR CIENFUEGOS SOLIDOS SUSPENDIDOS



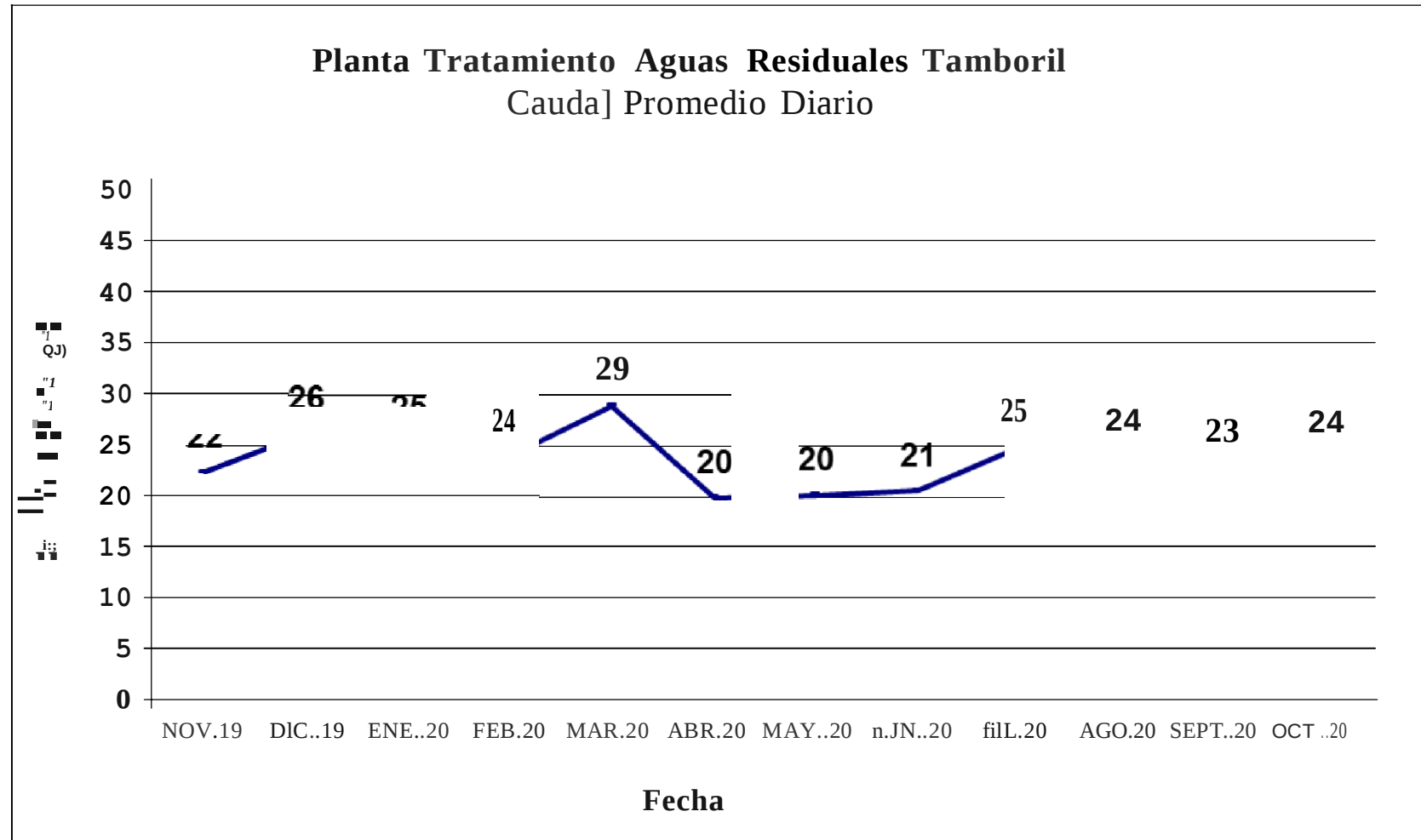
PTAR CIENFUEGOS DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO



PTAR CIENFUEGOS DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO

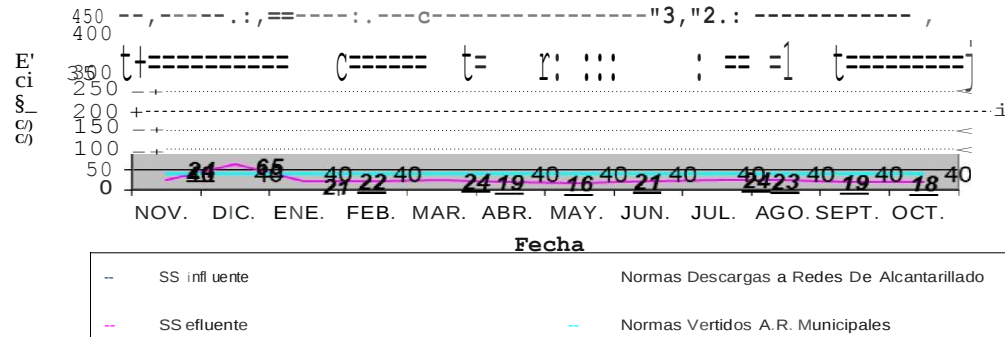


Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Tamboril

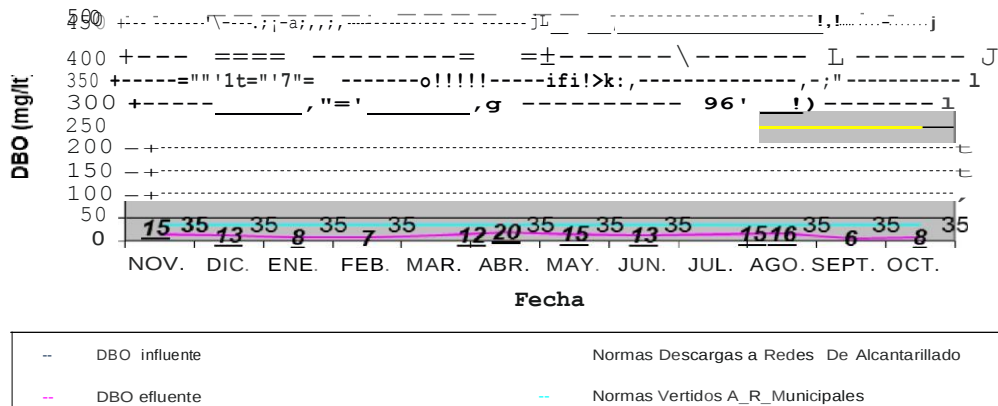


Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Tamboril

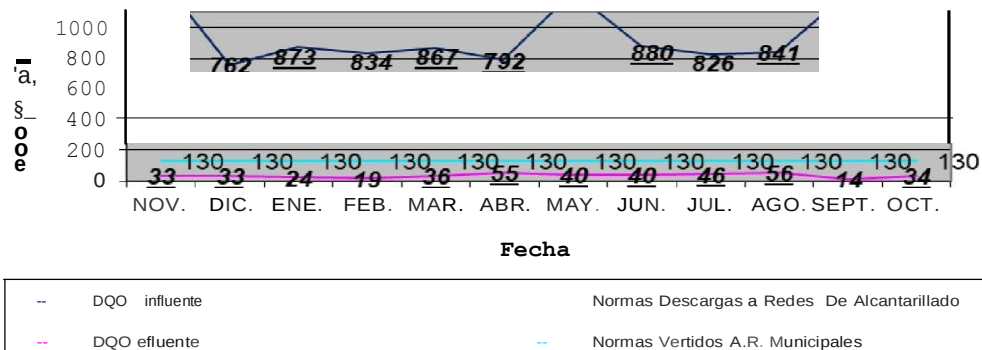
PTAR TAMBORIL SOLIDOS SUSPENDIDOS



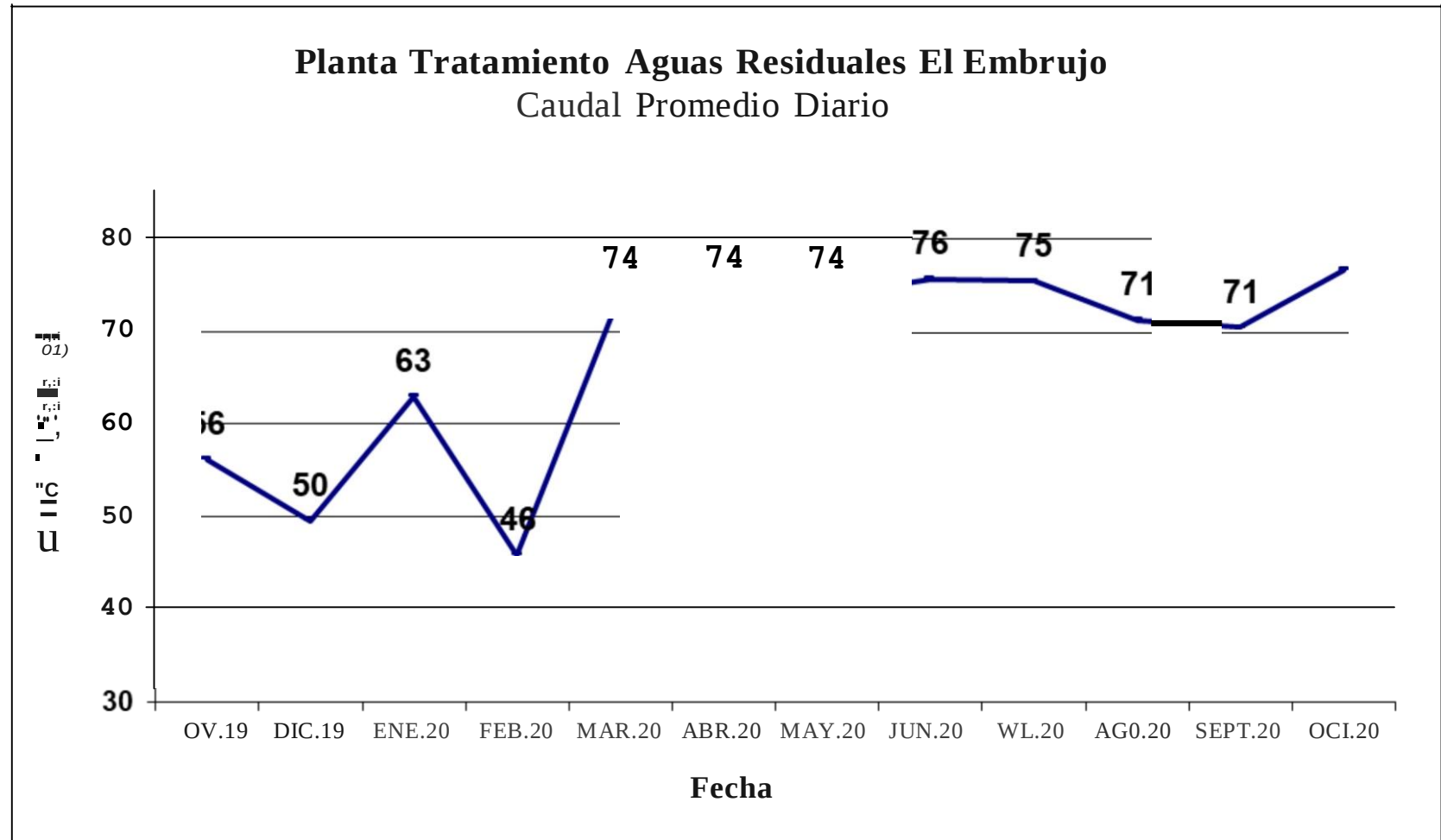
PTAR TAMBORIL DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO



PTAR TAMBORIL DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO

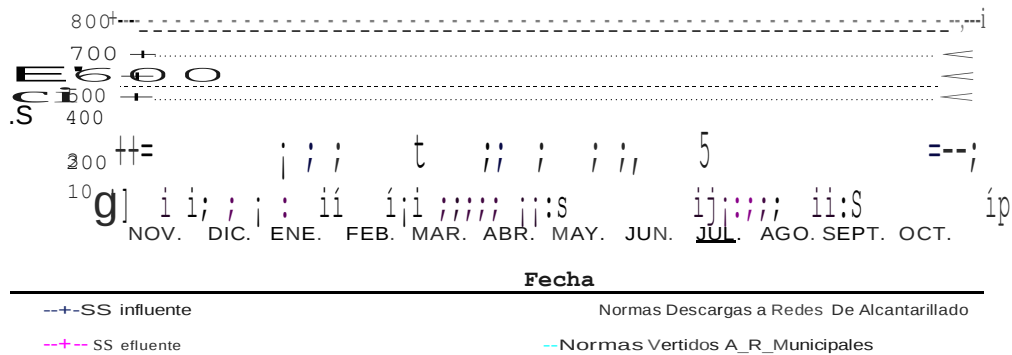


Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Embrujo

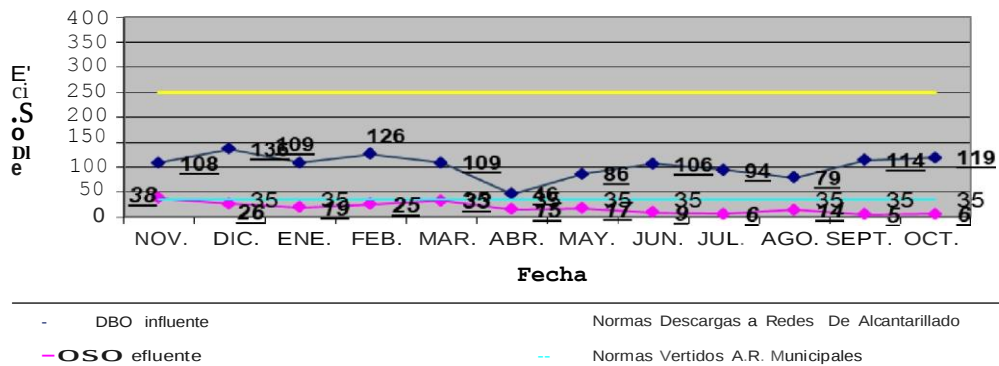


Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Embrujó

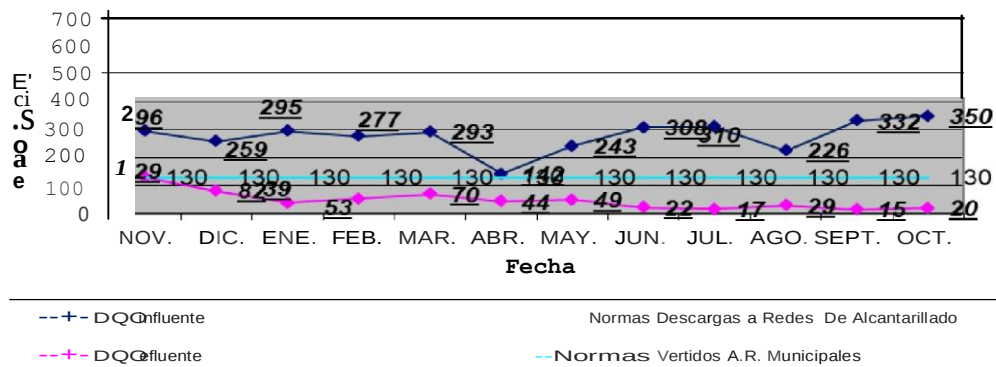
PTAR EL EMBRUJO SOLIDOS SUSPENDIDOS



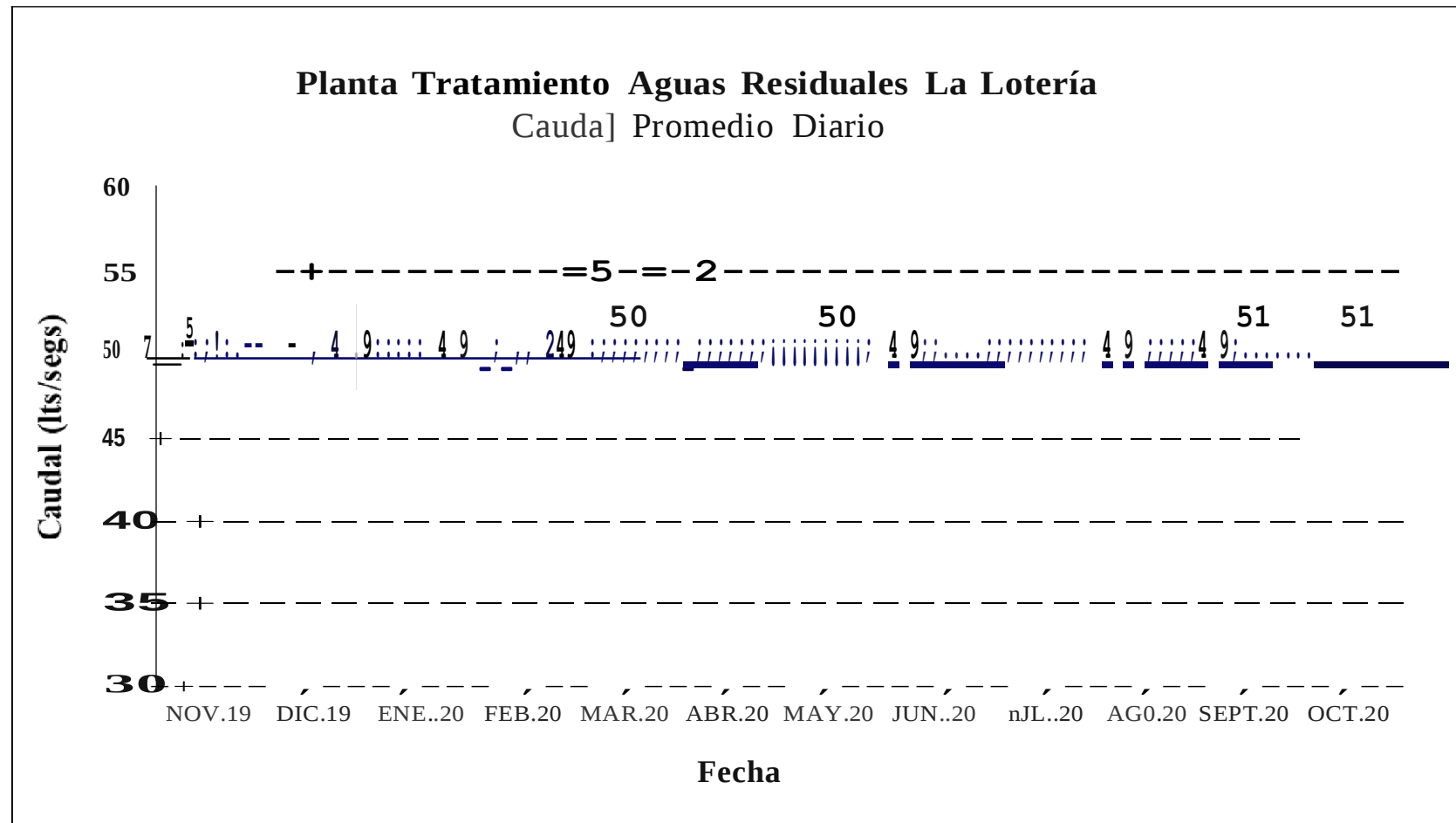
PTAR EL EMBRUJO DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO



PTAR EL EMBRUJO DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO

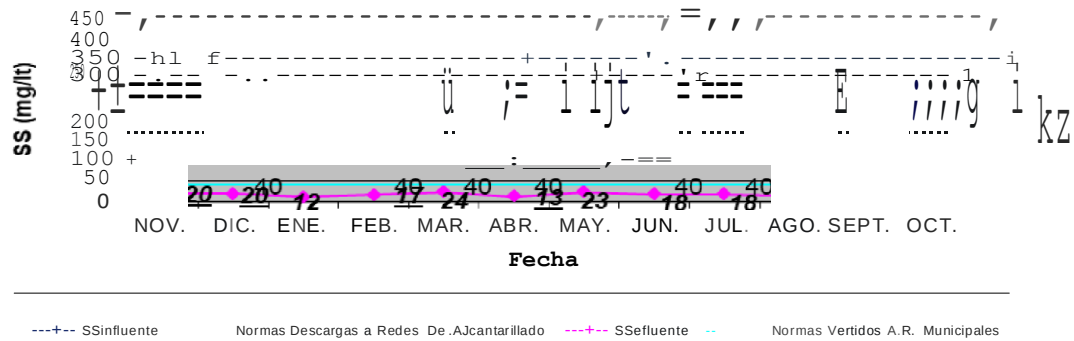


Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales La Lotería

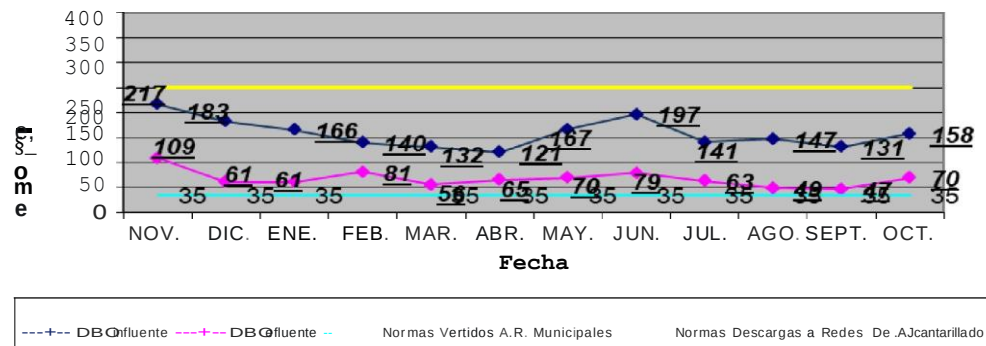


Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales La Lotería

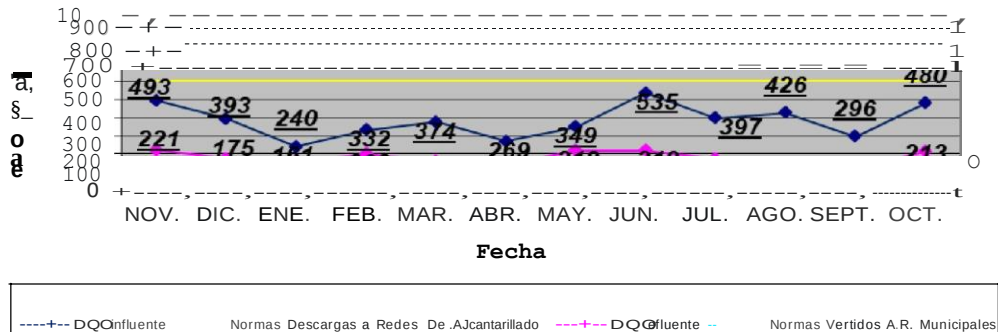
PTAR LA LOTERÍA SOLIDOS SUSPENDIDOS



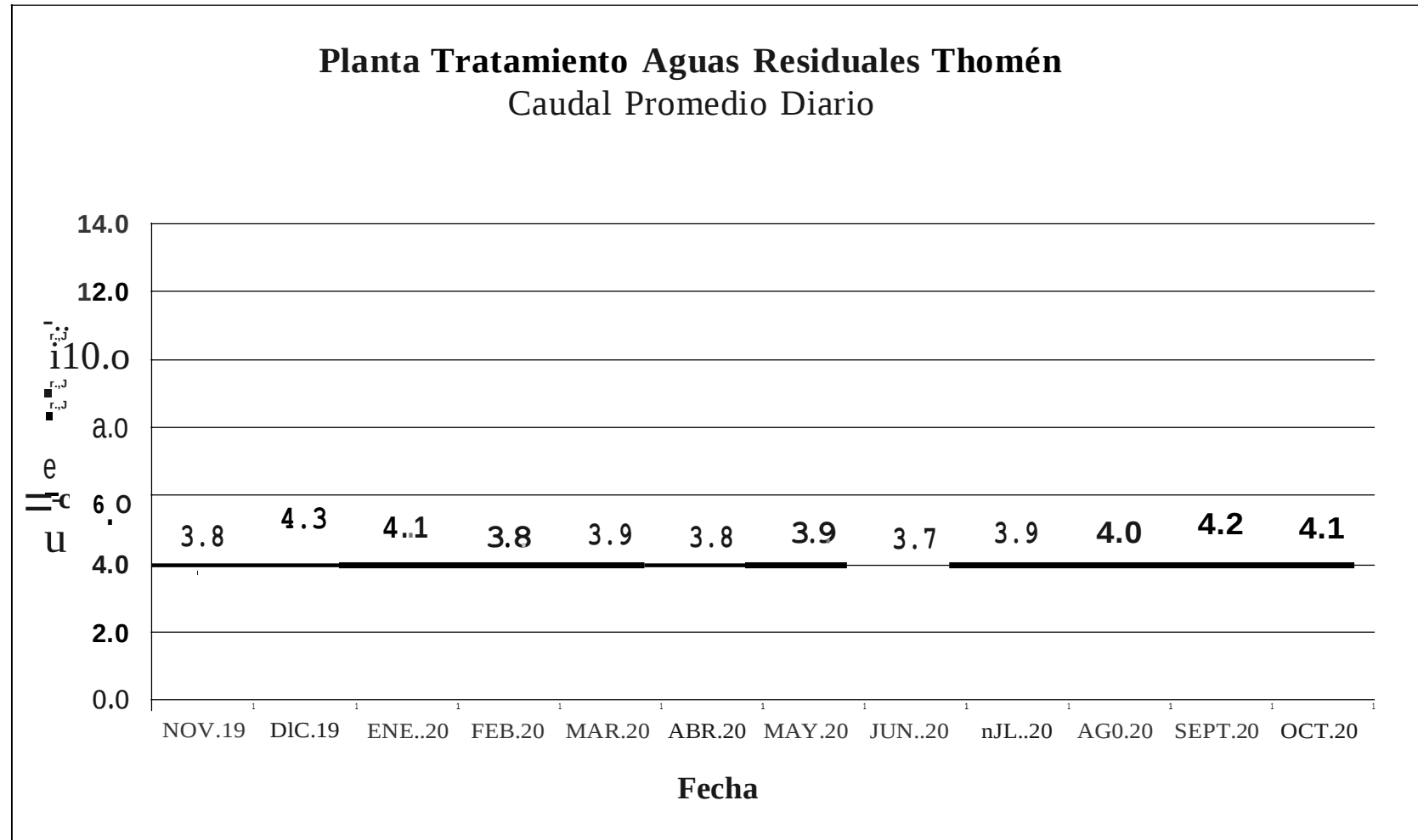
PTAR LA LOTERÍA DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO



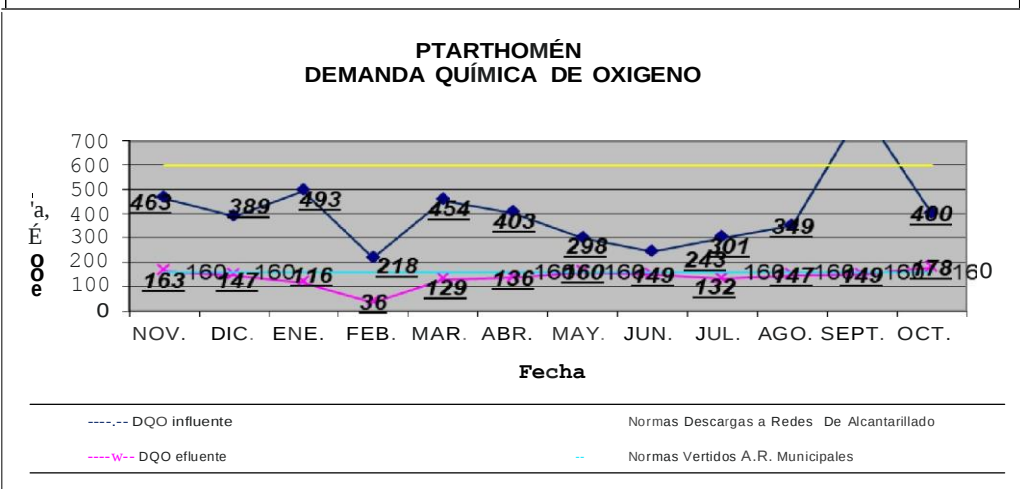
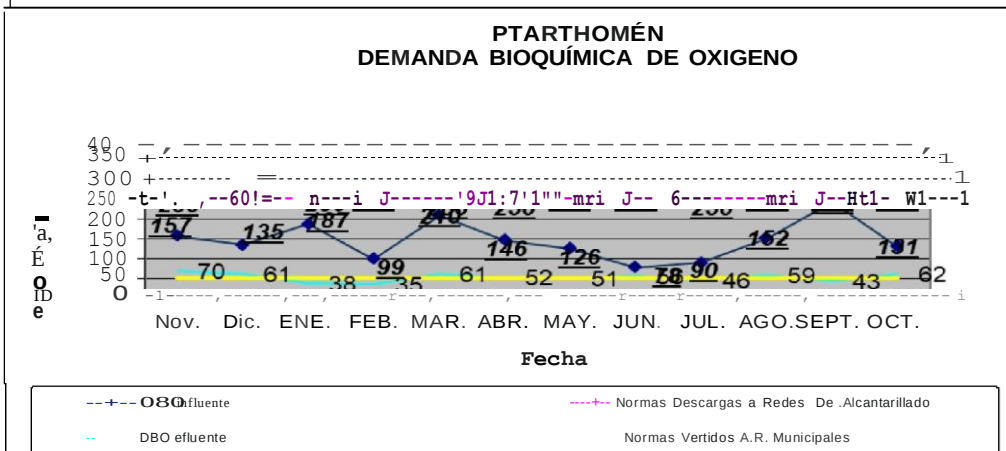
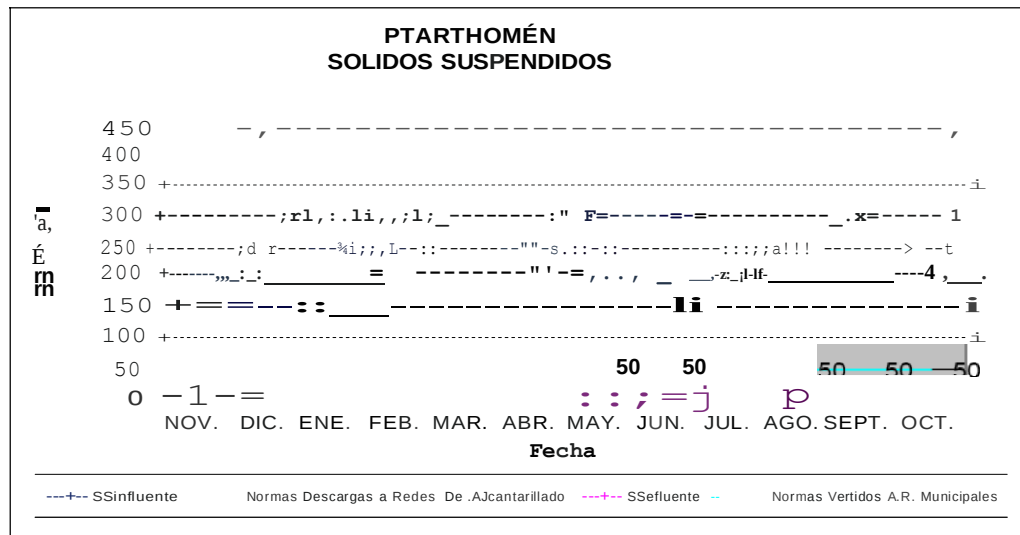
PTAR LA LOTERÍA DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO



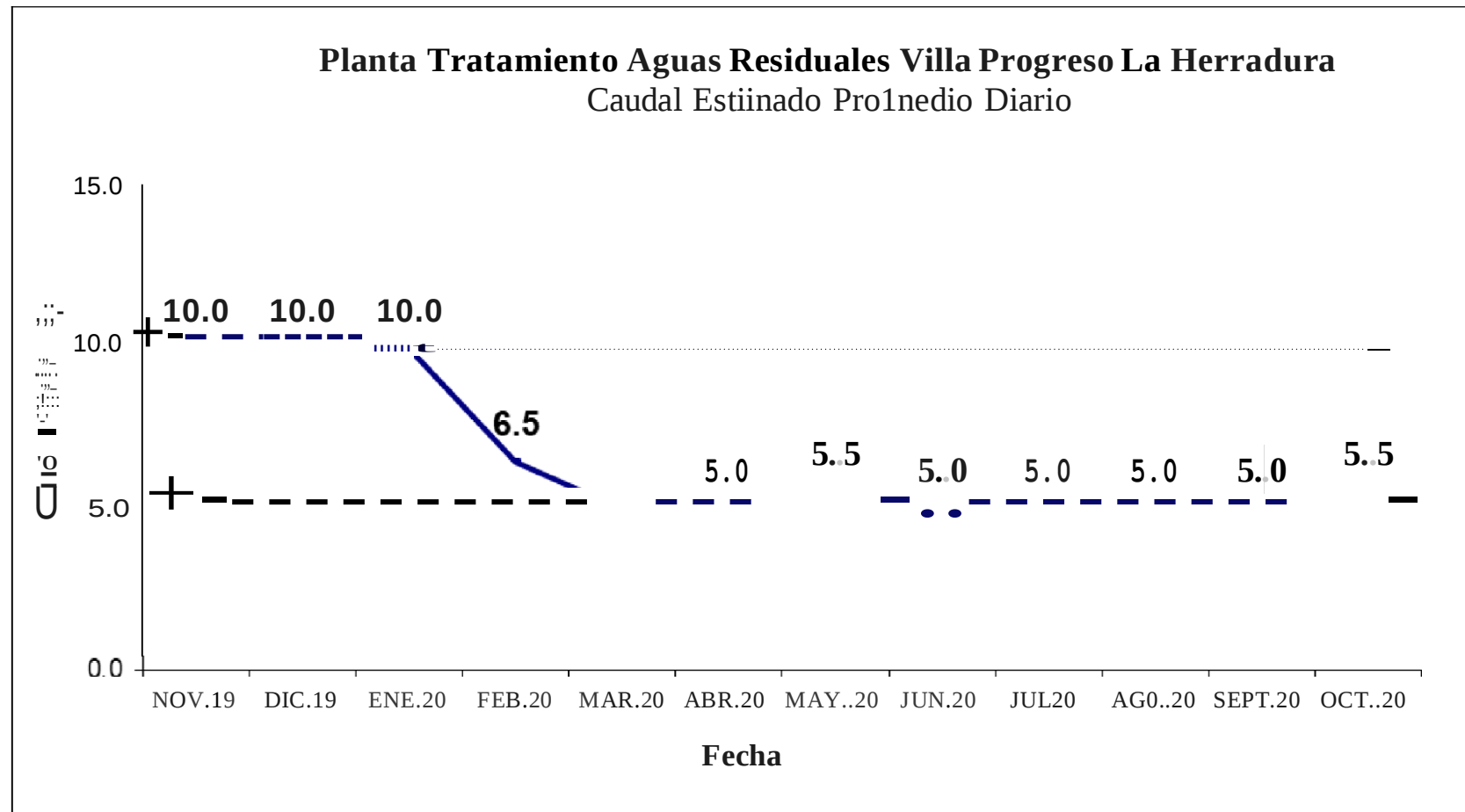
Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Thomen



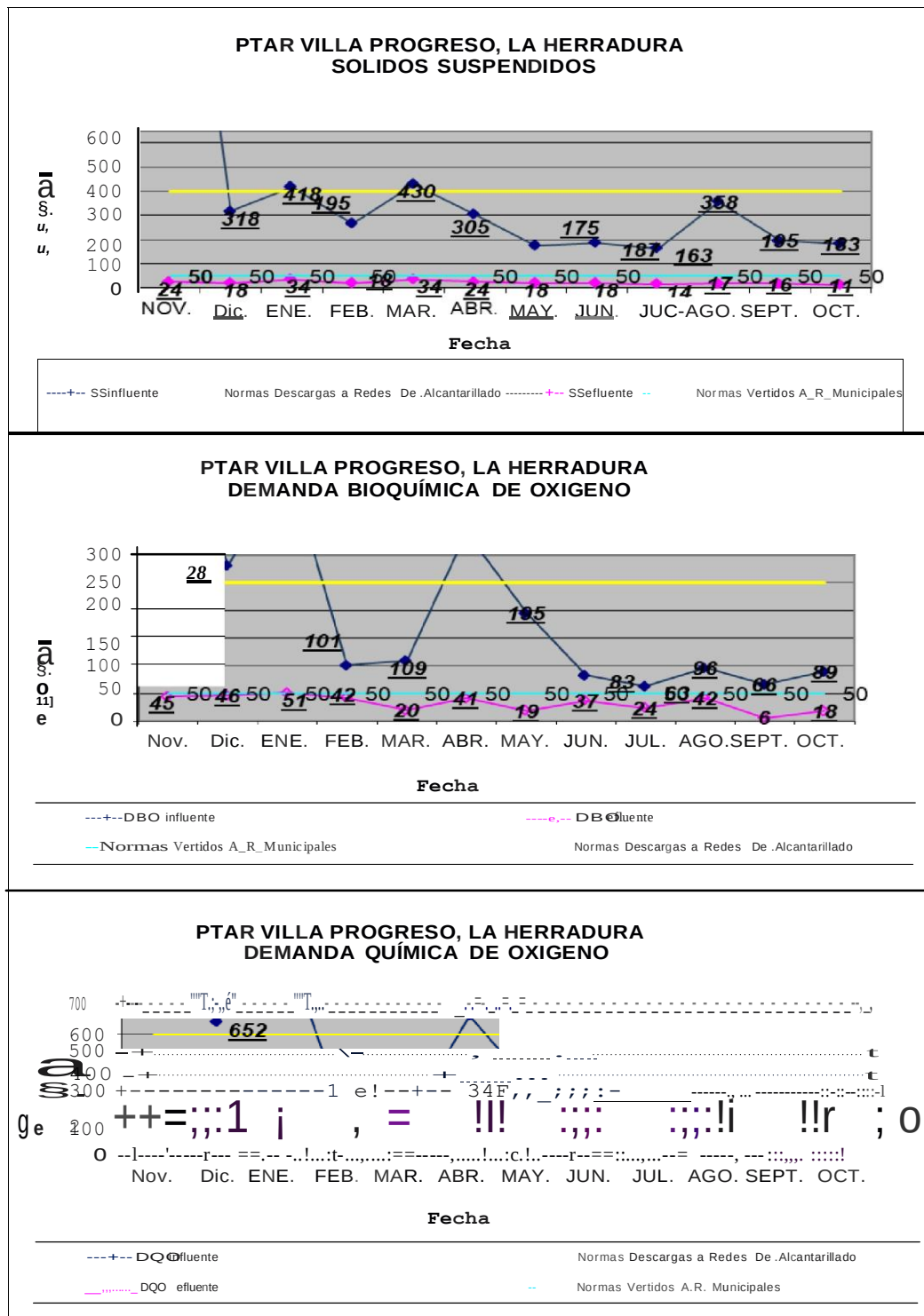
Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Thomen



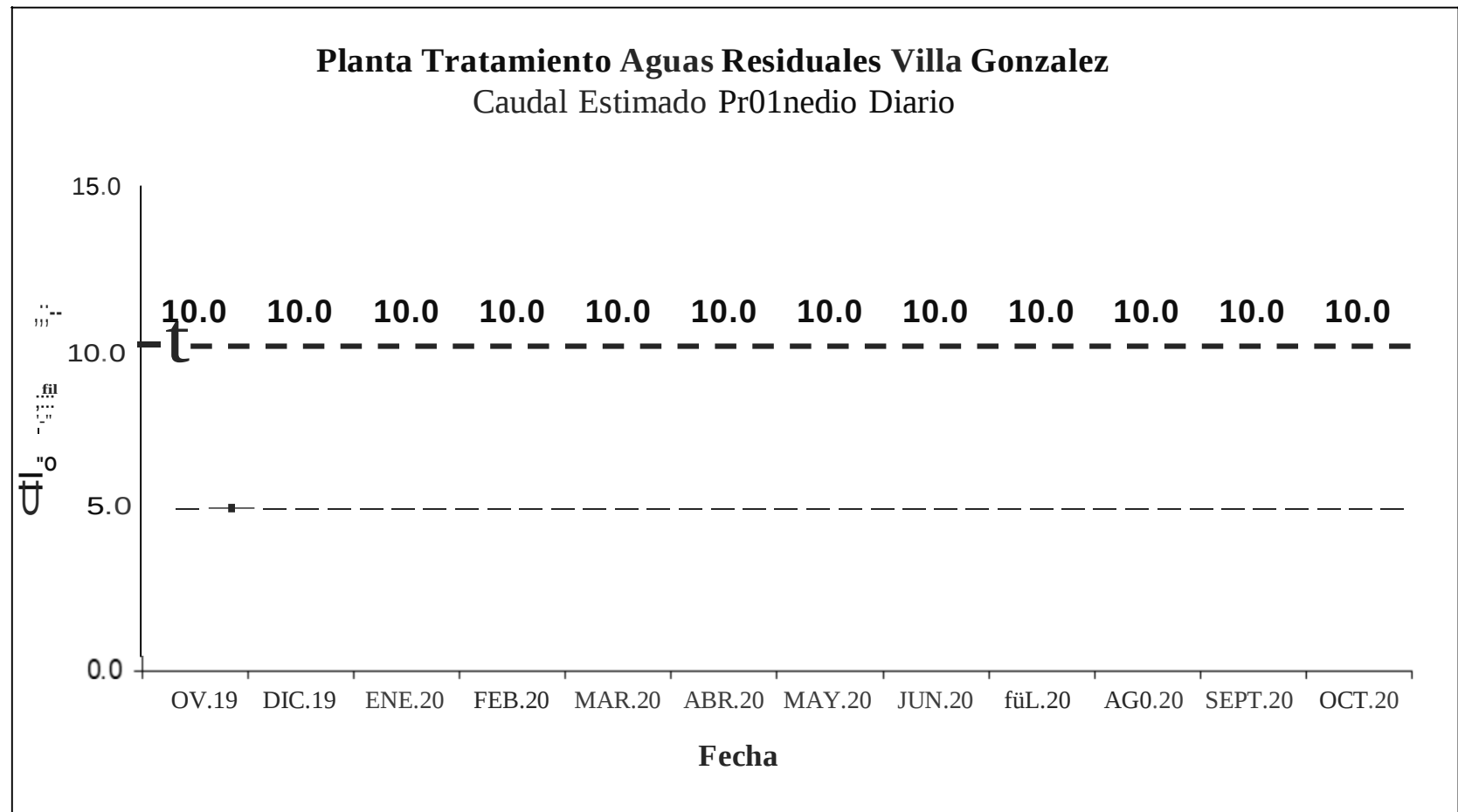
Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Villa Progreso, La Herradura



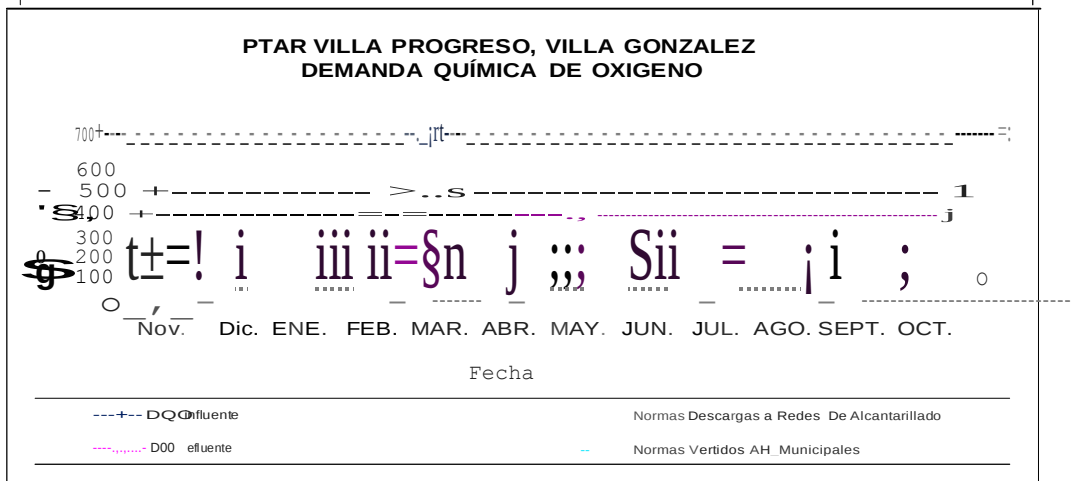
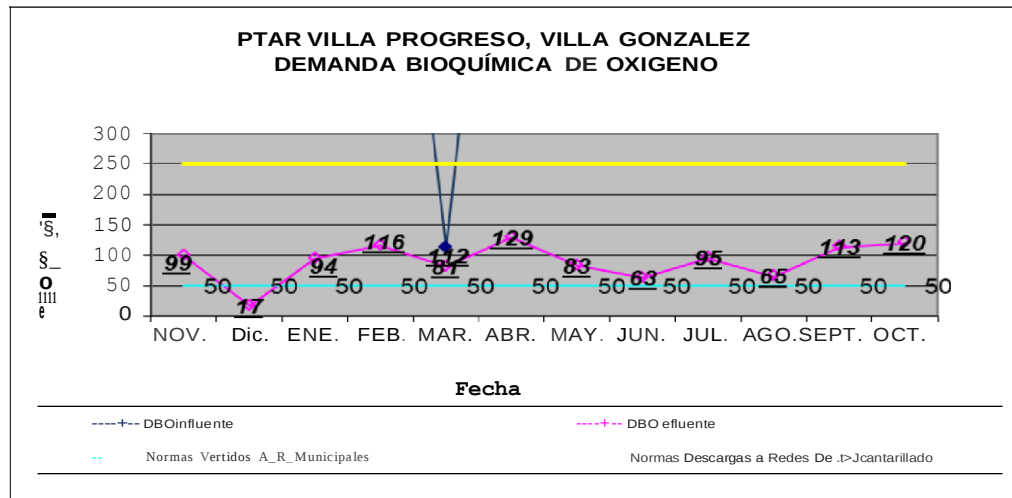
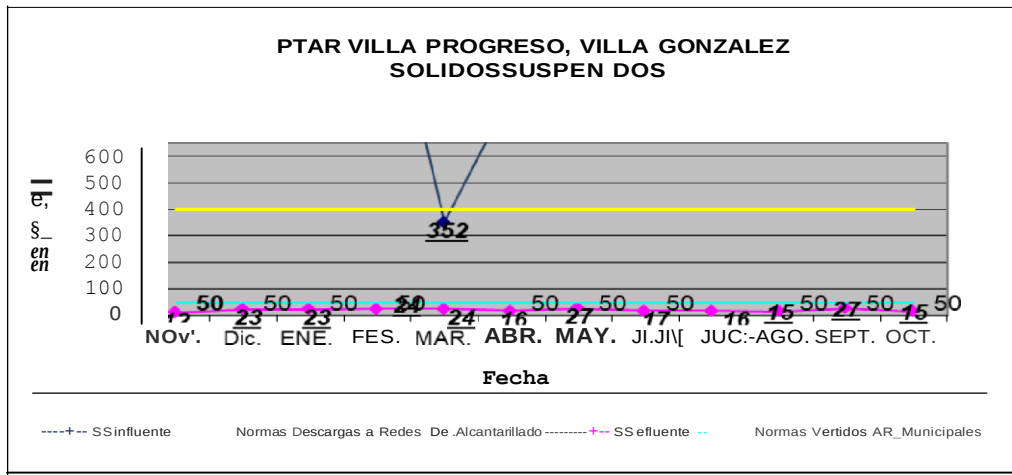
Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Villa Progreso, La Herradura



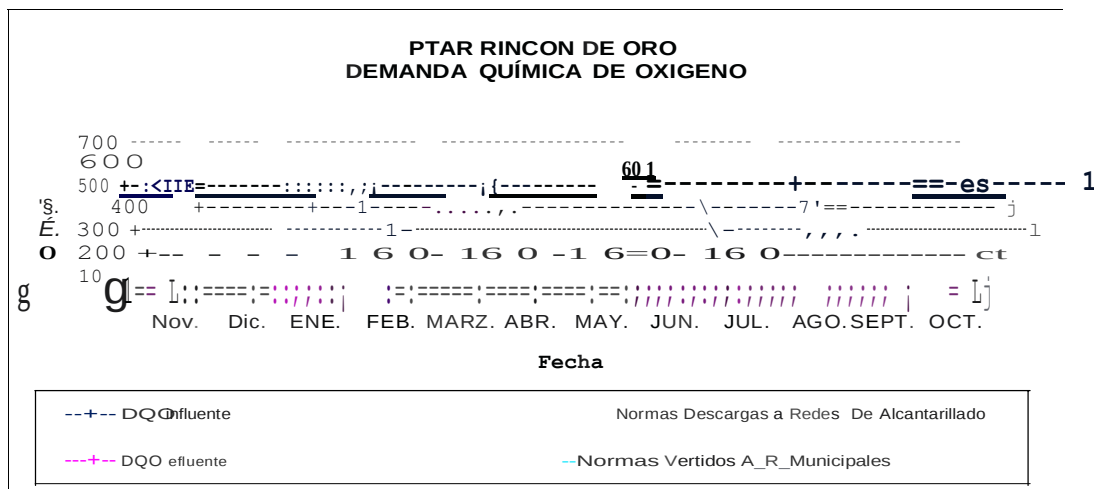
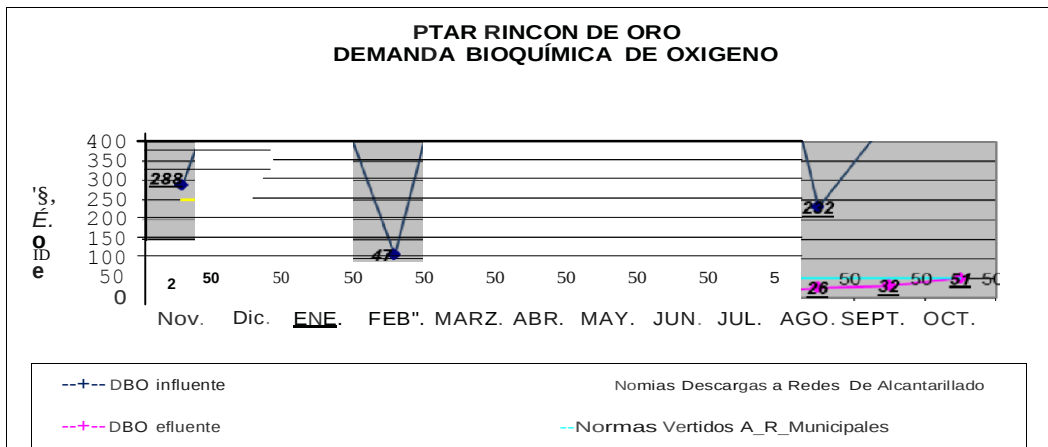
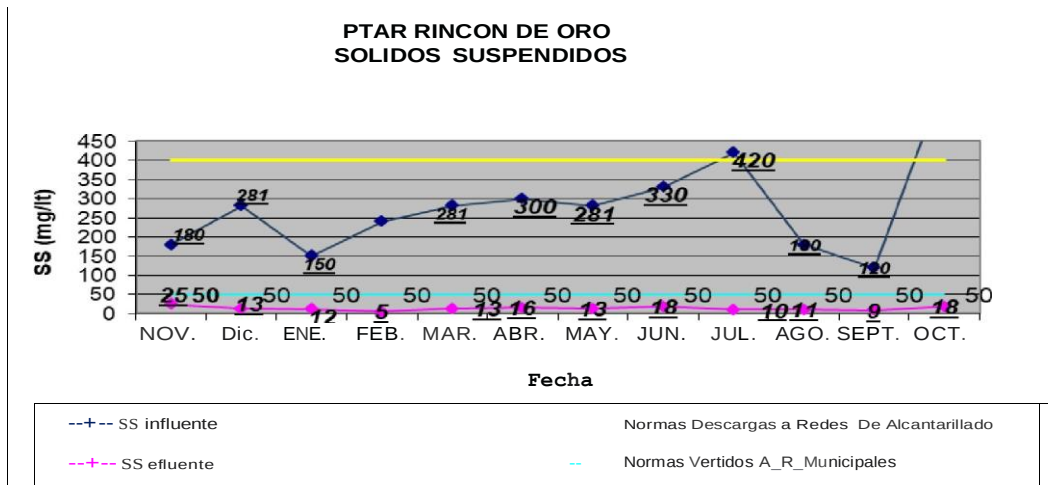
Caudal promedio en Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Villa Progreso, Villa González



Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Villa Progreso, Villa González

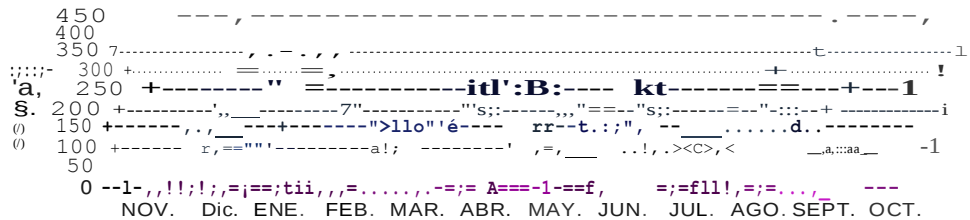


Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Rincón de Oro



Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Nueva Luz

PTAR NUEVA LUZ SOLIDOS SUSPENDIDOS



Fecha

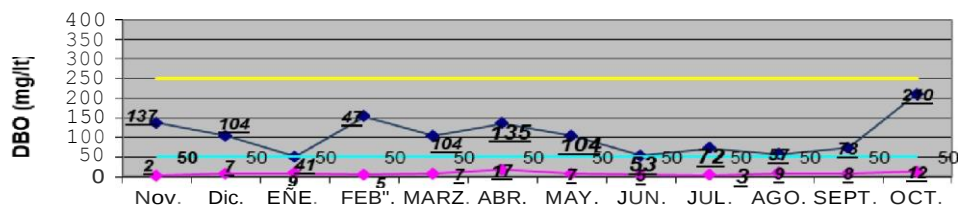
--+-- SS influente

Normas Descargas a Redes De Alcantarillado

--+-- SS efluente

Normas Vertidos A_R_Municipales

PTAR NUEVA LUZ DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO



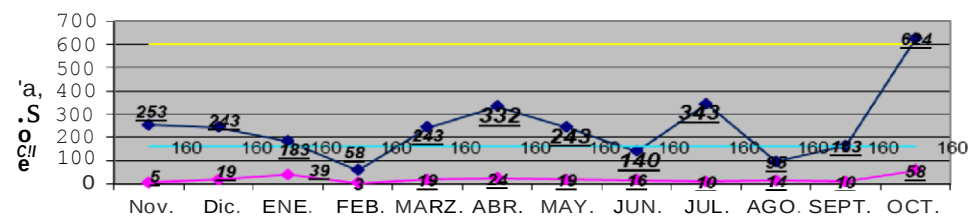
--+-- DBO influente

Normas Descargas a Redes De Alcantarillado

--+-- DBO efluente

Normas Vertidos A.R. Municipales

PTAR NUEVA LUZ DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO



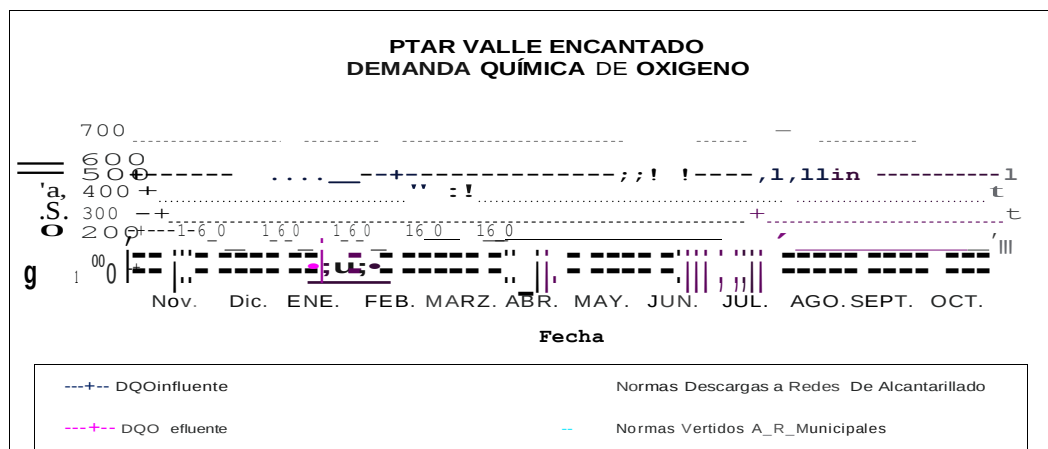
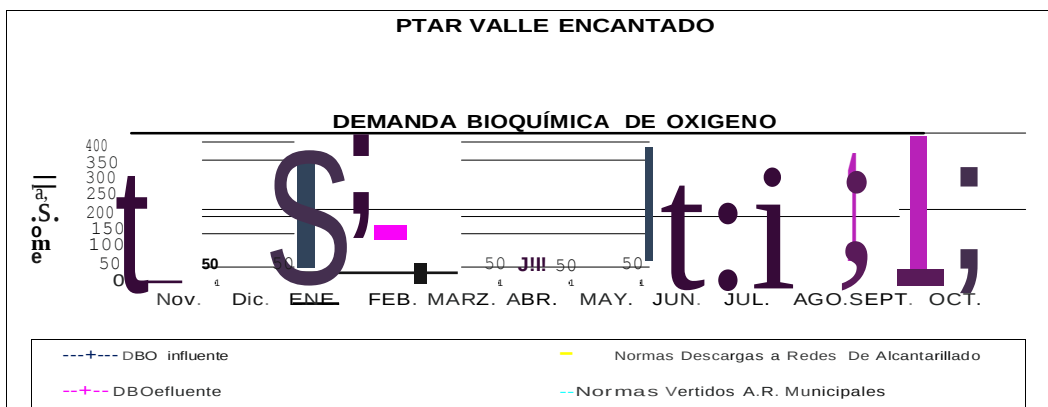
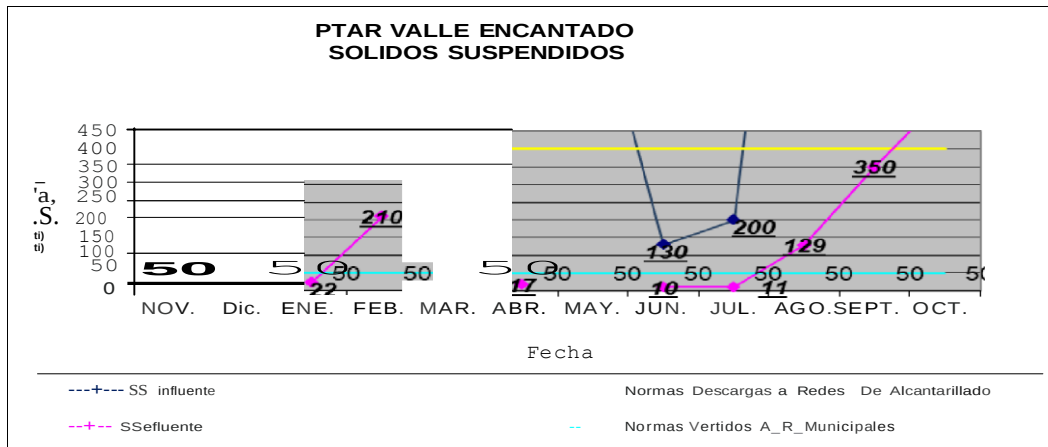
--+-- DQO influente

Normas Descargas a Redes De Alcantarillado

--+-- DQO efluente

Normas Vertidos A.R. Municipales

Concentración de contaminantes influente y efluente, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Valle Encantado



4.2.2.8: Cuadros y gráficos del Departamento Laboratorio de Aguas Residuales

Relación cantidad de análisis realizados a las PTARs período
 noviembre 2019- octubre 2020

PLANTAS MONITOREADAS	CANTIDAD ANÁLISIS REALIZADOS
RAFEY	15,318
CIENFUEGOS	9,180
TAMBORIL	9,217
EMBRUJO	6,241
LOTERIA	792
THOMEN	756
HERRADURA	684
VILLA GONZALEZ	648
TOTAL DE PRUEBAS PLANTAS	42,836

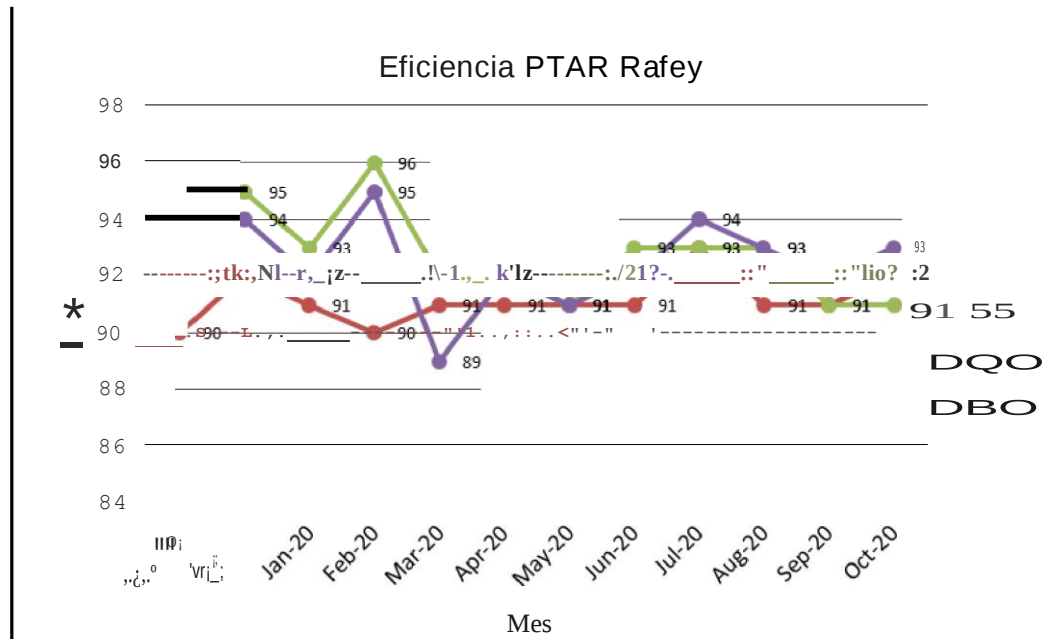
Relación cantidad de análisis realizados a los causes superficiales y otros, en período noviembre 2019-octubre 2020

CAUSES SUPERFICIALES Y OTROS	CANTIDAD DE ANÁLISIS REALIZADOS
RIOYAQUE	753
RIO TAMBORIL	458
RIO GURABO	231
ARROYOS	516
DESCARGAS INADECUADAS	2,708
ANALISIS EXTERNOS	1,273
OTROS AUTORIZADOS	108
TOTAL PROCESADO	6,047

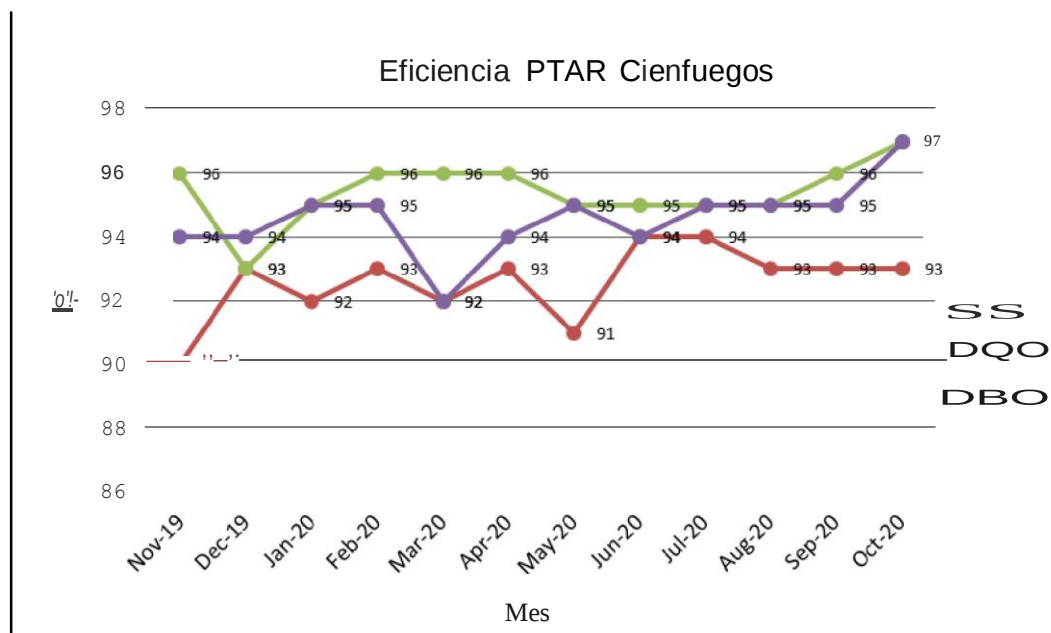
Copilando las caracterizaciones a las diferentes plantas de tratamiento, los cauces de aguas superficiales, las descargas inadecuadas y los clientes externos, suman un total de 48,883

muestras, durante el período comprendido entre noviembre 2019 hasta octubre 2020.

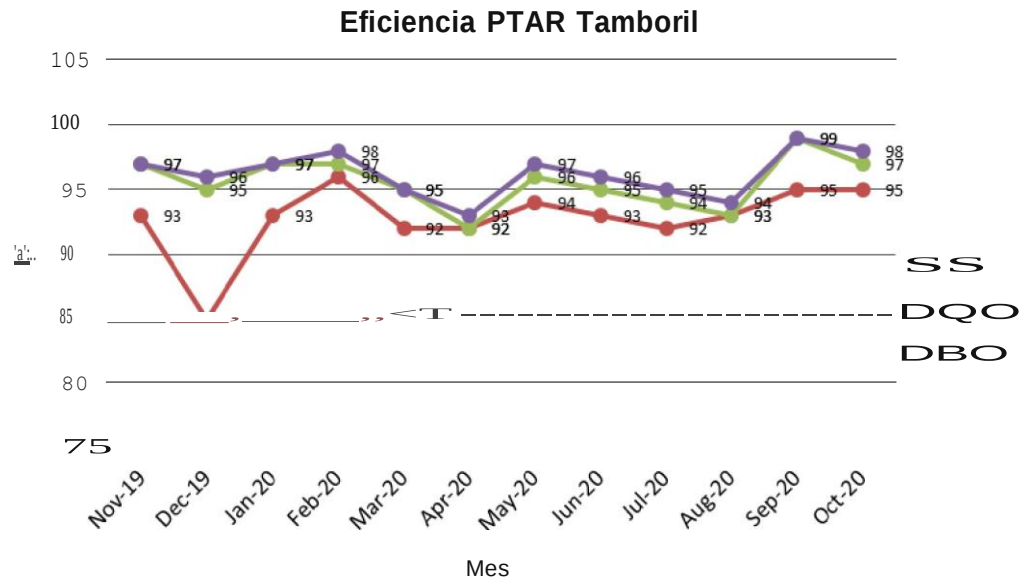
Eficiencia PTAR Rafey



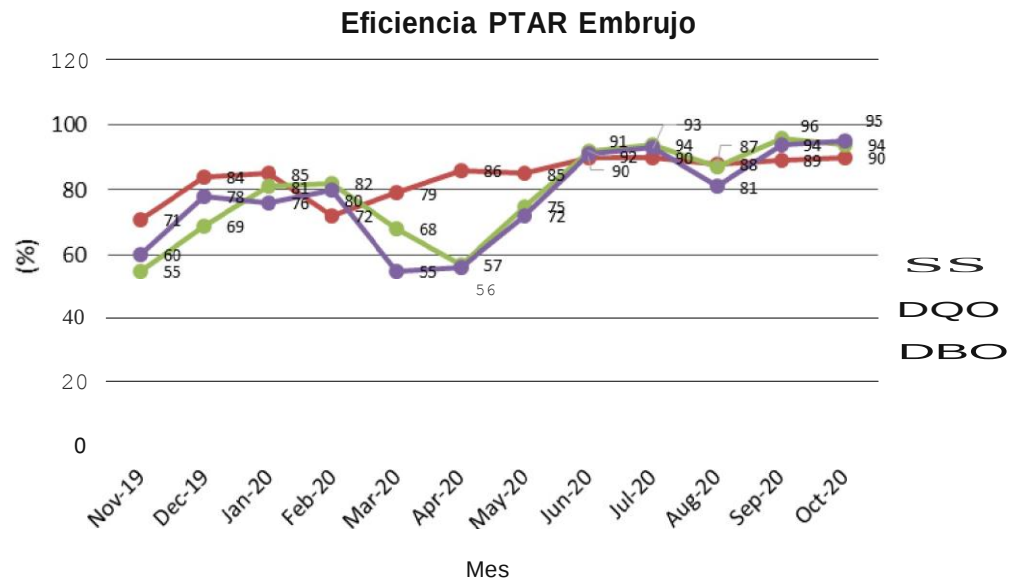
Eficiencia PTAR Cienfuegos



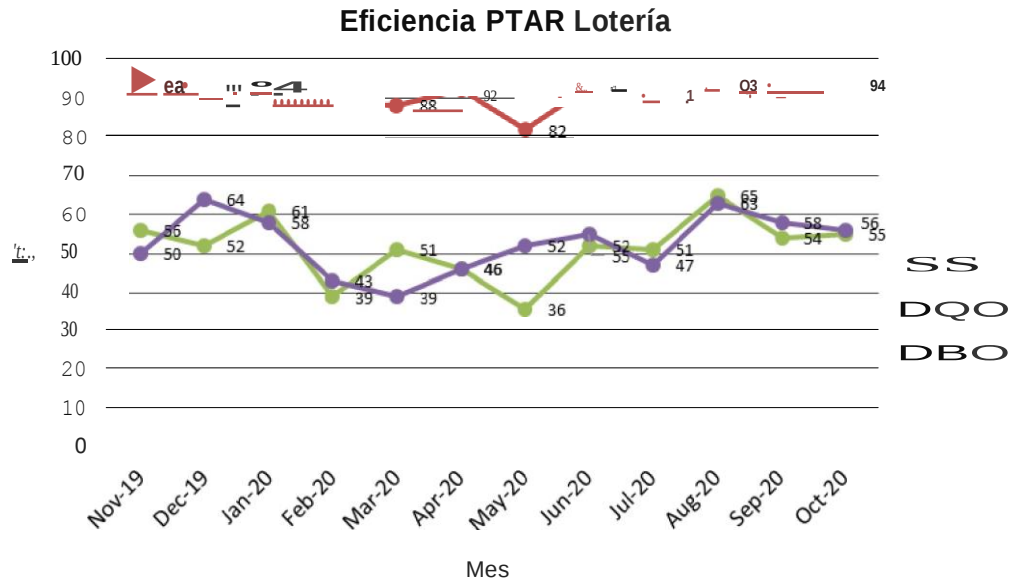
Eficiencia PTAR Tamboril



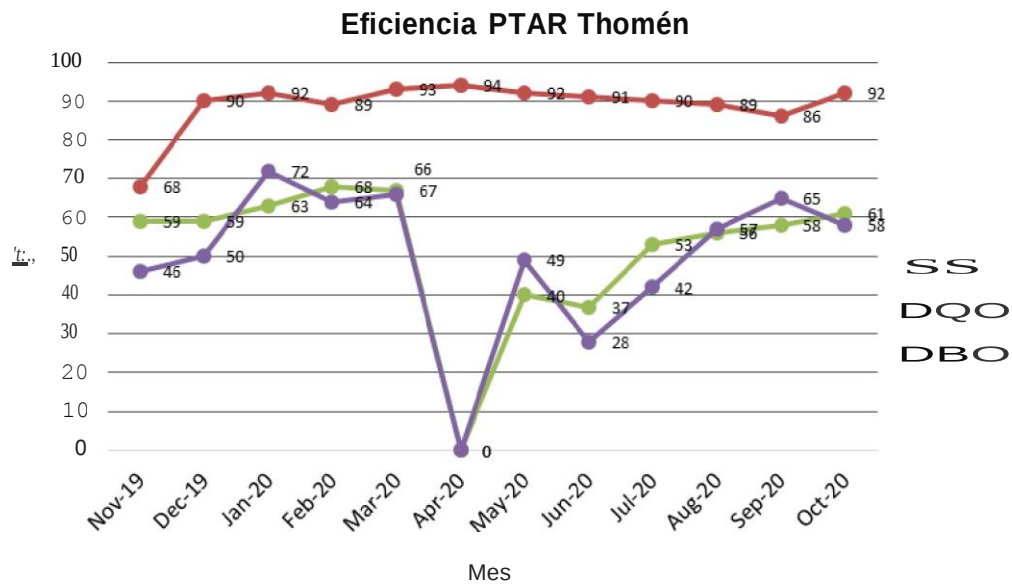
Eficiencia PTAR Embrujo



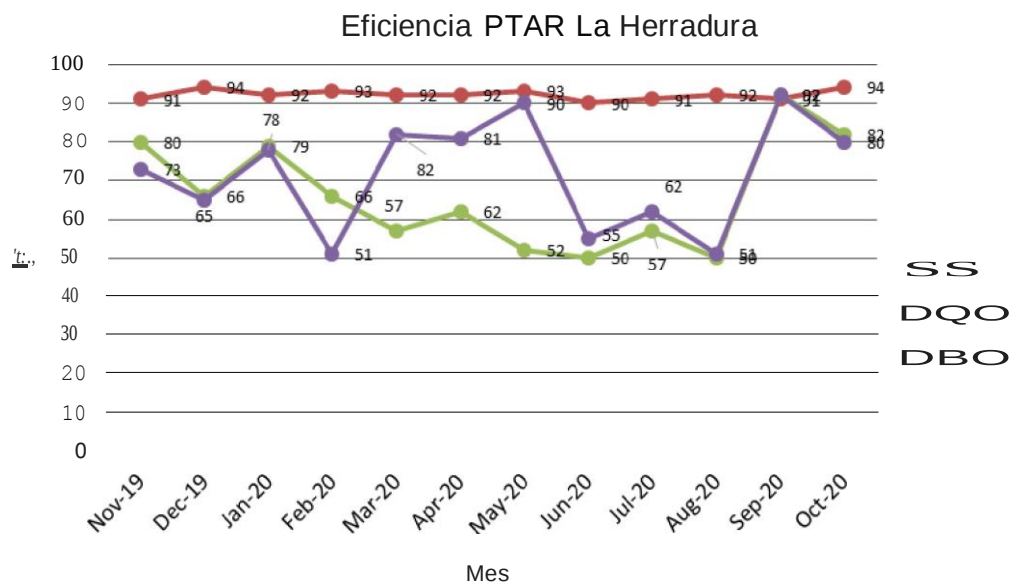
Eficiencia PTAR Lotería



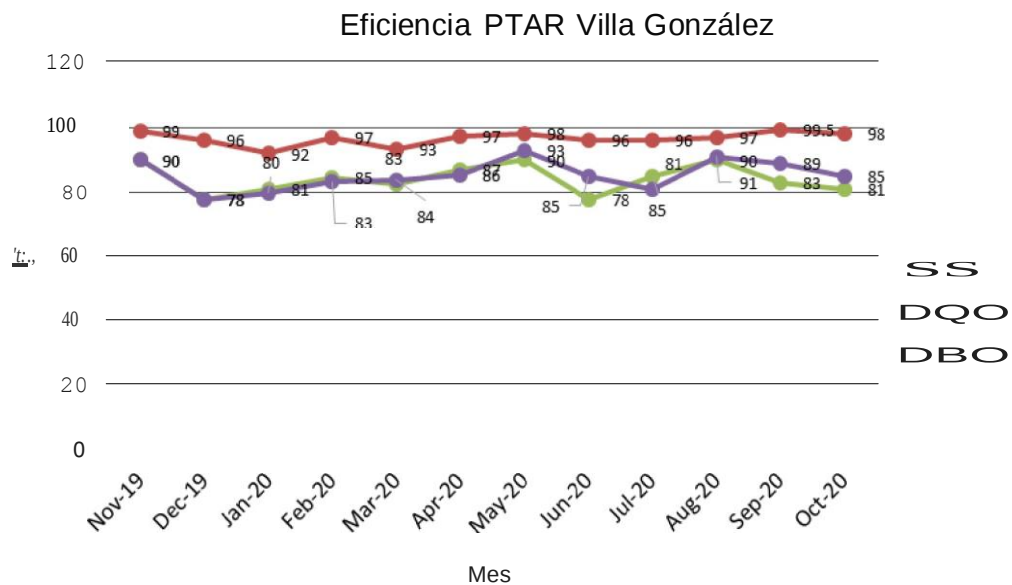
Eficiencia PTAR Thomén



Eficiencia PTAR La Herradura



Eficiencia PTAR Villa González



Control de calidad de las aguas del río Yaque del Norte noviembre 2019-octubre 2020

Análisis realizados al río Yaque del Norte debajo del puente de la Av. Yapur Dumit

PARAMETROS	UNIDADES	DEBAJO DEL PUENTE DE LA YAPUR DUMIT												PROMEDIO
		NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
OXIGENO DISUELTO (O.D.)	% sat.	92.0	97.0	92.2	91.3	100.1	78.7	92.7	78.6	88.0	85.2	90.0	70.8	88.1
TEMPERATURA	°C	23.2	22.0	24.9	22.0	22.3	21.1	23.1	24.4	23.9	21.2	21.6	23.5	22.8
PH		7.5	8.5	7.9	8.1	8.2	7.4	8.3	7.4	7.6	7.9	7.1	7.2	7.8
TURBIEDAD	NTU	6.0	13.0	5.0	8.0	12.0	3.0	3.0	10.0	3.0	9.0	4.0	5.0	6.8
COLOR	Pt-Co	42.0	110.0	52.0	108.0	98.0	115.0	41.0	102.0	32.0	63.0	44.0	65.0	73
CONDUCTIVIDAD	mhoms/cm	139.0	160.0	145.0	156.0	166.0	68.0	130.0	134.6	149.0	160.0	150.0	158.0	143
TOTAL SOLIDOS DISUELTOS (TDS)	mg/l	66.0	77.0	69.0	74.0	79.0	31.0	62.0	62.0	71.0	77.0	75.0	75.0	68
DUREZA TOTAL (CaCO3)	mg/l	204.0	160.0	540.0	248.0	140.0	128.0	80.0	740.0	100.0	144.0	144.0	80.0	226
ALCALINIDAD TOTAL (CaCO3)	mg/l	100.0	94.0	72.0	68.0	68.0	92.0	78.0	84.0	64.0	84.0	134.0	84.0	85
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	10.0	10.0	23.0	16.0	16.0	18.0	43.0	18.0	40.0	7.0	14.0	14.0	19
DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO (DQO)	mg/l	10.0	5.0	10.0	10.0	6.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9
DEMANDA BIOLOGICA DE OXIGENO (DBO-5)	mg/l	LO	LO	2.0	LO	4.0	3.0	2.0	2.0	LO	LO	2.0	2.0	2
NITRATOS (NO3)	mg/l	0.40	0.90	0.01	0.89	0.40	0.10	0.40	0.44	0.44	8.41	0.80	0.40	1.1
NITRITOS (NO2)	mg/l	0.100	0.005	0.002	0.007	0.001	0.006	0.006	0.003	0.006	0.013	0.006	0.006	0.013
AMONIO (NH4)	mg/l	0.5	1.1	0.3	0.6	0.2	0.4	0.1	0.6	0.4	0.3	0.1	0.1	0.4
NITROGENO TOTAL (N tot)	mg/l	1.6	8.7	1.6	0.5	0.8	0.7	1.9	0.7	0.5	0.8	0.9	1.6	1.7
FOSFORO TOTAL (P tot)	mg/l	0.2	0.1	0.2	0.1	0.9	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1	0.7	0.2	0.3
FOSFATOS (PO4)	mg/l	0.2	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2
CLORUROS	mg/l	10.0	0.1	2.1	3.7	4.2	3.8	3.2	5.8	N.R	2.9	1.9	2.9	3.7
COLIFORMES TOTALES	nmp/100ml	2300.0	2400.0	24000.0	9300.0	9300.0	4300.0	430.0	4300.0	2400.0	930.0	930.0	4600.0	5,433
COLIFORMES FECALES	nmo/100ml	360.0	210.0	360.0	1100.0	9300.0	9100.0	430.0	2300.0	2400.0	230.0	150.0	2400.0	2,362

Control de calidad de las aguas del río Yaque del Norte noviembre 2019-octubre 2020

Análisis realizados al río Yaque del Norte después de la descarga al arroyo Gurabo

PARAMETROS	UNIDADES	DESPUES DE ARROYO GURABO												PROMEDIO
		NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
OXIGENO DISUELTO (O.D.)	% sat.	60.0	85.5	78.6	81.0	82.7	79.9	61.7	63.0	68.0	50.0	65.3	70.9	70.6
TEMPERATURA	°C	20.1	23.0	24.8	20.1	23.6	24.1	23.5	23.7	24.8	25.0	20.6	23.8	23.1
PH		7.3	8.3	7.5	7.9	7.2	7	7.9	7.1	7.6	7.1	7.0	7.0	7.4
TURBIEDAD	NTU	4.0	30.0	11.0	43.0	296.0	6	12.0	8	10	19.0	16.0	27.0	40
COLOR	Pt-Co	32.0	194.0	94.0	341.0	1782.0	156	122.0	76	84	164.0	141.0	181.0	281
CONDUCTIVIDAD	mhoms/cm	700.0	323.0	236.0	387.0	445.0	347	329.0	621	400	698.0	749.0	712.0	496
TOTAL SOLIDOS DISUELTOS (TDS)	mg/l	341.0	155.0	110.0	187.0	215.0	167	158.0	302	190	340.0	365.0	347.0	240
DUREZA TOTAL (CaCO3)	mg/l	348.0	168.0	180.0	340.0	248.0	168	172.0	180	240	248.0	232.0	336.0	238
ALCALINIDAD TOTAL (CaCO3)	mg/l	202.0	86.0	116.0	156.0	170.0	116	136.0	172	116	156.0	144.0	200.0	148
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	12.0	45.0	24.0	33.0	1321.0	20	34.0	32	45	23.0	17.0	33.0	137
DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO (DQO)	mg/l	10.0	5.0	15.0	10.0	31.0	10	37.0	28	10	12.0	10.0	10.0	16
DEMANDA BIOLOGICA DE OXIGENO (DBO-5)	mg/l	5.0	2.0	4.0	4.0	10.0	8	19.0	11	4	4.0	3.0	4.0	7
NITRATOS (NO3)	mg/l	0.80	0.50	0.01	3.10	3.90	0.40	1.30	1.77	2.70	3.10	0.40	2.70	1.72
NITRITOS (NO2)	mg/l	0.009	0.001	0.004	0.070	0.020	0.030	0.016	0.006	0.006	0.006	0.019	0.016	0.017
AMONIO (NH4)	mg/l	4.5	1.8	1.8	1.8	2.6	1.3	0.0	1.8	1.54	4.5	0.5	3.0	2.1
NITROGENO TOTAL (N tot)	mg/l	5.2	3.0	3.0	2.2	4.0	1.72	6.9	2.7	2	5.0	3.7	4.2	3.6
FOSFORO TOTAL (P tot)	mg/l	2.1	0.7	10.0	0.9	1.8	0.7	2.0	2.9	0.9	2.0	1.2	1.4	2.2
FOSFATOS (PO4)	mg/l	2.0	0.7	0.9	0.8	0.7	0.7	2.0	0.9	0.7	1.6	1.2	1.4	1.1
CLORUROS	mg/l	19.0	0.9	10.2	13.3	17.0	15.2	24.5	21.3	N.R	9.6	14.6	18.4	14.9
COLIFORMES TOTALES	nmp/100ml	230000	230000	230000	150000	930000	430000	4300000	230000	230000	2400000	1200000	430000	915833
COLIFORMES FECALES	nmp/100ml	36000	36000	91000	30000	93000	91000	4300000	230000	230000	2400000	750000	430000	726417

Control de calidad de las aguas del río Yaque del Norte noviembre 2019-octubre 2020

Análisis realizados al río Yaque del Norte después de la descarga de la PTAR Rafey

PARAMETROS	UNIDADES	DESPUES DE LA DESCARGA DE LA PTAR' RAFEY												PROMEDIO
		NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
OXIGENO DISUELTO (O.D.)	% sat.	72.4	89.5	76.8	81.1	80.1	78.7	92.7	78.6	88.0	85.2	90.0	70.8	82.0
TEMPERATURA	°C	22.2	24.0	23.3	20.2	23.4	21.1	23.1	24.4	23.9	21.2	21.6	23.5	22.7
PH		7.1	8.2	7.6	7.9	8.1	7.4	8.3	7.4	7.6	7.9	7.1	7.2	7.7
TURBIEDAD	NTU	5.0	39.0	4.0	12.0	10.0	3.0	3.0	10.0	3.0	9.0	4.0	5.0	9
COLOR	Pt-Co	93.0	259.0	50.0	118.0	50.0	115.0	41.0	102.0	32.0	63.0	44.0	65.0	86
CONDUCTIVIDAD	mhos/cm	695.0	261.0	385.0	413.0	209.0	68.0	130.0	134.6	149.0	160.0	150.0	158.0	243
TOTAL SOLIDOS DISUELTOS (TDS)	mg/l	339.0	125.0	186.0	199.0	100.3	31.0	62.0	62.0	71.0	77.0	75.0	75.0	117
DUREZA TOTAL (CaCO3)	mg/l	324.0	144.0	184.0	192.0	2.0	128.0	80.0	740.0	100.0	144.0	144.0	80.0	189
ALCALINIDAD TOTAL (CaCO3)	mg/l	232.0	100.0	114.0	114.0	80.0	92.0	78.0	84.0	64.0	84.0	134.0	84.0	105
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/l	15.0	49.0	13.0	19.0	28.0	18.0	43.0	18.0	40.0	7.0	14.0	14.0	23
DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO (DQO)	mg/l	10.0	6.0	14.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10
DEMANDA BIOLOGICA DE OXIGENO (DBO-5)	mg/l	7.0	4.0	4.0	5.0	2.0	3.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	3
NITRATOS (NO3)	mg/l	2.66	0.30	0.01	3.10	2.60	0.10	0.40	0.44	0.44	8.41	0.80	0.40	1.64
NITRITOS (NO2)	mg/l	0.013	0.001	0.003	0.007	0.003	0.006	0.006	0.003	0.006	0.013	0.006	0.006	0.006
AMONIO (NH4)	mg/l	4.9	0.6	1.7	1.9	0.9	0.4	0.1	0.6	0.4	0.3	0.1	0.1	1.0
NITROGENO TOTAL (N tot)	mg/l	7.2	3.0	3.7	2.3	1.9	0.7	1.9	0.7	0.5	0.8	0.9	1.6	2.1
FOSFORO TOTAL (P tot)	mg/l	2.4	0.9	1.6	1.5	0.5	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1	0.7	0.2	0.7
FOSFATOS (PO4)	mg/l	2.4	0.7	1.5	1.5	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.7
CLORUROS	mg/l	31.0	262.0	20.8	51.8	7.6	3.8	3.2	5.8	N.R	2.9	1.9	2.9	35.8
COLIFORMES TOTALES	nmp/100ml	430000	2400000	93000	430000	240000	4300	430	4300	2400	930	930	4600	300908
COLIFORMES FECALES	nmp/100ml	430000	36000	43000	73000	240000	9100	430	2300	2400	230	150	2400	69918

Programa Control de Descargas al Alcantarillado Sanitario PROCODESI

Valores promedios de carga contaminante DBO5

No.	INDUSTRIA	VALORES PROMEDIOS DE CARGA CONTAMINANTE DBO5 (MG/LT)												OBSERVACIONES
		NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
1	Articulos de Piel Los Favoritos													Por el cumplimiento de la norma
2	La Sirena Calle del Sol													Por el cumplimiento de la norma
3	Restaurant Pez Dorado	869	869	869	869	869	869	869	869	200	869	869	869	Promedio
4	Grupo Ramos (Multicentro la Sirena)	566	566	1,740	990	600	580	330	204	380	238	418	167	
5	Almacenes El Encanto	676	448	297	362	320	993	360	690	923	1,620	980	1,200	
6	Quico Pollo	302	302	302	302	302	302	302	302	287	302	302	302	Promedio
7	Parada Olivares Pica Pollo (3)	1,230		696	696	696	696	696	696	696	315	696	696	Promedio
8	Fifa Repostería	2,458	7,600	3,600	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458	22,800	Promedio
9	Panadería Cibao	714	900	714	714	714	714	714	714	714	440	714	714	Promedio
10	Alberto Repostería 1	4,094	4,094	4,094	4,094	4,094	4,094	4,094	4,094	730	4,094	4,094	4,094	Promedio
11	Plaza Internacional	138	105	105	237	325	125	92	378	160	129	228	1,195	
12	Supermercado Nacional (Centro Cuesta)	437	437	437	240	437	437	437	437	437	437	437	312	Promedio
13	Procesadora Avicola(Pollo Yaque)	485	485	485	485	485	485	485	485	600	485	485	485	Promedio
14	Plaza Don Lindo	1,424	380	1,424	1,424	1,424	1,424	1,424	1,424	400	1,424	1,424	1,424	Promedio septiembre
15	Agropor CxA	102	102	102	102	102	102	102	102	240	102	102	102	Promedio
16	Procesadora del Norte(Prodenor)	690	530	403	437	131	325	147	196	290	398	274	354	
17	Fashion Textil	243	168	243	243	243	243	243	243	243	108	243		Promedio
18	Carnicería Veras	1,310	335	89	158	137	243	315	200	154	130	173	222	
19	Agroindustrias Gonzalez (Ahumado)	439	439	439	220	439	439	439	439	439	439	439	439	Promedio
20	Kentucky Fried Chicken 2	613	613	613	4,320	750	613	613	613	3,420	1,320	613	613	Promedio

Programa Control de Descargas al Alcantarillado Sanitario PROCODESI

Valores promedios de carga contaminante DBO5

No.	INDUSTRIA	VALORES PROMEDIOS DE CARGA CONTAMINANTE DBO5 (MG/LT)												OBSERVACIONES
		NO V 19	DIC 20	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	O CT 20	
21	Restaurant Chino Caribe	1,852	370	1,068	510	323			223	1,190	530	1,091	292	
22	La Sirena El Embrujo	465	1,810	285	208	352	617	375	472	533	565	575	225	
23	Panaderia Lumijor	144	404	273	164	829	825	99	109	453	83	1,200	455	
24	Fritufina	5,700	3,050	4,980	2,857	2,857	2,857	2,857	2,857	2,857	2,857	620	2,857	Promedio
25	Grupo Bocel										206			Construyó planta tratamiento
26	Mac Donald 3	588	588	588	740	588	588	588	588	588	588	588	588	Promedio
27	Olas Pollo (Tamboril)	2,100	435	623	623	623	623	623	623	4,800	540	623	623	Promedio
28	Sigma Alimentos									83				Por el cumplimiento de la norma
29	Restaurant Chimi José	2,040	3,790	1,065	245	11,700	800	640	1,270	405	360	780	1,650	
30	Fabrica de Pantalones West					156						120		Por el cumplimiento de la norma
31	Restaurant La Opción	981	981	981	981	981	981	981	981	2,700	200	981	981	Promedio
32	Restaurant Buen Sazon	800	658	450	1,110	4,080	2,587	523	435	511	1,080	160	845	
33	Supermercado Central 1	325	940	234	403	510	242	345	325	375	410	330	225	
34	Supermercado Nacional(27 de Feb)	293	550	124	179	179	179	179	179	173	179	179	179	Promedio
35	Mac Donald 1	640	640	640	640	640	640	640	640	1,125	640	640	640	Promedio
36	Kentucky Fried Chicken 1	771	771	771	771	270	771	771	771	2,040	390	771	771	Promedio
37	Restaurant Fridays	1,031	725	525	375	535	409	360	268	208	425	604	983	
38	Supermercado Central 2	642	570	428	428	428	428	428	428	428	428	1,860	860	Promedio septiembre
39	Talleres Alexis	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	1,045	86	Promedio
40	La Ganadera	985	435	985	985	985	985	985	985	985	315	985	985	Promedio
41	Yogourt La Hacienda	1,054	2,410	684	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	660	1,262	1,262	1,262	Promedio

Programa Control de Descargas al Alcantarillado Sanitario PROCODESI

Valores promedios de carga contaminante DBO5

No.	INDUSTRIA	VALORES PROMEDIOS DE CARGA CONTAMINANTE DBO 5 (MG/LT)												OBSERVACIONES
		NO V 20	DIC 20	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
42	Restaurant de Komer(José Díaz)													Cerrado
43	Mac Donald 2	709	709	720	720	780	720	720	720	780	720	720	720	Promedio
44	Plaza Colina Mall	294	294	210	294	294	294	294	294	294	294	700	294	Promedio
45	Plato Familiar I	808	808	808	525	808	808	808	808	808	808	808	808	Promedio
46	La Campagna II	930	267	780	130	470			270	1,152	461	159	200	
47	Expreso Pollo de Oro	1,200	1,133	250	732	732	732	732	732	380	732	732	732	Promedio
48	Supermercado La Fuente	428	428	340	428	428	428	428	428	428	428	428	740	Promedio
49	Supermercado Bravo	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	2,750	2,491	2,491	2,491	Promedio
50	Price Smart	540	336	336	336	336	336	336	336	336	780	336	336	Promedio
51	Burguer King	555	490	489	489	489	489	489	489	489	420	489	489	Promedio
52	Leo Pollo													No permite toma de muestra
53	Olas Pollo (Luperón)	4,660	743	2,850	1,710	560	580	815	518	2,180	505	1,605	870	
54	Plaza Lama 1	626	626	480	626	626	626	626	626	626	626	135	626	Promedio
55	Marisco Caribeño	555	555	288	555	555	555	555	555	555	555	555	555	Promedio
56	Restaurant Puerta del Sol	223	292	292	292	292	292	292	292	292	124	292	292	Promedio
57	Expreso Jade	981	230	981	981	981	981	981	981	981	981	2,000	981	Promedio septiembre
58	Olas Pollos (Ens.Mella)	1,563	1,563	1,563	1,563	170	1,563	1,563	1,563	250	1,563	1,563	1,563	Promedio
59	Chef Pepper(Spindalis Invesment SAS	1,470	1,470	1,470	1,470	960	1,470	1,470	1,470	1,740	1,470	1,470	1,470	Promedio
60	Supermercado El Tesoro	140	188	126	190	75	375	346	132	157	115	172	177	
61	Hispizza Domino Pizza II	1,050	273	954	308	360	753	1,090	730	1,058	645	1,010	638	
62	Espalsa	443	443	525	443	443	443	443	443	443	443	400	840	Promedio

Programa Control de Descargas al Alcantarillado Sanitario PROCODESI

Valores promedios de carga contaminante DBO5

No.	INDUSTRIA	VALORES PROMEDIOS CARGA CONTAMINANTE DBO 5 (mg/L)												OBSERVACIONES
		NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUN 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
63	Rico Pollo Rico	434	890	245	568	492			233	2,040	1,710	258	545	
64	Grethla steak,Carnes y Mas	372	258	104	373	840								Cerrado
65	Mr. Grilled	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	Promedio septiembre
66	Panificadora Gurabito	600	930	930	930	930	930	930	930	95	930	930	930	Promedio
67	Provocón IV													No registro habilitado
68	Mac Donald IV	526	322	322	322	322	322	322	322	322	130	322	322	Promedio
69	Olas Pollo Don Pedro	227	189	537	470	225	330	190	140	340	217	3,012	2,104	
70	La Parrillita													Cerró sus operaciones
71	BBQ-Express	415	416	217	274	420				164	255	393	498	
72	Clínica Santiago Apostol												96	Por el cumplimiento de la norma
73	Provocon V (Grupo Alto Real)													no permite tomar muestra
74	Domino Pizza (1)													Por cambio a registro de la plaza
75	La Lechonera	4,510	400	1,245	351	1,020		1,050	224	368	522	480	520	
76	El Parrillón	230	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	960	1,257	1,257	Promedio
77	Plaza Amira Mr. Chicken			495	354	354	354	354	354	354	354	354	1,800	Promedio
78	Pollo Norteño													no descarga a la red
79	Helados splash	564	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	6,500	372	1,290	Promedio
80	Clínica Corominas	147												Por el cumplimiento de la norma
81	Pizza Hut ,del sol	255	63	279	66	274	154	50	130	163	89	49	208	
82	La Brasa	264	264	263	264	264	264	264	264	264	264	620	264	Promedio
83	Carrito de marchena	2,100	582	453	1,120	880		1,530	297	675	294	990	555	

Programa Control de Descargas al Alcantarillado Sanitario PROCODESI

Valores promedios de carga contaminante DBO5

No.	INDUSTRIA	VALORES PRO MEDIOS CARGA CONTAMINANTE DBO5 (mg/L)												OBSERVACIONES
		NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
84	Restaurant Maná													Cerró sus operaciones
85	Restaurant Noah	898	898	1,446	898	898	898	898	898	898	898	190	898	Promedio
86	Kukaramacara	2,220	1,097	1,068	1,455	830				1,200	705	1,050	1,890	Promedio
87	Pan Lucky	232	232	135	232	232	232	232	232	232	232	232	330	Promedio
88	Restaurant Giacomo													Inconveniente para el monitoreo
89	El Patio Familiar Zapata	473	1,238	1,238	1,238	1,238	1,238	1,238	1,238	1,238	660	1,238	1,238	Promedio
90	Olas Pollo,Av. Hatuey Camboya	1,006	65	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,566	1,006	1,006	Promedio septiembre
91	Olas Pollo,Cienfuegos													Cambió a Colmado
92	Comedor El Exitoso	972	1,088	377	608	231				619	392	315	237	
93	Plaza Gurabo	51	405	70	78	30			55	116	55	218	283	
94	La Campagna 1	663	1,260	663	663	663	663	663	663	663	663	663	663	Promedio
95	Restaurant Expreso Deli Mas	650	1,175	615	1,350	1,080			355	534	1,887	1,133	3,980	
96	Matadero Polanco													No permite monitoreo
97	Procesadora El Manguito	2,070	685		450	163	1,320	2,190	1,002	840	570	5,480	2,153	
98	Restaurant D'Casa	435	840	660	1,335	540		300	620	1,160	180	713	2,340	
99	Olas Pollo Buenos Aires	3,630	810	518	2,042	2,042	2,042	2,042	2,042	2,042	727	2,042	2,042	Promedio
100	Olas Pollo Padre Las Casas	690	1,105	1,365	1,303	1,303	1,303	1,303	1,303	1,303	3,313	900	1,303	Promedio
101	Plaza Real (Pollos Licey)	840	632	2,250	712	712	712	712	712	712	712	1,140	712	Promedio
102	Agroveterinaria López	236	140	507	235	256	189	323	231	335	283	137	760	
103	Pollos Victorina	860	362	1,755	467	467	467	467	467	467	467	404	467	Promedio

Programa Control de Descargas al Alcantarillado Sanitario PROCODESI

Valores promedios de carga contaminante DBO5

No.	INDUSTRIA	VALORES PROMEDIOS CARGA CONTAMINANTE DBO5 (mg/L)												OBSERVACIONES
		NO V 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
104	Scory Restaurant	540	840	2,677	345	7,500		345	269	1,890	1,776	1,950	2,317	
105	El Tablón	810	980	660	3,760	1,975		204	770	773	600	1,410	792	
106	Amigos Restaurant	328	895	570	468	468	468	468	468	468	468	340	468	Promedio
107	Pollera Cienfuegos	485	360	330	247	400	226	209	184	755	212	448	151	
108	Max Delicias	1,315	635	330	365	335		375		3,990	370	159	720	
109	Square One	445	150	842	713	1,412		675	1,015	378	485	1,523	1,350	
110	Embutidos Marlín	1,785	613	615	488	154	1,200	210	692	420	516	204	330	
111	Alberto Repostería 2	3,825	1,613	1,350	1,869	1,869	1,869	1,869	1,869	1,869	1,620	1,869	1,869	Promedio
112	Bellaterra Mall	630	338	604	663	790	215	197	1,130	298	337	318	403	
113	Supermercado La Fuente- Fun	550	1,305	373	583	156	755	315	638	1,050	368	670	840	
114	Pollo Amigos	293	405	133	250	144			147	163	1,026	768	131	
115	Plaza Bulevar (Charo)	285	423	432	131	236			200	1,440	215	570	739	
116	Kentucky Fried Chikeng (KFC) 3 Juan.P. Duarte	1,590	953	1,905	505	209	1,220	1,630	150	635	328	780	930	
117	Alberto Repostería 3	3,270	2,700	2,558	2,460	4,560			3,834	2,070	1,590	3,000	6,800	
118	Restaurante Olivares 2													Establecimiento cerrado
119	Plaza Galería Villa Olga	1,722	445	540	210	501			425	493	177	236	457	
120	La Tratoría de Claudio	164	171	167	201	300			156	79	560	489	520	
121	Pica Pollo Albert	1,895	1,590	2,040	2,714	1,380		257	968	1,236	790	710	549	
122	Plaza Zona Rosa	116	668	318	1,440	680	329	273	210	508	173	126	290	
123	Provocon VI ,Gurabo	541	954	319	473	210		420	545	555	365	325	1,058	

Programa Control de Descargas al Alcantarillado Sanitario PROCODESI

Valores promedios de carga contaminante DBO5

No.	INDUSTRIA	VALORES PROMEDIOS CARGA CONTAMINANTE DBO5 (mg/L)												OBSERVACIONES
		NOV 19	DIC 19	ENE 20	FEB 20	MAR 20	ABR 20	MAY 20	JUN 20	JUL 20	AGO 20	SEP 20	OCT 20	
124	Pollo Guzman, Tamboril	3,060	1,095	548	820	95		435	250	250	529	175	1,110	
125	Francepan	1,290	839	368	329	465	810	520	345	415	168	515	755	
126	Restaurante La Fiamma	1,125	1,335	194	56	510				208	300	1,500	324	
127	Wendys' S	710	333	540	495	330	2,613	630	980	458	870	765	1,020	
128	Olas Pollo Monterrico	735	1,680	510	1,440	2,460	450	1,110	600	930	1,410	1,220	543	
129	Plaza Dhayona	84	216	150	162	110			113	153	74	61	46	
130	Restaurante Juancel Familiar	483	375	660	441	1,320		1,640	2,570	1,189	570	900	1,129	
131	Lacar Buffets	245	818	542	434	270	1,068	201	213	112	215	374	807	
132	Pica Pollo Mi Barrio	4,020	2,560	1,530	1,440	1,080			265	1,620	1,035	1,838	1,860	

4.2.2.9: Cuadros y Gráficos del Departamento Mantenimiento Electromecánico de Aguas Residuales

Tareas más relevantes realizadas en la PTAR Rafey durante el periodo noviembre 2019 a octubre 2020

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de noviembre 2019

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
RECIRCULACIÓN	Reparación general de tornillo de Arquímedes #4: sustitución de rodamientos, sellos y colocación de grasa.	NOVIEMBRE 2019
UNIDAD DESHIDRATACION DE LODOS	Reemplazo de cinta de presión al Filtro Banda#1	
	Reemplazo de cuchillas de silicón	
	Reparación de rolo de metal	
	Reemplazo de varios rodamientos a los rolos metálicos y recauchados	
SEDIMENTACIÓN	Reparación de motor y transmisión al cepillo de limpieza del sedimentador A	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de diciembre 2019

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
BOMBEO INICIAL	Reemplazo de freno mecánico hold back ala bomba#3	DICIEMBRE 2019
PRE-TRATAMIENTO	Reemplazo de válvula check al soplador #1 del desarenador	
SEDIMENTACIÓN	Reemplazo de retenedora a la transmisión del cepillo sedimentador C	
UNIDAD DESHIDRATACION DE LODOS	Reparación de cinta de pre-drenaje al Filtro Banda #3	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de enero 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
PRE- TRATAMIENTO	Reparación de ejes y reemplazo de chumaceras al carro puente desarenador	ENERO2020

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de febrero 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
BOMBEO INICIAL	Reparación general de tornillo de Arquímedes #4: sustitución de rodamientos, sellos y colocación de grasa.	FEBRERO 2020
UNIDAD DESHIDRATACION DELODOS	Reparación de rolo de metal del Filtro Banda #3 y reemplazo de sus rodamientos	
RECIRCULACIÓN DELODOS	Reparación general de tornillos de Arquímedes #1 y #4: sustitución de rodamientos, sellos y colocación de grasa.	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de marzo 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
PRE- TRATAMIENTO	Reemplazo de ventilador al motor del soplador #2 del Desarenador	MARZO2020
UNIDAD DESHIDRATACION DELODOS	Reemplazo de rodamientos al rolo recauchado del Filtro banda #1	
	Reemplazo de rodamientos a uno de los rolos de la cinta transportadora de lodos	
	Reparación de la cinta de pre-drenaje al Filtro Banda #3	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de abril 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
RECIRCULACIÓN DELODOS	Reparación general de tornillo de Arquímedes #2: sustitución de rodamientos, sellos y colocación de grasa.	ABRIL2020
UNIDAD DESHIDRATACION DELODOS	Reparación cadena de la cinta de presión al Filtro Banda #3	
	Reparación de cables a los sensores de control de alineamiento de las cintas de presión al Filtro Banda #1	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de mayo 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
UNIDAD DESHIDRATACION DELODOS	Reparación rolo de metal del Filtro Banda #1 y cambio de sus rodamientos	MAYO2020
	Reparación de cinta de pre-drenaje al Filtro Banda #3	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de junio 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
TANQUES DE PROCESO	Reemplazo de retenedoras al soplador #3	JUNIO2020
LIXIVIADOS	Reemplazo de flota control de nivel en el cárcamo de bombeo de las bombas sumergibles	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de julio 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
PRE- TRATAMIENTO	Reemplazo de rodamientos al motor del soplador #2 del desarenador	JULIO 2020

UNIDAD DESHIDRATACION DELODOS	Reemplazo de varios rodamientos a los rolos del Filtro Banda #3	
-------------------------------------	--	--

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de agosto 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
RECIRCULACIÓN DELODOS	Reparación general de bombas tornillo de Arquímedes #1 y #4: sustitución de rodamientos, sellos y colocación de grasa.	AGOSTO 2020
BOMBEO INICIAL	Reparación general de bombas tornillo de Arquímedes #2 y #3: sustitución de rodamientos, sellos y colocación de grasa.	

Tareas realizadas en la PTAR Rafey mes de octubre 2020

PTARRAFEY		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
PRE- TRATAMIENTO	Reemplazo de Power Supply control de voltaje del panel principal X1	OCTUBRE 2020
	Reemplazo de rodamientos al motor de la rejilla fina #1	
TANQUES DE PROCESO	Reemplazo de retenedoras al soplador #4	
RECIRCULACIÓN	Reemplazo de rodamiento superior al tornillo de Arquímedes #1	
SEDIMENTACIÓN	Reemplazo de rueda al carro puente sedimentador A	
AGUA DE SERVICIO	Limpieza de impulsores y Reemplazo de sellos mecánicos a las bombas #1, #2 y #4	
	Reemplazo de electroválvulas en la línea de impulsión y pre-filtro del cárcamo de succión	
	Reemplazo de rodamientos al motor de la bomba#S	
	Reemplazo de cables de alimentación eléctrica al panel de control X4	
UNIDAD DESHIDRATACION DELODOS	Reparación de cinta de pre-drenaje al Filtro Banda #1	
	Reparación de cinta de presión al Filtro Banda #3	

Tareas más relevantes realizadas en la PTAR Cienfuegos durante el periodo noviembre 2019 a octubre 2020

PTAR CIENFUEGOS		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
TANQUES DE PROCESO	Reparación de soplador #5: reemplazo de rodamientos, sellos, juntas y O-rings	NOVIEMBRE 2019
	Reparación de bomba sumergible de recirculación de lodos	ENERO2020
	Reparación de soplador #1: reemplazo de rodamientos, sellos, juntas y O-rings	MARZO2020
PRE-TRATAMIENTO	Sincronización y Reemplazo de coupling a rejilla fina escalonada	ENERO2020
	Reemplazo de eje y sus rodamientos a la rejilla fina escalonada	AGOSTO 2020
AGUA DE SERVICIO	Reemplazo de sensores de presión en la tubería de impulsión de las bombas	ENERO2020
	Reemplazo de sello mecánico a la bomba #1	SEPTIEMBRE 2020
UNIDAD DESHIDRATACION DE LODOS	Reparación de cinta de presión	JULIO 2020

Tareas más relevantes realizadas en la PTAR Tamboril durante el periodo noviembre 2019 a octubre 2020

PTAR TAMBORIL		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
TANQUES DE PROCESO	Reemplazo de correas al soplador #6	FEBRERO 2020
	Reemplazo de correas al soplador #1	JUNIO2020
SUBESTACION ELECTRICA	Reparación de avería eléctrica en los cables URD que alimentan el banco de transformadores	ABRIL2020

INSTALACIONES DELA PLANTA	Reparación de luces exteriores	OCTUBRE 2020
------------------------------	--------------------------------	-----------------

Tareas más relevantes realizadas en la PTAR El Embrujo durante el periodo noviembre 2019 a octubre 2020

PTAR EL EMBRUJO		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
RECIRCULACION DE LODOS	Reemplazo de juntas, retenedoras, aceite y correas a la bomba centrífuga	NOVIEMBRE 2019
	Reparación de tubería de impulsión a la bomba centrífuga	OCTUBRE 2020
TANQUES DE PROCESO	Reparación de turbina #1: reemplazo de rodamientos y dispositivos de control y potencia (breaker y contactor magnético)	JULIO 2020
INSTALACIONES DELA PLANTA	Reparación de luces exteriores	FEBRERO 2020
	Corrección de avería eléctrica en los cables de alimentación paneles eléctricos del cuarto de bombas y caseta de operaciones	SEPTIEMBRE 2020

Tareas más relevantes realizadas en las estaciones de bombeo durante el periodo noviembre 2019 a octubre 2020

ESTACIONES DE BOMBEO		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
EBAR CIENFUEGOS	Reemplazo de rodamientos al motor de la bomba centrífuga #2	DICIEMBRE 2019
	Reemplazo de flota control de nivel de la bomba centrífuga #2	ENERO 2020
EBAR PRADERA DEL CERRO	Reparación de bomba sumergible #2	DICIEMBRE 2019
	Mantenimiento de dispositivos de potencia y control (breaker, contactor magnético, selectores y flota control de nivel)	

EBARARROYO HONDO	Reemplazo de rodamientos al motor de la bomba centrífuga #3	SEPTIEMBRE 2020
	Reemplazo de bomba de vacío #2	
EBARRAFEY	Reemplazo de impulsor a la bomba centrífuga #4	OCTUBRE 2020
EBARCERRO ALTO	Reemplazo de bomba centrífuga #2	AGOSTO2020

Otras tareas relevantes realizadas durante el periodo
noviembre 2019 a octubre 2020

PTARs		
ÁREAS	TAREAS	MES EJECUCIÓN
PTAR VILLA GONZALEZ	Reemplazo de capacitor y tubería de impulsión a la bomba sumergible	SEPTIEMBRE 2020
PTAR THOMEN	Reparación de válvulas de los lechos de secado	AGOSTO2020
PTAR LA LOTERIA	Reparación de válvulas del desarenador en el canal de entrada	OCTUBRE 2020

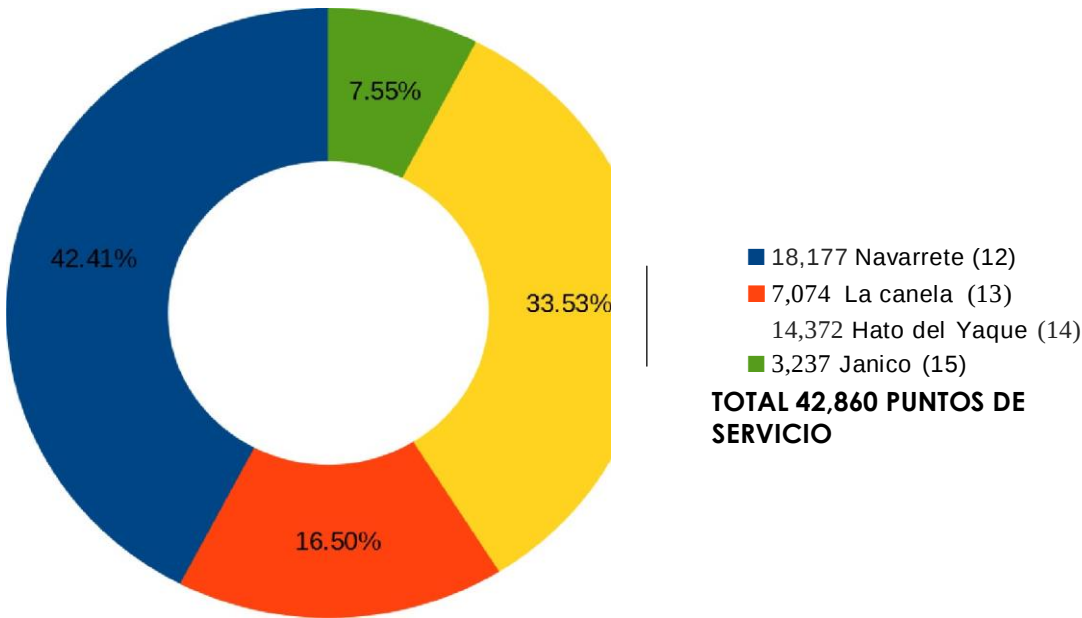
4.2.2. Eje No. 3: Gestión Comercial

4.2.3.1. : Cuadro de Planos Actualizados en Base de Datos.

PLANOS ACTUALIZADOS EN BASE DE DATOS SIC Y/O SIG				
Mes	Zona, Sector	Planos	Total propiedades actualizadas	% que representa
2019				
Noviembre	Santiago (01) Sector 9	Baracoa y Ens. Yaque	1,826	0.59% (310,139Puntos de servicio existentes a la fecha)
	Puñal (05) Sector 82	Jardines del Sur		
Diciembre	Bella Vista (08) Sector 33	Otra banda, B. San Rafael-Villa Liberación y B. 27 Febrero	1,246	1.35% (310,726 Puntos de servicio existentes a la fecha)
TOTAL			3,072	1.00% (310,726 Puntos de Servicio Existentes en base de datos a la fecha)
2020				
En este año como se empezó a trabajar con las tabletas las actualizaciones de planos se están realizando mediante el portal AppGIS.				
Se han validado un total de1,178 puntos de servicios del sector 19, de Santiago (Zona: 01).				

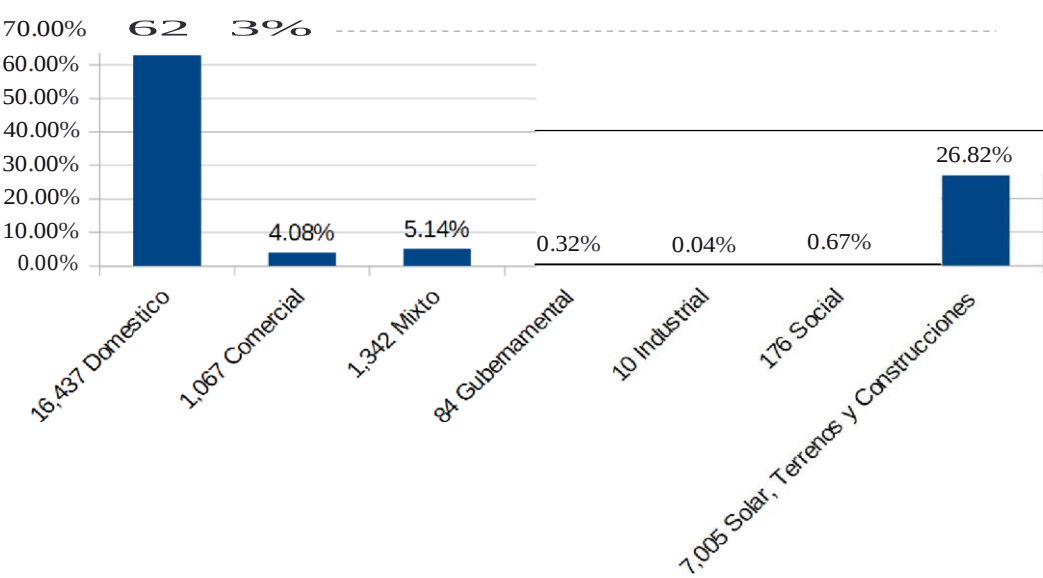
Detalle de propiedades actualizadas en Base de Datos SIC y/o SIG Noviembre 2019 - Octubre 2020.

4.2.3.2. : Creación Catastro de Usuarios Nuevos Municipios antes de INAPA, en el Sistema de Información Geográfico (SIG)

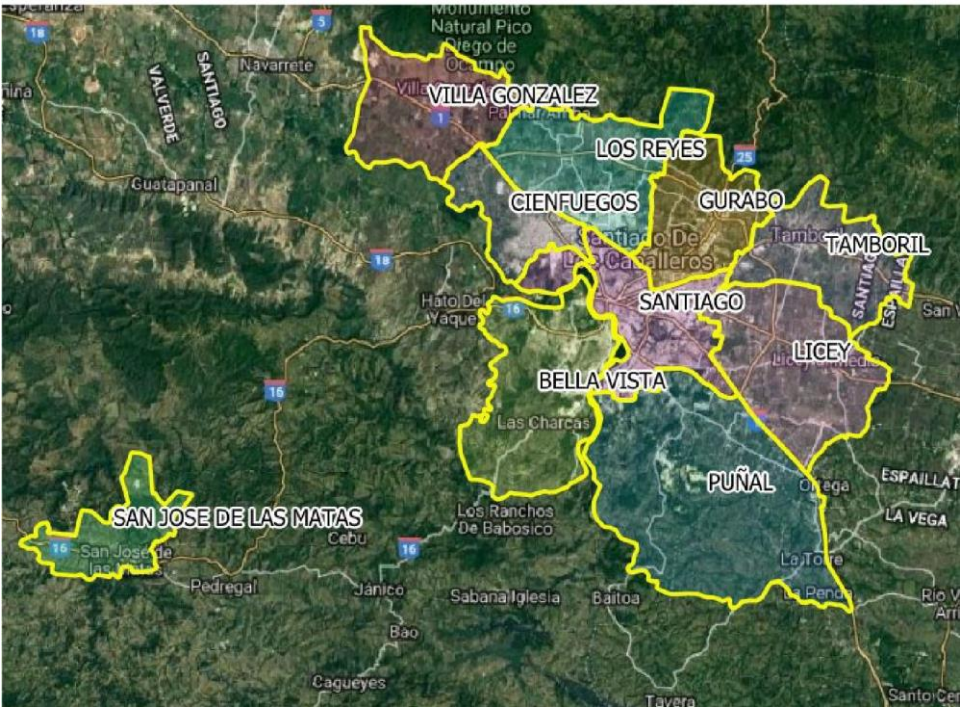


4.2.3.3. : Detalle de total de puntos de servicio en los nuevos municipios.

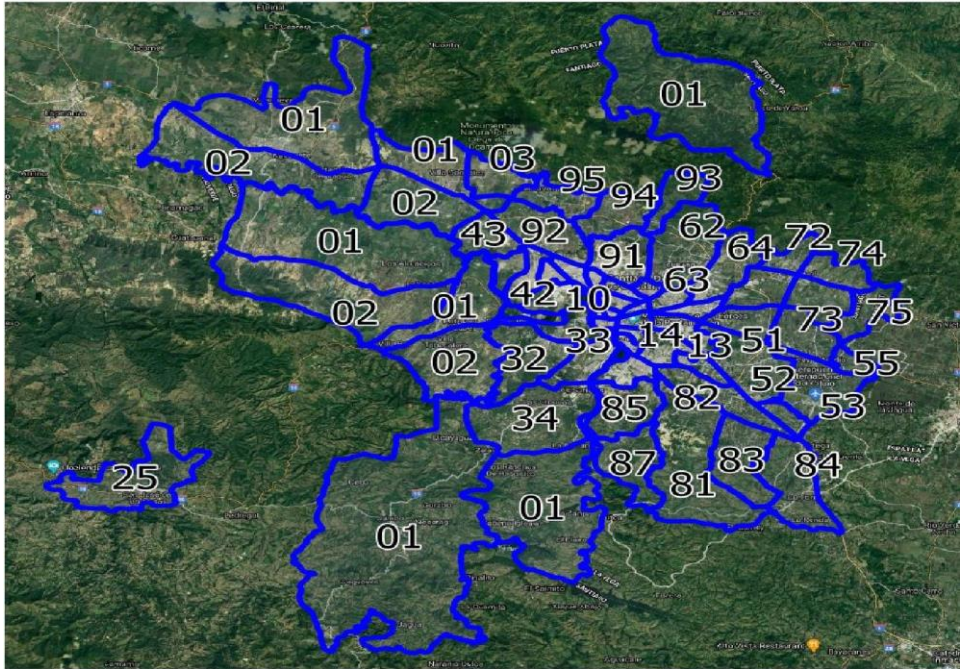
Nota: Los datos de las codificaciones incluyen clientes con contrato, sin contrato, clandestinos, solares y construcciones.



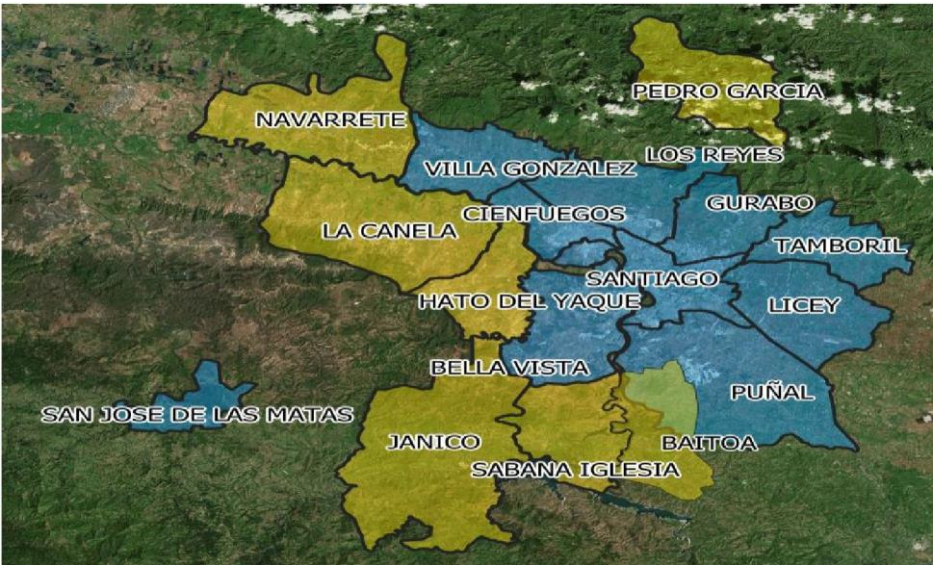
4.2.3.5 : Zonas Geo-Referenciadas Comerciales existentes en CORAASAN



4.2.3.6 : Sectores Geo-Referenciados CORAASAN



4.2.3.7 : Zonas CORAASAN en la Provincia de Santiago



Completado Planificado Regresar Validado Error

Planificados: Los que están en planes de ser levantados.

Validado: Se marca cuando toda la información esta correcta para ser utilizada.

Error: Cuando no carga correctamente la información.

4.2.2. Eje No. 4: Gestión del Capital Humano

Anexo 4.2.4.1: Actividades Correspondiente Al Período de Enero - Noviembre 2020.

Actividades Correspondiente Al Período de Enero - Noviembre 2019	Cantidad
Realización de nombramientos probatorios y ubicación de los mismos.	91
Desahucio	161
Normas disciplinarias.	30
Abandono de Trabajo	25
Vacaciones	344
Rectificación de sueldo.	4
Renuncia	1
Evaluación solicitudes de préstamos de la Cooperativa Coopcoraasan y revisión con el Banco de Reservas.	339
Inscripción para solicitar préstamos empleado feliz los días 13 y 14 de cada mes.	140
Se procede a la organización y evaluación de cada solicitud de los empleados para saber si califican para el empleado feliz y ser sellados por la Dirección RR. HH.	104
Calificadas las solicitudes se procede a realizar el cuadro con los candidatos calificados por un monto total de.....RD\$ Para la firma del Director General. A principio de cada mes se envía al Banco de Reservas para el trámite final. Se llaman a los empleados para que pasen por el Banco a firmar su solicitud de préstamo.	40,105,027.00
Jubilado por AFP.	18
Revisión de acciones de personal por vacaciones y cálculo de los días correspondiente y comunicación anexa.	708
Reajuste salarial.	77
Notificación empleados desahuciados.	1
Suspensión sin sueldo por proceso legal.	1
Despido	1
Entrega acciones empleados de vacaciones y	2,200

licencias médicas a la Div. Registro y Control para justificar su ausencia en los relojes.	
Corrección centro de costo.	9
Licencia pre y post natal.	13
Traslados realizados y reubicados.	113
Corrección asignación.	11
Revisión acciones por licencias médicas.	1,036
Cambio asignación.	22
Permiso sin disfrute de sueldo.	7
Reintegro a nómina.	6
Revisión 50% pago universitario.	12

Anexo 4.2.4.2: Evaluación de Desempeño.

Evaluación de Desempeño

Muestra del personal evaluado de la institución.

3102324351	Jose de Jesus	Bencosme Marchena	Encargado	Depto Catastro de Usua	V 31/8/2004	masculino	51		0
3102081761	Noel Octavio	Diaz Perez	Asistente	Depto Catastro de Usua	III 12/1/2005	masculino	58	50	90.91
31011175283	Ynes Maria	Garcia Jorge	Secretaria Ejecutiva	Depto Catastro de Usua	III 17/1/2005	femenino	56	50	90.91
3100788391	Alejandro Jose	Diaz Rodriguez	Analista Cartografico	Depto Catastro de Usua	IV 2/1/1997	masculino	54	49	89.09
3101124927	Lisandro	Paniagua Ramos	Chofer Vehiculo Liviano	Depto Catastro de Usua	I 16/10/1996	masculino	61	48	87.27
3100299886	Franklin Rafael	Inoa	Dibujante	Div Codificacion de Usua	III 10/7/1997	masculino	61	50	90.91
3101670937	Jose Bernardo	Hernandez	Analista Codificacion	Div Codificacion de Usua	IV 7/3/1991	masculino	53	50	90.91
3102891425	Anderson Alberto	Veras Fernandez	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 7/7/1998	masculino	43	49	89.09
3103011759	Eslom Eugenio	Sena Guridis	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 1/7/2004	masculino	41	50	90.91
3101689622	Evaristo Antonio	Alonso Batista	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 6/9/2004	masculino	46	50	90.91
3102299082	Pedro	Estevez Rodriguez	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 3/3/1994	masculino	50	50	90.91
3102210881	Ramiro Antonio	Bueno Diaz	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 14/4/1997	masculino	50	48	87.27
3105413029	Julio Joel	Artiles Diaz	Analista Codificacion	Div Codificacion de Usua	IV 23/6/2009	masculino	30	51	92.73
3102192253	Jose Antonio	Ventura	Inspector	Div Codificacion de Usua	II 18/6/1996	masculino	35	48	87.27
3100244833	Cynthia Evelin	Rodriguez De Diaz	Dibujante	Div Codificacion de Usua	III 1/12/1999	femenino	47	49	89.09
117146076	Vera Lucia	Paulino Cocco	Diibujante	Div Codificacion de Usua	III 10/9/2004	femenino	37	49	89.09
3104377340	Sandy	Muñoz	Codificador	Div Codificacion de Usua	I 9/4/2012	masculino	35	49	89.09
3103213272	Angel Rainiere	Martinez Liriano	Analista Codificacion	Div Codificacion de Usua	IV 16/6/2008	masculino	42	50	90.91
3104552710	Ismelda Dolores	Ventura Acevedo	Codificador	Div Codificacion de Usua	I 18/10/2011	femenino	36	51	92.73
3105009785	Arlene	Saint-Hilaire R.	Analista Codificacion	Div Codificacion de Usua	IV 21/7/2014	femenino	32	50	90.91
3103191916	Fabian Amauris	Flete Aranda	Inspector	Div Codificacion de Usua	II 27/5/1997	masculino	42	50	90.91
3103930206	Nelson Junior	Graciano Marmol	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 3/1/2008	masculino	39	50	90.91
3101380438	Alejrando De Jesus	Tavarez Peña	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 17/5/2005	masculino	48	50	90.91
5500028682	Juan Carlos	Mendoza De Jesus	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 1/9/2004	masculino	56	49	89.09
3103702928	Luis Javier	Diaz Rodriguez	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 12/10/2009	masculino	38	50	90.91
3600328037	Wilson Jose	Santana	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 29/10/2007	masculino	41	48	87.27
3105007771	Daniel Antonio	Peralta Noesi	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 7/4/2008	masculino	32	51	92.73
9200151489	Carlos Ramon	Batista Nunez	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 25/2/2008	masculino	36	49	89.09
3104665124	Julian Antonio	Castro Perez	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 9/4/2007	masculino	35	51	92.73
3105156875	Natanael	Nuñz Rodriguez	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 13/9/2010	masculino	31	51	92.73
9400189040	Juan Car,os	Suero Jimenez	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 1/2/2011	masculino	41	50	90.91
4600116745	Yovanny Francisco	Calderon Sosa	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 23/9/2011	masculino	45	49	89.09
40224276382	Ricardo Rafael	Marcelo Garcia	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 10/7/2019	masculino	26	48	87.27
40224619326	Starlyn Adalberto	Billini Cruz	Codificador	Div Codificacion de Usua	III 18/6/2019	masculino	25		0

Informe Encuesta Satisfacción, Motivación y Clima Laboral de la Corporación del Acueducto y
Alcantarillado de Santiago
(CORAASAN)



Los objetivos de esta encuesta son determinar la Satisfacción Laboral de los empleados de la CORAASAN, determinar la Motivación Laboral de los empleados de la CORAASAN y determinar el Clima Laboral de los empleados de la CORAASAN. Esta encuesta se realizó en el período de Marzo - Diciembre del 2019. Se le aplicó a una muestra de 300 empleados, de los cuales 150 son hombres y 150 son mujeres que trabajan en la CORAASAN.

Clima Laboral

- El 65% de los empleados de la CORAASAN dijo que Siempre en su oficina se fomenta y desarrolla el trabajo en equipo, en cambio un 2% dijo que Casi Nunca.
- Un 60% de los empleados de la CORAASAN expresó que existe comunicación dentro de su grupo de trabajo, y el 2% dijo que Nunca.
- El 52% de los empleados de la CORAASAN sostuvo que es Buena la relación entre los compañeros de trabajo, en cambio 1% dijo que Mal.
- El 40% de los empleados de la CORAASAN dijo que Siempre en su departamento se preocupan por mantener elevado el nivel de motivación y el 3% dice Con Cierta Frecuencia.
- Un 73% de los empleados de la CORAASAN manifestó que Siempre en su departamento las funciones están claramente definidas y el 1% dijo que Casi Nunca.
- Un 62% de los empleados de la CORAASAN dijo que Siempre siente apoyo de su jefe cuando se encuentra en dificultades, en cambio un 2% dijo que Casi Nunca.
- El 61% de los empleados de la CORAASAN dijo que Siempre su jefe lo respalda frente a sus superiores y el 4% dijo que Casi Nunca.
- El 66% de los empleados de la CORAASAN sostuvo que Siempre su jefe le da autonomía para tomar las decisiones necesarias para el cumplimiento de sus responsabilidades, en cambio el 1% dijo que Casi Nunca.
- Un 70% de los empleados de la CORAASAN expresó que Siempre su jefe proporciona la información suficiente para realizar bien su trabajo y el 1% dijo que Casi Nunca.
- Un 48% de los empleados de la CORAASAN manifestó que A veces cuenta con los recursos necesarios para realizar un buen trabajo y el 3% dice que Nunca..
- El 59% de los empleados de la CORAASAN dijo que Siempre su jefe reconoce y valora su trabajo, en cambio el 4% dijo que Casi Nunca.

- El 42% de los empleados de la CORAASAN sostuvo que se siente Sumamente Satisfecho por pertenecer a la institución, en cambio un 8% dijo que se siente Nada Satisfecho.

Encuesta del Clima Laboral

1) En tu Oficina se Fomenta y desarrolla el trabajo en Equipo?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta

Frecuencia

2) Existe Comunicación dentro de mi grupo de trabajo?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

3) Como es la relación entre los compañeros de trabajo?

- Muy Buena Buena Regular Mal Muy Mal

4) En tu Departamento se preocupan por mantener elevado el nivel de motivación personal?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

5) En tu Departamento las funciones están claramente definidas?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

6) Sientes Apoyo de tu jefe cuando te encuentras en dificultades?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

7) Tu jefe te respalda frente a sus superiores?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

8) Tu jefe te da autonomía para tomar las decisiones necesarias para el cumplimiento de tus responsabilidades?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta

Frecuencia

9) Tu jefe te proporciona la información suficiente para realizar bien tu trabajo?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

10) Cuentas con los recursos necesarios (Materiales, equipos, e infraestructura) para realizar un buen trabajo?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

11) Tus Jefes Reconocen y valoran tu trabajo?

- Siempre A veces Nunca Casi Nunca Con Cierta Frecuencia

12) Como calificarías tu nivel de satisfacción por pertenecer a la Institución?

- Sumamente Satisfecho Muy Satisfecho Satisfecho Poco Satisfecho

Nada Satisfecho

Evaluación a Empleados de Nuevo Ingreso

Evaluable	Nombre del Evaluado	Cargo del Evaluado	Fecha
Muriel Cabrera	Yokas ta Polanco	No definido	03/02/2020
Muriel Cabrera	Patricia Tavaréz	Calidad en la Gestión	03/02/2020
Muriel Cabrera	Nicole Vásquez	No definido	04/02/2020
Muriel Cabrera	Héctor Gómez	Colector de Muestras AP	04/02/2020
Nicole Peña *Pasante	Ana Olivia Tavaréz	No definido	06/02/2020
Nicole Peña *Pasante	Dario Filpo	No definido	10/02/2020
Yadir Acevedo *Pasante	Eduardo Tomas	Auxiliar de Compras	03/02/2020
Yadir Acevedo *Pasante	JohanEvora	No definido	02/03/2020
Muriel Cabrera	Betty Estévez	Ene. Compras y Contrataciones	22/09/2020
Muriel Cabrera	Francis Ortega	Dir. Planificación y Desarrollo	28/09/2020

Anexo 4.2.4.4: Día Mundial contra el Cáncer de Mama.

Día mundial contra el cáncer de mama.



4.2.6 Eje No. 6: Gestión de Agua No Contabilizada

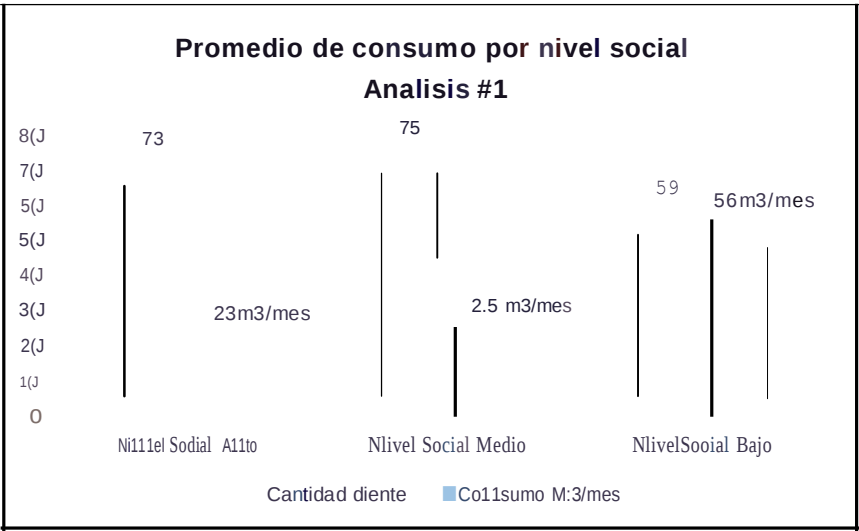
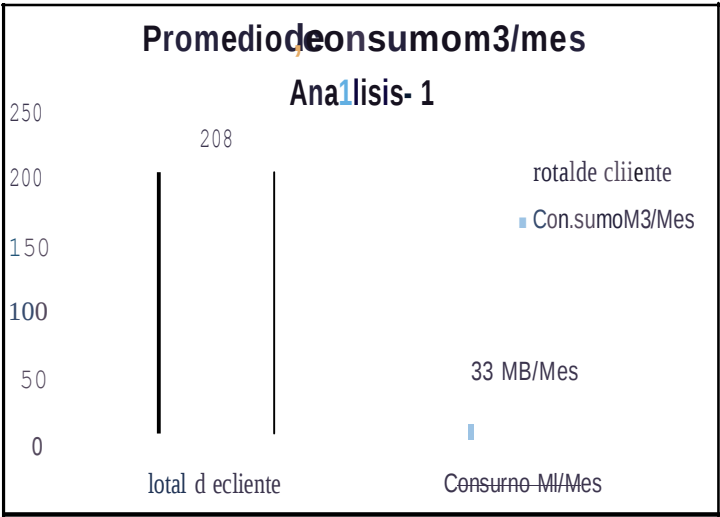
Anexo 4.2.6.1: Tabla Resumen de las Filtraciones Encontradas.

Tabla resumen de las filtraciones encontradas durante el periodo noviembre 2019 - octubre 2020

Periodo Noviembre 2019 – Octubre 2020	Filtraciones Encontradas	Filtraciones Visibles	Filtraciones No Visibles
Noviembre 2019	30	28	2
Diciembre 2019	27	23	4
Enero	79	70	9
Febrero	64	58	6
Marzo	25	18	7
Abril	9	6	3
Mayo	14	8	6
Junio	44	34	10
Julio	44	42	2
Agosto	60	47	13
Septiembre	61	55	6
Octubre	89	69	19
TOTAL	546	458	87

Anexo 4.2.6.2: Resultados Obtenidos Cliente No Medido con Medidor Instalados en el Terreno.

Resultados Obtenidos Cliente No medido con medidor Instalados en el terreno:



Anexo 4.2.6.3: Clientes Domésticos Analizado por Nombre Genérico.

CORPORACION DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANTIAGO R.D.

CORAASAN



DIRECCION DE AGUA NO CONTABILIZADA

Analista Comercial ANC

14/1/2020

Generación de data, AS400- 11-2019

Clientes Domestico Analizado por Nombre Genérico

Detalles	Cantidad Clientes
Total de Clientes Femeninas	71,286
Total de Clientes Masculinos	82,299
Clientes con Nombre Comerciales	414
Genero No Identificado, Nombres Asiáticos	47
Total de Clientes Analizado por Genero	154,046

Nota:

En este análisis existe un margen de error aproximado de 3%, ya que fue analizado por nombres genéricos sin tener contacto con los clientes, también se presentaron nombres masculino con un segundo nombre femenino y 47 clientes con nombres asiáticos que no se pudieron identificar el género.

Recomendaciones:

Realizar formulario de contrato para clientes nuevos, donde se identifique el genero y nacionalidad del cliente.

En los casos de los 414 clientes con nombres comerciales, realizar inspección en el campo, ya que están como servicios domésticos y son posibles clientes comerciales.



CORPORACION DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO (CORAASAN)

Calendario Proyectos Ejecutados 2020

Obras Ejecutadas	Fecha termino	Estatus
Construcción tubería agua potable Calle Los Céspedes, Yaguita del Pastor, parte A y Construcción tubería agua potable Calle Las Palmas, La Paloma,	Marzo.2020	Ejecutado
Construcción de Alcantarillado Sanitario de La Calle Flor, La Cruz de Gurabo, Biojol, Santiago.	Enero.2020	Ejecutado
Construcción de Tubería Agua Potable, Barrio La Islita (Etapa III) Sector La Herradura, Santiago.	Enero.2020	Ejecutado
Construcción Línea de Agua Residuales Gimnasio Smart-Fit, En La Avenida República de Argentina en Santiago de Los Caballeros.	Enero.2020	Ejecutado
Construcción Séptico Colector y sus Conexiones, Callejón de la Iglesia, Sector Cristo Rey, Gurabo, Santiago.	Junio.2020	Ejecutado
Construcción de Verja Perimetral de Muros de Mampostería de 6 pulg. en Vuelta Larga, Santiago.	Febrero.2020	Ejecutado
Construcción de Tapa de registro y Línea de desagüe pluvial en la calle 1, Play de Cienfuegos, Santiago.	Enero.2020	Ejecutado
Construcción tubería de 4 pulgadas agua potable tramo I, Los Montones, San José de las Matas, Santiago	Junio.2020	Ejecutado
Construcción tubería de 4 pulgadas agua potable tramo II, Los Montones, San José de las Matas, Santiago	Junio.2020	Ejecutado
Construcción tubería de 4 pulgadas agua potable tramo III, Los Montones, San José de las Matas, Santiago	Junio.2020	Ejecutado
Solución de aguas residuales Residencial El Rocío, Arroyo Abajo primera etapa y segunda etapa, Santiago	Julio.2020	Ejecutado
Construcción tubería de agua potable, calle 10, Los Gómez, Gurabo, Santiago	Julio.2020	Ejecutado
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Tanque regulador acero vitrificado en Hato del Yaque, Acueducto Ciudad Juan Bosch-La Canela	Junio.2020	Ejecutado
Construcción Estación de Bombeo Gurabo.	Mayo.2020	Ejecutado
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Línea de conducción desde Batey I hasta La Canela.	Junio.2020	Ejecutado
Construcción de Manifold en PTAP 25 MGD Nibaje y Mejora Línea de Impulsión Tanque La Barranquita en La Zona Sur de Santiago.	Julio.2020	Ejecutado
Construcción y Adecuación de las oficinas del Call Center, Geomedición, Mensura, Dicción GIS, Dirección de Ingeniería y Proyectos.	Julio.2020	Ejecutado
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Línea de Impulsión Tramo II Planta Potabilizadora (P.T.A.P.) Tanque de Almacenamiento Ciudad Juan	Agosto.2020	Ejecutado
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Estación de bombeo A.P. ubicada en el ISA.	Agosto.2020	Ejecutado
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Red de distribución La Canela.	Agosto.2020	Ejecutado
Construcción del Colector de Aguas Residuales en la Zona Este, Tramo Los Laureles Aut. Duarte, Santiago	Agosto.2020	Ejecutado
Construcción de Humedal para Piloto de Saneamiento en Escuelas Rurales	Julio.2020	Ejecutado
Proyecto ampliación del Sistema de Agua Potable y Aguas Residuales en la Provincia de Santiago, Acueducto Cienfuegos. (etapa I)	Junio.2020	Ejecutado
Reparación de dos residencias en el sector de Bella Vista Santiago, destruidas parcialmente a consecuencias de la ruptura de tuberías en el	Julio.2020	Ejecutado
Total de Obras Ejecutadas	24	



CORPORACION DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO
(CORAASAN)

Calendario Proyectos en Ejecución 2020

Obras en Ejecución	Fecha inicio obra	Status
Proyecto ampliación del Sistema de Agua Potable y Aguas Residuales en la Provincia de Santiago, Acueducto Cienfuegos. (Etapa II)	11/02/2015	En ejecución, pruebas finales módulo I. En ejecución etapa II.
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Línea de Impulsión Tramo I Planta Potabilizadora (P.T.A.P.) Tanque de Almacenamiento Ciudad Juan Bosch	15/01/2019	En proceso cubicación final
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Lote I. Planta Potabilizadora de Filtración Rápida, Acueducto múltiple Ciudad Juan Bosch-La Canela	03/12/2018	En proceso cubicación final
Proyecto Ciudad Juan Bosch – Acondicionamiento de terrenos para ubicación tanque La Canela.	05/02/2018	En ejecución, terminación
Proyecto Ciudad Juan Bosch - Construcción Línea de conducción desde Ciudad Juan Bosch hasta Batey I.	15/01/2018	En proceso cubicación final
Construcción caseta para MCC y Rehabilitación sub-estación eléctrica toma de López.	28/05/2020	En ejecución
Total de Obras en Ejecución	6	

4.2.1 Eje No.9: Gestion Ambiental

Anexo 4.2.9.1: Siembra de Árboles en VIVERO "La Brasa".

VIVERO "La Brasa"

ABEY O FRAMBOYAN AMARILLO	7
ACASIA	5
ALAMO	30
ALMACIGO	49
ARBOLOREJA	30
AVELLANA	10
CABRITA	96
CAIMONI	88
CANDELON	5
CAOBA	3396
FRAMBOYANT	4
GUAYACAN	64
GRIGRI	2
JUAN PRIMERO	155
MARA	7
PENDA	125
ROBLE BLANCO	20
ROBLE AMARILLO	180
SAMAN	350
UVA DE PLAYA	545
TOTAL GENERAL	<u>5168</u>

FRUTALES	TOTAL
BUEN PAN	127
CAJUIL	20
GUANABANA	33
GUAYABA	4
PERA	21
TAMARINDO	164
TOTAL GENERAL	.16..9

ORNAMENTALES	TOTAL
CHEFLERA	2
COLA DE ZORRO	233
CROTON	150
VIOLETA	0
TOTAL	385

TOTALPLANTULAS

5922

4.3 Otras acciones de los otros Objetivos del Plan Operativo 2020

Comunicaciones

4.3.2: Quejas y Sugerencias por Instagram, Facebook y Twitter.

Instagram

junior_nuneza

Asignar conversación •

Para uno pagar via teléfono

Que uno tiene qué hacer

??

Por que intente y me pedía un código

Puede pagar via Whatsapp al 829-421-4444

Nos escribe y se le enviara una respuesta automática con los pasos.

Hoy a la(s) 12:04

Gracias

arq.carlos_vladimir32

Asignar conversación •

12

26 de octubre de 2020, 14:07

12

Señores por favor no jueguen us,edes tam:lién con nuestra necesida,danta esperanza que abrigábamos con ustedes y son más de los mismos o peor __ Dios hasta cuando mándame el agua de por Dios

03

Buenas tardes Carlos, tenemos un cierre por algunos tral:lajos, es por esto la falla de servicio, este se normaliza mañana.

1

30

Bueno.... espero en Dios sea así... gracias

A su orden.

cindy.ev

Asignar conversación •

1 de junio de 2020, 21:00



Saludos, *me* gustaría saber porque no tenemos agua en Villa Progreso desde hace una semana



De verdad estoy muy disgustada ele ustedes



La factura llega todos los meses y nosotros sin agua

1

2 de junio de 2020, 9:56

Buenos días Cinely, hemos tenido problemas con nuestra producción y a esto le se suma la alta demanda, por esto es muchos sectores nay problemas con el suministro.

08

Facebook



betances betances

As"gnar conv,eirsac·ó:n ,..



Agua para gurabo que desdle
que lilegó el famoso no está11
da11do agua en ni11gún liado y
aquí se bañan lla gente y llavan
friegan y llo demas

12 de septiembre de 2020, 16:12

Bue11as tardes, estamos realizando
unos trabajos parn la mejora del
servicio ele agua potable en su sector,
pedimos un poco de paciencia ya que
**somos u11,agestió11nueva y esto toma
tiempo.**



E11 Don Pedro el pmlJlema es
muy serioe11 señ0r Dura11 no se
enfocó en este sectm

Y oomo siempre he dicho lla
mayoría de las g1ente e11 este
sector pagan su factura
mensual yo espero que lla
nueva autoridad sea
responsaol1e e empática_



22 de ag-osto de 2020, 20:28

Buenas noelles, giracias por
escribirnos. Tendremos e11 cuenta su
opi11iön.

1

E- **Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Stgo**

2.070 Tweets

 **simont3@HOTMAIL.COM** @simont3 OTMAIL1 · 1 dic.
En Santiago @CORAA SANRDO pal-ece estar comprometido en hacer quedar mal al gobierno de @lui,abinader a pesar que pagamos el servicio de agua y alcantarillado má, caro del país, desde hace 2 meses nos castigan con ,uspensiones fuera de programa y sin previo avi,ó

O1

Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Stgo @CO... · 1 dic. · 00
¡Buenos días, Sr. Simón! Hemos estado publicando los cierres cuando tenemos trabajos programados. ¿Se refiere a algún caso en particular o no tiene el servicio en el día de hoy? Si es afirmativa su respuesta, indiquenos el serctor, por favor.

O n, Q

f-- **Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Stgo**

2.070 Tweets

Reiteramos que hemos concluído,los trabajos de mejora del suministro de agua potable en la avenida Estrella Sadhalá y la avenida Tamboril, Cie11fuego.s de manera satisfactoria. E.n el día de hoy jueves 26 de noviembre no tenemos ninguna interrupción programada como se hizo eco en algunos medios de ciomunicación.

Q 15 U 3 Q 3 ,!,

Yoel fernandez @yoelfc11 · 29 nov.
Gracias coraasan por enviar agua al ensache Espaillat ojalá u allá quedado resuelto el inconveniente y puedan mandar agua más a menudo.sornos tan cm1formista que nos coriformamos. hasta con dos días a la 5,emana pero que nos den suficiente Gra ías una vez más

O1 n ,! ,

Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Stgo @C... · 30 nov.
Saludos, Sr. Yoel. os aleg rn, saber que ha recibido el servicio. Estamos trabajando para que e l agua les llegue a todos.

Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Stgo

2.070 Tweets

Buenas tardes, Sr. Liz.. Ayer programamos el servicio para esa zona. La demanda de los usuarios del lugar era mayor; tal parece que a la parte suya no llegó. Prometemos para mañana suministrarle. Discúlpenos por los inconvenientes.

Q1 n Q

a@Mituirel. 28 nov.

ooo

@CORAASANRDO mis íos de 78 y 82 años en Santiago tienen 1 semana sin agua, ya se les agotó el tinaco. En Santiago no suele haber escasez de agua, que pasa? Alguien puede ayudar?? Viven en Rincón Largo....

O1 t.1- Q

Co1rporación del **Acueducto y Alcantariillado de Stgo** @C... • 28 nov. ooo

Buenas tardes, Sr. @Mituirel. Desde la mañana de hoy estamos abasteciendo esa zona. Las líneas toman un tiempo en llenarse y primero se favorecen lo.s de la parte más cercana a la autopista.

O n Q

Tony Balbuena

@tonybalbuena1

(f)

Tenemos un inconveniente en elfrancisco del rosario Sánche está llegando muy poca agua y según dicen los comunitarios se debe a que quien abre la llave de paso le da pocas vueltas y hay que esperar a la madrugada para los que vivimos cerca de la escuela de tanda extendida podamos tener un poco de agua. eso aparte de que no sabemos cuáles son los días que nos toca que la manden

26 ocL 2020 11:18 a.m.

Les escribo en privado porque me parece la mejor manera

26 ocL 2020 11:19 a.m.

Aceptaste la solicitud

Buenos días Tony, gracias por escribimos. En estos momentos presentamos un déficit en el caudal de producción. a esto se le suma la alta demanda poblacional y por esto la poca cantidad de agua. En estos momentos no tenemos establecido el programa de distribución

(1

iii. Sistema de Monitoreo y Medición de la Gestión Pública (SMMGP)

Anexo 4.1.3: Resultados Sistema Monitoreo Medición Gestión Pública (SMMGP).



iv. Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP)

Anexo 4.1.4: Resultados del Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP).



SISMAP Poder Ejecutivo	Ranking	Administración	Contacto	Organismos del Estado
01.5 Transparencia en las Informaciones y Servicios y Funcionarios	Objetivo Logrado	SERVICIOS CORAASAN 2010.pdf ENLACE OBSERVATORIO WEB CORAASAN marzo 2020.pdf Correo Actualizado Directorio CORAASAN e indicador OLS SISMAP marzo 2020.pdf Directorio de Funcionarios CORAASAN marzo 2020.pdf	17/09/2020	- 80.00% Vencido
01.6 Monitor sobre la Calidad del servicio ofrecido por la Institución	Objetivo Logrado	Ficha técnica Informe - CORAASAN.pdf Informe - CORAASAN.pdf Plan de Acción - CORAASAN.pdf Aplicación de indicadores.pdf Ficha Técnica - CORAASAN 2020.pdf Informe - CORAASAN 2020.pdf Plan de acción - CORAASAN 2010.pdf Programación - CORAASAN 2020.pdf	30/11/2011	- 100.00%
01.7 Índice de Satisfacción Ciudadana	Poco o Ningún Avance	Índice de Satisfacción - CORAASAN.pdf Aplicación de indicadores.pdf Índice de Satisfacción - CORAASAN 2020.pdf	30/11/2011	- 59.00%

SISMAP Poder Ejecutivo	Ranking	Administración	Contacto	Organismos del Estado
CORAASAN 2020.pdf				
02. ORGANIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE RECURSOS HUMANOS				
02.1 Diagnóstico de la Función de RR.HH.	Objetivo Logrado	Diagnostico RRHH.pdf	31/08/2021	- 100.00%
02.2 Nivel de Implementación del APLICASISTEMA de cámara administrativa	NO			- No Aplica
03. PLANIFICACIÓN DE RECURSOS HUMANOS				
03.1 Planificación de la Función de RR.HH.	Objetivo Logrado	PLANIFICACION de RRHH-2010.pdf	16/01/2011	- 100.00%
04. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
04.1 Estructura Organizativa	Medio	RESOLUCION CORAASAN DEFINITIVO.pdf	07/10/2019	70.00% Vencido
04.2 Manual de Organización y Funciones	Cierto Avance	Manual de Funciones CORAASAN.PDF Organigrama General y Por Direcciones CORAASAN 2019.pdf	31/05/2020	65.00%
04.3 Manual de Cargos	Poco o Ningún Avance		17/04/2019	0.00% Vencido

SISMAP Poder Ejecutivo	Ranking	Administración	Contacto	Organismos del Estado
Cargos Elaborados	Ningún Avance			
05. GESTIÓN DEL EMPLEO				
05.1 Concursos Públicos	NO APLICA			No Aplica
05.2 Absentismo	Objetivo Logrado	Índice Absentismo 2019 CORAASAN.pdf	29/01/2011	100.00%
05.3 Rotación	Objetivo Logrado	Índice de Rotación 2019.pdf	26/02/2011	100.00%
05.4 Sistema de Administración de Servidores Públicos (SASP)	Poco o Ningún Avance	CORAASAN Puntuación SASP 30/12/2018 virtual 05-11-2019.pdf		4.00%
06. GESTIÓN DE LAS COMPENSACIONES Y BENEFICIOS				
06.1 Escala Salarial Aprobada	Poco o Ningún Avance		14/02/2020	0.00%
07. GESTIÓN DEL RENDIMIENTO				
07.1 Gestión de Acuerdos de Desempeño	Objetivo Logrado	(1987) Acuerdo Coraasan 2019.pdf	31/05/2020	82.00%
07.2 Evaluación de Desempeño por Resultado y Competencia	Avance Medio	Evaluación de Desempeño Coraasan 30/12/2018.pdf		76.00%

08. GESTIÓN DEL DESARROLLO

08.1 Plan de Capacitación	Avance	EVIDENCIAS Plan de Capacitación 2020 CORAASAN.pdf	31/01/2021	-	79.00%
---------------------------	--------	--	------------	---	--------

09. GESTIÓN DE LAS RELACIONES LABORALES Y SOCIALES

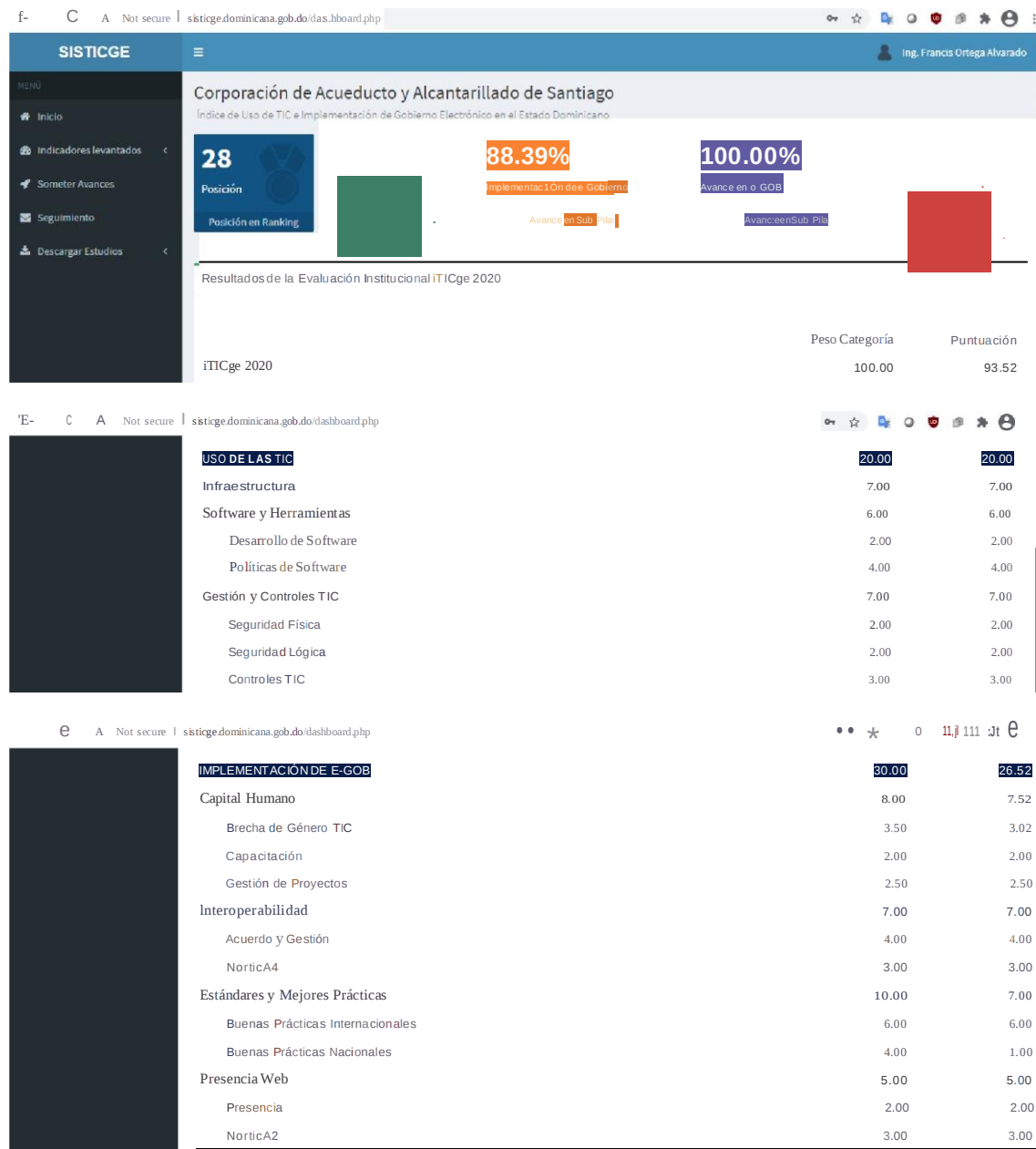
09.1 Asociación de Servidmes Públicos Medio	Avance	registro sItacoraasantilgo.pdf	30/12/2028	-	70.00%
09.2 Implicación de las Unidades de Recursos Humanos enb, Gestii:Sn de las Relaciones Laborales	NO APLICA			-	NoAplic.11
09.3 Pago de Beneficios laborales	NO APLICA			-	NoAplic.11

Beneficiarios Laborales APLICAR					
09.4 Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo	Objetivo	22928_39_552_CORAASAN.pdf Contrato de Psicologa.pdf Tabla de Implicación y Evaluación de Riesgos.pdf FOR-RHU-12 Formulario Reporte de Accidentes por Mes y Año.pdf FOR-RHU-10 Formulario Reporte de Accidentes e Incidentes.pdf Pacto de Rehabilitación para empleados.pdf MAN-PIN-01 Manual División Protección Integral.pdf Matriz de Riesgos Por Puestos.pdf Procedimiento de Inspección-CORAASAN-2019.pdf	30/04/2012	-	100.00%
09.5 Encuesta de Climil Uboni	Ningún Avance	CORAASAN Certificación Aplicación Encuestas LL.pdf Caru Remisión Plan de Acción CORAASAN.pdf CORAASAN primer informe avance plan de acción.pdf	18/09/2010	-	0.00%

1. Perspectiva Operativa

11. Índice de Uso de Tecnología de Información y Comunicación e Implementación de Gobierno Electrónico (iTICge)

Anexo 4.2.2: Índice de Uso de Tecnología de Información y Comunicación e Implementación de Gobierno Electrónico, iTICge.



GOBIERNO ABIERTO y e-PARTICIPACIÓN**25.00****25.00**

Datos Abiertos	7.00	7.00
Publicación y Facilidades de Acceso al Ciudadano	4.50	4.50
Nortica3	2.50	2.50
Redes Sociales	8.00	8.00
Presencia y Manejo de las Redes	3.50	3.50
Prueba Anónima Redes	2.00	2.00
Nortica EI	2.50	2.50
e-Participación	10.00	10.00
Gestión del Espacio y Nivel de Participación	7.00	7.00
Prueba Anónima Foro	2.00	2.00
Vinculación al Sistema 1311	1.00	1.00

DESARROLLO DE e-SERVICIOS**25.00****22.00**

Disponibilidad de e-Servicios	8.00	5.00
Disponibilidad Web y Aplicación Móvil	5.00	5.00
Nortica5	3.00	0.00
Desarrollo de e-Servicios	17.00	17.00
Informativos	5.00	5.00
Interactivos	5.00	5.00
Transaccionales	7.00	7.00

11. Normas Básicas de Control Interno (NOBACI)

Anexo 4.2.3: Resultados NOBACI.

CGR

Sistema para diagnóstico de las NOBACI

Documentación

Autoevaluación

Reportes

Seguimiento por institución

Período Actual: 3er Cuatrimestre 2020 (2020-03)

Matriz de Resumen (Seguimiento Cuatrimestral)

Período

3er Cuatrimestre 2020

Imprimir Reporte

Adjuntar reporte Firmado

Período Actual: 3er cuatrimestre 2020 (2020-03)

Imprimir Reporte

Adjuntar reporte firmado

Elaine Altamirano Aybar Gil (Autoevaluador) ...

	Institución	Contraloría General de la República
	Calificación	Ev. Iku Klón
		Opciones CGR
Componentes del Control Interno		
Ambiente de Control	0.00%	0.00%
Valoración y Administración de Riesgos	0.00%	0.00%
Actividades de Control	0.00%	0.00%
Información y Comunicación	0.00%	0.00%
Monitoreo y Evaluación	0.00%	0.00%
% Totales	0.00%	0.00%

Avance del progreso

39.11% (Incompleto)

41.6.79% - Medio

99.99% - Satisfacción

100% Implementado

Contraloría General de la República © 2017 Copyright.

1.0.0

ix. Auditorías y Declaraciones Juradas



CORPORACIÓN DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO
CORAASAN
DIRECCIÓN REVISIÓN Y ANÁLISIS
CONTROL DE INFORMES EMITIDOS NOVIEMBRE 2019-2020

Fecha Emisión	No. De Memo	Destinatario	Vía	Asunto	Anexo	C.C.A
10/01/2020	DRA-INF 001/2020	Licda. Rita García Keyra Liriano	Licda. Ing. Silvio Durán	Informe Arqueo Caja General Oficina Comercial Puñal	Formulario arqueo de caja general, formulario faltante de caja, registro cobros de facturas AS/400, cuestionario caso faltante oficina puñal	
23/01/2020	DRA-INF 002/2020	Ing. Jesús Fadul Gisela Espaillat	Lcda. Ing. Silvio Durán	Informe de auditoria "Análisis Financiero Comisión Reintegro y Recuperación de Cuentas por Cobrar-2018"	Anexo 1. Manual de Políticas y Procedimientos No Actualizado Anexo 2. Políticas Generales del Manual de Recuperación de Deudas. Anexo 3. Falta de rastreabilidad de pagos relacionados a los acuerdos. Anexo IV- Falta de seguimiento a clientes con acuerdo incumplido	Contraloría, Desarrollo Institucional
08/07/2020	DRA-INF 003/2020	Licda. Rita García Juan F. Dominguez	Licdo. Ing. Silvio Durán	Auditoria Especial "Evaluacion de la Cuenta Contable Donaciones y Contribuciones para el periodo 2018-2019"	Anexo 1. Documentos no Auditado Anexo 2. Gastos de Combustible Anexo 3. Otras Nominas Anexo 4. Ayudas Económicas sin Autorización del Director General	

21/09/2020	DRA-INF 004/2020	Ing. Romina León Licda. Gisela Espailat	Ing. Andrés Burgos	"Evaluación de Procedimientos en el Depto. Atención al Cliente"	Anexo 1.2 Descriptivos de puestos no autorizados por rúbrica. Anexo 1.1 Incumplimiento en la realización del aller para reforzamiento de los procesos del sistema comercial, acción del POA CORAASAN 2019. Anexo 1.3 Inadecuada segregación en parámetros de crédito. Anexo 1.4 Ausencia de sellos y rúbricas en documentaciones de orden de servicio.	
------------	------------------	--	--------------------	---	--	--

1. Perspectiva de los Usuarios

i. Sistema de Atención Ciudadana 311

4.3.1. Quejas y Reclamaciones a través del Portal 311.

SISTEMA NACIONAL
DE ATENCIÓN CIUDADANA

311

CRM@311_CORAASAN / !!! RAI

OFICINA PRESIDENCIAL DE TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Sistema de administración de denuncias, quejas, reclamaciones y sugerencias

REPÚBLICA
DIGITAL

INICIO

QUEJAS

RECLAMACIONES

PRO-CONSUMIDOR

LINEA 700

CONFIGURACIONES

Lista de Quejas & Reclamaciones

Instituciones:

En Proceso

Mostrar 3 registros

Tipo

Caso

Estado

Tiempo

Institución

Denunciante

Asignado

Creado

Actualizado

RECLAMACIONES	02020082413953	CERRADO		CORPORACIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO (CORAASAN)	CECILIA RODRIGUEZ	DAVID ANTONIO MADERA	LUNES 24 DE AGOSTO, 2020 -09:38	VIERNES 28 DE AGOSTO, 2020 09:52
QUEJAS	02019121112881	CERRADO		CORPORACIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO (CORAASAN)	BERNARDO RAFAEL DIAZ PERDOMO	DAVID ANTONIO MADERA	MIÉRCOLES 11 DE DICIEMBRE, 2019 -11:37	JUEVES 26 DE DICIEMBRE, 2019 07:18
QUEJAS	02019092612397	CERRADO		CORPORACIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO (CORAASAN)	ALBERTO BAGNASCO	DAVID ANTONIO MADERA	JUEVES 26 DE SEPTIEMBRE, 2019 04:52	JUEVES 10 DE OCTUBRE, 2019 08:42
QUEJAS	02019082312114	CERRADO		CORPORACIÓN DE ACUEDUCTO Y	KATIA JOSELIN DOMINGUEZ	DAVID ANTONIO	VIERNES 23 DE AGOSTO, 2019	JUEVES 12 DE SEPTIEMBRE,

у АИСа

a la Int

Activid

20

[illegible]

c. Otras acciones desarrolladas

I. Firmas de Acuerdos Internacionales o Locales

ACUERDOS INTERNACIONALES Y OTRAS ENTIDADES

I. ACUERDOS INTERNACIONALES Y OTRAS ENTIDADES

Con el objetivo de mantener relaciones con otras instituciones, en búsqueda de dar mejores servicios a la ciudadanía y a la empleomanía en general, la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN), ha realizado los siguientes:

I.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Suscrito con: PLAN SIERRA, INC.

Fecha de la Suscripción: Diciembre 10, 2019.

Objeto del Acuerdo: Asumen el compromiso mutuo de trabajar conjuntamente en el Diseño y puesta en operación de un programa de construcción, manejo monitoreo y control de la calidad de los acueductos del área de influencia de Plan Sierra, abordando además el fortalecimiento de las Asociaciones Comunitarias de Acueductos Rurales (ASOCAR).

Un inventario con la ubicación, infraestructura y capacidades de los Acueductos Rurales existentes, así como un diagnóstico de su funcionalidad.

Elaboración de un plan estratégico a (5) años que defina los mecanismos de abordaje y las metas específicas de acción para cada acueducto y ASOCAR, en un periodo no mayor de cuatro meses a partir de la firma del presente convenio. Ambas partes conforman una comisión de técnicos compuesta por dos empleados de cada institución, la cual se encarga de elaborar lo siguiente.

1.- Un análisis de costo de cada acueducto rural.

2.- La operatividad y funcionalidad de cada acueducto rural.

3.- La comercialización del servicio y la facturación del mismo en base al análisis de costo y de operatividad de cada acueducto rural.

4.- Presentación de un informe pasado el periodo de cuatro (4) meses a ambas instituciones de los estudios realizados en cada acueducto rural.

-A partir del plan estratégico, elaboraran un Plan Operativo Anual incluyendo su presupuesto y consignación de las fuentes de financiamiento de los fondos requeridos.

-Definirán, junto al liderazgo, de las comunidades serranas que aun carezcan del acceso al agua potable, los acueductos a ser construidos en los próximos cinco (5) años.

Duración del Acuerdo: Hasta Diciembre 10, 2024 .

Estado: Vigente.

Financiamiento: Financiamiento de la Agencia Francesa de Desarrollo.

2.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Mayo 20 2019.

Suscrito con: Patronato de Ayuda al Cuerpo de Bomberos de Santiago.

Objeto del Acuerdo: LA CORAASAN pondrá a disposición del Patronato de Ayuda al Cuerpo de Bomberos de Santiago cinco camiones de agua cuando ocurran incendios gran magnitud en la Provincia de Santiago.

También pondrá a disposición y el mantenimiento del hidrante que está ubicado en la calle 30 de Marzo donde está ubicado el Cuerpo de Bomberos así como los que están ubicado en las subestaciones del Cuerpo de Bombero que existe en la provincia de Santiago.

LA CORAASAN le facilitará la entrada a los camiones de Cuerpo de Bomberos de Santiago para que los mismos puedan abastecerse de agua en los llenaderos que están dentro y fuera de la Institución. Así como en el tanque de tierra alta y la Oficina Comercial de Gurabo.

Duración del Acuerdo: Hasta Mayo 20 2021.

Estado: Vigente.

Financiamiento: No contempla erogaciones de fondo a cargo de CORAASAN.

3.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Mayo 01, 2019.

Suscrito con: Asociación de Promotores y Constructores de Viviendas del Cibao, INC (APROCOVICI).

Objeto del Acuerdo: Realizar de manera conjunta gestiones destinada a la agilización y calidad de la Construcción de los Proyectos en la Región del Cibao.

Capacitación del personal técnico de las empresas afiliada a APROCOVICI en la escuela de CORAASAN-INFOTEP.

Planes conjunto de reforestación y recuperación de cañadas, arroyos y el río yaqué del norte.

Duración del Acuerdo: Hasta Mayo 12022.

Estado: Vigente.

Financiamiento: Personal, espacio físico, capacitadores (colocar si es CORAASAN o la contra parte) Plantas y Personal.

4.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Abril 24 2018.

Suscrito con: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM).

Objeto del Acuerdo: Pagar las facturas en dos modalidades: un primer pago del 50% del total de facturado en el Campus de Santiago en efectivo y un segundo pago del restante 50% mediante crédito a favor de CORAASAN para el pago de becas para los hijos de empleados que califiquen, previa evaluación hecha por la dirección de CORASAAN y por PUCMM, correspondiente a la matrícula de: cursos especializados, diplomados, maestría y post grados. Los pagos será mensualmente.

Duración del Acuerdo: Abril 24 2022.

Estado: Vigente.

Financiamiento: Erogación de fondo de ambas partes.

5.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Febrero 13, 2018.

Suscrito con: Institución Nacional De Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI).

Objeto del Acuerdo:

1. Crear un mecanismo para que las facturas que generen los servicios de los centros del INAPI lleguen de manera digital a la sede central en Santo Domingo y física a la oficina regional.
2. Facilitar camiones de agua, ofrecer el servicio de limpieza de pozo séptico, disponer de pruebas de laboratorio para certificación de calidad de agua.
3. Ofrecer asesoría técnica y canalizar la aplicación de precios preferenciales y comercializaciones de deudas de acuerdo al tipo de solicitud.
4. Brindar prioridad y facilidad a los empleados de CORAASAN.

Duración del Acuerdo: Indefinido.

Estado: Vigente.

Financiamiento:

1. Personal y tecnología.

2. Personal, laboratorio, transporte.

3. Capacitación, personal.

4. Personal.

6.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Agosto 03, 2017.

Suscrito con: Corporación Ciudadana Santiago Solidario (CCSS).

Objeto del Acuerdo:

1. Vincular y crear una red local para la protección de las fuentes de agua y alcantarillado, realizando sinergias con las alcaldías y las oficinas regionales.

2. Conformar y proveer capacitación y asistencia técnica a los comités gestores de agua y saneamiento a las comunidades.

3. Identificación y priorización de nuevos proyectos de agua y saneamiento.

4. Realizar las pruebas físicas, químicas y bacteriológicas.

Duración del Acuerdo: Indefinido.

Estado: Vigente.

Financiamiento:

1. Personal.

2. Capacitación, personal y espacio físico.

3. Personal.

4. Laboratorios y personal.

7.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Diciembre 07, 2016.

Suscrito con: Universidad Abierta para Adultos. (UAPA).

Objeto del Acuerdo: Práctica Profesional (pasantía) de la escuela de Derecho.

Duración del Acuerdo: Indefinido.

Estado: Vigente.

Financiamiento: De manera específica no contempla erogaciones de fondos a cargo de CORAASAN.

8.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Noviembre 07, 2016.

Suscrito con: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Objeto del Acuerdo:

1. El Ministerio de Medio Ambiente apoya al Vivero "La Brasa" de CORAASAN para incrementar la producción de plantas forestales nativas y naturalizadas para ser plantadas en la Cuenca alta del Rio Yaque del Norte, para garantizar la demanda de planes de reforestación que tenga el Proyecto Pago por Servicios Ambientales (PSA-CYN).

2. El Ministerio de Medio Ambiente se compromete a:

a) Proveer asistencia técnica si fuere necesario, a través de la unidad de producción de plantas, para la obtención de especies forestales, especialmente coníferas.

b) Suplir semillas de las especies requeridas por el PSA-CYN, según disponibilidad en los bancos de semillas locales, e insumos de producción, tales como sustrato, turba, y otros.

c) Entrenar al personal del vivero en los aspectos necesarios para asegurar la calidad de las plantas, eficiencia y rentabilidad en el proceso de producción.

d) Preparar un instructivo didáctico de la producción de pino y las demás plantas contempladas en este acuerdo desde la siembra hasta la salida del vivero.

3. CORAASAN se compromete a:

a) Aportar la infraestructura del vivero, personal, herramientas, área de almacén y oficinas, según las necesidades.

b) Realizar la gestión administrativa del vivero y la supervisión técnica de la producción de las plantas.

c) Informar una vez al mes al MINISTERIO AMBIENTE, a través del PSA-CYN, la disponibilidad de plántulas para la salida del vivero, sin que afecte el derecho para su utilización en acciones de reforestación propias de CORAASAN.

d) Dar mantenimiento a la infraestructura existente, especialmente a las mesas de producción.

Duración del Acuerdo: Indefinido.

Estado: Vigente.

Financiamiento: Personal, espacio físico, herramientas.

9.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Marzo 08, 2016.

Suscrito con: Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC).

Objeto del Acuerdo:

- a) Actividades de investigación conjunta.
- b) La participación en seminarios, cursos, talleres y otras actividades académicas.
- c) Intercambio de documentos académicos y científicos.
- d) Programas conjuntos de formación.
- e) Publicaciones conjuntas.
- f) Pasantías para egresados del INTEC, de acuerdo a la disponibilidad de la CORAASAN.
- g) Visitas institucionales para estudiantes de grado, postgrado y educación permanente.
- h) Otras actividades académicas y científicas.

Duración del Acuerdo: Hasta Marzo 28, 2021.

Estado: Vigente.

Financiamiento: Se gestionarán recursos externos, tanto en el sector público como en el privado, que serán utilizados para apoyar las actividades que se realicen en el ámbito de este acuerdo.

10.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Agosto 18, 2015.

Suscrito con: Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA).

Objeto del Acuerdo:

1. Promover el desarrollo y difusión de la investigación científica, en particular la ejecución de proyectos. Aprovechamiento de los Biosólidos Generados en la Planta de "Tratamiento de Aguas Residuales Rafey en la Agricultura".
2. Los Acuerdos complementarios o de ejecución se podrán referir, entre otros, a los siguientes aspectos: A) Intercambio de Información; B) Estudios e Investigación; C) Publicaciones; y D) Toda otra actividad idónea para lograr los objetivos del presente convenio.

Duración del Acuerdo: Indefinido.

Estado: Vigente.

Financiamiento: Entre Ambas Partes.

11.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Diciembre 13, 2013.

Suscrito con: Patronato Cibao de Rehabilitación, INC.

Objeto del Acuerdo: Los empleados de CORAASAN tendrán como beneficio **un** descuento en los servicios recibidos presentando su carnet.

Duración del Acuerdo: Indefinido.

Estado: Vigente.

Financiamiento: Entre las partes.

12.

Tipo de Acuerdo: Nacional.

Fecha de la Suscripción: Noviembre 26, 2013.

Suscrito con: Ministerio de la Mujer.

Objeto del Acuerdo:

1. Crear una Oficina de equidad de Género y Desarrollo, a lo interno de la institución con miras a diseñar e impulsar las políticas de géneros necesarias para que los y las empleados/as actúen en un marco de respetos a los derechos humanos de las mujeres en condiciones de igualdad y sin discriminación.

2. Diseñar un proceso de sensibilización y capacitación de los recursos humanos de CORAASAN que trabajan a favor de los derechos de las mujeres.

3. Realizar procesos de Capacitación a nivel Municipal y provincial exclusivamente, de los/las integrantes de CORAASAN, donde se informe, oriente y eduque en equidad e igualdad de género, prevención de la violencia de genero e intrafamiliar, derechos humanos, derechos sexuales y reproductivos de las mujeres, así como vincular a la instrucción en otras actividades auspiciadas por el MMUJER, a través del acuerdo.

3. Acompañar la elaboración e implementación de procesos de sensibilización, información y capacitación sobre el uso sostenible del recurso agua, y el vínculo entre la perspectiva de género y el medio ambiente, la equidad social, la economía, la toma de decisiones para inversión pública,

escogencia de tecnología, entre otros. Además de difuminar información acerca del agua como derecho humano, consagrado en la Constitución de la Republica.

Duración del Acuerdo: Indefinido.

Estado: Vigente.

Financiamiento

1. Seminarios, talleres, conferencias, diplomados.
2. Personal.
3. Capacitación, personal, talleres.

1. Cambios en Edificaciones

4.1 : Cuadro de Cambios en Edificaciones 2020.

Cambios en Edificaciones 2020	Fechas Solicitadas
Reparación de la Caseta del Generador de Aguas Residuales Tamboril	2020-02-03
Cubicación del área de Tesonería en Nibaje Planta	2020-02-03
Instalación de 16 Cámaras de Seguridad y 3 Cerraduras Electromagnéticas en Tesonería Nibaje	2020-02-06
Reemplazo de todas las cortinas del Edificio Administrativo	2020-02-13
Limpieza de registros de agua potable en La Noriega	2020-02-19
Instalación de Dispensadores de Manitas Limpias en toda la CORAASAN	2020-03-18
Instalación de Equipos de Seguridad en la Oficina Comercial de Las Carreras	2020-05-19
Instalación de Alarmas de Seguridad en la Oficina Comercial de Las Carreras	2020-05-22
Instalación de Manubrios para las ventanas en todo el Edificio Administrativo	2020-06-30
Remodelación de la Oficina de Contabilidad	2020-07-01

V. Gestión Interna

b. Contrataciones y Adquisiciones

5.2.2: Compras Realizadas Noviembre 2019 a Noviembre 2020

Compras Realizadas 2019-2020			
MES	CANTIDAD DE ORDENES	MONTO RD	MONTO US
NOVIEMBRE	74	21,987,026.32	8,295.21
DICIEMBRE	58	23,777,366.71	11,108.55
ENERO	105	13,989,221.40	29.99
FEBRERO	97	11,945,143.49	2,203.99
MARZO	78	8,880,190.29	-
ABRIL	14	2,470,814.66	2,951.01
MAYO	56	13,230,260.80	3,014.44
JUNIO	105	9,461,729.65	648,660.23
JULIO	104	14,389,458.45	5,666.52
AGOSTO	39	7,622,932.51	201.00
SEPTIEMBRE	65	6,874,975.79	-
OCTUBRE	80	6,761,906.71	4,236.94
NOVIEMBRE	14	1,950,925.34	3,637.52
DICIEMBRE			
TOTAL	889	RD\$143,341,952.12	US\$673,540.75

V. Gestión Interna

b. Contrataciones y Adquisiciones

5.2.2: Compras Realizadas Noviembre 2019 a Noviembre 2020

Compras Realizadas 2019-2020			
MES	CANTIDAD DE ORDENES	MONTO RD	MONTO US
NOVIEMBRE	74	21,987,026.32	8,295.21
DICIEMBRE	58	23,777,366.71	11,108.55
ENERO	105	13,989,221.40	29.99
FEBRERO	97	11,945,143.49	2,203.99
MARZO	78	8,880,190.29	-
ABRIL	14	2,470,814.66	2,951.01
MAYO	56	13,230,260.80	3,014.44
JUNIO	105	9,461,729.65	648,660.23
JULIO	104	14,389,458.45	5,666.52
AGOSTO	39	7,622,932.51	201.00
SEPTIEMBRE	65	6,874,975.79	-
OCTUBRE	80	6,761,906.71	4,236.94
NOVIEMBRE	14	1,950,925.34	3,637.52
DICIEMBRE			
TOTAL	889	RD\$143,341,952.12	US\$673,540.75



INFORME DE AUDITORÍA

Código: RS-SE
Versión

SISTEMA DE GESTIÓN D
LA EMPRESA

CORPORACIÓN DEL ACUEDUCT
Y ALCANTARILLADO DE
SANTIAGO (CORAASAN)

Nº de Expediente
Etapa de Evaluación
Criterio de Auditoría
Fechas de Evaluación
Nº de Informe

EXP-011/2018/IRE
Seguimiento 11
INTE ISO 9001:2015
2020-9-22 y 23
04

1. DATOS GENERALES

1.1 Datos de la Organización

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN: CORPORACIÓN DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO (CORAASAN) DIRECCIÓN: Av. Circunvalación #123, Nibaje. Santiago, República Dominicana PAÍS: República Dominicana.	
REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACIÓN SGC	NOMBRE: Elizabeth VÁSQUEZ DURAN CARGO: Gestión de Sistemas

1.2 Equipo Auditor

Persona Evaluadora Líder:

Freddy BONILLA LORÍA

(FBL) INTECO •

1.3 Alcance de la certificación ya revisado y aprobado por la organización y el auditor líder

{Indicar cambios si procede}

"Servicios de análisis microbiológicos y físicoquímicos para aguas residuales y agua potable, tanto para los servicios internos de acueducto, alcantarillado y saneamiento de CORAASAN, así como para los clientes externos."

Se declara la no inclusión del requisito 8.3 Diseño y desarrollo de productos y servicios.

(*) Si los alcances difieren para cada tipo de expediente se debe de especificar.

Nota 1: Indicar requisitos no aplicables de alguno de los criterios de auditoría.

Nota 2: Indicar claramente cuando son más de dos emplazamientos auditados, el alcance de cada uno de estos.

2. RESUMEN DE LA AUDITORÍA

Se ha realizado la auditoría de **Seguimiento II** al sistema de gestión de la organización **CORPORACIÓN DEL ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE SANTIAGO (CORAASAN)** con base en la norma INTE-1S0 9001:2015, (En adelante norma de referencia), con el objeto de verificar:

- Determinar la conformidad del sistema de gestión.
- Evaluar la capacidad del sistema para asegurar que la organización cumple con los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables.

c) Valorar la eficacia del sistema para asegurar que la organización cumple continuamente sus objetivos especificados.

d) Cuando corresponda, la identificación de las áreas de mejora potencial del sistema de gestión.

Se confirma que se han cumplido los objetivos de la auditoría: Sí (x) No ()

3. DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES

PLAN PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍAS DE SISTEMAS DE GESTIÓN				
Día	Hora	Proceso	Emplazamiento	Auditor
1	08:00 a 08:30	Reunión de apertura		
	08:30 a 12:00	Contexto de la organización/ Planificación/ Política de SGC/ Riesgos y Oportunidades	REMOTO	FBL
	12:00 a 13:00	Almuerzo		
	13:00 a 14:30	Laboratorio de Agua potable/ Control de calidad/	REMOTO	FBL
	14:30 a 16:30	Laboratorio de Aguas residuales / Control de calidad		
	16:30 a 17:00	Reunión de avance (Opcional) REMOTA		
	08:00 a 09:00	Mantenimiento , Equipos e Instalaciones	REMOTO	FBL
	09:00 a 11:00	Auditoría interna/ NC y acciones correctivas		
	11:00 a 12:00	Revisión por la Dirección		
	12:00 a 13:00	Almuerzo		
2	13:00 a 15:30	Preparación del informe	REMOTO	FBL
	15:30 a 17:00	Reunión Final		

REQUISITOS ADICIONALES DE EVALUACIÓN	Cumplimiento
Verificación Uso de la Marca	Cumplimiento
Reclamaciones de Terceros	Cumplimiento
Verificación del alcance	Cumplimiento

3.1 Modificación de la Distribución de Tareas Originales

No se realizaron modificaciones a las actividades indicadas en el plan de auditoría

4. CONCLUSIONES

4.1 Cambios Significativos del Sistema con Respecto a la Anterior Visita

Se evidencian cambios a nivel del Organigrama de la Organización, y la implementación de las observaciones y puntos de mejora de la evaluación externa del año anterior.

4.2 Conclusiones Sobre la Conformidad y Eficacia del Sistema de Gestión

Capacidad del sistema para cumplir los requisitos aplicables asociados a la norma de referencia y lograr los resultados esperados.

El Sistema de Gestión do respuesto o los requisitos de lo norma de referencia. Resalta el avance significativo en la gestión, así como lo madurez continuo del SGC.

Se denota un alto empoderamiento del personal tanto en aspectos técnicos como de gestión de los sistemas, lo cual permite que la organización logre los resultados esperados.

Se sugiere tomar acciones a los observaciones y considerar al análisis de los oportunidades de mejora con el fin de evitar potencia/es desviaciones a futuro.

Eficacia del sistema para asegurar que la organización cumple continuamente sus objetivos especificados*

El sistema de gestión mantiene métricas de desempeño y objetivos que son sometidos a seguimiento.

Mejora en el desempeño energético observada (según aplique)

No aplica para este proceso.

Sobre la auditoría interna y el proceso de revisión por la dirección y su responsabilidad en relación con las políticas del cliente*

Los procesos de auditoría interna y revisión por la dirección son llevados a cabo a intervalos planificados, documentando conclusiones y acuerdos dirigidos a lograr los resultados esperados y lograr la mejora.

Sobre el tratamiento de quejas*

Se cuenta con un mecanismo y métrica para la evaluación de las quejas, cabe resaltar que por la situación de pandemio no se ha realizado trabajos para clientes externos.

Sobre la continuidad en el control operacional*

No aplica.

Utilización de marcas y/o cualquier otra referencia a la certificación*

La organización evidencia el uso de marcas de certificación en sus correos electrónicos.

4.3 Puntos Fuertes

1. El compromiso de la Dirección con la implementación de los Sistemas de Gestión.
2. El empoderamiento del personal con el Sistema de Gestión de Calidad.
3. La estandarización y sistemática del proceso de auditoría interna.
4. Se resalta la estructura desarrollada de fichas de proceso para documentar los procesos de la Organización.
5. Sobre sale la incorporación de los requisitos de las partes interesadas asociados a los temas desarrollados en el FODA.

4.4 Oportunidades de mejora

1. Conviene que la Organización considere en su análisis FODA del Contexto, temas específicos, como el impacto de realizar el teletrabajo, entre otros temas.
2. Valorar por parte de la Organización, para las cuestiones internas y externas del Contexto descritas en el FODA, un nivel más de detalle, como por ejemplo cuestiones relacionadas con "cambios legales y reglamentarios"
3. Valorar la inclusión de una referencia en las Fichas de Proceso a la Matriz de Riesgos y Oportunidades.
4. Conviene que la Organización revise los criterios de valoración de riesgos (Probabilidad de Ocurrencia / Índice de Gravedad / Probabilidad de No Detección), así mismo en la medida de lo posible una descripción más cuantitativa de dichos criterios, con el objetivo de que los mismos permitan una evaluación del riesgo objetiva.
5. Valorar la implementación de objetivos de calidad asociados con la estrategia de la Organización, incluyendo temas financieros, entre otros, ya que actualmente el enfoque de los mismos es de satisfacción del cliente por los servicios prestados.
6. Considerar capacitar al personal en temas metrológicos, con el objetivo de interpretar los resultados de las calibraciones de los equipos de laboratorios.
7. Valorar la implementación de indicadores en mantenimiento de equipos tales como Disponibilidad total de equipos, MTBF (Mid Time Between Failure, "tiempo medio entre fallos") o MTTR (Mid Time To Repair, "tiempo medio de reparación").

8. Considerar la búsqueda de un software que les permita gestionar el proceso de Mantenimiento; con el objetivo de generar ahorro en el consumo de papel y una importante conciencia ambiental.

4.5 Observaciones

1. El alcance del sistema documentado en el Manual de Calidad Rev.02 " **MAN SGC-01**" no corresponde con el alcance documentado en el certificado. (4.3 de la norma de referencia).
2. Se observa que los criterios de valoración del riesgo y las oportunidades no permiten una evaluación objetiva de los riesgos documentados en el Sistema de Gestión de Calidad de la Organización. (6.1 de la norma de referencia).
3. Puntualmente para algunos procesos se observa en su matriz de riesgos y oportunidades que no se documentan controles, sin embargo durante entrevista con el dueño de proceso manifiesta que como resultado del análisis se ha implementado algunos controles. Por lo que, es importante mantener actualizada documentalmente la matriz de riesgos y oportunidades con aquellos cambios que se implementan durante la ejecución de los procesos. (10.3 de la norma de referencia).

4.6 No Conformidades

Ref. NC	DESCRIPCIÓN DE LA(S) NO CONFORMIDAD(ES) (Utilizar para las no conformidades que requieren la presentación por la organización de un plan de acciones correctivas posterior a la realización de la auditoría)	Norma INTE-ISO 9001 Apdo.	Cat. NC M/m
	No se documentaron No Conformidades en la presente evaluación		
	FIN DE NO CONFORMIDADES		

S. DISPOSICIONES FINALES

1. La organización se quedará con copia de este informe.
2. Las no conformidades han sido aclaradas y entendidas.
3. Indicar las no conformidades del presente informe a las cuales la organización tiene intención de presentar apelación (En este caso el equipo auditor puede alargar el tiempo de la estancia en la organización, con el fin de obtener más evidencias documentales que justifiquen la no conformidad apelada):

No aplica.

En caso de que el Evaluador Líder considere que no es necesario alargar el tiempo de auditoría para proseguir las investigaciones, se indica a la organización que estas apelaciones deben comunicarse por escrito al correo operaciones@iteco.org en un plazo máximo de **7 días hábiles** posterior a la entrega del informe de auditoría. Una vez recibidas las apelaciones, la Coordinación de Operaciones obtiene del Evaluador Líder la información necesaria para analizar la apelación.

Esta documentación, se remite al **Director de Servicios de Evaluación**, lo anterior debe realizarse en un plazo no mayor a **15 días hábiles**. En caso de que la organización no se encuentre conforme con la decisión y mantenga la apelación, el **Director de Servicios de Evaluación** podrá decidir entre analizar nuevamente la apelación o convocar a reunión a los representantes de la organización para llegar a un acuerdo.

4. En caso de que la organización desee manifestar alguna queja, lo puede hacer a través del link: <https://www.inteco.org/helpdesk/quei'ds-2/submit> disponible en la página web de INTECO.

S. Teniendo en cuenta las no conformidades constatadas e indicadas en este informe, para las cuales es necesario la presentación de un plan de acciones correctivas (PAC), la organización se compromete a presentar a INTECO en 30 días naturales, contados a partir de la fecha de esta auditoría, dicho plan, el cual debe indicar el estudio de las causas, la acción correctiva propuesta, el responsable de su implantación, el tiempo estimado y las evidencias documentales correspondientes para cada no conformidad Mayor. Para este PAC es preferible que la organización aplique su propia metodología de acciones correctivas o puede solicitar la guía para la elaboración del PAC de INTECO.

6. Recibido el PAC, INTECO evaluará el mismo, pudiendo aceptarlo para continuar el proceso de decisión o solicitando una ampliación de la información. Para el envío de esta información adicional la organización tiene nuevamente un plazo de 30 días naturales. Posteriormente INTECO reevaluará dicha ampliación y comunicará la aceptación del PAC para continuar con el proceso de decisión.

7. En caso de no presentar el PAC y las ampliaciones (si aplica) en el plazo de 30 días naturales, sin que exista solicitud de prórroga o justificación al respecto, se podrá proceder a la realización de una

Auditoría Extraordinaria previa al otorgamiento de la certificación, renovación o mantenimiento la cual tiene un costo asociado. Este dictamen, no exime a la organización de enviar un PAC a INTECO lo antes posible.

8. El PAC debe presentarse, preferiblemente, en formato electrónico, ubicando en carpetas independientes cada plan de acción por no conformidad indicada en el informe y sus evidencias correspondientes, o indicando para cada evidencia a cuál no conformidad corresponde. En caso contrario, el auditor podrá solicitar el reenvío de la información. El mismo debe enviarse al correo electrónico: operaciones@inteco.org.

9. El equipo evaluador informa que esta auditoría se ha realizado a través de un muestreo por lo que pueden existir otras no conformidades no identificadas en este informe y que la organización debe investigar.

10. Las no conformidades se refieren a incumplimientos de los requisitos de la norma de referencia, aplicables, o de los documentos del sistema de gestión de la organización.

11. Tras la evaluación de las propuestas de acciones correctivas, los servicios de INTECO elaborarán una propuesta sobre la certificación conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Certificación aplicable.

12. Si una vez otorgada la certificación, se detecta en una auditoría posterior que las acciones correctivas propuestas para resolver las no Conformidades reflejadas en este informe no han sido implementadas, INTECO podrá proceder a la suspensión temporal o retirada del certificado.

13. Una vez otorgada la Certificación, la organización se compromete a poner a disposición de INTECO durante la realización de la Auditoría, un ejemplar controlado de la documentación del Sistema de Gestión.

14. Según lo establecido en el Acuerdo de Certificación e Informes de etapas anteriores, el tiempo de las auditorías de seguimiento al Sistema de Gestión, pueden variar en función de la cantidad de personas, modificación de alcance, emplazamientos a auditar y complejidad del sistema.

15. Con antelación a la realización de la próxima auditoría, se determinarán los emplazamientos a visitar y cualquier modificación respecto a la planificación prevista.

16. En el caso de que exista **alguna modificación del alcance** de la certificación (actividades, productos, lugares), **se indicará expresamente la misma en este campo**, y se anexará a este informe nueva Fórmula de Datos Complementarios:

Na se requiere.

17. Indicar la verificación de la corrección de las no conformidades pendientes de anteriores auditorías según corresponda:

No se documentaron No Conformidades en anteriores auditorías.

18. Indicar cuando sea aplicable, la confirmación de tipo de auditoría (conjunta, combinada o integrada) y confirmar el grado de integración:

Es una auditoría de única norma.

19. Comentarios si procede, sobre la planificación de la próxima auditoría:

Evaluar in situ el trabajo de los laboratorios.

20. Se le recuerda a la organización que en caso del Uso de la Marca otorgada, deberá enviarse a **Coordinación de Operaciones**, la misma para someter a aprobación del **Director de Servicios de Evaluación**, para aquellos usos de la marca distintos de los especificados en el **PG-SE-06**. En estos casos deberá aportarse, para su consideración, una muestra del uso que se pretende llevar a cabo.

21. Para cualquier aspecto relacionado con el proceso de certificación, la organización puede dirigirse a la Coordinación de Operaciones al correo: operaciones@inteco.org

En San José, Costa Rica, el 23 de Setiembre de 2020.


EL REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACIÓN
INTECOI
9 DEPARTAMENTO
CALIDAD EN
--GESTIÓN
IN. S.


EL EQUIPO AUDITOR

RELACIÓN DE PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE AUDITORÍA

(Reunión Inicial, Entrevistados en el Proceso y Reunión Final)

NOMBRE Y APELLIDOS	DEPARTAMENTO (Cargo)
RICARDO CARUSO	DIRECTOR TECNICO
ELIZABETH VASQUEZ	ENCARGADA DEPTO. CALIDAD EN LA GESTION
ELAINE AYBAR	ENCARGADA DEPTO. FORMULACIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS
FRANCIS ORTEGA	DIRECTOR PLANIFICACION Y DESARROLLO
ROXANNE POLANCO	ANALISTA DEPTO. CALIDAD EN LA GESTION
ARTURO ORTEGA	ENCARGADO DEPTO. AUTOMATIZACION E INSTRUMENTACION
MELISA NOVO	ASISTENTE DEPTO. MANTENIMIENTO Y EDIFICACIONES
LESBIA BAEZ	ENCARGADA LABORATORIO AGUA POTABLE
HAYDEE SANCHEZ	ENCARGADA LABORATORIO AGUA RESIDUALES



INTECO

Evalúenos

Para INTECO es de suma importancia conocer la percepción de nuestros clientes con respecto a la experiencia vivida a través de nuestros servicios.

El punto de vista de los directores, accionistas, gestores, consultores y personal auditado; representa un elemento de alta importancia para ofrecerle a nuestros clientes cada día más que un servicio: una experiencia positiva y trascendental.

Puede acceder al código QR aquí transcrito o bien en este link:

ENCUESTA

Muchas gracias por contarnos su experiencia.



¡Evalúenos!