

INFORME

Ante el Honorable Concejo Municipal

Del 1 de Julio al 30 de septiembre de 2019

ASESOR DE DESPACHO TIC

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA
Municipio de Bucaramanga

Construcción Social, Transparencia y Dignidad

INTRODUCCION

En este Tercer Trimestre seguimos desde la Oficina Asesora en TIC – OATIC, propiciando el uso y aprovechamiento de la Transformación Digital que iniciamos en el 2016, convirtiéndola en una fuente de innovación y desarrollo de la actual administración central del Municipio de Bucaramanga.

Es por ello que logramos realizar nuevos desarrollos e implementaciones de software para mejorar la operación de ciertos procesos que así lo requerían y responder de igual forma a las competencias digitales de los ciudadanos, permitiendo la construcción de un Gobierno y funcionarios proactivos e innovadores que generaron valor público en un entorno de Confianza Digital.

En este Trimestre, se realizaron campañas de divulgación a ciudadanos y funcionaros sobre el nuevo portal en línea implementado y sus nuevos trámites en el mismo, así mismo como del Observatorio Digital como herramienta para los procesos de transparencia, destacándose la capacitación realizada a veedores ciudadanos.

El trabajo realizado durante los anteriores trimestres permite en el actual trimestre resaltar la existencia de un Gobierno Digital caracterizado por el acceso de la información pública generando oportunidades que han promovido la transparencia, la participación, el control social y el emprendimiento.

Siendo un compromiso del actual Gobierno buscar generar desarrollo social y económico para toda la población a través de las TIC y con ello cerrar de manera acelerada la brecha digital, logramos traer para la ciudad el programa de Ciudadanía Digital del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que consiste en la certificación de competencias y habilidades digitales, a través de la formación presencial y virtual para ciudadanos colombianos, mayores de 13 años, que tengan interés en convertirse en ciudadanos digitales.

Siguiendo recomendaciones de la Función Pública, al final de este documento proponemos algunos perfiles de Proyecto para que el Gobierno entrante en el 2020, si a bien los considera los tengan en cuenta en pro de seguir fortaleciendo la gestión que dese la OATIC se lider

Finalmente, es de anotar que todas las cifras de avance de las metas del Plan de Desarrollo, están basadas en el reporte oficial de la Secretaría de Planeación con corte a 30 de septiembre de 2019.

Msc. **SERGIO OSWALDO CAJIAS LIZCANO**
Asesor de Despacho TIC

.



TABLA CONTENIDO

TABLA CONTENIDO 3
CAPITULO 1 6
CUMPLIMIENTO DE METAS OFICINA ASESORA TIC – OATIC 7
1.1. Línea 1: GOBERNANZA DEMOCRATICA 7
1.1.1 Programa: GOBIERNO PARTICIPATIVO Y ABIERTO 7
1.2. Línea 1: GOBERNANZA DEMOCRATICA 8
1.2.1. Programa: Administración Articulada y Coherente 9
1.3. Línea 1: GOBERNANZA DEMOCRATICA 12
1.3.1. Programa: Ciudad Modelo en Gobierno en Línea. 12
1.3.2. Programa: Vive Digital para los Ciudadanos y las Ciudadanas 16
1.3.3. Programa: Gestión y Mejoramiento de los Sistemas de Información 25
1.3.4. Programa: Tecnología para la Interacción Ciudadana 27
1.4. Línea 3: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 27
1.4.1. Programa: Nuestro Proyecto Agropecuario 28
1.5. Línea 6: INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD 29
1.5.1. Programa: Bucaramanga Ciudad Inteligente que Aprende 29
CAPITULO 2 38
AVANCE CUMPLIMIENTO META PLAN DE DESARROLLO 38
AL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2019 38
ANEXO No. 1 ..... **¡Error! Marcador no definido.**
PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE 50 ZONAS WIFI GRATIS PARA LA GENTE 47



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cumplimiento Metas Componente Gobierno Participativo y Abierto 7
Tabla 2. Cumplimiento Metas Componente Gobierno Legal y Efectivo 8
Tabla 3. Inversiones Realizadas hasta el 30 de septiembre 10
Tabla 4 Número Impresiones Por Dependencia 11
Tabla 5. Cumplimiento Metas Componente Gobierno Municipal en Línea 12
Tabla 6. Servicios de Soporte Técnico 15
Tabla 7. Atención Usuarios Mensual PVD III Trimestre 2019 16
Tabla 8. Tabla comparativa por Trimestre año 2019 16
Tabla 9. Cifras ciudadanos atendidos cupos escolares 2020. 17
Tabla 12. Usuarios únicos según su sexo. II Trimestre de 2019. 22
.Tabla 13. Usuarios únicos según estrato. II Trimestre de 2019. 22
Tabla 14. Usuarios únicos por comuna. II Trimestre de 2019. 23
Tabla 15. Usuarios únicos por rango de edad. II Trimestre de 2019. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 16. Usuarios únicos por nivel educativo. II Trimestre de 2019. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 17. Usuarios ViveLab II Trimestre 2019. 23
Tabla 18. Comparativo trimestral ViveLab. 23
Tabla 19. Cursos ofertados y población beneficiada. 24
Tabla 20. Usuarios Vivelab según su sexo. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 21. Usuarios Vivelab por estrato. II Trimestre de 2019. . **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 22. Usuarios Vivelab por comuna. II Trimestre de 2019. **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 23. Usuarios Vivelab según su rango de edad. II Trimestre de 2019. . **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 24. Atención usuarios totales a 2019. 24
Tabla 25. Estado Sistemas Información 26
Tabla 26.Línea sostenibilidad Ambiental Ruralidad Con Equidad Fuente: Secretaría de Planeación Informe septiembre de 2019 27
Tabla 27. Cumplimiento Componente Infraestructura Tecnológica 29
Tabla 28. Comparativo Trimestre I, II y III 2019. 31
Tabla 29. Comparativo Años 2017-2018-2019 32
Tabla 30 Detalle Costos Sostenibilidad Zonas WIFI 33



Tabla 31 Ingresos Estimados Para Zonas WIFI 2020-2023 35
Tabla 32 Ingresos Estimados Para Zonas WIFI 2020-2023 36
Tabla 33 Impacto de los Ingresos en el Sostenimiento de las Zonas 36
Tabla 34. Nivel Cumplimiento Líneas Estratégicas.....38
Tabla 35. Nivel de Cumplimiento Acumulado Anual.....38
Tabla 36. Ficha Proyecto Zonas Wifi Gratis 48
Tabla 37. Consolidado de conectividad – Trimestre 1 50
Tabla 38. Zonas de mayor número de usuarios – Trimestre 2. 51
Tabla 39. Zonas de menor número de usuarios – Trimestre 2. 51
Tabla 40. Resumen indicador de disponibilidad de las zonas wifi – Trimestre 2.....52



INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Medidas estándar para banners web vertical 34

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 47



CAPITULO 1
CUMPLIMIENTO DE METAS OFICINA ASESORA TIC – OATIC

En esta sección se presenta el estado de avance de ejecución y actividades realizadas para cada una de las 39 metas del Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2019 a cargo de la Oficina de Asesora TIC – **OATIC** del Municipio de Bucaramanga para el periodo de enero a septiembre de 2019

1.1. Línea 1: GOBERNANZA DEMOCRATICA

Componente: Gobierno Participativo y Abierto
Fuente Recursos: En especie

GOBERNANZA DEMOCRÁTICA		
Gobierno Participativo y Abierto		
Este componente está enfocado a garantizar la divulgación y publicación de información pública desde el sitio web y a generar los procesos y gestión de la información que deben realizar los diferentes procesos y dependencias de la alcaldía de acuerdo con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública		
PROGRAMA	No Metas	CUMPLIMIENTO Ene – Sep/ 2019
Ciudadanía Empoderada y Debate Público.	2	100%
Instituciones Democráticas De Base Fortalecidas e Incluyentes.	1	100%
Rendición De Cuentas Permanente e Interactiva.	7	100%
Gobierno Transparente.	2	100%
Gobierno Comprensible y Accesible.	3	100%
	Cumplimiento Componente	**100%**

Tabla 1. Cumplimiento Metas Componente Gobierno Participativo y Abierto
Fuente Información: Secretaría Planeación

1.1.1 COMPONENTE: GOBIERNO PARTICIPATIVO Y ABIERTO

Las actividades realizadas durante esta vigencia, enero a septiembre de 2019, para dar cumplimiento a este componente fueron las siguientes:

Se reportó avance de cumplimiento del Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano (PAAC) para el mapa de Riesgos de Corrupción a cargo de la Oficina TIC y se realizó el proceso de divulgación con todos los funcionarios de la Oficina TIC durante el mes de septiembre para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por el área. Los principales hitos a mencionar del avance en el plan (PAAC) han sido:

Cumplimiento de los trámites mejorados como parte de la estrategia antitrámites de la entidad, que fueron implementados y entregados en el portal de trámites de la entidad y optimizados internamente por cada dependencia responsable del trámite:



- Licencia de Intervención de Espacio Público
- Concepto de Uso del Suelo
- SISBEN por Demanda - SISBEN por Primera Vez
- SISBEN - Cambio de Domicilio
- SISBEN - Actualización de Datos
- Licencia de Exhumación
- Licencia de Inhumación de Cadáveres, Componente Interno, digitalización de archivo 2019-2018-2017
- Licencia de Inhumación de Cadáveres, Componente Interno, digitalización de archivo 2019, 2018,2017

Campañas de Información y divulgación a ciudadanos realizadas para dar a conocer los trámites en línea, el observatorio digital, destacándose la capacitación realizada a veedores ciudadanos que conocieron como se puede utilizar el observatorio digital para realizar control social en el evento “Herramientas Tecnológicas para el Control Social” a 100 ciudadanos (veedores ciudadanos) realizada el día 12 de agosto de 2019.

Presentación del Observatorio Digital como herramienta tecnológica para los procesos de transparencia a 200 funcionarios en 8 sesiones con el apoyo de la Secretaría Jurídica Mesa de Transparencia de julio a septiembre de 2019.

De igual manera, se han registrado en el portal web una cantidad total de visitas de usuarios durante el **periodo ene – septiembre de 2019**, de la siguiente forma:

- Usuarios que han ingresado al portal en el periodo ene – jun 2019: 3.111.666
- Ingreso de Usuarios a la sección de Transparencia y Acceso a la información Pública: 7.318
- Sección de Mayor Consulta durante el periodo ha sido la Sección de Servicios Tributarios con 137.220 usuarios que han ingresado.

1.2. Línea 1: GOBERNANZA DEMOCRATICA

Componente: Gobierno Legal y Efectivo
Fuente de Recursos: Recursos de Inversión

GOBERNANZA DEMOCRÁTICA		
Gobierno Legal y Efectivo		
Este componente está enfocado a garantizar la actualización tecnológica de la infraestructura de hardware (computadores, impresoras), redes y software de seguridad informática de la administración central.		
PROGRAMA	No Metas	CUMPLIMIENTO Enero–Agosto/ 2019
Administración Articulada y Coherente.	1	58%
	Cumplimiento Componente	**58%**

Tabla 2. Cumplimiento Metas Componente Gobierno Legal y Efectivo
Fuente Secretaría de planeación Informe a 30 de septiembre de 2019



Para dar cumplimiento a este componente se realizaron las siguientes actividades en el programa Administración Articulada y Coherente:

1.2.1. Programa: Administración Articulada y Coherente

Procesos contractuales:

1. Adjudicación del proceso de adquisición de elementos para el laboratorio tecnológico, perteneciente al rubro de la Subsecretaría de Bienes y Servicios. Con los elementos adquiridos se ha realizado mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos de cómputo y a sus accesorios, lo que prolonga la vida útil de los mismos y potencia sus funcionalidades. Este proceso ha impactado directamente la eficiencia en la prestación de los servicios de los funcionarios y contratistas de la Administración Central a los ciudadanos, dado que permite optimizar las herramientas tecnológicas con las que son atendidos y la de los funcionarios que gozan de equipos en condiciones óptimas de trabajo.

2. Elaboración de Convenio de donación con el Fabricante Lenovo, que permitió entregar 50 computadores portátiles a dos instituciones educativas públicas del Municipio, distribuidos en 30 para el Instituto Técnico Superior Dámazo Zapata y 20 para la Institución educativa Gustavo Cote Uribe, con los cuales se contribuye con la educación digital de los niños y jóvenes de colegios públicos.

3. Definición de especificación técnicas de equipos requeridos por el SISBEN para la atención ágil e integral de la población que se acerca a la oficina ubicada en la Sede SOLERI Norte y para el reemplazo del ventilador de enfriamiento del procesador (Cooling Fan) dañados en el servidor que administra la base de datos; con el fin de que sirve de base para formulación de la etapa precontractual del proceso de adquisición.

4. Definición de especificación técnicas de equipos requeridos por la oficina de Gestión Documental para la digitalización y almacenamiento de documentos y capacitación a enlaces documentales de las diferentes oficinas, con el fin de que sirvan de base para la formulación de la etapa precontractual del proceso de adquisición.

5. Definición de especificaciones técnicas de equipos requeridos por la Secretaría de Salud y Ambiente para la realización de informes en tiempo real de las visitas a establecimientos que realizan los técnicos; con el fin de que sirvan de base para la formulación de la etapa precontractual del proceso de adquisición.

Los procesos ejecutados hasta el 30 de septiembre son los siguientes:

INVERSIONES	**Valor ($)**
Software de Recurso Humano – Este aplicativo se encarga de administrar el recurso humano con el que cuenta la Administración Central.	225.772.750
Elementos necesarios para mantener en operación las impresoras y escáner de la departamentalización de impresión: Se busca mantener en	53.012.928

operación las impresoras y escáner que soportan el proceso de impresión y digitalización de funcionarios y contratistas de la Administración Central, tales como impresión de recibos de valorización, de predial y oficios internos y externos.	
Licencias de correo electrónico: Se busca mantener en operación el correo electrónico institucional, el cual, está bajo la plataforma del fabricante Microsoft, denominado Office 365, cuyo licenciamiento se adquiere anualmente. Dicha plataforma se caracteriza por presentar robustez y seguridad, lo que permite tener confianza en que la información de los correos se mantendrá íntegra, confiable y disponible, manteniendo una identidad digital y dando confianza en sus comunicaciones por email.	167.185.615
Total	**445.971.293**

Tabla 3. Inversiones Realizadas hasta el 30 de septiembre
Fuente OATIC

Otras Acciones

Mejora Continúa:

1. En pro del “Cero Papel” se hizo seguimiento, control y monitoreo de los consumos de los recursos de impresión, por cada una de las secretarías y cada uno de los funcionarios y contratistas, con el fin de concientizar a los trabajadores del Centro Administrativo Municipal de la huella de carbono, consumo de agua, consumo eléctrico y tala de árboles que se genera por las impresiones que realizan, promoviendo la disminución del gasto de papel en pro de mitigar la afectación del medio ambiente.

   El sistema de gestión de la impresión implementado permite medir el volumen de impresión mensual para la vigencia 2019 de enero a septiembre.



Mes	Número total de impresiones
Enero	323.328
Febrero	292.288
Marzo	352.074
Abril	371.571
Mayo	432.850
Junio	347.969
Julio	453.028
Agosto	359.817
Septiembre	384.559
Total al 30/09/19	**3.317.484**

Tabla 4 Número Impresiones Por Dependencia
Fuente OATIC

El comportamiento muestra un promedio mensual de 368.609 impresiones por mes, superando este promedio los meses de abril, julio y septiembre, ante lo cual se han venido haciendo campañas para reducir el número de hojas impresas y fotocopiadas.

2. Capacitaciones sobre las mejores prácticas de seguridad informática, dictada a los usuarios de la red interna que han sido identificados cada semana a través de la consola del antivirus, por tener comportamientos que ponen en riesgo la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

3. Entrega de cartillas elaboradas por la Oficina TIC con las ayudas a la solución de los problemas técnicos más comunes que se presentan en la operación de los equipos tecnológicos de los funcionarios, con el fin de que les sirva de herramienta de consulta, auto ayuda y formación en capacidades tecnológicas.

4. Migración de información al servidor de respaldo configurado por esta oficina y ubicado en Alumbrado Público, que permitirá disminuir los tiempos de discontinuidad en la prestación de los servicios misionales a la ciudadanía, frente a fallas inesperadas o desastres que ocurran en el Centro Administrativo Municipal. Esta acción hace parte del Pan de Continuidad y la mitigación de riesgos incluidos en el mapa de Riesgos de Gestión de la entidad.



1.3 Línea 1: GOBERNANZA DEMOCRATICA

Componente: Gobierno Municipal en Línea
Fuente de Recursos: Recursos Propios y de Especie

GOBERNANZA DEMOCRÁTICA		
Gobierno Municipal en Línea		
Este componente está enfocado a mejorar la gestión del área TIC y su impacto en los ciudadanos, a partir del cumplimiento de la normatividad asociada con la estrategia Gobierno Digital que busca un estado más abierto, transparente, participativo y eficiente.		
PROGRAMA	No Metas	CUMPLIMIENTO enero – septiembre 2019
Ciudad Modelo en Gobierno en Línea.	4	80%
Vive Digital Para las Ciudadanas y Ciudadanos.	4	100%
Gestión y Mejoramiento Sistemas de Información.	2	100%
Tecnología para la Interacción Ciudadana.	3	75%
Cumplimiento Componente		**89%**

Tabla 5. Cumplimiento Metas Componente Gobierno Municipal en Línea
Fuente Secretaría de planeación Informe a 30 de septiembre de 2019

Actividades Realizadas durante el Tercer Trimestre para cada uno de los programas que conforman este componente:

1.3.1 Programa: Ciudad Modelo en Gobierno en Línea.

Las actividades realizadas para este programa durante el periodo julio a septiembre de 2019, fueron:

1. Elaboración del Plan de Acción de la Política de Gobierno Digital para el segundo semestre de 2019, como parte de los compromisos de la Oficina TIC para dar cumplimiento a las metas de la Política de Gobierno Digital establecidas en el Plan de Desarrollo y presentadas al Comité de Gestión Institucional el 13 de septiembre de 2019. El plan de acción segundo semestre 2019 contempla:

   Componente Gestión:
   - Proceso de Actualización PETI 2019-2020
   - Alineación Objetivos Estratégicos de la Entidad y Procesos del Área de TI.
   - Propuesta Arquitectura Objetivo Área de TI para formalización del área.

   Componente Gobierno Abierto:
   - Mejora ficha técnica serie de datos a la versión 2
   - Formalización procedimiento gestión de datos recibidos en el observatorio.
   - Registro de Series de Datos Derechos Patrimoniales.

   Componente Seguridad Información:
   - Seguimiento Plan de Comunicación Seguridad de la Información
   - Revisión y Formalización Plan de Tratamiento de Riesgos y formatos de incidentes de Seguridad



Componente Servicios

- Implementación del Trámite de Registro de Razas Peligrosas.

2. Como parte del proceso de mejora continua, que incluye la participación del área de TI en el Programa Máxima Velocidad (Concurso enfocado a desarrollar la Política de Gobierno Digital), la entidad está participando en la categoría 2 que agrupa a las entidades con resultados en el diagnóstico entre el 50% y el 80% en la medición de MIPG durante 2018. A 30 de septiembre, la Alcaldía de Bucaramanga, se encontraba entre los ocho primeros equipos. El concurso finaliza en el mes de octubre y se espera quedar entre los tres (3) primeros. Como parte de este ejercicio se están realizando las siguientes acciones:

- Actualización del PETI
- Arquitectura de Sistemas de Información
- Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad Información
- Ejercicio de Toma de decisiones basada en Datos con datos del observatorio digital
- Modelo de Gestión del área tic que incluye Gobierno y Gestión
- Plan de Acción Modelo Comuna Inteligente Programa Ciudades Inteligentes
- Seguimiento Política de Gobierno Digital
- Lenguaje Claro en Trámites.
- Ejercicio de Participación Ciudadana

3. Se inició el proceso de validación y levantamiento de los treinta (30) nuevos trámites a implementar durante el segundo semestre, los procesos levantados, revisados y aprobados para automatización son:

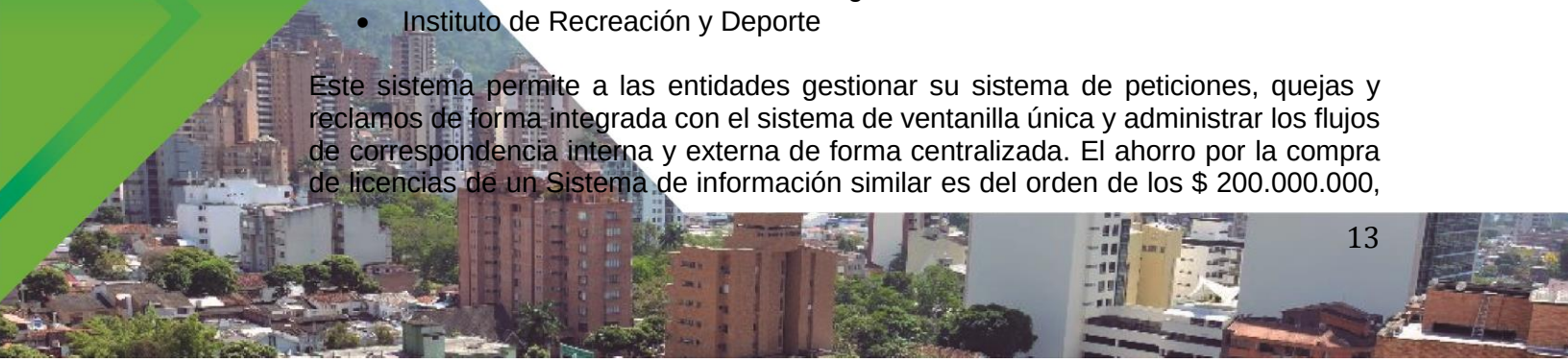
- Registro de Razas peligrosas.
- Certificado Sanitario
- Plan de Contingencia Eventos Masivos
- Solicitud de Marca de Ganado

Los otros trámites se encuentran en proceso de revisión por parte de las respectivas dependencias.

4. Se continuó el proceso de instalación y entrega del software de Gestión de Solicitudes al Ciudadano GSC, software diseñado y desarrollado por el área de TI de la alcaldía. A 30 de septiembre ya se encontraba en funcionamiento en las siguientes dependencias:

- Dirección de Transito de Bucaramanga.
- Bomberos de Bucaramanga.
- Instituto de Vivienda de Bucaramanga.
- Instituto de Recreación y Deporte

Este sistema permite a las entidades gestionar su sistema de peticiones, quejas y reclamos de forma integrada con el sistema de ventanilla única y administrar los flujos de correspondencia interna y externa de forma centralizada. El ahorro por la compra de licencias de un Sistema de información similar es del orden de los $ 200.000.000,



lo que significa un ahorro global de 800 millones de pesos para el Municipio de Bucaramanga. Actualmente el sistema se está instalando en la Empresa Municipal de Aseo EMAB y el IMEBU.

5. Se inició el desarrollo del convenio con el Área Metropolitana de Bucaramanga para el apoyo y fortalecimiento del Observatorio Metropolitano, se han desarrollado dos (2) mesas de trabajo y se establecieron los siguientes objetivos para desarrollar durante el segundo semestre del año:

    - Acompañamiento para la formulación de la Política de Apertura de Datos del Área Metropolitana – Observatorio Metropolitano.
    - Enviar estructura de datos para el tema de territorios vulnerables.
    - Seleccionar una serie de datos para realizar el ciclo completo de generación de tableros de visualización y datos abiertos.
    - Revisar estructura de datos del observatorio del delito para establecer una estructura de datos similar para que todos los municipios del área tramiten la información de la misma forma con la Policía Nacional.

6. Se promovió y apoyo el evento U18 realizado los días 25 y 26 de septiembre con la Universidad Industrial de Santander, Escuela de Ciencias Físico Mecánicas, Facultad de Ingeniería de Sistemas; con la participación de los Grupos de Investigación Biomedical Imaging y Visión and Learning Laboratory, para realizar una hackaton (maratón de programación) de 48 horas para que 12 grupos de estudiantes diseñaran modelos predictivos a partir de dos (2) series de datos publicados por el Observatorio Digital de Bucaramanga, Accidentes de Tránsito y Eventos Epidemiológicos de enfermedades como Dengue y otras (http://observatorio.bucaramanga.gov.co), mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial como Machine Learning, Arboles de Decisiones y otros métodos. El evento buscaba que con los datos entregados los equipos pudieran predecir donde ocurriría un accidente y en cual zona de la ciudad sucederían los siguientes brotes de dengue. El ejercicio permitió que los estudiantes y el grupo de trabajo del observatorio conociera la calidad de los datos utilizados, la importancia del contexto del dato y la necesidad de tener más datos complementarios para mejorar el modelo de analítica predictiva. Es la primera vez que se realiza este evento en Bucaramanga, utilizando datos públicos de interés para todos los ciudadanos. De esta manera se abre el camino para incorporar tecnologías disruptivas de la cuarta revolución industrial.

7. Se generó un Plan de Mejora como compromiso con la Contraloría Municipal de Bucaramanga para dar cumplimiento al Plan de Continuidad de la Operación, que incluye terminar de realizar el montaje del Centro Alterno de Datos ubicado en la sede de Alumbrado Público antes de finalizar el año y realizar las primeras pruebas piloto de funcionamiento.

Eje Servicios Tecnológicos

Durante el 2019 las solicitudes de los **Servicios de Soporte Técnico** (inconvenientes con el uso del computador, impresora, internet, entre otros) prestados por el personal de practicantes del SENA mostraron el siguiente comportamiento por dependencia:



DEPENDENCIA	ENERO - MARZO	ABRIL – JUNIO	JULIO - SEPTIEMBRE
Contraloría Municipal	2	2	1
Defensoría Espacio Público	18	35	20
Despacho Alcalde	18	20	20
Oficina Asesora TIC	16	13	6
Oficina Control Interno Gestión	17	20	13
Oficina Control Interno Disciplinario	43	23	12
Oficina Prensa y Comunicaciones	16	2	4
Oficina de Valorización	13	20	17
Secretaría Administrativa	125	174	113
Secretaría Desarrollo Social	87	64	45
Secretaría de Educación	29	37	74
Secretaría de Hacienda	254	194	158
Secretaría de Infraestructura	129	109	71
Secretaría de Planeación	130	107	74
Secretaría de Salud y Ambiente	141	114	81
Secretaría del Interior	214	278	143
Secretaría Jurídica	84	66	29
Tesorería	121	147	52
CAME	91	159	98
Unidad Técnica de Servicios Públicos	5	1	0
Total Servicios Atendidos	**1.553**	**1.588**	**1.031**

Tabla 6. Servicios de Soporte Técnico
Fuente:

Por otra parte, es importante resaltar, que se brindó asesoría Técnica a Secretarías de despacho en la Administración Central e Institutos Descentralizados, tal como relacionamos a continuación:

Apoyo a Institutos Descentralizados y Secretarías de la Administración Central:

1. **Unidad técnica de servicios públicos**: Adecuación del cableado estructurado de la nueva sede ubicada en Plaza Mayor.

2. **Alumbrado Público**: Acompañamiento técnico en la restauración del servidor de operaciones que presentó falla crítica y normalización de la operación de datos en la oficina.

3. Visitas para la realización de mantenimientos correctivos, mantenimientos preventivos de equipos de cómputo y optimización de la red interna en PVD del Colegio Santander, PVD Café Madrid, PVD Tecnológico, PVD INEM, PVD Morrorico, PVD Nacional de Comercio, PVD la Joya, Archivo central ubicado en Soleri Norte, CAIV, CAME Quebradaseca y Comisaria de Familia del Oriente.

Eje Uso y Apropiación

Como parte del proceso que se viene realizando en conjunto con la Secretaría de Planeación y el equipo de Calidad de la alcaldía, se estableció la Matriz RACI de responsabilidades para precisar el rol de cada uno de los Secretarios de Despacho en la política de Gestión del Conocimiento y se planteó la importancia de generar el Mapa

de Conocimiento a partir del inventario de recursos que se está levantando por dependencia.

Seguridad de la Información

Para el tercer trimestre se realizaron las siguientes actividades:

1. Documentación de diagnóstico para la migración al nuevo direccionamiento de IP solicitado por el MINTC, conocido como IPV6 y ajuste de la plataforma interna para realizar la migración del direccionamiento actual llamado IPV4.

2. Documentación elaborada para el procedimiento de la gestión de incidentes y el Plan de Tratamiento de Riesgos, solicitados por MINTIC en el concurso de Máxima Velocidad, donde se establecen los controles del seguimiento realizado a los riesgos identificados en TI y la disminución de probabilidades de ocurrencia de incidentes gracias a los controles implementados.

1.3.2. Programa: Vive Digital para los Ciudadanos y las Ciudadanas

Ocho Puntos Vive Digital al Servicio de los Ciudadanos

En el tercer trimestre del año 2019 (Julio, agosto y septiembre) continúan las actividades en los 8 PVD. En total se atendieron 36.618 servicios ciudadanos y se capacitaron 4.981 personas. (*Según tabla No. 6 y No.7).*

II TRIMESTRE 2019	ATENDIDOS	CAPACITADOS
Julio	12.428	1.663
Agosto	10.929	1.526
Septiembre	13.261	1.792
TOTAL TRIMESTRE	**36.618**	**4.981**

Tabla 7. Atención Usuarios Mensual PVD III Trimestre 2019
Fuente: OATIC

a. Tabla comparativa por trimestre del año 2019

AÑO	ATENDIDOS	CAPACITADOS Y CERTIFICADOS
I Trimestre de 2019	19.540	1.758
II Trimestre de 2019	34.462	4.331
III Trimestre de 2019	36.618	4.981
TOTAL 2019	**90.620**	**11.070**

Tabla 8. Tabla comparativa por Trimestre año 2019
Fuente: OATIC



b. Cifras por Punto Vive Digital III Trimestre del año 2019

Además de los servicios que se brindan constantemente en los Puntos Vive Digital (PVD), los espacios se convierten en centros de información en las comunas y fortalecen otros procesos de la Administración a cargo de otras secretarias de despacho, como por ejemplo el acompañamiento en la inscripción de ***Cupos Escolares para el año 2020, a cargo de la Secretaría de Educación.***

Para el mes de septiembre en apoyo al proceso de inscripción de cupos escolares desde los espacios de los Puntos Vive Digital se atendieron un total de **694 ciudadanos,** los cuales recibieron asesoría personalizada, resolución de inquietudes y disponibilidad de equipos de cómputo para realizar el proceso guiado.

PUNTO VIVE DIGITAL	CIUDADANOS ATENDIDOS CUPOS ESCOLARES 2020
Inem	160
La Joya	79
Morrorico	62
Col. Santander	174
Café Madrid	77
Prom. Social del Norte	32
Nal. de Comercio	20
Tecnológico	90
TOTAL	**694 ciudadanos**

Tabla 9. Cifras ciudadanos atendidos cupos escolares 2020.

En general, los 8 Puntos Vive Digital generaron las siguientes cifras para el tercer trimestre del año:

PUNTO VIVE DIGITAL	SERVICIOS ATENDIDOS	PERSONAS CAPACITADAS
Inem	5.287	538
La Joya	3.063	396
Morrorico	6.488	981
Col. Santander	5.616	545
Café Madrid	3.394	583
Prom. Social del Norte	2.999	544
Nal. de Comercio	3.243	499
Tecnológico	6.528	895
TOTAL III TRIMESTRE	**36.618**	**4.981**

Tabla 10. Cifras consolidadas por Puntos Vive Digital. II Trimestre de 2019.
Fuente: OATIC



c. Relación de cursos por Punto Vive Digital II Trimestre del año 2019

PUNTO VIVE DIGITAL	TOTALCURSOS/ TALLERES REALIZADOS	PERSONAS CAPACITADAS
Iném	**21** cursos de formación complementaria SENA **2** cursos Población discapacidad cognitiva	▪ Informática Básica, ▪ Excel Avanzado, ▪ Inglés nivel II, Ingles nivel II ▪ Implementación de SG-SST ▪ Servicio al cliente ▪ Mercadeo y Ventas ▪ Elaboración de Nómina ▪ Elaboración de Prestaciones Sociales ▪ Contabilidad, Manipulación de alimentos ▪ Elaboración de bolsos en tela ▪ Elaboración de empaques de regalo artesanales ▪ Elaboración de muñecos navideños ▪ Mentalidad Empresarial ▪ Elaboración de accesorios en material reciclable.
La Joya	**10** cursos formación complementarios SENA **4** charlas y talleres secretarías de despacho e Institutos descentralizados.	▪ Domótica ▪ Ingles nivel 3 y nivel 4 ▪ Primeros auxilios ▪ Ciudadanía digital ▪ Mecánica automotriz ▪ Cuidado básico adulto mayor ▪ Soporte vital básico ▪ Patronaje y confección
Morrorico	**13** cursos complementarios programados (SENA) **1** Talleres de formación Hogares de bienestar. **33** Cursos Virtuales Ministerio TIC	▪ Capacitación primeros auxilios ▪ Capacitación brigadas de emergencia ▪ Excel básico ▪ Mecánica básica automotriz ▪ Servicio al cliente ▪ Buenas prácticas de manufactura ▪ Salud ocupacional implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo ▪ Taller rutas de atención, maltrato infantil, gestión de riesgo- APBH.
Colegio de Santander	**18** Cursos complementarios SENA. **2** Cursos de Programación Básica- Estudiantes UIS.	▪ Taller Manejo de Residuos Solidos ▪ Programación básica Python ▪ Elaboración de nómina y prestaciones sociales. ▪ Primeros auxilios ▪ Implementación del SGSST ▪ Muñequería navideña

		▪ Diseño y elaboración de accesorios en bisutería ▪ Excel intermedio ▪ Ingles básico nivel 2 ▪ Ingles intermedio nivel 1 ▪ Conformación de brigadas de emergencia ▪ Elaboración de accesorios y manualidades con material reciclable ▪ Tecno academia línea TIC ▪ Tecno academia línea robótica ▪ Tecno academia línea biotecnología
Café Madrid	**9** cursos de formación SENA **12** talleres PROGRESA	▪ Curso manipulación de alimentos ▪ Curso inyección a gasolina ▪ Taller "fortalecimiento tenderos y microempresarios" ▪ Taller "empleabilidad entrevistas de trabajo" ▪ Taller "posicionamiento de marca" ▪ Taller" buenas prácticas de producción piscícola" ▪ Curso sistema alumbrado automotriz ▪ Curso servicio al cliente ▪ Curso "maestros y operarios construcción" ▪ Talleres salud y nutrición grupos FAMI ▪ Taller marketing para empresarios
Promoción Social del Norte	**3** Cursos de formación complementaria SENA **10** talleres de formación	▪ Curso de inglés básico ▪ Curso de manipulación de alimentos ▪ Curso de Gestión Documental ▪ Taller Atención a la primera Infancia ▪ Taller Plataforma Blackborad ▪ Taller de seguridad y salud en el trabajo ▪ Taller de emprendimiento (Progresa)
Nacional de Comercio	**13** cursos Complementarios SENA **10** talleres / charlas adicionales	▪ Mantenimiento básico de computadores ▪ Manipulación de alimentos ▪ Informática básica ▪ Contabilidad de inventarios ▪ Inglés básico ▪ Patronaje y confección ▪ Taller de música ▪ Taller de Photoshop ▪ Word avanzado ▪ Salud ocupacional ▪ Tecno academia tic ▪ Taller pintura en oleo ▪ Taller guitarra y coros ▪ Excel intermedio



Tecnológico	**26** cursos Complementarios SENA **10** talleres / charlas adicionales **2** cursos formación UIS	▪ Ingles básico nivel 1 ▪ AutoCAD 2d ▪ Servicio al cliente en la organización ▪ electricidad básica ▪ Electricidad básica automotriz ▪ Implementación del SGSST ▪ Solidworks básico ▪ Interpretación de planos arquitectónicos ▪ Primeros auxilios ▪ Taller clubes de ciencia - una galaxia muy muy lejana ▪ Pre cálculo asistido por Geogera ▪ Fotografía digital contabilidad de inventarios ▪ Taller comunicación audiovisual ▪ Taller cumplimiento a la ruta de empleabilidad laboral ▪ Taller word básico ▪ Taller tiendas virtuales ▪ Taller lengua castellana ▪ Taller plataforma EDMODO ▪ Taller ofimática - CLAP IMCT ▪ taller diseño gráfico - CLAP IMCT ▪ Taller recursos didácticos para hacer diapositivas - CLAP IMCT ▪ Taller reacción de sensores ambientales con micro Python
TOTAL	**188** **Cursos / Talleres /Capacitaciones**	

Tabla 11. Relación de cursos por Punto Vive Digital. II Trimestre de 2019.
Fuente: OATIC

En total se realizaron **188** cursos de formación complementaria, talleres y charlas de formación el área de las TIC, formación para afianzar habilidades laborales y enfocados a oficios (Ver tabla No. 11). Los Puntos Vive Digital benefician a gran número de ciudadanos mensualmente principalmente de los estratos 0, 1, 2 y 3.

d. Relación de población por Punto Vive Digital II Trimestre del año 2019

PUNTO VIVE DIGITAL	COMUNA BENEFICIADA	PRINCIPALES POBLACIONES BENEFICIADAS
Iném	10 y 11 (Alrededores)	▪ Estudiantes Colegio INEM. ▪ Madres cabeza hogar sector ▪ Adulto Mayor ▪ Desempleados ▪ Desplazados ▪ Jóvenes Vulnerables- Trabajadores



		▪ Emprendedores ▪ Trabajadores Independientes ▪ Población con discapacidad cognitiva
La Joya	5 (Alrededores)	▪ Administradores de las sucursales de SISBEN Departamental ▪ Funcionarios Públicos Alcaldía De Bucaramanga ▪ Adultos mayores ▪ Personas en Condición de Discapacidad (Ideales) ▪ Estudiantes de las I.E oficiales comuna 5.
Morrorico	14 (Alrededores)	▪ Niños y Jóvenes de la comuna 14. ▪ Estudiantes de bachillerato de colegios aledaños (Oriente Miraflores, Las Américas y Bicentenario) ▪ Adultos y adulto mayor de la comuna 14. ▪ Madres comunitarias del barrio Miraflores y vegas de Morrorico.
Colegio de Santander	3 (Alrededores)	▪ Población Victima del Conflicto Armando (Desplazados) ▪ Adulto mayor ▪ Personas Desempleadas ▪ Estudiantes del Colegio de Santander ▪ Universitarios ▪ Empresarios e Independientes.
Café Madrid	1 (Alrededores)	▪ Población Desempleada ▪ Población a nivel general diferentes sectores ciudad de B/ga ▪ Microempresarios ▪ Grupos Fami-Café Madrid ▪ Desplazados/Víctima de la Violencia ▪ Adultos mayores ▪ Niños Colegios Genios del Nuevo Siglo y Emprendedores del Futuro
Promoción Social del Norte	2 (Alrededores)	▪ Población educativa (IPSN sede A y colegio la juventud). ▪ Madres comunitarias regaderos, transición y FAMI ▪ Empleados EMAB. ▪ Comunidad en general Comuna 2 ▪ Integrantes casa de nuevos liderazgos
Nacional de Comercio	7 y 17 (Alrededores)	▪ Aprendices SENA ▪ Ciudadanos de las comunas 7 y 17 de Bucaramanga: jóvenes, adultos y adulto mayor. ▪ Jóvenes de la carrera técnica en audiovisual del SENA, participaron del taller de Photoshop.



		▪ Personas en condición de discapacidad ▪ Adulto mayor
Tecnológico	3 (Alrededores)	▪ Niños ▪ Tercera edad ▪ Discapacidad Auditiva ▪ Estudiantes Universitarios, colegios, escuelas ▪ Aprendices SENA ▪ Microempresarios, comerciantes y propietarios de unidades productivas ▪ Artistas y aficionados en artes musicales ▪ Ciudadanos Venezolanos.

Tabla 12. Población beneficiada Puntos Vive Digital. II Trimestre de 2019.
Fuente: OATIC

Ahora, si analizados en total de cifras reportadas de servicios a ciudadanos atendidos en los ocho (8) Puntos Vive Digital **(36.618)** en el III Trimestre del año 2019, podemos determinar que:

5.298 son usuarios únicos de los 8 Puntos Vive Digital, de este grupo de usuarios podemos generar reporte así:

e. Usuarios únicos según su sexo

Cantidad	Genero
2.891	Femenino
2.360	Masculino
79	Sin Información

Tabla 13. Usuarios únicos según su sexo. II Trimestre de 2019.
Fuente OATIC

De estos **5.298** usuarios únicos podemos generar reporte según:

f. Usuarios únicos por estrato

Cantidad	Estrato
1.725	Estrato 1
1.334	Estrato 2
948	Estrato 3
327	Estrato 4
20	Estrato 5
15	Estrato 0
10	Estrato 6

Tabla 14. Usuarios únicos según estrato. II Trimestre de 2019.
Fuente: OATIC



Los demás usuarios no reportan información de Estratificación (**1.036** registros)

g. Usuarios únicos por comuna

Cantidad	Comuna
496	Nororiental
610	Morrorico
337	San Francisco
717	Norte
421	García Rovira
448	Provenza
165	Sur
159	Oriental
144	Occidental
39	Mutis

Cantidad	Comuna
46	Cabecera del Llano
36	Centro
41	Ciudadela
36	Lagos del Cacique
52	La Concordia
20	Pedregosa
23	Suroccidental
429	Otros
1.279	Sin Información

Tabla 15. Usuarios únicos por comuna. II Trimestre de 2019.
Fuente OATIC

ViveLab Bucaramanga – Centro e Innovación y transformación Digital

El ViveLab Bucaramanga sigue dando a conocer su oferta de servicios de formación y capacitación especializada, consultas, encuentros de comunidades, charlas y talleres enfocados a comunidades de emprendimiento, estudiantes y empresarios. En total, en el Tercer Trimestre del año 2019 se atendieron un total de **2.891** servicios ciudadanos y se expidieron **639** certificados de formación complementaria, cursos y talleres (Ver tabla No. 16).

II TRIMESTRE 2019	ATENDIDOS	CAPACITADOS
Julio	1064	195
Agosto	894	207
Septiembre	933	237
TOTAL AÑO	**2.891**	**639**

Tabla 16. Usuarios ViveLab II Trimestre 2019.
Fuente OATIC

AÑO	ATENDIDOS	CAPACITADOS Y CERTIFICADOS
I Trimestre de 2019	916	125
II Trimestre de 2019	2.998	724
III Trimestre de 2019	2.891	639
TOTAL	**6.805**	**1.488**

Tabla 17. Comparativo trimestral ViveLab.
Fuente OATIC



La población beneficiada en el ViveLab Bucaramanga se centra en jóvenes estudiantes, emprendedores y empresarios (jóvenes adultos), y la oferta de formación es más especializada a diferencia de los Puntos Vive Digital. En la Tabla No. 18. Se encuentra la relación de cursos y oferta que estuvo vigente en los meses de abril, mayo y junio de 2019.

PUNTO	TOTALCURSOS/ TALLERES REALIZADOS	TIPOS DE CURSOS	POBLACIÓN BENEFICIADA
ViveLab Bucaramanga	16 cursos de formación especializada SENA 2 encuentros de comunidades	▪ Solidworks ▪ Inventor ▪ Autocad 2D ▪ Autocad 3D ▪ Photoshop ▪ Illustrator ▪ Rhynoceros ▪ Modelo de Negocio ▪ Emprendimiento ▪ Plan de Negocios ▪ Taller de Marketing Digital ▪ Taller en torno a nuevas tecnologías: Big Data, Clack Chain, Machinne Learning, Cloud Computing. ▪ Encuentro de comunidad de Phyton (Seguridad, velocidad y concurrencia).	▪ Estudiantes ▪ Egresados Universitarios ▪ Docentes ▪ Profesionales independientes ▪ Emprendedores ▪ Empresarios y microempresarios

Tabla 18. Cursos ofertados y población beneficiada.
Fuente: OATIC

Del total de **2.998 usuarios** del ViveLab Bucaramanga, se pueden generar estadísticas que generadas a través del Observatorio Digital Municipal así:

En resumen, por los ocho (8) Puntos Vive Digital y Vivelab se han atendido un total de **328.584** servicios totalmente gratuitos, en donde los ciudadanos hacen uso de Internet, consultas y trámites de gobierno digital, salas de entretenimiento, entrenamiento e innovación, creación de contenidos multimedia y otros. De este número se han formado un total de **36.983** ciudadanos en lo corrido de los años 2016, 2017, 2018 y 2019 (al 30 de septiembre de 2019).

AÑO	ATENDIDOS	CAPACITADOS Y CERTIFICADOS
2016	45.685	1.523
2017	90.115	8.618
2018	95.359	13.444
2019	97.425	12.558
TOTAL	**328.584**	**36.983**

Tabla 19. Atención usuarios totales a 2019.
Fuente OATIC



1.3.3 Programa: Gestión y Mejoramiento de los Sistemas de Información

Las principales actividades realizadas durante este trimestre fueron:

SIIM SISTEMA DE IMPUESTOS	El sistema de impuestos SICOF se encuentra en la implementación de las integraciones con los sistemas y entidades que están anclados al proceso de recaudo de impuestos municipales como lo es el sistema integrado financiero de la alcaldía de Bucaramanga, la Registraduría Nacional del estado civil y las diferentes entidades bancarias a través de webservice; Por otra parte, se adquirieron 10 códigos de barras extra que se encargaran de la distribución del recaudo de los diferentes tipos de rentas menores con las que cuenta la administración central.
SRH SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO Y NOMINA	El sistema de Recurso humano - Nomina, se encuentra implementado en su totalidad, actualmente se está realizando un acompañamiento en cada procedimiento, verificando el funcionamiento de sus módulos, tales como: el pago de nómina, hojas de vida, liquidación de prestaciones sociales, históricos de almacén, generación de colillas de pago, entre otros.
SAC SISTEMA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO	El sistema SAC fue sometido a optimizaciones en bases de datos y código fuente, lo cual se tradujo en mejoras en su rendimiento y agilidad, especialmente en el módulo de gestión documental en la carga de documentos digitalizados. Durante este trimestre se recibieron 1.571 PQRS, 19.373 solicitudes radicadas en ventanilla única y 20.397 solicitudes internas de la administración.
SISTEMA PRETOR	Este sistema ha sido objeto de actualizaciones en cuanto a la ejecución de procesos de los inspectores de Policía, lo cual se traduce en información más completa y veraz; además permite generar reportes de cartera de deudores referente a los multas especiales y comparendos policivos para que de manera conjunta con la oficina de tesorería se pueda exigir el recaudo de los mismos. A la fecha se cuenta con más de 841.524 registros en el sistema.
REDES SISTEMA DE REGISTRO DE ESTRATEGIAS	Se han realizado actualizaciones y mejoras en el registro de usuarios, haciendo más amigable el sistema, además se incorporaron nuevos informes y estadísticas de las zonas y lugares más concurridos. La administración está brindando soporte a la comunidad en el registro y actualización de los datos de los beneficiarios a este programa. A la fecha se cuenta con más de 114.253 beneficiarios que pueden acceder a los espacios de esparcimiento y recreación.
PORTAL DEL MERCADILLO CAMPESINO	Este sistema es el reflejo del apoyo tecnológico que se le está brindando a los campesinos adscritos al programa de mercadillo campesino, el cual consiste en la comercialización y distribución en línea de los productos agrícolas producidos en el área rural de Bucaramanga; este aplicativo puede ser accedido desde equipos de cómputo hasta dispositivos inteligentes como Smart-Phones,

	allí puedes mercar sin salir de casa. En las cuatro (4) primeras semanas de haber iniciado el piloto del proyecto, se cuenta con más de 52 pedidos realizados para un total de ingresos a los integrantes del proyecto de $2.359.100.
PUC SISTEMA PORTAL ÚNICO DEL CONSTRUCTOR	El sistema portal único del constructor ya se encuentra en funcionamiento por parte de los constructores, las curadurías de Bucaramanga y las entidades prestadoras de servicios públicos como ESSA, AVANTI y AMB. El sistema permite realizar la solicitud de licencias de construcción, así como adelantar el trámite de los servicios públicos de agua, luz, gas. A la fecha el aplicativo cuenta con más de 320 solicitudes radicadas a través del aplicativo.
CONVOCATORIA EDUCACION BECAS ESCOLARES	Se diseñó una plataforma web que permite a los aspirantes de becas escolares, el registrarse y diligenciar la información básica solicitada por la secretaria de Educación, para su posterior revisión y selección de los beneficiarios de dichas becas. En su totalidad se registraron 7.080 aspirantes para becas nuevas y 1.425 para traslados.
OBSERVATORIO DIGITAL MUNICIPAL DE BUCARAMANGA	Este sistema es el encargado de generar tableros de control donde se encuentran reportes y datos estadísticos dinámicos actualizados y en tiempo real. Dichos tableros se obtienen a través de la fusión, cruce y análisis de diferentes fuentes de información; su contenido es abierto al público y cumple con la normatividad de datos abiertos, algunos de sus tableros de control son: • Censo arbóreo • Residuos sólidos en el carrasco por parte de la EMAB • Seguimiento de seguimiento al pan de desarrollo 2016-2019 • Datos de delitos en Bucaramanga.
SIVIC	Se realizaron actualizaciones a la parte de arquitectura y grafica del sistema en base a solicitud de los requerimientos no funcionales realizados por la secretaria de salud; el sistema está funcionando de manera óptima y se llevaron a cabo capacitaciones del manejo y operación del mismo con los usuarios finales. En el aplicativo hay más de 7.800 actas registradas de viabilidad de conceptos por parte de la secretaria de Salud y ambiente.
PLAN MAESTRO	El sistema se encuentra completamente desarrollado e implementado, algunas de las mejoras entregadas en este último corte son: a. Informes de estadísticas generales, tableros dinámicos y diagramas de procesos. b. Reportes de Estudiantes matriculados y duplicados por curso. a. Administración, creación y activación de eventos, listado de eventos finalizados y sus estadísticas.

Tabla 10. Estado Sistemas Información
Fuente: OATIC



1.3.4 Programa: Tecnología para la Interacción Ciudadana

Durante este trimestre, se revisó el diagnóstico del avance de la Política de Gobierno Digital y el plan de implementación en el Colegio Campo Hermoso para realizar la elaboración del PETI a partir del mes de octubre de 2019.

1.4 Línea 3: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Componente: RURALIDAD CON EQUIDAD
Fuente Recursos: Propios

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL		
Ruralidad con Equidad		
Este Componente tiene como objetivo cerrar la brecha entre la zona rural del municipio de Bucaramanga (tres (3) corregimientos y 10.000 habitantes) y la zona urbana. El compromiso del área TIC es propiciar las acciones que en conjunto con los actores del ecosistema tic de la ciudad (gobierno, universidades, grupos de investigación, emprendedores) permita el acceso a herramientas tecnológicas.		
Nuestro Proyecto Agropecuario		
META	**OBJETIVO**	**CUMPLIMIENTO Ene – septiembre 2019**
Número de plataformas tecnológicas implementadas para la comercialización.	Facilitar la adquisición de una plataforma de comercio electrónico que permita optimizar la cadena de distribución de los productos agropecuarios que cosechan los habitantes rurales del municipio.	90%
Número de paquetes tecnológicos de agroindustria adquiridos para optimizar cadenas productivas.	Facilitar la adquisición de paquetes tecnológicos que permitan mejorar la productividad de la cadena productiva del sector agropecuario de los corregimientos de Bucaramanga	80%
Número de corregimientos con infraestructura necesaria instalada para llevar conectividad (internet) a la zona rural.	Facilitar y generar los espacios para que las empresas prestadoras de servicios de acceso a internet que operan en el municipio de Bucaramanga analicen la viabilidad técnica y financiera para proporcionar acceso de internet a los habitantes de los corregimientos del municipio.	100%
	Cumplimiento Programa	**89%**
	Cumplimiento Componente	**89%**
	CUMPLIMIENTO LÍNEA	**89%**

Tabla 11.Línea sostenibilidad Ambiental Ruralidad Con Equidad
Fuente: Secretaría de Planeación Informe septiembre de 2019



1.4.1 Programa: Nuestro Proyecto Agropecuario

Este programa está enfocado a establecer las herramientas que permitan disminuir la brecha entre el uso y acceso a las Tecnologías de la información en el municipio de Bucaramanga, para aumentar la capacidad productiva y competitividad de los bio-empresarios (pequeños productores en el sector rural).

Para el tercer trimestre de 2019, se realizaron las siguientes actividades:

Entro en operación la plataforma de comercio electrónico mercadilloscampesinos.com, se iniciaron las ventas a través de la plataforma de forma gradual, iniciando con pedidos del Área de TI, posteriormente se amplió a funcionarios de toda la administración central, luego se divulgó con las entidades del municipio, logrando los siguientes resultados

- Pedidos realizados. A nivel de prueba piloto durante cinco (5) fines de semana se generaron: **63 pedidos**.
- Un total de: **90 productos**
- Un total de: **153 usuarios** registrados en el sistema:
- Valor en pesos pedidos entregados: **$ 2.876.150**

Este ejercicio con ventas reales es la antesala para el lanzamiento que se realizará durante el mes de octubre cuando se cumplen dos (2) años del Programa Mercadillos Campesinos liderado por la Secretaría de Desarrollo Social.

Paquetes Tecnológicos

Durante la segunda semana de octubre se realizará la instalación de la prueba piloto (Smart Agro) con la participación y apoyo de la empresa Telefónica en un cultivo de 20 hectáreas de tomate, la cual se realizará de octubre a diciembre. Esta prueba incluye el monitoreo que efectuará una estación metereológica para medir velocidad del aire, luminosidad, precipitación, humedad del terreno de cultivo. La información es enviada por sensores y cargada a internet en tiempo real para que el agricultor reciba retroalimentación y pueda tomar decisiones con respecto a frecuencia y cantidad de riego, fumigaciones de acuerdo con criterios de velocidad del aire y luminosidad, permitiendo así optimizar sus costos y la efectividad de sus acciones para mejorar su productividad. Para esto se capacitará a los agricultores para que aprendan a cargar la información y a realizar el monitoreo.

Conectividad

Se formuló y deja registrado en el banco de proyectos de Planeación un proyecto soportado con los recursos de presupuestos participativos 2019 que mediante el acuerdo de ciudad permitirá llevar el internet y la tecnología al sector rural en pro de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de este sector.



1.5 Línea 6: INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD

Componente: INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA
Fuente Recursos: Propios y de Inversión

INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD		
Infraestructura Tecnológica		
Este componente tiene como objetivo generar iniciativas alrededor de la temática de ciudades inteligentes, mediante el uso de tecnologías como internet de las cosas mediante convenios con sector productivo e innovador de grupos de investigación.		
Bucaramanga Ciudad inteligente que Aprende		
META	OBJETIVO	CUMPLIMIENTO Ene –May 2019
Número de redes de plataforma de carpooling (carro compartido) implementados y mantenidos	Generar la cultura del uso del automóvil compartido mediante el uso de una plataforma tecnológica.	0.9
Número de soluciones Big Data, Open Data y/o ciudades inteligentes diseñadas e implementadas.	El objetivo de esta meta es generar el uso de datos para la toma de decisiones objetivas a partir del uso de información.	2
Número de modelos de teletrabajo desarrollados para la Alcaldía y/o para los Institutos Descentralizados	Impulsar en el municipio la implementación de esquemas de teletrabajo.	0.9
Número de modelos de seguridad ciudadana desarrolladas en pro de áreas libres de delincuencia	Propiciar el uso de la tecnología para mejorar la seguridad ciudadana.	1
Número de estrategias de herramientas de Telemedicina y Teleconsulta en el ISABU implementadas y mantenidas.	Hasta tanto no surjan los resultados de la Investigación sobre el Proyecto Teleconsulta a cargo de Fiscalía, Contraloría y Procuraduría General de la República, no se podrá actual al respecto	0
Número de zonas urbanas Wi-Fi habilitadas.	Proporcionar a los ciudadanos del municipio acceso gratuito y de calidad a internet en parques, plazas de mercado, canchas comunitarias de la ciudad	100%
Número de políticas nacionales implementadas sobre el sistema de ciudades.	Revisar la metodología para la implementación del Sistema de Ciudades de la Política Nacional para el Sistemas de Ciudades con Visión a Largo plazo.	1
	Cumplimiento Programa	**70%**
	Cumplimiento Componente	**70%**
	CUMPLIMIENTO LÍNEA	**70%**

Tabla 12. Cumplimiento Componente Infraestructura Tecnológica
Fuente Secretaría Planeación Informe septiembre 31 de 2019

1.5.1 Programa: Bucaramanga Ciudad Inteligente que Aprende



Para el tercer trimestre de 2019 se realizaron las siguientes actividades:

CARPOOLING

Se continuó el proceso de implementación de la iniciativa, para lo cual se realizaron las siguientes actividades:

- Con apoyo de Sub-secretaría de Ambiente y la Sub-secretaría Administrativa se inicia campaña para promover el uso del vehículo compartido. Se participó en las actividades de
- Aprovechamiento de la semana del Aire Sano y otras actividades relacionadas con el tema ambiental para fomentar y motivar el uso del vehículo compartido.
- Utilización de redes sociales, la intranet, dominio de red y correo electrónico institucional como herramientas de difusión masiva de la iniciativa con toda la comunidad de la Alcaldía de Bucaramanga.
- Apoyo para la divulgación de la iniciativa con los enlaces de Gobierno en Línea y Calidad.
- Convocatorias dirigidas a funcionarios y contratistas de la Alcaldía de Bucaramanga para socializar los resultados de las encuestas aplicadas y la metodología para comenzar a compartir el desplazamiento de ida o vuelta al trabajo con colegas de la Alcaldía de Bucaramanga, realizadas los días 4 y 26 de septiembre de 2019.

Como resultado de estas actividades, se logró la creación de siete (7) grupos de desplazamiento compartido, con un total de 15 funcionarios que empezarán a compartir su recorrido a casa a través de diversos medios de transporte, tales como: Vehículo particular, taxi, In-Driver, Uber, moto, bicicleta e incluso a pie. Se continuará promocionando los grupos para que más funcionarios se unan a los mismos.

Soluciones de Big Data (Grandes Volúmenes de Datos)

Durante el tercer trimestre de 2019 y a partir de los datos generados por el Observatorio se realizaron las siguientes actividades:

- Hackaton con estudiantes de la UIS para desarrollo Modelos Analíticos Predictivos realizada el 26 y 27 de septiembre de 2019 con la participación del Observatorio Digital del Municipio de Bucaramanga y la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander.

Política Nacional Implementada sobre el Sistema de Ciudades

Para esta meta se está desarrollando el Modelo de Ciudades Inteligentes definido por MINTIC y durante este periodo se terminó de desarrollar el modelo y generar el Plan de acción para realizar el seguimiento de las actividades establecidas en las dimensiones Ciudadanía Inteligente y Ambiente Inteligente que deberán terminar este año.



Teletrabajo

Se realizaron mesas de trabajo con los diferentes actores que intervienen en el proceso, dando como resultado un documento que estipula todo el plan de trabajo para la implementación de la prueba piloto, cumpliendo con las exigencias explicitas de la normatividad que rige dicho proceso, a la fecha se han cumplido las siguientes actividades:

- Estudio de la normatividad y aplicación del proyecto en la administración.
- Socialización de la iniciativa teletrabajo con las partes interesadas. (Sindicatos, Dependencias, Recursos Humanos y OATIC)
- Establecimiento del proceso de selección del personal para la implementación de la prueba piloto.
- Verificación y adecuación del lugar e implementos necesarios para el desarrollo de las actividades laborales.

Se estructuro el proyecto para implementar una nueva forma de organización laboral llamada TELETRABAJO, que permite a los funcionarios adscritos a la alcaldía de Bucaramanga, realizar sus actividades laborales mediante el uso de las herramientas tecnológicas, sin requerir la presencia física en un sitio especifico de trabajo.

A la fecha ya se expidió la resolución 1294 de 4 octubre 2918, por medio de la cual se confiere trabajar de Teletrabajo a funcionarios de la Administración Municipal bajo la modalidad administración en desarrollo de la prueba piloto de Teletrabajo

Al final de la ejecución de la prueba piloto de implementación de teletrabajo en la Alcaldía de Bucaramanga, se procederá a la evaluación de resultados de dicha estrategia para determinar la viabilidad en la apropiación y adopción de la misma.

Zonas Wifi Gratis

Este ha sido durante el cuatrenio 2016-2019 un proyecto bandera de la Oficina Asesora TIC para el cierre de la brecha digital de los ciudadanos y ciudadanas con el mundo; lo cual ha permitido generar mayores oportunidades personales y profesionales. Basta con tener un dispositivo móvil o computador para que, después de ingresar sus datos personales en el portal de registro, empiece a navegar de manera gratuita; es así como el programa ha impactado en el año 2019 en casi 3 millones de ciudadanos. También este programa permitió la capacitación de cerca de 77.516 ciudadanos en diferentes temas de apropiación y uso del internet. A continuación, el resumen estadístico:

AÑO 2019	Ciudadanos Conectados	Sesiones Establecidas
I TRIMESTRE	827.458	1’.314.245
II TRIMESTRE	979.418	1´.843.714
III TRIMESTRE	1.064.588	1. 954.005

Tabla 13. Comparativo Trimestre I, II y III 2019.
Fuente OATIC



	Ciudadanos Conectados	Sesiones Establecidas
AÑO 2017	N/A	N/A
AÑO 2018	1.741.153	18.577.617
AÑO 2019	2.871.464	3.157.959

Tabla 14. Comparativo Años 2017-2018-2019
Fuente OATIC

En el anexo No. 1 se presenta un resumen ejecutivo del proyecto de las zonas wifi.

Otro punto importante desarrollado durante el presente trimestre; fue el planteamiento de un perfil de proyecto que se sugiere sea considerado por el nuevo gobierno; se trata de llevar a cabo el diseño y desarrollo de estrategias orientadas a la sostenibilidad y mantenimiento de las zonas wifi urbanas instaladas en el municipio. El perfil de este proyecto se ha dispuesto en el capítulo 3 del presente informe; su título es: **DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PLAN DE SOSTENIBILIDAD DE LAS ZONAS WIFI URBANAS INSTALADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA**

A manera de ejercicio académico se revisaron dos estrategias de marketing digital que podrían ser consideras dentro de la ejecución del proyecto citado anteriormente. A continuación, sus resultados:

a) **CONTEXTO**. La implementación de las 54 zonas wifi gratis para la gente; permiten el acceso a Internet gratis y de manera simultánea a la red de Internet a más de 10.000 ciudadanos / Hora. Esto favorece el acceso equitativo a las TIC por parte de los ciudadanos y ciudadanas sin importar sus estratos sociales; la población beneficiaria del proyecto son principalmente personas habitantes de los estratos 1,2y3 del Municipio de Bucaramanga; así como visitantes y/o transeúntes que, acuden a diario a los principales parques, plazas de mercado y paseo del comercio de la Ciudad.

Para el desarrollo de proyecto enunciado, el Municipio de Bucaramanga gestionó con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones un aporte de $ 2.033.989.525 y realizó la inversión de $ 3.300.883.218, para el periodo 2016 – 2019. Los costos estimados de operación de las 54 zonas son aproximadamente $ 1.266.893.699; los cuales están representados en diferentes ítems que corresponde a recursos tecnológicos propios de la tecnología de WiFi (Wireless Fidelity), su seguridad y acceso: A continuación, el detalle de costos:



ITEM	RUBRO	VALOR ANTES DE IVA	VALOR IVA	VALOR TOTAL	%
1.1	SERVICIO DE INTERNET - 54 ZONAS - 25Mbps	$ 577.200.282	$ 109.668.054	$ 686.868.336	54%
1.2	COSTO DE ENERGIZACION DE LAS ZONAS CUYO PROVEEDORE ES LA ESSA	$ 11.400.000	$ 2.166.000	$ 13.566.000	1%
1.3	COSTOS DE ALQUILER DE POSTES DE PASO O DE APOYO	$ 13.800.000	$ 2.622.000	$ 16.422.000	1%
1.4	SISTEMA DE GESTION (LICENCIA PRTG)	$ 9.720.000	$ 1.846.800	$ 11.566.800	1%
2	CONTROLADOR DE ACCESO PARA 118 APS	$ 9.912.000	$ 1.883.280	$ 11.795.280	1%
2.1	CONFIGURACION DEL CONTROLADOR VITALICIO DE ACCESO PARA 16 APS	$ 1.344.000	$ 255.360	$ 1.599.360	0%
3	PORTAL CAUTIVO	$ 49.848.000	$ 9.471.120	$ 59.319.120	5%
4	FIREWALL - LICENCIA UTM PARA 16 ACCESS POINT MARCA CISCO UMBRELLA	$ 15.840.000	$ 3.009.600	$ 18.849.600	1%
4.1	FIREWALL - LICENCIA UTM PARA 1 ACCESS POINT MARCA HUAWEI USG6300, PARA 4 ACCES POINT	$ 5.280.000	$ 1.003.200	$ 6.283.200	0%
4.2	FIREWALL - LICENCIA UTM PARA 1 ACCESS POINT MARCA HUAWEI USG6300, PARA 118 ACCES ROCKUS T310	$ 155.760.000	$ 29.594.400	$ 185.354.400	15%
5.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	$ 43.200.000	$ 8.208.000	$ 51.408.000	4%
5.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	$ 171.312.272	$ 32.549.332	$ 203.861.604	16%
TOTAL				**$ 1.266.893.699**	

Tabla 15 Detalle Costos Sostenibilidad Zonas WIFI
Fuente: OATIC

Del presupuesto anual requerido; el 54% de este costo corresponde al Servicio de conectividad el cual corresponde a un ancho de banda mínimo de 25 Mbps dedicado (mensual por zona WIFI), su costo anual aproximado es de $ 686.868.336. El ancho de banda de la zona WIFI debe servir para proveer el uso de internet y aplicaciones o servicios de interés al usuario, adicionalmente, por medio de este acceso se ofrece un set de aplicaciones y/o servicios de interés y contenido local. Se considera que se pueden diseñar y poner en marcha estrategias que permitan fortalecer los costos y gatos asociados a la operación, especialmente a este rubro a través del marketing digital.

Con el propósito de que él próximo gobierno 2020 -2024 evalúe alternativas de sostenibilidad para la operación y mantenimiento de las zonas WIFI-instaladas en el Municipio de Bucaramanga; se planteó un perfil de proyecto denominado: **DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PLAN DE SOSTENIBILIDAD DE LAS ZONAS WIFI URBANAS INSTALADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA** que pueda en primera instancia hacer una revisión de instrumentos jurídicos que permitan habilitar posibilidades de implementar dicho tipo de estrategias (marketing digital), entre otras, con empresas y/o entidad aliadas. En este sentido, también se elaboró a nivel de ejercicio académico, un estimativo de proyección de ingresos implementando 2 estrategias de marketing digital muy reconocidas en el mercado; las cuales pueden aportar recursos importantes frente al rubro de mayor costo (Servicio de Conectividad).

Se trata de las siguientes estrategias: 1) pautas publicitarias en el portal cautivo y 2) Instalación de tótems digitales en zonas emblemáticas de la ciudad cuya conectividad a internet estaría a cargo del operador de dicha infraestructura y donde la última milla de conectividad a internet tendría un alcance suficiente para cubrir la operación de las zonas wifi. A continuación, los resultados de este ejercicio

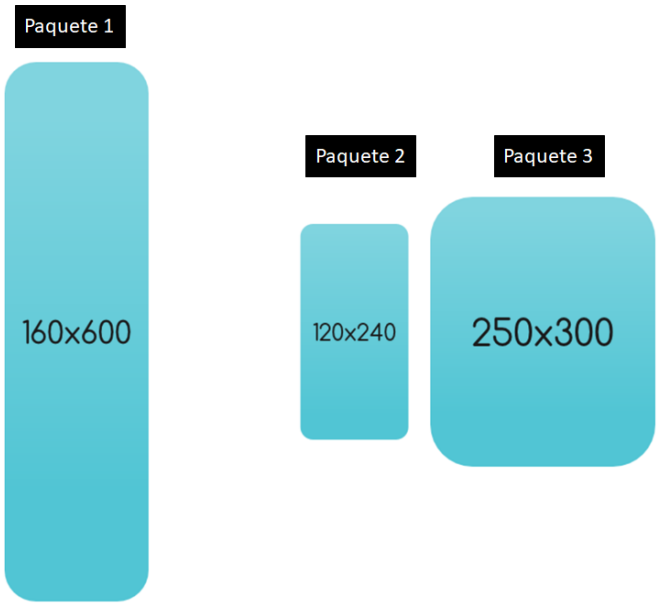


B RESULTADOS

1. PAQUETES PARA PAUTA PUBLICITARIA DE ACUERDO CON DISEÑOS PREVIOS

Se planean tres paquetes base considerando la configuración actual del portal cautivo que son: 1) Banner de publicidad de 250X300 pixeles; 2) Banner de publicidad de 160X600 pixeles y 3) Banner de publicidad de 120X240 pixeles. Ver imágenes a continuación:

Figura 1. Medidas estándar para banners web vertical



Fuente: Oficina TIC

Frente a esta estrategia se plantea como supuestos del modelo para los siguientes cuatro años los siguientes:

1. Los precios de cada una de las pautas corresponden a valores de un mercado exclusivo.
2. Un aporte de 15 empresas mensuales por cada paquete, para un total de 180 empresas y/o entidades que realizan pauta.
3. Incremento del 10% anual del grupo de empresas
4. Incremento del 5% (IPC) anual de los costos estimados de los paquetes

De acuerdo con lo anterior se tendría el siguiente escenario:



	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Valor Unitario Paquete comercial 1. (Mensual)	$ 230.000	$ 241.500	$ 253.575	$ 266.254	$ 279.566
Valor Unitario Paquete comercial 2. (Mensual)	$ 100.000	$ 105.000	$ 110.250	$ 115.763	$ 121.551
Valor Unitario Paquete comercial 3. (Mensual)	$ 180.000	$ 189.000	$ 198.450	$ 208.373	$ 218.791

Total Empresas Base paquete 1 /año	$ 180	***Esto sería 15 empresas/entidades al mes aprox***
Total Empresas Base paquete 2 /año	$ 180	
Total Empresas Base paquete 3 /año	$ 180	
# Meses	12	
% Crecimiento Anual de cada uno de los paquetes	10%	
% Icremento Costos (IPC apx)	5%	

	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
PRODUCTO	**Clientes / Aliados**	**Ingresos**	**Clientes / Aliados**	**Ingresos**	**Clientes / Aliados**	**Ingresos**	**Clientes / Aliados**	**Ingresos**
Empresas Paquete 1	180	$ 43.470.000	198	$ 50.207.850	218	$ 57.990.067	240	$ 66.978.527
Empresas Paquete 2	180	$ 18.900.000	198	$ 21.829.500	218	$ 25.213.073	240	$ 29.121.099
Empresas Paquete 3	180	$ 34.020.000	198	$ 39.293.100	218	$ 45.383.531	240	$ 52.417.978
VENTAS TOTALES		**$ 96.390.000**		**$ 111.330.450**		**$ 128.586.670**		**$ 148.517.604**
CLIENTES TOTALES	**540**		**594**		**653**		**719**	

TOTAL RECURSOS ESTIMADOS POR LA ESTRATEGIA PARA EL CUATRENIO	**$ 484.824.723**

Tabla 16 Ingresos Estimados Para Zonas WIFI 2020-2023
Fuente: OATIC

Mediante esta estrategia se podría llegar a gestionar un total de recursos en el cuatrienio de aproximadamente $ 485 millones de pesos.

2. INSTALACION DE TOTEM DE PUBLICIDAD DIGITAL - COSTO ASUMIDO POR TERCEROS

Esta estrategia parte de otorgar el uso de espacio público a un tercero para realizar la instalación de tótems digitales y cuya contraprestación sería asumir proporcionar el canal dedicado con 25 Mbps mínimos de ancho de banda irradiada a la zona Wifi donde se instalaría el elemento publicitario. Este escenario plantea los siguientes supuestos:

1. Instalación en el año 1 de 20 tótems como base.
2. Crecimiento anual del 30% de cobertura de las zonas
3. Incremento en los costos del 5% anual IPC

De acuerdo con lo anterior tendríamos:

	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Servicio de Conectividad por zona	$ 1.059.982	$ 1.112.981	$ 1.168.630	$ 1.227.062	$ 1.288.415

Total de zonas BASE de instalación	20
% Crecimiento Anual de cobertura de las zonas	30%
% Icremento Costos (IPC apx)	5%

	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
PRODUCTO	**No. Zonas Subsidio**	**Costo Asumido**	**No. Zonas Subsidio**	**Costo Asumido**	**No. Zonas Subsidio**	**Costo Asumido**	**No. Zonas Subsidio**	**Costo Asumido**
Total Zonas Año	20	$ 22.259.622	26	$ 30.384.384	34	$ 41.474.684	44	$ 56.612.944
VENTAS TOTALES		**$ 22.259.622**		**$ 30.384.384**		**$ 41.474.684**		**$ 56.612.944**

TOTAL RECURSOS ESTIMADOS POR LA ESTRATEGIA PARA EL CUATRENIO	**$ 150.731.634**



Tabla 17 Ingresos Estimados Para Zonas WIFI 2020-2023
Fuente: OATIC

Por parte de esta estrategia se podría gestionar un total de recursos en el cuatrienio de aproximadamente $ 150 millones de pesos.

A continuación, el resumen e impacto del ejercicio en el costo así:

	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
COSTO DEL SERVICIO DE CONECTIVIDAD DE LAS 54 ZONAS	$ 686.868.336	$ 721.211.752	$ 757.272.340	$ 795.135.957	$ 834.892.755
INGRESOS POR ESTRATEGIA DE PAUTA PUBLICITARIA		$ 96.390.000	$ 111.330.450	$ 128.586.670	$ 148.517.604
COSTO ASUMIDO POR TERCEROS - INSTALACION DE TOTEMS		$ 22.259.622	$ 30.384.384	$ 41.474.684	$ 56.612.944
TOTAL RECURSOS GESTIONADOS POR ESTRATEGIAS		**$ 118.649.622**	**$ 141.714.834**	**$ 170.061.354**	**$ 205.130.547**
% DE APORTE		**16%**	**19%**	**21%**	**25%**

Tabla 18 Impacto de los Ingresos en el Sostenimiento de las Zonas
Fuente: OATIC

Si bien la implementación de estas dos estrategias permite llegar en el siguiente cuatrienio a aportar un ingreso que equivale hasta el 25% de los costos del rubro de conectividad; existen otro tipo de estrategias por explorar, de allí la importancia de poder ejecutar un proyecto que permita identificar y desarrollar los instrumentos requeridos para lograr un impacto importante en la sostenibilidad del programa.

RACIMO – RED AMBIENTAL DE CALIDAD DEL AIRE

Este proyecto se ejecutó con el apoyo de la Universidad Industrial e Santander con su grupo de investigación Halley el Área Metropolitana de Bucaramanga, el Municipio de Floridablanca Santander y la empresa Multiprocesos Ltda. Su desarrollo se llevó a cabo durante el año 2018 y su objetivo “fue iniciar una red ciudadana de monitoreo de calidad del aire en el área Metropolitana de Bucaramanga, particularmente en la ciudad de Bucaramanga y el municipio de Floridablanca. Esta red comenzó a empoderar a los ciudadanos para que registren datos provenientes de sensores de material particulado en suspensión y a partir de su interpretación sean conscientes de la calidad del aire que respiramos”. Fuente. Informe UIS.

El proyecto permitió el desarrollo de detectores de bajo costo (estación meteorológica piloto), para medir temperatura, presión, humedad y, sobre todo la densidad de partículas de 2.5 y 10. micrómetros que se encuentran en suspensión, a lo que comúnmente llamamos material particulado. Estos detectores fueron instalados en 8 colegios en el área metropolitana de Bucaramanga. Se capacitaron a grupos de estudiantes y docentes de cada colegio y se formaron clubes de ciencia alrededor de los detectores. Estos clubes serán los responsables de garantizar la operación de los detectores y podrán interpretar sus mediciones que estarán disponibles para todos los ciudadanos en un portal web.

El piloto implementado en el proyecto implementado en los colegios, permite transmitir en tiempo real la información ambiental recolectada en la zona de instalación. Además, cuenta con esquemas de inicio y apagado inteligente que facilitan la protección del equipo y la

información que registra. Asimismo, garantiza una alta confiabilidad en la medición de los datos al disponer de dos sensores de material particulado que proveen de redundancia y seguridad a cada medida.

Adicional al registro, almacenamiento y transmisión de la información mencionada, la estación tiene la capacidad de generar alertas de funcionamiento que permiten hacer un seguimiento del estado del instrumento sin necesidad de desplazarse a cada uno de los puntos de instalación

La precisión y el bajo costo de estos detectores permitirán ampliar y densificar la red de estaciones profesionales, generando reportes y modelos predictivos que ayuden a los ciudadanos a tomar consciencia como, con nuestra actividad, modificamos la calidad del aire que respiramos.

La red instalada fue un piloto que abre la puerta a nuevos estudios de viabilidad de uso de los detectores de bajo costo como complemento a sistemas de monitoreo profesionales. Estos detectores se conectan a la red de internet de cada uno de los colegios para tener la posibilidad de subir la información recolectada al servidor principal y visualizar los datos de forma ordenada en la plataforma racimo.mpsig.com. Fuente. Informe UIS.

Este año se ha llevado a cabo un proceso de verificación de la información que arroja cada una de estas estaciones, así como de mejoras en el hardware del prototipo especialmente en el sistema de ventilación controlado y el cambio de memorias microSD; es así como las estaciones de monitoreo pertenecientes al proyecto Racimo-Aire, también detectaron la disminución significativa en el material particulado presentada en el mes de mayo en la ciudad de Bucaramanga y que reportó el área metropolitana en su reporte mensual de ICA.

Teniendo en cuenta la oportunidad que brinda los resultados de este proyecto; en el CAPITULO 3 del presente informe se presenta el perfil de proyecto titulado: **DESARROLLO E INSTALACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO DE AIRE DE BAJO COSTO EN LAS 17 COMUNAS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - FASE 2 PROYECTO RACIMO** para que el mismo pueda ser considerado por el nuevo periodo de gobierno 2020 – 2024.



CAPITULO 2
AVANCE CUMPLIMIENTO META PLAN DE DESARROLLO AL TERCER TRIMESTRE DE 2019

El nivel de cumplimiento alcanzado por el área TIC hasta septiembre de 2019, para las tres (3) líneas estratégicas estuvo distribuido así:

GOBERNANZA DEMOCRÁTICA	94%
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	89%
INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD	70%
TOTAL AVANCE AREA TIC enero a septiembre 2019	92%

Tabla 19. Nivel Cumplimiento Líneas Estratégicas
Fuente Secretaría Planeación Informe septiembre de 2019

Con base en el resultado obtenido de enero a septiembre de 2019, el avance del Plan de Desarrollo con relación a las metas asignadas a la Oficina Asesora TIC es el siguiente

Acumulado Anual Por Año

2016	2017	2018	2019[1]
100%	76%	88%	92%

Tabla 20. Nivel de Cumplimiento Acumulado Anual
Fuente Secretaría Planeación Informe septiembre de 2019

[1] La cifra del año 2019, corresponde al periodo enero a septiembre de 2019.

CAPITULO 3
PROYECTOS PROPUESTOS PARA EJECUTAR EN GOBIERNO SIGUIENTE

Con el propósito de tener una hoja de ruta de proyectos para realizar en el año 2020, se tienen identificados los siguientes:

NOMBRE DEL PROYECTO: ANÁLISIS DE DATOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PROCESO DE SOPORTE A USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

1. QUÉ SE ESTÁN BUSCANDO/ OBJETIVO?	2. ANTECEDENTES
Analizar los datos generados por el Sistema de Información “Servicios Técnicos de Sistemas - STS de soporte a usuarios en la Administración Central del Municipio de Bucaramanga, para identificar las principales causas que generan las solicitudes de servicio que realizan los funcionarios a la mesa de ayuda –STS y poder tomar acciones correctivas que permitan optimizar la calidad y efectividad del servicio prestado a los funcionarios.	El área de TI cuenta con un sistema de información para la gestión de solicitudes de soporte realizadas por los usuarios que permite programar y hacer seguimiento al proceso de respuesta e intervención para solucionar los problemas reportados. Durante los últimos cuatro años se han atendido: **2016:** 3.868, **2017:** 4.034, **2018:** 4.692 y a septiembre de **2019**: 4.152. Se estima que para final de 2019, el crecimiento en servicios con respecto a 2016 será del 28%

3. PROBLEMA A SOLUCIONAR (JUSTIFICACION)

La solución es lograr identificar, codificar y medir las causas que originan las solicitudes de soporte por parte de los usuarios y tomar las acciones correctivas y preventivas que permitan mitigar los problemas y lograr disminuir las solicitudes de servicio, optimizando el uso de los recursos, especialmente el de personal que tiene un alto costo por la rotación, ya que son practicantes del SENA y su permanencia promedio es de solo cuatro (4) meses por semestre y mientras se genera la curva de aprendizaje del nuevo equipo, la calidad del servicio se ve afectada, disminuyendo la satisfacción de usuarios. Esta forma de operar genera altos costos de operación y una baja efectividad que impacta la productividad de los funcionarios de la entidad. Al lograr optimizar el servicio, disminuyendo el número de solicitudes, se podría mejorar la calidad del servicio y los costos de su operación.

4. IMPACTO SOCIAL / BENEFICIOS

Los beneficios principales se darían en menos interrupciones en las labores de los funcionarios, mejorando la disponibilidad de los recursos y mejorando su productividad. Identificar las causas que originan el mayor número de soportes, las dependencias con mayor reporte de incidentes, las acciones realizadas, los incidentes por usuario al ser analizados permitirían crear una base de conocimiento para realizar análisis de datos predictivos y prospectivos que se podrían gestionar con herramientas avanzadas de analítica de datos para mejorar la toma de decisiones y generar menores costos de operación de la mesa de ayuda.



NOMBRE PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES EN EDIFICIOS INSTITUCIONALES Y/O INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA; PILOTO DIMENSION DE MEDIO AMBIENTE INTELIGENTE – COMUNA 3

1. QUÉ SE ESTÁN BUSCANDO/ OBJETIVO?	2. ANTECEDENTES
Desarrollar un piloto de uso de energías renovables y de eficiencia energética en edificios y/o instalaciones e infraestructura tecnológica pública ubicadas en la COMUNA 3 del Municipio de Bucaramanga; lo cual permita evidenciar la implementación de estrategias eficaces para optimizar los recursos energéticos e impactar con ello los indicadores y objetivos de desarrollo sostenible de la ciudad.	El Municipio de Bucaramanga participa a nivel institucional viene participando como entidad aliada del proyecto de ECONOMIA CIRCULAR Y CONSTRUCCION SOSTENIBLE para dinamizar la cadena de valor de la construcción en Santander; proyecto de cooperación suiza liderado por la Cámara de Comercio de Bucaramanga donde participan nueve (9) empresas y tres (3) entidades académicas. Así mismo el Municipio de Bucaramanga en el marco de ejecución del PILOTO DE COMUNA 3 INTELIGENTE y en alianza con la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB facultad de Ingeniería en durante el segundo y tercer trimestre del año en curso llevo a cabo un ejercicio de diagnóstico de consumo energético de los PVD ubicados en la comuna 3 así como de las zonas wifi. Lo anterior con el objetivo de evaluar la utilización de energía renovables e instalación de paneles solares para abastecer el consumo energético de dicha infraestructura. Ahora bien, de cara a los compromisos del gobierno local y nacional en el marco de los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE; se tiene la resolución 0549 y 472 para la construcción de edificaciones sostenibles y la reutilización de los residuos de construcción y demolición. En este sentido, la normativa 0549 busca que las nuevas construcciones implementes medidas de ahorro de agua y energía en los nuevos proyectos de construcción y la 472 su enfoque esta dado en tema de reutilización de materiales. En el macro de lo anterior, se logró precisar la línea base de consumo de agua – energía- para el área metropolitana de Bucaramanga, lo que permite que las empresas constructoras puedan sustentar los ahorros requeridos para desarrollar una construcción sostenible.

3. PROBLEMA A SOLUCIONAR (JUSTIFICACION)

En la actualidad los edificios institucionales del Municipio de Bucaramanga no disponen de un diagnóstico de los consumos energéticos y de agua en sus principales centros de administración y operación, lo cual dificulta por una parte desarrollar estrategias acertadas para llevar a cabo un verdadero compromiso con los objetivos de desarrollo sostenible en materia de agua y energía; así como establecer metas e indicadores de mejora de estos consumos.

De acuerdo con resultados preliminares desarrollados por la UNAB; luego de realizar un análisis a los Puntos Vive Digital del Colegio Tecnológico y Santander ubicados en la comuna 3, se encontró por ejemplo que el PVD -Plus del Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata, tiene una demanda energética de 7.209,43 kwh mensuales de los cuales



4.113,84 kwh podrían ser generados mediante la instalación de sistema de suministro de energía renovable vía paneles solares y su restante serían tomados de la red e intercambiados con el sistema solar. Así mismo fue analizada la infraestructura de las ZONAS WIFI instaladas en la comuna 3.

De manera preliminar se pudo dimensionar un sistema base de instalación de paneles solares que permiten para el caso de los dos PVD un ahorro anual en la facturación del servicio de energía de 65 millones de pesos y para el caso de las Zonas Wifi un ahorro de un millón cien mil pesos cada zona wifi.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se busca diseñar e implementar un piloto de tres (3) aplicaciones de estrategias de eficiencia energética y de energía renovables en edificaciones e infraestructura del Municipio de Bucaramanga.

4. IMPACTO SOCIAL / BENEFICIOS

- Diagnosticar los consumos energéticos actuales de mínimo cinco (5) edificaciones e infraestructura a cargo del Municipio de Bucaramanga en la Comuna 3. Lo que permita diseñar estrategias de ahorro de agua y energía y/o adecuaciones que involucren el uso de estrategias pasivas (arquitectura) para evidenciar ahorro en consumos de agua y energía y/o la implementación de energías renovables.

- Desarrollar e implementar un plan de eficiencia energética de acuerdo con los consumos actuales de las cinco (5) edificaciones objeto de la intervención.

- Diseñar e implementar al menos tres (3) soluciones de energía renovables como pilotos de ahorro de agua y energía en edificios e infraestructura a cargo del Municipio de Bucaramanga.

- Sistematizar en la plataforma del observatorio municipal los consumos, indicadores obtenidos y resultados de la ejecución del piloto.

- Diseñar metodológicamente un modelo de réplica o escalabilidad de la experiencia en otras partes de la ciudad e incluso de otras del país.



NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PLAN DE SOSTENIBILIDAD DE LAS ZONAS WIFI URBANAS INSTALADAS EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

1. QUÉ SE ESTÁN BUSCANDO/ OBJETIVO?	**2. ANTECEDENTES**
Diseñar y poner en marcha estrategias que permitan fortalecer los costos y gatos asociados a la operación, mantenimiento y mejora de las zonas wifi urbanas instaladas en el Municipio de Bucaramanga.	En el marco de la Ley 1341 de 2009 del 30/07/2009, que tiene como uno de sus principios orientadores **el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social;** el Municipio de Bucaramanga durante el periodo 2016 – 2019 con el apoyo del MINTIC; realizó la implementación, puesta en marcha y operación de 54 zonas wifi urbanas en el municipio, a través de la ejecución del proyecto, denominado: **IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS WI-FI - PROGRAMA MINTIC DE PROMOCIÓN URBANA DE LAS TIC BUCARAMANGA.** El proyecto desarrollado; permite el acceso a Internet gratis y de manera simultánea a la red de Internet a más de 10.000 ciudadanos / Hora. Esto favorece el acceso equitativo a las TIC por parte de los ciudadanos y ciudadanas sin importar sus estratos sociales; la población beneficiaría del proyecto son principalmente personas habitantes de los estratos 1,2y3 del Municipio de Bucaramanga; así como visitantes y/o transeúntes que, visitan a diario los principales parque y plazas de la Ciudad. Para el desarrollo de proyecto enunciado, el Municipio de Bucaramanga gestiono con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones un aporte de $ 2.033.989.525 y realizó la inversión de $ 3.300.883.218, para el periodo 2016 – 2019.

3. PROBLEMA A SOLUCIONAR (JUSTIFICACION)

Las tecnologías de la información y las comunicaciones hoy en día brindan oportunidades importantes para el marketing de productos y servicios; así como para la difusión de actividades regionales, sociales, tecnologías, de ciencia y tecnología entre otros; es así como el presente proyecto busca potencializar las ventajas del marketing digital utilizando el portal cautivo de acceso al servicio de internet en el momento de realizar el proceso de registro y/o acceso a la RED WIFI GRATIS.

Lo anterior involucra llevar a cabo un proceso de diseño, selección e implementación de estrategias para desarrollar actividades de marketing digital que permitan capturar recursos de apoyo la operación, mantenimiento y sostenibilidad de las 54 zonas WIFI-instaladas en el



Municipio de Bucaramanga.

Actualmente la operación de las 54 zonas Wifi tiene unos costos operacionales y de mantenimiento de aproximadamente $ 1.267.000.000 (Mil doscientos sesenta y siete millones de pesos M/C) al año. Cifra que sin bien es compensada con los múltiples beneficios sociales y económicos para los más de 4 millones de personas que se han beneficiado de este servicio; la misma brinda una oportunidad importante para lograr disminuir los costos de su operación y mantenimiento gracias al impacto del servicio en la comunidad; convirtiéndose el programa de ZONAS WIFI GRATIS en un aliado estratégico para empresas y entidades que desean promocionar y/o difundir productos y/o servicios por este medio.

4. IMPACTO SOCIAL / BENEFICIOS

- Gestionar alternativas viables a nivel técnico y jurídico para implementar estrategias de marketing digital u otras de gestión que permitan aunar esfuerzos en la operación, mantenimiento y sostenibilidad del programa de zonas wifi gratis para la gente.
- Potencializar el impacto del programa de zonas wifi gratis para que este se convierta en el aliado de empresas, universidades, gremios en la difusión de información
- Los ciudadanos ciudadanas, podrán acceder a nuevas oportunidades para potencializar las unidades productivas ubicadas dentro del rango de cobertura de las Zonas Wi-Fi, en especial las plazas de mercado y los pequeños comerciantes.
- Permite, más Turistas informados de las rutas y la ubicación de los sitios de interés, servicios turísticos y de servicios que frece la ciudad.
- Promueve un cambio cultural de los ciudadanos por el uso inteligente y responsable de las TIC, resultado de la implementación de actividades de Promoción y Apropiación de dicha tecnología.
- Permite difundir aplicaciones o contenidos digitales de trámites en línea de interés de los ciudadanos



NOMBRE DEL PROYECTO: SEGUNDA FASE DEL PROYECTO RACIMO AIRE DESARROLLO E INSTALACION DE ESTACIONES DE MONITOREO DE IARE DE BAJP COSTO EN LAS 17 COMUNAS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

1. QUÉ SE ESTÁN BUSCANDO/ OBJETIVO?	2. ANTECEDENTES
Instalar una estación de monitoreo de calidad del aire de bajo costo en cada una de las comunas de la ciudad de Bucaramanga, siendo un total de 17 estaciones de monitoreo para complementar la red Racimo Aire.	Con el apoyo de Colciencias (Contrato FP44842-423-2017 de la convocatoria 789), se llevó a cabo en Bucaramanga el proyecto RACIMO AIRE (Red Ambiental Ciudadana de Monitoreo de Aire) desarrollado entre Multiprocesos SIG S.A.S y la Universidad Industrial de Santander (Escuelas de Física e Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones). Y los beneficiarios del proyecto fueron la Alcaldía de Bucaramanga, Alcaldía de Floridablanca y el Área Metropolitana de Bucaramanga. La primera fase del proyecto permitió diseñar y construir 8 estaciones meteorológicas a partir de sensores de bajo costo, las cuales registran medidas del material particulado en suspensión (PM2.5 y PM10), además de temperatura, presión y humedad. Estas estaciones fueron instaladas en ocho colegios de Bucaramanga y Floridablanca. De igual forma, el prototipo fue diseñado y desarrollado manteniendo una categoría de bajo costo sin comprometer la calidad de medida de los datos y adaptada para la integración con la plataforma desarrollada en ArcGis.

3. PROBLEMA A SOLUCIONAR (JUSTIFICACION)

Actualmente, en el país la necesidad de monitorear el estado de la calidad del aire ha crecido. En general, la responsabilidad de la medición (preservación y diseminación) de las variables climáticas y calidad del aire de las ciudades recae en organismos públicos que, siempre enfrentan problemas de fondos para mantener actualizada la plataforma tecnológica de detección. Estas redes de sofisticados equipos nunca llegan a tener ni la densidad suficiente, ni la respuesta temporal, para rastrear los microclimas y concentraciones de gases/partículas a escala de barrios y/o zonas residenciales[2]

La integración de sistemas de monitoreo de calidad de aire avalados por las autoridades ambientales a partir de instrumentos y modelos de bajo costo son una gran alternativa para cubrir las necesidades de monitoreo de calidad de aire residencial y urbana para las principales ciudades del país. Esto permite, a través de un sistema integrado: el monitoreo continuo en tiempo real, la generación de alertas y modelos predictivos que serán beneficiosos para la comunidad, y la conformación de salas situacionales para el apoyo de toma de decisiones por parte de los organismos e instituciones responsables y garantes de la seguridad ciudadana. Esto es posible principalmente, gracias a la posibilidad de identificar las principales fuentes de emisión de los contaminantes que afectan la salud y el bienestar humano, y a partir de ahí, generar estrategias

[2] Este problema no es solo de Colombia, sino que se repite en muchos países, pueden consultar Jiao, W., Hagler, G.S., Williams, R.W., Sharpe, R.N., Weinstock, L. and Rice, J., 2015. Field assessment of the village green project: An autonomous community air quality monitoring system, Environmental science & technology, 49(10), pp.6085-6092; y las referencias allí citadas.

para mitigar estos riesgos.

Recientemente, el Área Metropolitana de Bucaramanga, como autoridad ambiental responsable de la medición de la calidad aire en Bucaramanga, adelantó un proyecto para la adquisición de 5 estaciones profesionales para implementar el Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire (SVCA) en Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón. Si bien este tipo de estaciones proveerán mediciones muy precisas en sus ubicaciones, la predicción y las alertas climáticas deberán ser complementadas con modelos teóricos-empíricos para la extrapolación de medidas en diferentes puntos alejados de las limitaciones espaciales y rangos de medición predeterminados de los instrumentos. Así, se identifica la necesidad de aumentar la densidad espacial del monitoreo de la calidad del aire, lo que ayudaría a cuantificar y caracterizar los gradientes de exposición dentro de las áreas urbanas y respaldar mejores modelos epidemiológicos. Esta densificación requiere estaciones versátiles, portátiles y con capacidad de ser instaladas junto a las cabinas de monitoreo del SVCA.

Un primer esfuerzo conjunto entre la empresa Multiprocesos SIG S.A.S y la Universidad Industrial de Santander (Escuelas de Física e Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones) fue el proyecto RACIMO AIRE (Red Ambiental Ciudadana de Monitoreo de Aire), desarrollado con el apoyo de Colciencias bajo el contrato FP44842-423-2017 de la convocatoria 789. Este proyecto permitió diseñar y construir 8 estaciones meteorológicas a partir de sensores de bajo costo, las cuales registran medidas del material particulado en suspensión (PM$_{2.5}$ y PM$_{10}$), además de temperatura, presión y humedad. Estas estaciones fueron instaladas en ocho colegios de Bucaramanga y Floridablanca, incentivando la creación de clubes de ciencia, animando a la ciudadanía a tomar conciencia del aire que respiramos y motivando la ciencia ciudadana. Este proyecto abrió la puerta al inicio de una red que involucre a las estaciones profesionales y los modelos de bajo costo que prometen densificar los puntos de monitoreo de la red instalada por el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Desde el proyecto RACIMO AIRE se identificaron dos necesidades principales:

1. Validar los datos obtenidos con estaciones de bajo costo, realizando un proceso de ajuste y calibración usando como referencia puntos de monitoreo profesional avalados por la autoridad ambiental.
2. Aumentar los puntos de monitoreo para cubrir las necesidades de monitoreo de calidad de aire residencial urbana y rural.

De forma municipal se han conversado estas dos necesidades con las entidades beneficiarias del proyecto RACIMO AIRE, especialmente con la Alcaldía de Bucaramanga. Esta entidad apoya y promueve estrategias desde la secretaría de ambiente y la oficina TIC para integrar y organizar los métodos de gestión del plan aéreo regional.

A partir de allí nace esta propuesta, que busca implementar un banco de estaciones de bajo costo que sean capaces de medir material particulado PM 2.5 y PM10, además de temperatura, humedad y presión atmosférica; con el fin de apoyar la densificación del sistema de vigilancia de calidad del aire instalado por el Área Metropolitana de Bucaramanga. Adicionalmente, busca desarrollar e implementar un esquema de calibración dinámico para las estaciones de bajo costo, utilizando como referencia las estaciones profesionales, que se fundamente en algoritmos de aprendizaje estadístico (Machine Learning[3])

4. IMPACTO SOCIAL / BENEFICIOS

Este proyecto esta encaminado a empoderar a la ciudadanía que sería la población directamente beneficiada. Con el alcance propuesto, se pretende instalar un equipo por comuna se lograrían

[3] James, G., Witten, D., Hastie, T., y Tibshirani, R., An introduction to statistical learning (Vol. 112). New York: springer, (2013).

beneficiar pequeños grupos o clubes por comuna de ciudadanos interesados en aprender y tomar conciencia sobre su calidad de aire para que puedan tomar decisiones como comunidad con el fin de disminuir actividades que puedan generar impacto negativo o realizar alertas a las autoridades competentes para que hagan estudios detallados. Este grupo de ciudadanos crecerá paulatinamente con el avance de recolección de datos y el movimiento voz a voz que se pretende generar, además de las publicaciones por redes sociales que puede girar en torno a la generación de datos y que tendrán un gran impacto.

Otro impacto importante del proyecto es que se podría consolidar en la ciudad de Bucaramanga una data importante de información para desarrollar procesos de planeamiento urbano, proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, modelos predictivos, entre otros.

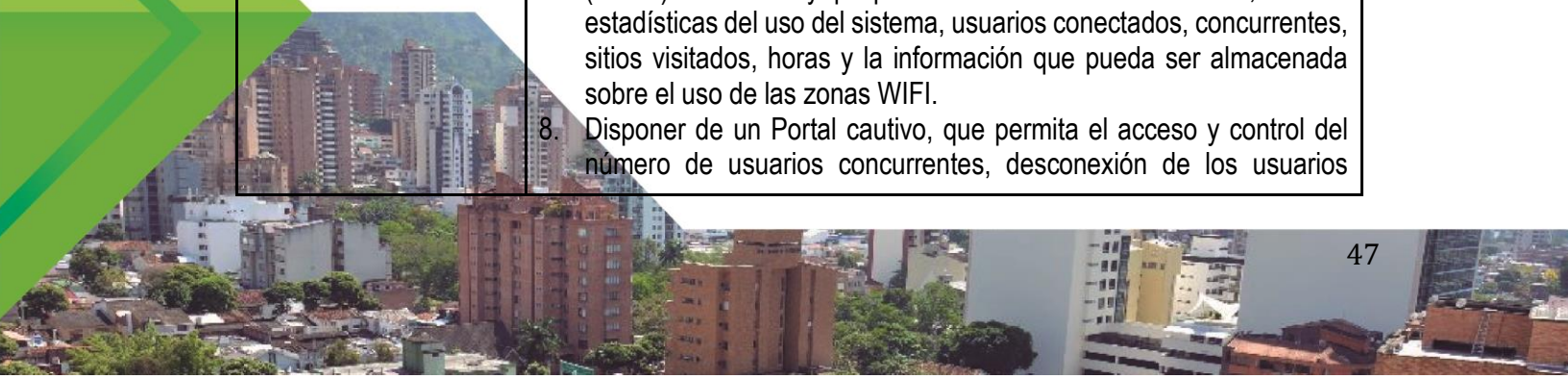


ANEXO 1
PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE 50 ZONAS WIFI GRATIS PARA LA GENTE

A continuación, se presenta ficha resumen de ejecución del convenio interadministrativo No. 09 de fecha 23 de enero de 2019.

1. Resumen del proyecto

Proyecto:	**IMPLEMENTACIÓN DE LAS ZONAS WIFI – PROGRAMA MINTIC DE PROMOCIÓN URBANA DE LAS TIC BUCARAMANGA.**
Objetivo General:	AUNAR ESFUERZOS EN LA OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y SOSTENIBILIDAD PARA EL ACCESO GRATUITO A INTERNET A TRAVÉS DE LAS ZONAS WI–FI DE LA COMUNIDAD DE BUCARAMANGA SANTANDER.
Resultado Esperados	1. Prestar el servicio de conectividad dedicado a Internet a cada una de las cincuenta y cuatro (54) zonas WiFi. 2. Asegurar la operación de las 54 Zonas Wifi cumpliendo con los acuerdos de niveles de servicio de un 97% de disponibilidad de la red. 3. Realizar visitas a cada una de las Zonas WiFi las veces que sea necesario para realizar levantamiento de información del estado actual de funcionamiento y estado de equipos en cada zona WiFi. 4. Realizar el traslado de equipos incluyendo la instalación, configuración, pruebas y puesta a punto de equipos e instalación de estos cuando las circunstancias lo requieran y justifiquen. 5. Realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo que permitan mantener en óptimas condiciones las zonas wifi-instaladas en el municipio de Bucaramanga. Lo anterior involucra la ejecución de labores de mantenimientos preventivos y correctivos a los tótems (o señalización de la zona WIFI). 6. Proveer todos los materiales y elementos necesarios que se requieran para realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos eléctricos de las Zonas WIFI como lo son: las acometidas eléctricas y sistema de puesta a tierra, para cada uno de los Puntos de Acceso (AP) y demás equipos en cada una de las zonas WIFI implementadas, entre otros aspectos. 7. Disponer de un sistema de Gestión para la administración de los equipos WIFI que incluya control de alarmas, control de acceso al sistema, AAA, reportes y gestión a través de una interfaz web intuitiva (online) de fácil uso y que permita además de detectar fallas, obtener estadísticas del uso del sistema, usuarios conectados, concurrentes, sitios visitados, horas y la información que pueda ser almacenada sobre el uso de las zonas WIFI. 8. Disponer de un Portal cautivo, que permita el acceso y control del número de usuarios concurrentes, desconexión de los usuarios



	pasado un tiempo predefinido y/o reconfigurable, redirección a una URL o filtraje por MAC, configuración de preguntas de acceso cada vez que se desee, así como la generación de reportes y estadísticas de uso. 9. Permitir al MINTIC el acceso remoto a los sistemas de Gestión y elementos de red de las Zonas WIFI (Apps, controladora, sistema de gestión, portal cautivo, router, UTM) bajo los protocolos que se definan para tal fin y como mínimo en los exigidos en el anexo técnico; SNMP v2 o v3. El Operador dispondrá de todos los permisos que sean requeridos, así como las licencias y el personal necesario para que preste toda la asesoría necesaria e interactúe con el personal de MINTIC (o quien este disponga) con el fin de obtener la información e interacción entre equipos/plataformas requerida por el centro de monitoreo. 10. Realizar encuestas de satisfacción del servicio recibido por parte de los usuarios de las zonas.	
Duración del proyecto	11 meses y 7 días – convenio 09 de 2019)	**Vigencia:** Enero 25 de 2019 a 31 de diciembre de 2019
Contrato vigente	CONVENIO INTERATMINISTRATIVO NO. 09 DE FECHA 23 DE ENERO DE 2019 ENTRE UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A Y MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	
Fecha de suscripción del convenio	Enero 23 de 2019	
Fecha de inicio	Enero 25 de 2019.	
Fecha de Finalización	Diciembre 31 de 2019.	
Resultados Alcanzados	A corte de 30 de junio de 2019 se tiene en operación 50 zonas wifi en el Municipio de Bucaramanga.	
Valor total del proyecto	**$ 5.786.672.743**)	
Valor Convenio actual	**Origen de los recursos:** Municipio de Bucaramanga: **$ 1.266.893.696**	Operador Tigo UNE: **Aporte en Especie $226.800.000** (Representado en 7 Mbps adicionales en cada zona)

Tabla 21. Ficha Proyecto Zonas Wifi Gratis
Fuente OATIC

2. Principales actividades, estadísticas y datos de impacto de las zonas.

Durante el segundo trimestre de 2019 se culminaron los dos convenios (Convenio Interadministrativo No. 1210 y Convenio Interadministrativo No. 682) que se encontraban vigentes con el MINTIC para la operación de 4 zonas wifi; por lo cual se inició la configuración e inclusión de estas 4 zonas en el convenio vigente No 09 del 25 de enero de 2019. Operado por UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.

De acuerdo con lo enunciado a continuación se presenta las estadísticas de conectividad para las 50 zonas wifi que se encuentran en servicio así:

Convenio 09 de 25 de enero de 2019
Operado por UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.

No.	ZONA WIFI	Julio		Agosto		Septiembre	
		Usuarios únicos por zona	sesiones	Usuarios únicos por zona	sesiones	Usuarios únicos por zona	sesiones
1	PARQUE GARCÍA ROVIRA	15.018	10.493	12.928	23.202	|	10.719
2	PASEO DEL COMERCIO	7.909	5.558	8.035	13.607	7.142	8.824
3	PLAZA DE MERCADO ALBERTO RUEDA NORTE	7.749	5.761	8.503	18.221	7.889	15.292
4	CANCHA KENNEDY NORTE	10.644	7.953	11.264	19.368	11.455	16.872
5	PLAZA DE MERCADO SAN FRANCISCO	8.805	5.857	9.460	20.299	8.136	15.539
6	GLORIETA CABALLO SIMÓN BOLíVAR	11.639	18.484	12.866	17.518	11.179	12.941
7	CANCHAS VILLAS DE SAN IGNACIO NORTE	10.513	14.136	11.044	26.772	10.108	20.706
8	PARQUE KIOSKO LA ESPERANZA I	3.061	4.153	2.909	9.660	2.933	8.433
9	CANCHA BARRIO MANZANARES	2.925	12.270	2.168	4.150	2.436	4.167
10	PARQUE CAFÉ MADRID NORTE	5.822	12.236	5.620	13.691	3.954	7.994
11	PARQUE MALECÓN NORTE	2.477	10.981	2.628	6.930	2.538	6.035
12	PARQUE GIRARDOT	17.932	1.145	17.037	31.893	13.971	20.197
13	PARQUE BARRIO CLAVERIANOS NORTE	4.659	24.617	5.215	17.347	4.636	12.734
14	PARQUE BOCA PRADERA	7.372	5.648	8.478	16.516	9.800	19.480
15	PARQUE SAN PIO	18.808	15.120	18.073	24.339	16.688	17.908
16	PLAZA DE MERCADO GUARÍN	8.775	20.738	8.701	19.738	7.885	14.308
17	PLAZOLETA DE LA DEMOCRACIA	4.585	13.018	3.777	6.462	4.108	5.730
18	PARQUE LA CONCORDIA	11.881	21.695	12.757	24.373	11.905	20.287
19	PARQUE LOS CANELOS	7.682	15.088	6.906	16.275	7.084	12.888
20	PARQUE MÚLTIPLE CAMPO HERMOSO	5.157	14.851	5.462	12.269	5.322	9.590
21	PARQUE MUTIS LAS ARDILLAS	6.613	2.345	7.768	13.324	6.484	9.283
22	CANCHA DIAMANTE 1	4.230	3.236	4.061	7.437	3.780	6.379
23	CANCHA LOS COSMOS VILLA ROSA FUNDACIÓN C	4.687	20.252	5.269	17.023	4.784	13.108
24	CANCHA MARIA PAZ NORTE	1.618	3.965	5.555	14.359	6.855	15.072



25	CANCHAS LA QUEBRADA.	527	24.765	1.622	4.246	3.138	7.369
26	PARQUE DE LA VIDA	2.172	35.211	2.323	3.978	2.068	2.953
27	CAMINODROMO SAN MIGUEL	5.031	9.912	6.007	13.090	5.834	11.880
28	PARQUE MONTERREDONDO	5.198	9.079	4.192	7.469	2.746	3.989
29	PARQUE PORVENIR	8.664	21.719	8.946	15.807	8.039	10.800
30	PARQUE ROMERO	9.069	11.551	9.324	16.997	8.386	12.096
31	PARQUE PRINCIPAL LA JOYA	6.683	13.353	6.643	13.479	5.860	9.554
32	FONTANA REAL	3.714	3.821	3.804	5.374	3.473	4.451
33	PARQUE ANTONIA SANTOS	11.331	18.448	11.391	22.587	10.057	14.580
34	PARQUE SANTANDER	10.423	6.740	16.120	26.985	16.570	24.104
35	PARQUE CAMINÓDROMO FONTANA	1.173	24.829	59	127	731	1.186
36	PARQUE LA CEIBA	4.702	19.840	4.907	8.181	4.910	7.189
37	CANCHA EL TEJAR NORTE	3.042	6.556	1.069	2.134	3	1
38	CANCHA DE FÚTBOL LA BOMBONERA NORTE	2.846	18.590	3.515	7.032	3.471	5.718
39	PARQUE CIUDAD BOLíVAR	2.309	11.438	2.227	3.188	2.208	3.049
40	PARQUE CRISTAL ALTO	9.689	11.563	9.262	17.481	8.739	15.226
41	PASEO DEL COMERCIO 2	17.281	9.713	17.540	35.698	17.254	31.456
42	PARQUE LAS CIGARRAS	8.282	15.736	6.574	11.869	8.851	11.716
43	PARQUE LAS PALMAS	3.372	16.256	6.735	8.434	6.960	8.052
44	PARQUE LOS LEONES	4.765	13.936	4.801	7.375	4.945	6.914
45	PARQUE LAS AMÉRICAS	6.627	17.744	6.659	11.394	6.544	9.408
46	PARQUE SAN CRISTÓBAL NORTE	4.231	34.380	4.055	11.719	3.503	8.247
47	GLORIETA PARQUE SAN FRANCISCO	11.617	6.976	11.420	20.841	9.939	13.677
48	CANCHA SINTÉTICA LA ESPERANZA 3	4.284	17.025	4.863	14.728	4.662	12.702
49	CANCHA VILLA ROSA	4.907	12.357	5.297	11.028	4.680	8.872
50	CANCHA PABLO VI	6.864	13.310	7.360	13.786	6.456	9.106
51	PARQUE DE LOS NIÑOS	0	0	0	0	9.236	8.207
52	PARQUE CRISTO REY	0	0	0	0	2.883	2.769
53	PARQUE ESTORAQUES	0	0	0	0	0	0
54	CALLE DE LOS ESTUDIANTES	0	0	0	0	0	0
TOTALES		**349.364**	**674.448**	**363.199**	**709.800**	**343.218**	**569.757**

Tabla 22. Consolidado de conectividad – Trimestre 1 .
Fuente: Informes Operador Tigo UNE

Nota. Las zonas de Parque de los Niños, Cristo Rey, Parque Estoraques y Calle de los Estudiantes están en proceso de reinstalación del servicio. Por otra parte, la Zonas del Tejar Norte en el mes de septiembre estuvo fuera de servicio debido a trabajos de mantenimiento del parque donde no era posible que dicha zona estuviese con servicio de energía.



De acuerdo con el reporte presentado anteriormente tenemos un total en el trimestre de **1.064.588** usuarios que se conectaron a las 50 zonas wifi durante el tercer trimestre del 2019; así mismo, el total de sesiones de estos usuarios fue de **1.954.005.**

Por otra parte, a continuación, se presenta la lista de las zonas 10 con mayor número de usuarios concurrentes:

Zona		III TRIMESTRE	
		Usuarios únicos por zona	sesiones
1	PASEO DEL COMERCIO 2	17.254	31.456
2	PARQUE SAN PIO	16.688	17.908
3	PARQUE SANTANDER	16.570	24.104
4	PARQUE GIRARDOT	13.971	20.197
5	PARQUE LA CONCORDIA	11.905	20.287
6	CANCHA KENNEDY NORTE	11.455	16.872
7	GLORIETA CABALLO SIMÓN BOLÍVAR	11.179	12.941
8	CANCHAS VILLAS DE SAN IGNACIO NORTE	10.108	20.706
9	PARQUE ANTONIA SANTOS	10.057	14.580
10	GLORIETA PARQUE SAN FRANCISCO	9.939	13.677

Tabla 23. Zonas de mayor número de usuarios – Trimestre 2.
Fuente. OATIC - Informes Operador Tigo UNE

Por su parte, las 10 zonas wifi con menor número de usuarios concurrentes, exceptuando la zona de Tejar Norte, se tienen las siguientes:

Zona		III TRIMESTRE	
		Usuarios únicos por zona	sesiones
1	PARQUE CAMINÓDROMO FONTANA	731	1.186
2	PARQUE DE LA VIDA	2.068	2.953
3	PARQUE CIUDAD BOLIVAR	2.208	3.049
4	CANCHA BARRIO MANZANARES	2.436	4.167
5	PARQUE MALECÓN NORTE	2.538	6.035
6	PARQUE MONTERREDONDO	2.746	3.989
7	Parque Estoraques	2.883	2.769
8	PARQUE KIOSKO LA ESPERANZA I	2.933	8.433
9	CANCHAS LA QUEBRADA.	3.138	7.369
10	CANCHA DE FÚTBOL LA BOMBONERA NORTE	3.471	5.718

Tabla 24. Zonas de menor número de usuarios – Trimestre 2.
Fuente. OATIC - Informes Operador Tigo UNE



Frente a la disponibilidad de la red durante el trimestre fue del **99,97%**:

NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	MES			PROMEDIO TRIMESTES
				Jul-19	Ago-19	Sep-19	
Disponibilidad Zona WiFi	Porcentual	97%	Mensual	99,95%	99,94	99,96	**99,95%**

Tabla 25. Resumen indicador de disponibilidad de las zonas wifi – Trimestre 2.
Fuente. OATIC - Informes Operador Tigo UNE

Finalmente se hace importante enunciar, que en el tercer trimestre se llevaron a cabo 6 visitas de diagnóstico y se realizó el mantenimiento correctivo en 3 zonas wifi las cuales presentaron diferentes tipos de fallas donde fue necesario realizar el cambio de piezas y/o equipos para reanudar el servicio. De esta manera, la Oficina TIC garantiza la disponibilidad y operación de las zonas wifi para los ciudadanos durante las 24 horas del día los 7 días de la semana.

