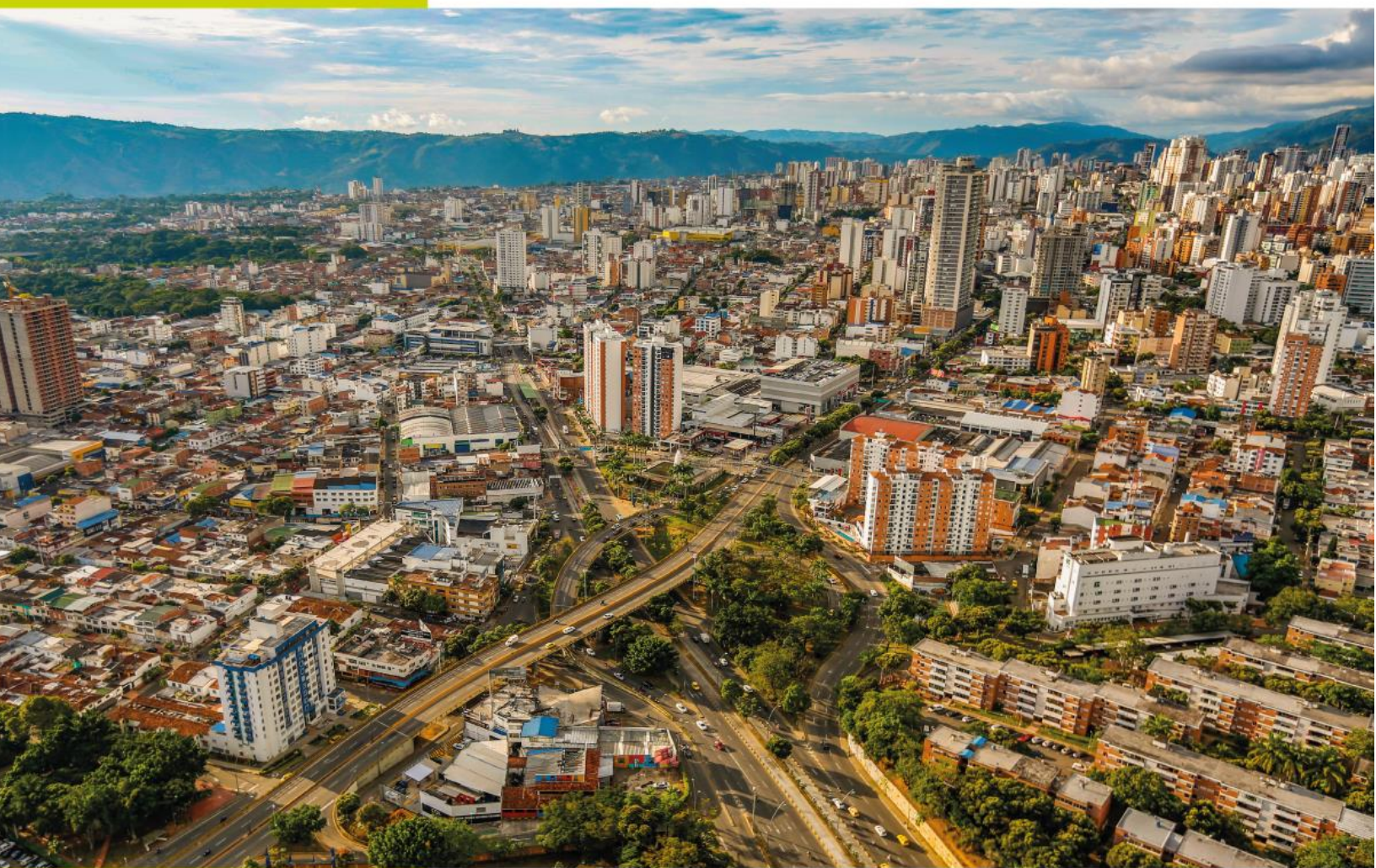




**RECOMENDACIONES PARA
BUCARAMANGA
UNA CIUDAD Y TERRITORIO
INTELIGENTE:
HOJA DE RUTA**

Juan Carlos Cárdenas
Alcalde

Nicolás Torres Bolívar
Asesor TIC Despacho Alcalde

Apoyo Técnico:

Carlos Felipe Romero
Leidy Viviana Posada
Leidy Paola Gamboa
Elkin Alfredo Albarracín
Juan Manuel Otero

Agradecimientos Especiales:

Equipo Ministerio TIC

Oficina Asesora TIC
2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
RECOMENDACIÓN #1: FORMULAR Y EXPEDIR POLÍTICA PÚBLICA DE CIUDAD INTELIGENTE EN BUCARAMANGA.....	11
RECOMENDACIÓN #2: SECRETARÍA TIC – GOBERNANZA E INSTITUCIONALIDAD.....	17
RECOMENDACIÓN #3: CONTINUACIÓN DEL MODELO COMUNITARIO DE CONECTIVIDAD Y EXTENSIÓN DE ZONAS WIFI EN PUNTOS ESTRATÉGICOS.....	20
RECOMENDACIÓN #4: FORTALECIMIENTO Y CONTINUIDAD DE PUNTOS DIGITALES	24
RECOMENDACIÓN #5: FORTALECIMIENTO EQUIPO OFICINA TIC	28
RECOMENDACIÓN #6: CONTINUIDAD POLÍTICA GOBIERNO DIGITAL.....	30
RECOMENDACIÓN #7: ESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL DECRETO 088 DE 2022- DIGITALIZACIÓN Y RACIONALIZACIÓN DE TRÁMITES.....	34
RECOMENDACIÓN #8: ELIMINACIÓN DE BARRERAS AL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA TIC EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	36
RECOMENDACIÓN #9: ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO INDEPENDIENTE “INVERSIONES CON CARGO AL SGR”	39
RECOMENDACIÓN #10: ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE OBLIGACIONES DE HACER A TRAVÉS DE LA REGLAMENTACIÓN EXPEDIDA POR MINISTERIO TIC PARA GENERAR MAYOR CONECTIVIDAD EN LA CIUDAD.....	46
RECOMENDACIÓN #11: CONECTIVIDAD COMO SERVICIO Y SEGURIDAD DE LA RED.....	49
RECOMENDACIÓN #12: FORTALECIMIENTO AL CENTRO DE DATOS	51
RECOMENDACIÓN #13: CENTRO DE DATOS ALTERNO Y RESPALDO DE DATOS.....	55
RECOMENDACIÓN #14: FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD DIGITAL Y RESPUESTA ANTE INCIDENTES	57
RECOMENDACIÓN #15: FORTALECIMIENTO Y CONTINUIDAD DEL SISTEMA INTEGRADO DE IMPUESTOS ..	59
RECOMENDACIÓN #16: FORTALECIMIENTO CENTRO ANALÍTICA DE DATOS	62

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Bucaramanga, Santander: Velocidad Promedio de Descarga de Internet (2020-2023).	20
Gráfica 2. Bucaramanga, Santander: Histórico Trimestral 2019 – 2023T1 / Accesos Fijos a Internet y Penetración.	46

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Listado de Recomendaciones, BUCARAMANGA: UNA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE	9
Tabla 2. Resultados Ranking Pilar Adopción TIC del Índice de Competitividad Ciudades. 2019-2023.	12
Tabla 3. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #1.	15
Tabla 4. Santander: Tipo de Institucionalidad TIC creada en el departamento discriminada por Categoría de la entidad territorial.	17
Tabla 5. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #2.	19
Tabla 6. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #3.	22
Tabla 7. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #4.	25
Tabla 8. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #5.	29
Tabla 9. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #6.	32
Tabla 10. Alcaldía de Bucaramanga: Total de Trámites por dependencia y estado en línea. Corte al 31 de octubre 2023.	34
Tabla 11. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #7.	35
Tabla 12. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #8.	38
Tabla 13. Bucaramanga: Presupuesto de Regalías Bienio 2021-2022.	41
Tabla 14. Santander: Presupuesto de Regalías Bienio 2021-2022.	41
Tabla 15. Bucaramanga, Santander: Número de Proveedores por Servicio.	47
Tabla 16. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #10.	48

Tabla 17. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #11.	50
Tabla 18. Planes y Proyectos 2024: Otras Dependencias con OATIC	52
Tabla 19. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #12.....	54
Tabla 20. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #13.....	56
Tabla 21. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #14.....	58
Tabla 22. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #15.....	61
Tabla 23. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #16.....	63

INTRODUCCIÓN

BUCARAMANGA avanza en pasos importantes para convertirse en una ciudad inteligente, goza de una ubicación estratégica y un entorno favorable en habilitadores que le permitiría posicionarse y seguir escalando para ser de las mejores ciudades competitivas de Colombia, sin embargo, requiere esfuerzos necesarios por articular actores como la academia, la industria, el sector privado y el sector público a nivel departamental y metropolitano al igual que definir una hoja de ruta para maximizar todo su potencial.

Durante el Plan de Gobierno *“BUCARAMANGA: UNA CIUDAD DE OPORTUNIDADES PARA TODOS (2020-2023)”*, se logró la implementación del Modelo de Conectividad Comunitario que implica un mejoramiento en la Infraestructura TIC de la Alcaldía y el despliegue de una red wifi pública gratuita con la intención de ofrecer una solución de conectividad para los ciudadanos y así avanzar en el cierre de brecha digital en el municipio.

En indicadores TIC, destaca un aumento en la Penetración de Internet con un incremento en más de 25 mil líneas de acceso a internet fijo entre el primer trimestre de 2020 y el primer trimestre de 2023, según cifras del Boletín TIC de Ministerio TIC. En este sentido, la ciudad pasó de tener 23 a 27 líneas de acceso por cada 100 habitantes, superando los niveles de Santander que se ubica en 18 líneas por cada 100 habitantes. Se resalta que en la ciudad de Bucaramanga, con cerca de 615 mil personas, concentra el 40% de habitantes en el departamento y, con un total de 168.595 líneas de acceso a internet fijo, tiene al 26% del número de líneas reportadas en Santander. A su vez, la velocidad promedio de descarga de Internet aumentó significativamente pasando de 40,7 Mbps en 2020 a 178,6 Mbps en lo que lleva del 2023, siendo la séptima ciudad capital con mayor velocidad a nivel nacional.

Según cifras de la Encuesta de Calidad de Vida – ECV – del DANE 2022, en el departamento de Santander, el porcentaje de hogares con acceso a Internet a nivel de cabeceras municipales se ubica en 72,7%. Esto quiere decir que de los 611 mil hogares ubicados en el departamento, aún faltan 167 mil hogares (27,3%) por ser conectados a Internet. En este sentido, según el promedio del DANE de 2,94 personas por hogar para las cabeceras de dicho departamento, se estimaría que son cerca de 421 mil santandereanos los que no acceden a Internet desde sus hogares.





Por su parte, el DANE también estima que hay alrededor de 299 mil personas en las cabeceras municipales de Santander que no usan Internet y la principal razón que adujeron el 40% fue por no saber usarlo. La segunda razón principal fue no considerarlo necesario con el 27% para el total de cabeceras, y la tercera razón principal fue porque es muy costoso para el 20%. Dado que solo el 1% señala que se debe a que no hay cobertura del servicio, se resalta la importancia de implementar estrategias enfocadas en promover el uso y apropiación de las TIC, la necesidad de seguir fortaleciendo el modelo comunitario de internet y promover estrategias en la red wifi pública para promover el uso de internet.

De aquellos santandereanos ubicados en cabeceras que sí utilizan Internet, la ECV del DANE estima que el uso más común que le dan los santandereanos son las redes sociales ya que el 84,8% así lo indica, seguido por el Enviar o recibir correos electrónicos con un 46,8% para las cabeceras municipales. En tercer y cuarto lugar se encuentra Obtener Información, y Educación y Aprendizaje, con un 34,5% y 27,2% respectivamente.

En cuanto a conectividad en sedes educativas, según datos de Conexión Total del Ministerio de Educación Nacional – MEN, Bucaramanga logró conectar en 2022 la mayor cantidad de estudiantes que en años anteriores con un total de 78,220 estudiantes conectados, que representan el 99% del total de la matrícula. Teniendo en cuenta el origen de los recursos para conectar las sedes, es importante anotar para 2022 la secretaría de Bucaramanga logró aportar con conectar a 5.755 estudiantes (7,3%) de ocho (8) sedes educativas, mientras que para años anteriores no lo hacía.

Así mismo, según cifras de la Secretaría de Educación de Bucaramanga – SEB - entre 2019 y 2023, se redujo el promedio de 11 a 3 niños por computador, gracias a la gestión y adquisición a lo largo del cuatrienio de 20.131 equipos nuevos para llegar a 31.251 equipos distribuidos en las 120 instituciones educativas con las que cuenta Bucaramanga.

A nivel de Índices que permiten conocer avances y retos en las ciudades y municipios del país con relación a su conectividad y desempeño, se resalta que Bucaramanga se encuentra entre las primeras ciudades capitales del país en varios de ellos. Así ocurre para el Índice de Competitividad de Ciudades Capitales 2023, donde Bucaramanga mantuvo el quinto lugar. A su vez, mantuvo su posición (10) en el pilar de Adopción TIC dentro de este mismo índice, y, al desagregarlo, se observa que aumentó varias posiciones en el subpilar de Infraestructura TIC al alcanzar el tercer lugar. Esto gracias

a avances en indicadores como Ancho de banda de internet, que entre 2019 y 2023, que pasó de un ponderado de la cantidad de información o de datos que se puede descargar de 9,4Mbps a 143,1Mbps, como también el indicador de Uso del Internet, que pasó de 80,2% a 82,3%. Sin embargo, en el otro subpilar de Capacidades TIC persisten retos al perder posiciones ubicarse en la posición número 16. Esto se refleja en indicadores como Graduados en Programas TIC que disminuyó entre 2019 y 2023, pasando de tener un promedio de 30 graduados por cada cien mil habitantes a 22, al igual que el indicador de Programas TIC, donde este bajó de un promedio de 1,2 a 0,84 programas por cada institución de educación superior en la ciudad.

Por otra parte, durante el año 2022, el municipio de Bucaramanga participó del Modelo de Madurez de Ciudades y Territorios Inteligentes realizado por el MINTIC, el cual pretende reconocer las capacidades y las oportunidades de mejora de los 42 territorios del país con relación a su ruta de transformación digital para lograr ser un territorio inteligente.

Obteniendo un puntaje de 3,7 de un máximo de 5, Bucaramanga se ubicó en el tercer lugar a nivel Nacional, siendo superados únicamente por Medellín (Primer lugar con 4,00) e Ibagué (Segundo lugar con 3,77). Por su parte, a nivel de las seis dimensiones del índice, Bucaramanga obtuvo su mejor resultado en la dimensión de Personas con un puntaje 3,44 seguido por Gobernanza con 3,35, Desarrollo Económico con 3,33, Medio Ambiente con 3,19, Hábitat con 3,17, y, en último lugar, Calidad de Vida con 3,07.

En efecto, al observar los resultados del Índice de Ciudades Modernas 2021 con datos a 2020, Bucaramanga cuenta con un puntaje de 63 sobre 100, lo que la ubica como la tercera ciudad capital con mejor desempeño luego de Medellín (69) y Bogotá (68). A nivel nacional, el promedio de puntaje es 41. Entre las seis dimensiones, Bucaramanga obtuvo su mayor puntaje en la Dimensión de Equidad e inclusión social con 86 puntos, seguido por la Dimensión de Gobernanza, Participación e Instituciones con 74 puntos, la Dimensión de Ciencia, Tecnología e Innovación con 70 puntos, la Dimensión de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica con 63 puntos, la Dimensión de Sostenibilidad con 57 puntos, y por último la Dimensión de Seguridad con 26 puntos.

Y, por último, en los más recientes datos entregados por el Departamento Administrativo de la Función Pública-DAFP con respecto al FURAG en el componente de política de Gobierno Digital, Bucaramanga en comparación con las alcaldías de otras ciudades capitales, en 2022 logró ubicarse en el puesto número 2 de 32 con un puntaje de 87,1 sobre 100, un valor superior a 83,8 que obtuvo en el año 2021 y 75,8 en 2020 respectivamente. Logrando así, aumentar en el cuatrienio 11.3 puntos. En cuanto al desempeño por cada una de las 11



dimensiones, se encuentra que en seis de ellas presentó un puntaje perfecto, cien sobre cien, permitiendo que Bucaramanga ocupe el primer en lugar en aquellas dimensiones. Estas son: Gobernanza, Innovación Pública Digital, Cultura y Apropiación, Decisiones basadas en datos, Proyectos de Transformación Digital, y Estrategias de Ciudades y Territorios Inteligentes. Adicionalmente, se encuentran los siguientes resultados para las otras dimensiones: Estado Abierto con 94,8 puntos (puesto N°9), seguido por Arquitectura con 86,8 puntos (puesto N°3), Seguridad y Privacidad de la información con 76,3 puntos (puesto N°9), Servicios Ciudadanos Digitales con 71,4 puntos (puesto N°1), y, finalmente, Servicios y Procesos Inteligentes con 17,7 puntos (puesto N°16).

Ahora bien, para aprovechar la tecnología y lograr aumentar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad es clave seguir fortaleciendo las capacidades tecnológicas de la ciudad. Esto a través de la implementación de herramientas institucionales y proyectos de conectividad que impacten en el mejoramiento de servicios al igual que en mayores oportunidades para la ciudadanía, que se articulen con la apuesta del Gobierno Nacional de impulsar la conectividad y la transformación digital. En este sentido, los elementos y estrategias planteados bajo la ley 2294 de 2023, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA”, contemplan mecanismos que faciliten el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, adelantar asignación del espectro y promover líneas de acceso gracias al fortalecimiento de pequeños prestadores de los servicios de telecomunicaciones con el fin de aportar en el cierre de la brecha digital. Es momento que Bucaramanga avance hacia la consolidación y apuesta como Ciudad y Territorio Inteligente gracias a un mayor uso y apropiación de las TIC.

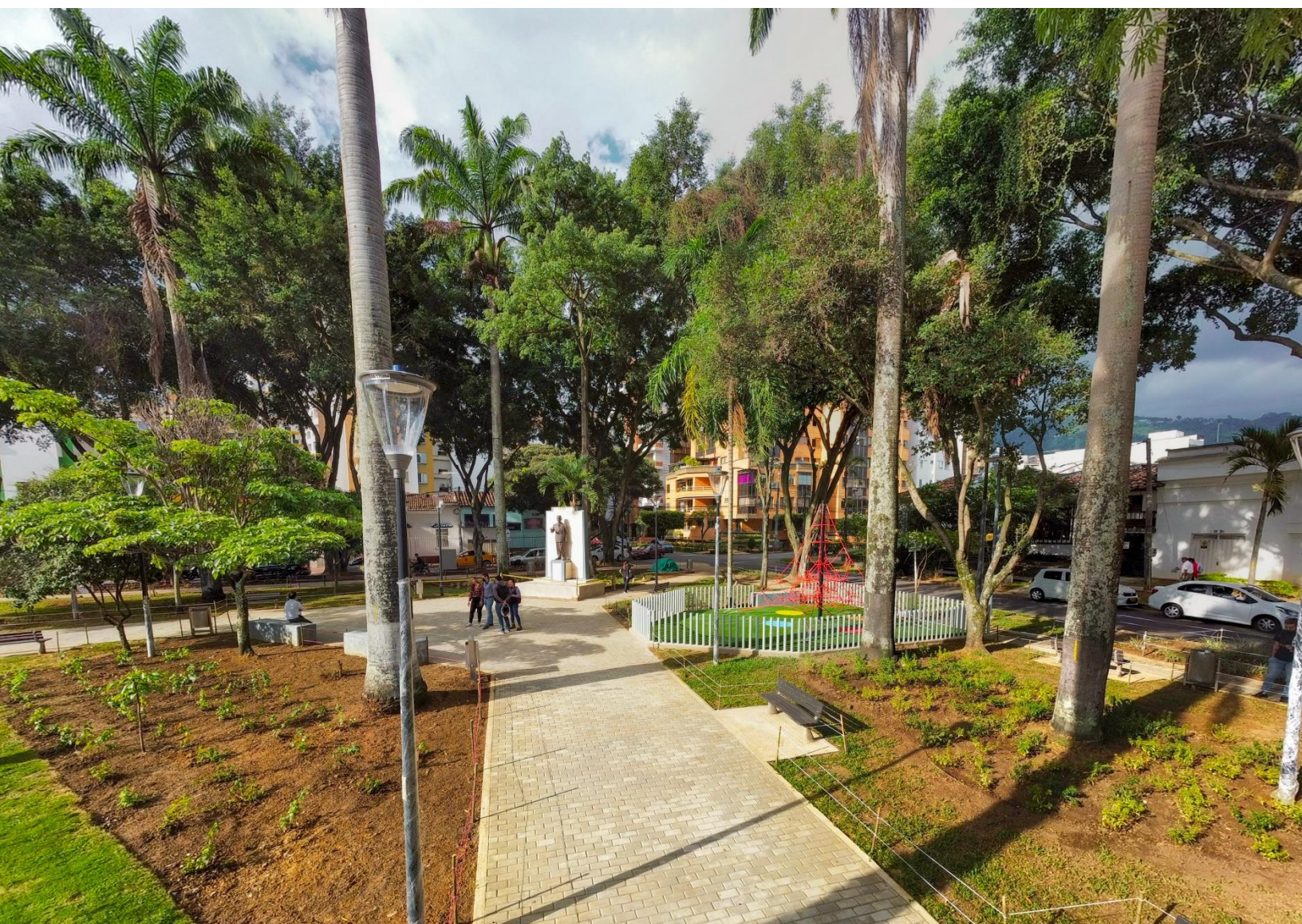
Este documento contiene una serie de recomendaciones que buscan fortalecer la Institucionalidad TIC de la ciudad y su capacidad de diseñar e implementar proyectos que atiendan las principales necesidades de conectividad de los bumanguenses. El orden en que se presentan las siguientes recomendaciones no implica un nivel de importancia, todas ellas son complementarias:

Tabla 1. Listado de Recomendaciones, BUCARAMANGA: UNA CIUDAD Y TERRITORIO INTELIGENTE

	RECOMENDACIONES	ESTADO	LÍNEA BASE
#1	Formular y expedir Política Pública de Ciudad Inteligente en Bucaramanga	<i>Sin Iniciar</i>	Documentos de Política Pública de Ciudad Inteligente: 0
#2	Secretaría TIC-Gobernanza e Institucionalidad	<i>Con avances</i>	Institucionalidad TIC actual: Asesor TIC Despacho Alcalde
#3	Continuación del modelo comunitario de internet y extensión de zonas Wifi en puntos estratégicos	<i>Con avances</i>	Zonas Wifi en instaladas: 80 Velocidad Internet en Zona Wifi: 258Mbps
#4	Fortalecimiento y continuidad de Puntos Digitales	<i>Con avances</i>	Usuarios atendidos: 219.000 Usuarios certificados: 4.138 Puntos digitales en funcionamiento: 8
#5	Fortalecimiento Equipo Oficina TIC	<i>Con avances</i>	
#6	Continuidad y estrategia Política Gobierno Digital	<i>Con avances</i>	87,1% Política Gobierno Digital MIPG 85% Política Seguridad Digital MIPG
#7	Estructuración e implementación del Decreto 088 de 2022-Digitalización y Racionalización de Trámites	<i>Con avances</i>	Trámites totalmente digitales: 23%
#8	Eliminación de barreras al despliegue de infraestructura TIC en el Plan de Ordenamiento Territorial	<i>Con avances</i>	Número de Barreras identificadas: 1 Certificación por CRC: 0

#9	Estructuración de Proyectos de Obligaciones de Hacer a través de la Reglamentación expedida por Ministerio TIC para generar mayor conectividad en la ciudad	<i>Sin iniciar</i>	0
#10	Elaboración del capítulo independiente "Inversiones con cargo al SGR"	<i>Sin iniciar</i>	0
#11	Conectividad como Servicio y Seguridad de la Red	<i>Con avances</i>	
#12	Fortalecimiento al centro de datos	<i>Con avances</i>	
#13	Centro de Datos Alterno y Respaldo de Datos	<i>Con avances</i>	
#14	Fortalecimiento de la Seguridad Digital y Respuesta ante Incidentes	<i>Con avances</i>	
#15	Fortalecimiento y continuidad del Sistema Integrado de Impuestos	<i>Sin iniciar</i>	
#16	Fortalecimiento Centro Analítica de Datos	<i>Sin iniciar</i>	

Fuente: Elaboración Propia.



1. FORMULAR Y EXPEDIR POLÍTICA PÚBLICA DE CIUDAD INTELIGENTE EN BUCARAMANGA

¿QUÉ?

Bucaramanga ha venido realizando diversos esfuerzos en materia de conectividad, transformación digital, digitalización de trámites e interoperabilidad y más acciones relevantes, que evidencian avances en el uso y articulación de la tecnología y construcción un modelo de gobernanza, para hacer de Bucaramanga una ciudad inteligente. De tal modo que, nos encontramos en el quinto puesto (5°) del Índice de Competitividad de Ciudades Capitales (ICC) del Consejo Privado de Competitividad y frente a uno de los pilares, el de Adopción TIC, nos ubicamos en la décima (10°) posición.

Este índice ofrece un diagnóstico acerca del estado competitivo de las 32 ciudades capitales del país y entre las fuentes de información utilizadas en el pilar de Adopción TIC se encuentra el DANE (ECV), el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio de Educación Nacional. Entre los indicadores que más posiciones ganaron en comparación con el año anterior fueron Hogares con Computador que llegó al tercer puesto luego de ganar seis posiciones, y Uso del Internet que ganó tres posiciones y llegó al cuarto lugar.

Tabla 2. Resultados Ranking Pilar Adopción TIC del Índice de Competitividad Ciudades. 2019-2023.

RANKING TIC		2019	2020	2021	2022	2023	Variación 2022-2023
TIC	PILAR 3: Adopción TIC	10	10	9	10	10	0
TIC-1	Infraestructura TIC	5	5	5	6	3	3
TIC-1-1	Penetración de internet banda ancha fijo	6	8	8	8	7	1
TIC-1-2	Ancho de banda de internet	7	8	6	5	4	1
TIC-1-3	Hogares con computador, portátil o tableta	4	4	4	9	3	6
TIC-1-4	Uso de Internet	5	5	5	7	4	3
TIC-2	Capacidades TIC	13	13	13	15	16	-1
TIC-2-1	Matriculados en programas TIC	20	19	15	16	15	1
TIC-2-2	Graduados en programas TIC	19	19	18	18	22	-4
TIC-2-3	Programas TIC	6	6	6	10	11	-1

Fuente: ICC, 2023. Elaboración Propia.

Adicionalmente, se señala que en el subpilar de Infraestructura TIC, Bucaramanga está en la posición tres pero en el subpilar de Capacidades TIC se encuentran en el puesto 16, lo que indica una importancia de dirigir mayores esfuerzos en dicho aspecto, en especial, la articulación con la academia representada en las universidades públicas y privadas de la región y seguir destinando recursos y presupuesto a convocatorias de becas para promover el ingreso a la U de los jóvenes con énfasis especialmente en TIC.

¿CÓMO?

Dar continuidad a proyectos estratégicos e identificar acciones del saber hacer que respondan a las problemáticas de la ciudad que permitan construir habilitadores e indicadores para impulsar una política pública construida con diversos actores, tales como: Academia, sector público departamental y metropolitano, sector privado e industria y así contribuir al desarrollo del municipio. Solo una vez impulsada una construcción colectiva será posible definir proyectos estratégicos encaminados a resolver problemáticas en movilidad, seguridad, transporte, competitividad, ambiente, entre otros.

Durante el año 2022, el municipio de Bucaramanga participó del Modelo de Madurez de Ciudades y Territorios Inteligentes realizado por el MINTIC, el cual pretende reconocer las capacidades y las oportunidades de mejora de los 42 territorios del país con relación a su ruta de transformación digital para lograr ser un territorio inteligente.

Obteniendo un puntaje de 3,7 de un máximo de 5, Bucaramanga se ubicó en el tercer lugar a nivel Nacional, siendo superados únicamente por Medellín (Primer lugar con 4,00) e Ibagué (Segundo lugar con 3,77). Por su parte, a nivel de las seis dimensiones del índice, Bucaramanga obtuvo su mejor resultado en la dimensión de Personas con un puntaje 3,44 seguido por Gobernanza con 3,35, Desarrollo Económico con 3,33, Medio Ambiente con 3,19, Hábitat con 3,17, y, en último lugar, Calidad de Vida con 3,07.

Así mismo, el Ministerio TIC expidió la Resolución 01117 de 2022 “Por la cual se establecen los lineamientos de transformación digital para las estrategias de ciudades y territorios inteligentes de las entidades territoriales, en el marco de la Política de Gobierno Digital”. De manera que se cuenta con un instrumento guía para diseñar y cofinanciar proyectos de ciudades inteligentes en el que la tecnología sea un habilitador y un mecanismo para resolver problemáticas.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Dados los ejercicios de medición realizados y el trabajo desarrollado en el cuatrienio, se identificó que existen aspectos por mejorar, especialmente a nivel de percepción de los ciudadanos, en temáticas relacionadas con Seguridad Ciudadana, Gestión del espacio público, Calidad ambiental y fortalecer los entornos competitivos con los sectores productivos de la región. Ante esto, y con el ánimo de avanzar en el desarrollo y prosperidad de la ciudad se evidencia la necesidad de articular esfuerzos entre los diferentes actores para trascender en el tiempo, y por ello se recomienda proponer e implementar una política pública de ciudad inteligente como una herramienta de planeación estratégica.

En la actualidad, 18 ciudades de Latinoamérica hacen parte de la Alianza Global de Ciudades Inteligentes del G20 para América Latina, y entre ellas hay ocho colombianas: Bogotá, Medellín, Rionegro, Cali, Palmira, Ibagué, Sogamoso y Duitama se podrían considerar como Smart cities, o por lo menos dan indicios de ello, debido a que cuentan con un marco de política pública y una hoja de ruta para el desarrollo de un mejor modelo de ciudad donde gracias a la analítica de datos se logre impactar en el bienestar de la ciudadanía y prestar servicios que respondan a sus necesidades. Dichas ciudades cuentan con el apoyo del Foro Económico Mundial a través de un equipo dedicado desde C4IR Colombia, y en su página web tiene un recurso de políticas modelo de ciudades inteligentes éticas y exitosas, que ofrece una base de referencia que pueda adaptarse a diferentes circunstancias.

- Se resalta que bajo la Ley Orgánica 2199 de 2022 se creó el régimen especial de Región Metropolitana **Bogotá** – Cundinamarca, haciendo que conceptualmente se aborde como territorio antes que como ciudad. Por su parte, la ciudad de Bogotá, mediante un documento CONPES del Consejo Distrital de Política Social expidió la **Política Pública Bogotá Territorio Inteligente 2023 - 2032**, para avanzar en su hoja de ruta, la cual se enfoca en los siguientes objetivos:
 - 1. Cerrar la brecha digital ciudadana en materia de acceso y apropiación tecnológica.
 - 2. Impulsar la adopción de tecnologías emergentes y de cuarta revolución industrial por parte del sector empresarial.
 - 3. Fortalecer las capacidades de los actores para reducir riesgos y amenazas de seguridad digital.
 - 4. Consolidar la Innovación pública como dinamizador del territorio inteligente.
 - 5. Desarrollar un esquema de gobernanza de territorio Inteligente para la Bogotá – Región.
 - 6. Impulsar el aprovechamiento de los datos para la toma de decisiones y solución de problemas del territorio.

- 7. Desarrollar las competencias ciudadanas y el talento humano para la construcción del territorio inteligente.
- En 2021, la ciudad de **Medellín** se convirtió en el primer Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación del país, a través del Acto Legislativo 01 de 2021. Gracias a la ley 2286 de 2023, están facultados para participar en la formulación de la **Política Pública de Ciencia, Tecnología, Innovación y Sostenibilidad en el Distrito Especial de Medellín**, donde sus acciones están enfocadas en:
 - i) Crear y consolidar un modelo de gobernanza que permitirá tener una mejor comunicación y una mayor participación de todos los actores en la toma de decisiones e implementación de la Política,
 - ii) Generar y fortalecer las capacidades de las personas y de las empresas que trabajan con Ciencia Tecnología e innovación.
 - iii) Modernizar la infraestructura, mejorar la conectividad y el empoderamiento para el uso de las tecnologías.
 - iv) Potenciar las capacidades y condiciones de salud, ambientales, educativas, laborales, culturales y económicas, en donde implementaremos las habilidades aprendidas en CTI.
- **Rionegro** a través del Acuerdo 035 de 2021 adoptó la **Política Pública Rionegro Ciudad Inteligente e Innovadora 2021-2035**.
- **Cali** plantea una hoja de ruta a 10 años con su **Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación**, la cual fue aprobada bajo el proyecto de acuerdo No. 207 de 2023, con un presupuesto asegurado de más de \$198 mil millones.
- **Cúcuta**, bajo su Plan de Desarrollo “Cúcuta 2050, Estrategia de Todos”, comenzó a desarrollar la estrategia ‘**Smart City 2050**’ de acuerdo con seis líneas que enmarcadas en seis ejes estratégicos: i) la ciudadanía inteligente, ii) el entorno inteligente, iii) el gobierno inteligente, iv) la movilidad inteligente, v) vida inteligente, y vi) la economía inteligente.

Ahora bien, para identificar aspectos o dimensiones clave en las que Bucaramanga requiere enfocar sus esfuerzos, se puede contar con la iniciativa de la empresa privada como lo es el apoyo del programa Bucaramanga Metropolitana Cómo Vamos - BMCV –el cual realiza anualmente seguimiento y análisis a la calidad de vida de los habitantes del Área Metropolitana a través de indicadores objetivos y de percepción ciudadana. Se encuentran recomendaciones en varios ámbitos, Movilidad, Alumbrado Público y también como ejemplo en Salud donde es importante considerar la implementación de un ecosistema digital en salud con la implementación de nuevas tecnologías que permitan la interoperabilidad y la historia clínica digital. A continuación, se comparte el enlace para consulta: <https://www.bucaramangacomovamos.org/>

De lo anterior, se deduce entonces la necesidad es realizar esfuerzos por construir y trazar una hoja de ruta que permita a Bucaramanga proyectarse en la vía de un territorio inteligente, con una política construida con la ciudadanía, entre diversos actores y en lo ideal, aprobada por el concejo de la ciudad.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023): B. Tecnología que transforma: tecnología con propósito. Ciudades y territorios inteligentes: Movilidad seguridad y reducción de la contaminación.

Tabla 3. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #1.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
“...proyectar a Bucaramanga como el centro regional de la implementación integral de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de la innovación y la ciencia, como una herramienta que articule de forma transversal todos los sectores claves y estratégicos del desarrollo integral del territorio, como la seguridad, la salud, la educación, la cultura, el turismo, la movilidad, el empleo, el emprendimiento, el medio ambiente, la administración y gobierno, entre otros.” Pág. 12. “No se desarrollan estrategias de Smart city en movilidad, basuras, participación en la ciudad” Pág. 104	En el plan de desarrollo municipal Bucaramanga “Una ciudad de oportunidades para todos” se contempló el proyecto ciudad inteligente, enfocado en : • Diseñar e implementar 1 modelo de conectividad comunitario que permita la interacción digital de la ciudadanía a partir de la infraestructura de Zonas Digitales existentes y la aplicación de modelos de escalabilidad y tecnologías de última generación. • Diseñar e implementar 1 modelo de conectividad y arquitectura de datos que permita la interoperabilidad entre los sistemas de información e infraestructura tecnológica existente y proyectada • Formular e implementar 1 estrategia que permita la ejecución de la política de Gobierno Digital a través de sus tres habilitadores Arquitectura Empresarial, Seguridad de la información y servicios ciudadanos digitales.	No hay línea. Hubo esfuerzos aislados en proyectos específicos .	(...) Esto favorecerá la participación activa y progresiva de los ciudadanos al permitirles estar interconectados a través de la revolución digital, dando paso a una nueva dinámica en las relaciones sociales, culturales, empresariales, colocando nuevos retos para la gobernabilidad y el rescate de valores humanos en relación con su entorno.(...) Pág. 12 “...Una ciudad que aplica las nuevas tecnologías en la gestión pública, en particular de los servicios públicos, asegurando la transparencia y la eficiencia; en la gobernanza y en el crecimiento del tejido empresarial. Aunado a ello, un territorio que reduce costos y optimiza el consumo de recursos desde la innovación tecnológica, así como aumenta la competitividad y el desarrollo económico y fortalece las finanzas públicas, con miras al desarrollo local y la garantía de prosperidad social.(...) Pág. 14 Bucaramanga Tecnológica para una ciudadanía inteligente (Pág. 104-105) Implementar 1 estrategia de Smart City (Movilidad inteligente, paqueo inteligente, basuras inteligentes, seguridad, entre otros). Pág. 105.	Construir política pública bajo liderazgo de la Oficina Asesora TIC y la Secretaría de Planeación y diversos actores, tales como el clúster TIC de la cámara de comercio de Bucaramanga, la academia, representada en universidades de origen local, universidades con experticia en esta materia como lo es la Universidad Externado de Colombia e iniciativas de origen privado como Prosantander y Bucaramanga Metropolitana Como Vamos. Así mismo, contar con la Asesoría y acompañamiento de Asocapitales. Una vez surtido este proceso, definir alcances, áreas de preferencia a especializar y donde la tecnología un habilitador y así llevar propuesta de proyecto de acuerdo para ser aprobada por el Concejo Municipal. Así mismo, utilizar instrumento guía de la Resolución 01117 de 2022 expedida por Ministerio TIC y sus anexos 1, 2 y 3.

(...) Abandono y atraso de la infraestructura de alumbrado público de Bucaramanga. No se ha logrado avanzar en implementar una visión "Alumbrado público SMART CITY". Con sistemas de tele gestión y telemedida que permitan el manejo y regulación sistematizados del alumbrado público local.(...) Pág. 78 "No se presenta un entorno administrativo idóneo para la creatividad y el compromiso de los ciudadanos. No se desarrollan estrategias de Smart city en movilidad, basuras, participación en la ciudad." Pág. 104			(...) Modernizar la infraestructura de alumbrado público de Bucaramanga a través de la visión "Alumbrado público SMART CITY". Implementar sistemas de telegestión que permitan el manejo y regulación sistematizados del alumbrado público para que este funcione de acuerdo con factores como la intensidad de luz, hora, clima, tráfico, permita ubicación de luces fundidas, entre otras. Implementar sistemas de telemedida para la monitorización y automatización, y a la reducción de los costos de la energía en la infraestructura de alumbrado público de Bucaramanga.(...) Pág. 81 Posicionamiento turístico. Desarrollar una presencia sólida en plataformas digitales y redes sociales, impulsen Bucaramanga, territorio turismo sostenible.(...) Pág. 100	
---	--	--	---	--

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

2. SECRETARÍA TIC GOBERNANZA E INSTITUCIONALIDAD

¿QUÉ?

Dada la importancia estratégica que han tenido las tecnologías de la información y las comunicaciones, el proceso Gestión de TIC ha acompañado a la Secretaría Administrativa en la construcción del proyecto de modernización institucional, recomendando a la entidad implementar la Secretaría TIC, basados en los lineamientos para el fortalecimiento institucional en las entidades públicas y los líderes TIC conforme a la normatividad vigente y las recomendaciones dadas por el Ministerio TIC.

Según cifras de MINTIC, a nivel nacional, de 1.134 entidades territoriales, se tiene un avance del 98,5% de creación de Institucionalidad TIC. Es decir que solo faltaron 17 entidades por crearla durante la vigencia 2023. Por parte del departamento de Santander, el 100% de sus 87 municipios y Gobernación cuenta con Institucionalidad creada con el siguiente detalle por categoría de municipios:

Tabla 4. Santander: Tipo de Institucionalidad TIC creada en el departamento discriminada por Categoría de la entidad territorial.

Categoría Entidad Territorial	Total con Institucionalidad	SECRETARIA TIC	DIRECCIÓN TIC	ENLACE TIC
1	3	1	1	1
2	3	2		1
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	2	-	-	2
6	80	-	-	80
ESP	-	-	-	-
Total general	88	3	1	84

Fuente: Ministerio TIC, 2023.

Bucaramanga según información reportada por el Ministerio TIC hoy cuenta con un enlace TIC ya que no tiene Oficina, ni Dirección, ni Secretaría.

¿CÓMO?

Como estrategia para el fortalecimiento de la institucionalidad TIC y buscando articular y fomentar el desarrollo del ecosistema digital y la apropiación de las TIC se requiere presentar ante el concejo Municipal de Bucaramanga un proyecto de acuerdo que contemple el rediseño y modernización institucional para la creación de la secretaría TIC. Actualmente la administración 2020-2023 cuenta con el proyecto de acuerdo y esta en espera de poder presentarlo ante el concejo municipal.

Es importante señalar, que en Colombia se expidió el Decreto 415 de 2016 que busca brindarles todas las herramientas a las entidades públicas de poder contar con un Director de Tecnologías y Sistemas de Información que pueda ejecutar planes, programas y proyectos tecnológicos para así apoyar la generación de valor público. El Director debe tener habilidades técnicas, de gerencia y estar en el nivel directivo, puesto que es el responsable de gestionar la información producto de la integración entre las Tecnologías de la Información y Las Comunicaciones (TIC) con la razón de ser de la entidad pública. Además, deberá cumplir los siguientes roles:

- **Orientadores.** Este rol será ejercido por las dependencias de Tecnologías y Sistemas de la Información pertenecientes a los organismos cabeza de sector o a los que hagan sus veces y serán los responsables de proponer, coordinar y hacer seguimiento a la implementación de las normas y políticas públicas a las cuales deben sujetarse los entes adscritos o vinculados al sector respectivo, en materia de gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- **Ejecutores.** Este rol será ejercido por las dependencias o instancias de Tecnologías y Sistemas de la Información pertenecientes a las entidades adscritas o vinculadas a los organismos cabeza de sector, destinatarios del presente Decreto y serán los responsables de diseñar, asesorar, impulsar y poner en marcha las estrategias para la debida implementación y el mejoramiento continuo de la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones que contribuyen al logro de los objetivos misionales en su entidad, bajo las directrices dadas por los orientadores y por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Por su parte, el Decreto 767 de 2022 establece la figura del Responsable de liderar la implementación de la Política de Gobierno Digital. Destaca que debe existir El Director, Jefe de Oficina o Coordinador de Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones, o quien haga sus veces, del respectivo sujeto obligado, tendrá la responsabilidad de liderar la implementación y la mejora continua de la Política de Gobierno Digital. Las demás áreas de la entidad serán corresponsables de la implementación de la Política de Gobierno Digital en los temas de su competencia.

Cuando la entidad cuente en su estructura con una dependencia encargada del accionar estratégico de las Tecnologías y Sistemas de la Información y las Comunicaciones, hará parte del comité directivo y dependerá del nominador o representante legal, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.35.4. del Decreto Único Reglamentario de Función Pública 1083 de 2015.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Uno de los retos es convertir el Proceso de Gestión TIC en una institucionalidad y buscar su modelo de gobernanza, formalizando la secretaría TIC, que permitirá la toma de decisiones y la ordenación de gasto

para desarrollar y ejecutar proyectos específicos en apoyo a las metas del plan de desarrollo municipal, a efecto de que genere valor al desarrollo misional y estratégico de la entidad. Además, dentro de las razones para crear una institucionalidad TIC están:

- Dinamizar la política pública TIC en la región
- Desarrollo del entorno digital.
- Apropiación de las nuevas tecnologías.
- Aumento de la competitividad y productividad en las regiones.
- Disminución de la brecha digital.
- Asesorar al mandatario local con temas del Plan de Desarrollo con lineamientos TIC a nivel nacional

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023): Se recomienda establecer Institucionalidad conforme al Decreto Nacional expedido por Ministerio TIC No. 416 de 2023.

Tabla 5. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #2.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
No se menciona tema relacionado.	Durante toda la administración 2020-2023, el Proceso Gestión de TIC tuvo un rol estratégico y de participación en los planes programas y proyectos. Por su parte, se destaca la participación en el Consejo de Gobierno, los Comités institucionales de desempeño y gestión, al igual que de control interno.	Institucionalidad TIC actual: Asesor TIC Despacho Alcalde		Crear Secretaria TIC con el proyecto de modernización institucional buscando ser el área estratégica líder del sector TIC del municipio, al igual que el liderazgo de los proyectos de tecnología. También se recomienda centralizar los procesos de compra de tecnología en la Oficina Asesora TIC y unificar los criterios y proyectos de desarrollo o adquisición de hardware y software de cualquier secretaría o institución pública del municipio.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

3. CONTINUACIÓN DEL MODELO COMUNITARIO DE CONECTIVIDAD Y EXTENSIÓN DE ZONAS WIFI

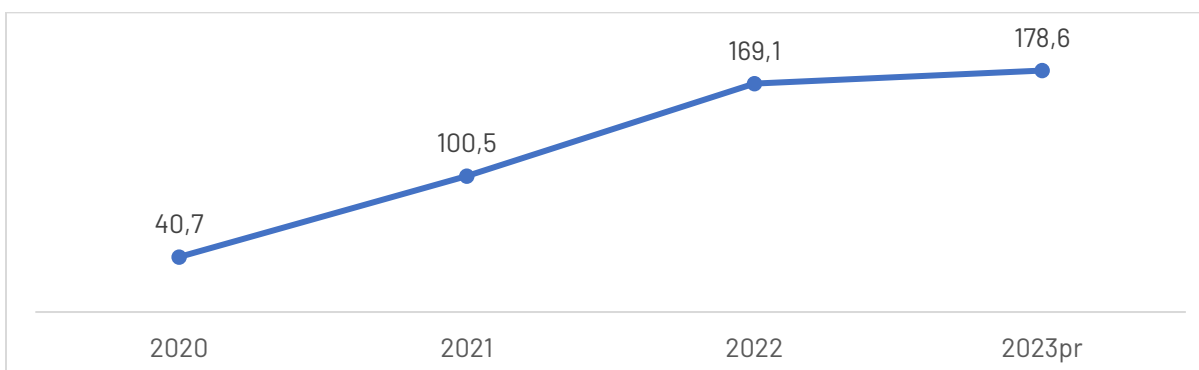
¿QUÉ?

La implementación del modelo de conectividad comunitario tuvo en cuenta para su primera fase la prestación del servicio de internet gratuito en 80 zonas wifi-instaladas en las 17 comunas del municipio de Bucaramanga, donde se reportan a cierre del mes de octubre de 2023 más de 816 mil conexiones y 80 mil usuarios únicos que accedieron al servicio de internet totalmente gratis.

Bucaramanga es pionera en la implementación de este modelo con el cual ha logrado reducir en más del 90% los costos que pagaba la Alcaldía por mantener el servicio de Internet en las Zonas Wifi , al igual que ha aumentado 10 veces la velocidad de Internet disponible en dichas zonas, pasando de un promedio de descarga de Internet de 25Mbps a 250Mbps y donde por cada una se pueden conectar simultáneamente hasta 1.042 dispositivos.

Esta cifra de velocidad es considerable toda vez que el promedio de descarga de Internet en la ciudad de Bucaramanga se ubica en 178,6 Mbps. Según cifras del Ministerio TIC.

Gráfica 1. Bucaramanga, Santander: Velocidad Promedio de Descarga de Internet (2020-2023).



Fuente: MINTIC, Boletín TIC cifras segundo trimestre 2023. Cálculos Propios.

¿CÓMO?

Se potenciaron más de 185 kilómetros de fibra óptica por medio de la tecnología GPON y se garantizó el adecuado funcionamiento del centro de datos con equipos e infraestructura que habilita la arquitectura de servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones con el estándar IEEE 802.3ae (10GigaEthernet- XGPON). Por lo anterior, se requiere destinar recursos para seguir invirtiendo en CAPEX y desplegar infraestructura en más puntos estratégicos. Se tienen identificados más de 30 zonas nuevas a

conectar, al igual que se podría adelantar análisis para conectar los colegios de la ciudad y parques o zonas estratégicas.

Teniendo en cuenta el DATA SHEET (hoja de datos) de los equipos adquiridos (WIFI 6) y buscando realizar un ejercicio de cálculo de la cobertura potencial que tienen las zonas Wifi sobre el área del municipio de Bucaramanga, se puede establecer una cobertura del 70% de la ciudad donde llegaría Internet desde dichos puntos, lo cuales están soportados sobre la red propia de la alcaldía. Con la tecnología que hoy cuenta cada zona digital, se estima, entonces, un rango promedio de potencia o alcance de un radio de 150 metros. De esta manera, al sumar el área circular que cubriría cada una de las 80 zonas a lo largo del municipio, se logra entonces conocer donde hay y donde no hay cobertura en espacios públicos en Bucaramanga.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Dentro de los retos principales es continuar repotenciando y ampliando la red de fibra óptica con la que cuenta el municipio de Bucaramanga, dadas las limitaciones para el despliegue efectivo de tecnologías, servicios y aplicaciones (financiamiento, disponibilidad tecnológica, geografía territorial, distancia, seguridad, etc.), con el propósito de brindar conectividad en sectores vulnerables y el sector rural, donde o no se cuenta con servicios de telecomunicaciones o no son los más adecuados a nivel de calidad del servicio.

Con las acciones anteriores, es posible incrementar en 37 el número de zonas wifi actuales, llegando a 117, permitiendo aumentar la cobertura del servicio de internet gratuito en el territorio.

Adicionalmente, la repotenciación realizada a la fibra óptica mediante el uso de tecnología GPON, permite que el municipio tenga la capacidad de habilitar hasta 2.000 puntos de conectividad, es decir, se podrán ampliar los servicios prestados desde diferentes verticales, a nivel de seguridad, implementación de más puntos de cámaras conectados al circuito cerrado de televisión-CCTV, del municipio con herramientas para el reconocimiento facial; a nivel de ambiente, se pueden considerar acciones como censo automático de la flora, automatización en las rutas de recolección de basuras, implementaciones de sensores para el clima, niveles de contaminación y demás herramientas relacionadas; a nivel de movilidad, contemplar la semaforización inteligente, monitoreo de rutas; y demás servicios contemplados en el modelo de conectividad comunitario.

Dentro de las gestiones iniciales que se recomienda realizar en la vigencia 2024, será adelantar el proceso de contratación del servicio de internet con destino a las zonas wifi, el cual, ha sido contemplado

en el presupuesto de inversión y podrá adelantarse en la tienda virtual del estado colombiano mediante el uso de acuerdo marco de precios conectividad, así como adelantar el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo de las zonas y la adquisición de materiales de suministro para las reparaciones de fallas o incidentes menores a causa de vandalismo o hurto.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):
Conectividad: Reducción de la brecha digital y la pobreza: Puntos de acceso público gratuito a internet en los municipios. Artículo 142. Conectividad Digital para cambiar vidas.

Tabla 6. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #3.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020- 2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
"Se presentan deficiencias en el acceso de calidad a internet. Son insuficientes las zonas wifi en espacios públicos en la ciudad. (...) Pag 104 "Déficit de conectividad y dotación tecnológica en las instituciones públicas educativas de la ciudad. Los colegios de la ciudad presentan rezago en TIC. (...) Pág. 104	Proyecto "FORTALECIMIENTO A LAS CAPACIDADES DE TECNOLOGÍA Y ESTÁNDARES DE CIUDAD INTELIGENTE EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA" Actividades: - Adquisición de equipos - Activación de Zonas WIFI - Mantenimiento y articulación de la Infraestructura TIC u Alumbrado Público.	Zonas Wifi en instaladas : 80 Velocidad Internet en Zona Wifi: 258Mbps	"(...)También, una ciudadanía interconectada y colaborativa con acceso gratuito a Internet en espacios públicos, instituciones educativas digitales, estrategias de inclusión social y datos abiertos, mejorando la calidad de vida de los bumangueses.(...)Pág. 14 (...)Adicionalmente, el PND en su artículo 142° plantea la política de conectividad digital para cambiar vidas. En este expone que, para efectos de promover la conectividad digital como un generador de oportunidades, riqueza, igualdad y productividad. Así como, el fortalecer el Gobierno Digital para tener una relación eficiente entre el Estado y el ciudadano, que lo acerque y le solucione sus necesidades, a través del uso de datos y de tecnologías digitales para mejorar la calidad de vida. (...) " "Estrategia para el acceso a computadoras, dispositivos móviles, conexión a Internet de alta velocidad y recursos tecnológicos necesarios para la educación digital." Pág. 46	Se recomienda dar continuidad al proyecto de Zonas Wifi públicas gratuitas extendiéndolo a las 37 zonas ya identificadas para la vigencia 2024, destinar los recursos para la adquisición de infraestructura, al igual que proyectar el proyecto a las instituciones educativas públicas y zonas estratégicas de la ciudad. Para esta implementación, se puede determinar financiar con recursos propios o proyectar a través de otras fuentes de financiamiento por SGR. Sobre IED será necesaria la coordinación con la Secretaría de Educación ya que los recursos del SGP se destinan para los costos del servicio de conectividad.
			"(...)Plan integral de infraestructura tecnológica en las escuelas y	

			colegios públicos de Bucaramanga. Estrategia para el acceso a computadoras, dispositivos móviles, conexión a Internet de alta velocidad y recursos tecnológicos necesarios para la educación digital. Aprovechar el potencial de las tecnologías de la información y la inteligencia artificial para transformar la educación en Bucaramanga, promoviendo un enfoque más personalizado, accesible e inclusivo. (...) Pág. 46 Formar en la era digital y aprendizaje virtual y a distancia. Pág. 46 "...ciudadanía digital inteligente. Habilitar, fortalecer e implementar zonas wifi en los parques y sectores públicos estratégicos de la ciudad." Pag 105 "Fortalecimiento de las herramientas digitales para la vigilancia, control y monitoreo en tiempo real, a través de: Mantener y modernizar las cornetas existentes en las comunas de la ciudad, enlazándolas con el sistema integrado de seguridad y emergencia- SIES Modernizar el sistema integrado de seguridad y emergencia 123 incluyendo la georreferenciación de las llamadas de emergencia y la orientación automática de las cámaras hacia el punto donde está ocurriendo el suceso. Ampliar puntos de cámaras el CCTV en diferentes lugares estratégicos de la ciudad, focalizando los puntos críticos y aquellas zonas que por insuficiencia de personal no se pueden cubrir. (...) Pág.118	
--	--	--	--	--

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

4. FORTALECIMIENTO Y CONTINUIDAD DE PUNTOS DIGITALES

¿QUÉ?

Los puntos digitales se convirtieron en una de las estrategias de apropiación digital más importantes del municipio, contribuyendo en el desarrollo social, económico y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, en el cuatrienio 2020 a 2023, con corte a 30 de septiembre, se atendieron un total de 219.220 personas en los puntos digitales, lo cual evidencia la acogida y la importancia de esta estrategia en el municipio.

¿CÓMO?

Se realizó inversión en herramientas tecnológicas y aplicativos para el funcionamiento de los puntos digitales, así mismo, acciones de mantenimiento a su infraestructura tecnológica y gestiones para garantizar los servicios de seguridad y aseo en cada uno de estos espacios. Se requiere destinar recursos en el proyecto de inversión para mantener y quizás ampliar la red de los puntos digitales para seguir ofreciendo servicios a la comunidad.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Dentro de los retos principales se encuentra el mantenimiento a nivel de infraestructura física y tecnológica de los 8 puntos digitales del municipio, así como las gestiones pertinentes con aliados

estratégicos para la disponibilidad de cursos, charlas y talleres en el municipio. De igual forma, se cuenta con el Centro de Pensamiento para la cuarta revolución industrial, CP4RI, el cual requiere arreglos locativos para su apertura.

Dentro de las recomendaciones se encuentra garantizar un administrador para cada uno de los puntos digitales quienes garantizarán el adecuado uso y funcionamiento de estos espacios, así como ser el punto de contacto de la ciudadanía para acceder a los diferentes servicios prestados. A su vez, se ha identificado la necesidad de contar con un líder o coordinador quien apoya en gestiones de informes, administrativas y técnicas, así como la articulación con las diferentes secretarías y entes descentralizados para acompañar en diferentes actividades que requieran de estos espacios de contacto con la ciudadanía.

Dada su ubicación, los puntos digitales se han convertido en espacios para ampliar los servicios prestados en la administración, lo cual evidencia la importancia de disponerlos al público desde el mes de enero de cada vigencia, con el fin de apoyar en trámites y servicios tributarios que adelanta la administración en cada comienzo de año y servir de facilitadores a la ciudadanía. En todo caso, la articulación con el Ministerio TIC resulta fundamental.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):
Educación Digital: Formar y desarrollar habilidades digitales y formar talento y empleo que requiera la entidad territorial. Artículo 143. Transformación Digital como motor de oportunidades e igualdad.

Tabla 7. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #4.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
..." También, una ciudadanía interconectada y colaborativa con acceso gratuito a Internet en espacios públicos...) Pág. 14	Mantener en los 8 Puntos Digital y en el Centro de Pensamiento para la Cuarta Revolución Industrial la conectividad y la infraestructura tecnológica. - Se realizó la compra de 100 computadores portátiles con licencia del sistema operativo Windows 10. - Se realizó la compra de 8 Computadores All in One (Todo en uno) con licencia del sistema operativo Windows 10 Pro. - Se realizó la compra de 7 video proyectores.	Usuarios atendidos y certificados : 219.200 atenciones durante los años 2023 4.138 certificados Puntos digitales en funcionamiento: 8	Educación Digital y tecnologías para enseñar y para aprender. "Desarrollar programas educativos específicos que fomenten la alfabetización digital y promuevan el uso responsable de la tecnología. Cursos de formación para competencias digitales básicas, ciudadanía digital, seguridad en línea y ética en el uso de la tecnología." Pag 45 Bucaramanga Tecnológica para una ciudadanía inteligente (Pág. 104-105) Formar ciudadanos en uso responsable y productivo de las TIC. Habilitar y fortalecer los Puntos Vive Digital de la ciudad.	Mantener el programa y fortalecerlo. Considerar ampliar a más espacios físicos la estrategia. Considerar alianzas con sector privado y público para promover y ampliar los cursos ofrecidos pero manteniendo

	• Se adquirieron 47 licencias a perpetuidad de Microsoft Office 2019 Government OLP 1 License No Level disponibles para el desarrollo de cursos, talleres y charlas como herramientas metodológicas de aprendizaje en la introducción de nuevas tecnologías. • Se realizó mantenimiento y reparación a los avisos de los puntos digitales. • Se adquirieron 14 licenciamientos de Adobe Creative Cloud GOB con vigencia de un (1) año, con el fin de fortalecer las habilidades de los ciudadanos en contenidos audiovisuales enfocados en la industria creativa digital. • Se realizaron desde el año 2020 un total de 219.220 atenciones en los puntos digitales. • Se logró llegar con la oferta institucional de los puntos digitales a 20 veredas del sector rural. • 48.586 ciudadanos se han capacitado durante la vigencia 2020 a 2023 y 33.671 han logrado certificarse. • En el tercer trimestre del 2023 logramos formar a los administradores de los puntos Digitales en habilidades para el futuro con la entidad "Eidos Global" aliada de Microsoft, esta actividad está enfocada en potencializar las habilidades digitales y socioemocionales, que permitirá perfeccionar sus capacidades en la creación de contenido con las herramientas colaborativas de Microsoft. Con el propósito de que dicha formación		Formar en competencias TIC para el desarrollo de aplicaciones, software y contenidos. un enfoque en lo digital. Se debe realizar un esfuerzo enorme para sacar adelante la puesta en marcha de la infraestructura del Centro 4R ubicada en el Centro Comercial acrópolis. Por último, se puede considerar una estrategia de apropiación digital al parque, llevando un embajador y promoviendo actividades para promover el uso y acceso a internet.
""No se cuenta con infraestructura física, tecnológica y ambientes de aprendizaje apropiadas para el desarrollo de las actividades pedagógicas, que permitan una mejor los estudiantes se encuentran en desventaja con respecto a la educación privada. apropiación del conocimiento y se evidencie en los resultados de las pruebas de examen de estado." Pág. 41. "Presentándose problemas de analfabetismo digital" Pag 43		"(...) Semilleros y grupos institucionales de investigación. Una visión científica y digital de la enseñanza aprendizaje. diferentes áreas del conocimiento. Implementar la especialización de uso, aprovechamiento y desarrollo de las TICS, inteligencia artificial, robótica, energías renovables, realizando inversiones en la dotación de equipos y en conectividad: Bucaramanga digital, acompañado de procesos de capacitación a los docentes para la elaboración de contenidos digitales. Repotenciar los ambientes tecnológicos, ambientes de aprendizaje especializados en donde se promuevan procesos de	

	sea replicada a los niños, jóvenes y adultos de nuestra ciudad. • Se logró un memorando de entendimiento con Computadores Para Educar en aras de gestionar para los 8 Puntos Digitales el software de contenidos educativos y más herramientas tecnológicas que permitirá que nuestros ciudadanos puedan gozar de 9 ejes temáticos (Ingles, Matemáticas, Stem, Música, Medio Ambiente, Lenguaje, Tecnología, Gestión del aula, Competencias Ciudadanas), para alcanzar y afianzar sus conocimientos mientras juegan y gozan de estas aplicaciones, las cuales fueron instaladas en equipos de cómputo de los puntos digitales, lo que permitirá brindar mayor oferta de cursos, incluso en espacios donde no se cuenta con acceso a internet. • Se espera cerrando la vigencia 2023, fortalecer los centro de producción de contenidos dispuestos a la ciudadanía con nuevas herramientas	investigación a través de semilleros y la Red NODOS que promueven las vocaciones científicas tempranas de los estudiantes para la innovación, ciencia y tecnología de Bucaramanga.(...)” Pág. 45	
“ Los Estudiantes de la básica primaria colegios públicos no cuentan con suficientes docentes especializados en las diferentes áreas del conocimiento. Presentándose problemas de analfabetismo digital y del manejo de una segunda lengua lo cual los pone en una desventaja y brechas profundas frente a los privados.(...)”		Formación para el Trabajo y el emprendimiento para todos. (...) Establecer alianzas con empresas de tecnología, universidades y organizaciones especializadas en inteligencia artificial para promover la colaboración en la implementación de proyectos y programas educativos basados en estas tecnologías.(...) Pág.47	
(...)En los últimos 8 años, uno de los problemas de mayor impacto y transversalidad en la ciudad de Bucaramanga, corresponde al Afectación del empleo formal luego de la pandemia. Incremento del empleo informal en la ciudad.(...) Pág. 84 2.5 Bucaramanga territorio de ciencia, tecnología e innovación Principales Problemas(Pág. 104) " No utilización de la tecnología para la inclusión. Faltan estrategias para la inclusión social a través de las TIC (Población en discapacidad, víctimas, teletrabajo, madres cabezas de hogar, entre otras)." Pag 104		(...)Alianzas estratégicas público privadas en C+T+ I.(...) Pág. 88 (...)Centro de innovación tecnológico de y emprendimiento Gestionar la creación del centro de innovación y emprendimiento de la ciudad. Incentivar el desarrollo y producción de contenidos en la Industria digital de video juegos, diseño de APPS (Educación, finanzas, medicina, etc.), TIC, Inteligencia Artificial IA y 4.0. (...) Pág. 89 Programa de alfabetización tecnológica, dirigido especialmente a población vulnerable (emprendedores, personas y empresarios) en el uso de las TIC, que provea herramientas para para el mejoramiento de la comercialización y producción.(...) Pág. 89	

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

5. FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO OFICINA TIC

¿QUÉ?

El proceso Gestión de TIC tan solo cuenta con 6 personas dentro de la planta de empleos de la alcaldía municipal liderados por el Asesor TIC de Despacho; en el transcurso del cuatrienio, se evidenció la necesidad de personal para fortalecer su enfoque y visión ante el plan de desarrollo propuesto. De esta forma se alcanzaron los objetivos definidos y demostrando mejoras en eficiencia y eficacia para brindar soporte y acompañamientos a los distintos procesos de la entidad. Para ello, se definieron 5 equipos claves de trabajo que soportan más de 13 servicios que ofrece la OATIC (Conectividad, Desarrollo, Puntos Digitales, Centro Analítica de Datos, Gobierno Digital) junto con un equipo de apoyo transversal en aspectos jurídicos, financieros, de planeación estratégica y de diseño gráfico y comunicaciones.

¿CÓMO?

Se requiere mantener o potencializar el equipo de la Oficina Asesora TIC con profesionales técnicos e idóneos para garantizar la operación y el funcionamiento de los diversos procesos mencionados anteriormente y así dar cumplimiento a las diferentes actividades y funciones asignadas a esta dependencia y los proyectos de inversión asignados.

RETOS Y RECOMENDACIONES

De las recomendaciones más relevantes a considerar por el nuevo gobierno municipal es dar inicio con esta estructura organizacional para realizar el reconocimiento y operación del área y garantizar la continuidad de procesos y servicios; Los anteriores equipos que contemplan los diferentes habilitadores de la política

de Gobierno Digital y estrategias implementadas a la entidad para la prestación de servicios a la ciudadanía.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023): No contiene.

Tabla 8. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #5.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
	Durante toda la administración 2020-2023, el Proceso Gestión de TIC tuvo un rol estratégico y de participación en los planes programas y proyectos. Por su parte, se destaca la participación en el Consejo de Gobierno, los Comités institucionales de desempeño y gestión, al igual que de control interno. Por su parte, al iniciar la administración 2020-2023 se contaba con tal solo 30 personas apoyando los procesos de soporte y funcionamiento del área. Hoy la Oficina Asesora TIC se fortaleció y brinda soporte y asesoramiento en más de 14 servicios (Conectividad e infraestructura TI, Gestión, uso y apropiación de sistemas de información; Instalación, Soporte y mantenimiento de equipos; Zonas Wifi; Servicio de gestión de copias; Administración de servidores; Administración de base de datos; Seguridad de la información; Gestión de herramientas colaborativas; Soporte y gestión del portal web; Gestión de sistemas de información, Desarrollo, Gestión de servicios ciudadanos digitales y Servicio en Puntos Digitales		“Estructurar un equipo técnico desde la oficina TIC que pueda participar activa y permanentemente en las convocatorias del Gobierno Nacional - Ministerio TICs u Otras Entidades, en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, para presentar proyectos enfocados a emprendimientos digitales y de innovación con el fin de mejorar la competitividad del Municipio.” Pág. 89 “Buscar apoyo del Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Santander CODECTI y del Parque Tecnológico Guatiguará, de la Universidad Industrial de Santander, para el desarrollo de capacitación, apoyo operativo e impulso en proyectos de innovación local orientados al mejoramiento de sectores estratégicos como el empresarial, medio ambiente, educación, salud, movilidad, cultura, etc.” Pag 105	Se recomienda fortalecer o mantener el equipo adscrito a la oficina Asesora TIC en el componente de los proyectos o áreas que atiende. Se considera fortalecer los equipos de infraestructura TI, Centro de Analítica de Datos y Desarrollo con profesionales idóneos y competentes en áreas de nuevas tecnologías. Así mismo, un equipo de estructurador de proyectos para participar de las convocatorias de ciencia, tecnología e innovación lideradas por MinCiencias al igual que las convocatorias diseñadas por Ministerio TIC.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

6. CONTINUIDAD POLÍTICA GOBIERNO DIGITAL

¿QUÉ?

Se aumentó en 11,3 puntos el nivel de cumplimiento de la Política de Gobierno Digital durante el cuatrienio pasando de una medición de 75,8 en 2020 a 87,1% en 2022, este proceso se basó en el cumplimiento de las directrices del Decreto 767 de 2022 relacionadas con Arquitectura, Cultura y apropiación, seguridad y privacidad de la información y servicios ciudadanos digitales. Adicionalmente potenciando la línea de acción de decisiones basadas en datos, donde se logró, con corte al 31 de octubre de 2023, llegar a 124 series de datos publicadas en el centro de analítica de datos (www.bucaramanga.gov.co/datos) logrando más de 222.000 visualizaciones y más de 174.000 descargas de datos por parte de los ciudadanos. Además, en el portal de datos abiertos (www.datos.gov.co) la alcaldía puso a disposición 72 series de datos publicadas sobre temáticas como salud, educación, entre otras.

Bucaramanga en comparación con las alcaldías de otras ciudades capitales, en 2022 logró ubicarse en el puesto número 2 de 32 con un puntaje de 87,1 sobre 100, un valor superior a 83,8 que obtuvo en el año 2021. En cuanto al desempeño por cada una de las 11 dimensiones, se encuentra que en seis de ellas presentó un puntaje perfecto, cien sobre cien, permitiendo que Bucaramanga ocupe el primer lugar en aquellas dimensiones. Estas son: Gobernanza, Innovación Pública Digital, Cultura y Apropiación, Decisiones basadas en datos, Proyectos de Transformación Digital, y Estrategias de Ciudades y Territorios Inteligentes. Adicionalmente, se encuentran los siguientes resultados para las otras dimensiones: Estado Abierto con 94,8 puntos (puesto N°9), seguido por Arquitectura con 86,8 puntos (puesto N°3), Seguridad y Privacidad de la información con 76,3 puntos (puesto N°9), Servicios Ciudadanos Digitales con 71,4 puntos (puesto N°1), y, finalmente, Servicios y Procesos Inteligentes con 17,7 puntos (puesto N°16).

¿CÓMO?

A través de trabajo articulado con áreas internas de la entidad y el apoyo de entidades del orden nacional como MINTIC y AND, se logró la inclusión en carpeta ciudadana digital de cerca del 30% de los trámites digitalizados durante la administración, la certificación de nivel 3 de Interoperabilidad (X-ROAD), implementación del proceso de Autenticación Digital de la sede electrónica y fortalecimiento de los procesos de atención en los puntos digitales logrando más de 219.000 atenciones durante la vigencia 2020-2023.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar trabajando de manera articulada con el Ministerio TIC para avanzar en la actualización de los documentos y proyectos que están implementados que tal forma que se aumente la cobertura a nivel trámites en carpeta ciudadana digital, el establecimiento de convenios con entidades públicas y privadas que permitan interoperar y compartir información, el fortalecimiento del equipo de desarrollo de sistemas de información que permita la implementación de los procesos anteriormente mencionados y la inclusión de científicos de datos que permitan generar estrategias de BigData con base en la información recopilada por el Centro de Analítica de datos.

Así mismo, para continuar mejorando en el desempeño de la política de Gobierno Digital, y teniendo en cuenta la nueva estructura del FURAG, es importante considerar estrategias o pilotos basados en Servicios Ciudadanos Digitales Adicionales (tecnología Blockchain). Esto aportará al conjunto de soluciones tecnológicas y procedimientos brindados a la ciudadanía, y en este sentido, generar valor público y bienestar.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023): B. Tecnología que transforma: Tecnología con propósito: Digitalización de trámites e implementar servicios ciudadanos digitales. Artículo 143. Transformación Digital como motor de oportunidades e igualdad. Fortalecer el Gobierno Digital para tener una relación eficiente entre el Estado y el ciudadano, que lo acerque y le solucione sus necesidades, a través del uso de datos y de tecnologías digitales para mejorar la calidad de vida.

Tabla 9. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #6.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
(...) No se cuenta con la herramienta de consulta médica virtual en el sistema de salud local. Ausencia de la plataforma digital para implementar la telemedicina. No se tiene una cultura de alimentación consciente. Carencia de seguridad. (...) Pág. 48	Para el fortalecimiento de la política de Gobierno Digital, se ha logrado los siguientes hitos: • En 2021, se obtuvo la certificación de Interoperabilidad nivel 3 (X-ROAD). • En 2022, se realizó la Integración con Carpeta Ciudadana Digital de nueve trámites en línea. • Se dio cumplimiento en la entidad de la adopción del protocolo IPv6. • En 2023, se habilitó en el portal de la entidad el Servicio De Autenticación Digital de la sede electrónica que permite integrarse con el portal de Carpeta Ciudadana de MinTIC. • Se logró la actualización de Documentos Tipo con relación al modelo de arquitectura empresarial 3.0 de MINTIC. • Se espera terminar la vigencia 2023, con un total de 35 trámites en línea.	Trámites en línea: 32 Porcentaje Trámites digitalizados: 23% Serie de datos publicadas: 124 Series con Datos abiertos: 65	"(...) Colegios eco-eficientes. Se transformará la Secretaría de Educación racionalizando los trámites presenciales en procesos que pueden ser desarrollados en línea aprovechando las TICS. (...)” Pág. 46 (...) Reorganización, rediseño y modernización de redes del ESE municipal ISABU (PTRRM) Modernización de la infraestructura física y tecnológica en salud. Modernizar y articular los sistemas de información (historia clínica electrónica, recepción de citas, etc.), que permitan a las personas el acceso eficiente y transparente para rastrear las solicitudes y acciones dentro del sistema de salud. Implementar estrategias en salud local basadas en el aprovechamiento y análisis de las redes sociales para mejorar la experiencia del paciente: para proporcionar a las entidades de salud la capacidad de realizar un seguimiento de la experiencia del usuario y las tendencias de salud de la población, en tiempo real. Implementar estrategias de Telehealth que permitan el intercambio de información medico / paciente, la cultura del autocuidado, la reduciendo las visitas al consultorio, así como el	El Ministerio TIC es un aliado fundamental. Se debe establecer una hoja de ruta de trabajo. Enfocar esfuerzos en establecer convenios con entidades públicas y privadas que permitan interoperar y compartir información. Continuar con el documento de Arquitectura Empresarial y ajustarlo al modelo 3.0 de Ministerio TIC. Mantener o fortalecer los recursos asignados para equipo idóneo para la continuidad de la política de gobierno digital. Establecer la prioridad de digitalización de trámites conforme al uso y apropiación por parte de la ciudadanía. Establecer canales de comunicación a través de mensajería instantánea, utilización de las bases de datos. Impulsar proyectos enfocados en el uso de nuevas tecnologías, tales como Inteligencia Artificial y BlockChain.

			tiempo de traslado; también pueden prevenir complicaciones y visitas a salas de urgencias. (...) Pág. 51	
"Ausencia de empoderamiento ciudadano y gobernanza digital. Se requiere generar espacios y herramientas que garanticen a los ciudadanos el acceso y control a los servicios de gobierno" Pag 104 "Deficiencia de la veeduría de las obras públicas que se adelantan, así como imposibilidad de denuncia sobre hechos de corrupción o irregularidades por parte de los ciudadanos a través de TIC u otros medios. Limitaciones a la gestión del gobierno abierto." Pág. 112	En el año 2022 la información del observatorio digital de Bucaramanga fue migrada a la plataforma del Centro de Analítica para ser consultada en el portal https://www.bucaramanga.gov.co/datos/ procesando inicialmente 93 series de datos periódicamente. Actualmente el centro de datos cuenta con un total de 124 series de datos Se definió una presentación de las series de datos en el portal que incluyera la definición técnica de las mismas, el enlace a los datos en la plataforma de datos abiertos y el tablero de visualización de datos. Por otro lado, en el marco de la celebración de los 400 años de Bucaramanga, se diseñó un tablero en POWER BI con información detallada de las diferentes obras realizadas en la ciudad.		"Lupa Ciudadana. Fomentar la veeduría de las obras públicas que se adelantan, así como la denuncia hechos de corrupción por parte de los ciudadanos a través de TIC (geolocalización de obras, mapa de inversión, etc.). Gobierno abierto" Pag 113 "Establecer un portal de transparencia en línea donde se publica esta información de forma permanente, accesible y comprensible." Pág. 124.	

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

7. ESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DECRETO 088 DE 2022

¿QUÉ?

Los principales avances se han logrado materializar en el cumplimiento de los procesos y actividades de digitalización de tramites que se incluyeron en los Planes Anticorrupción y Atención al Ciudadano, PAAC, los cuales permitieron la implementación de 30 trámites en línea durante la administración 2020-2023, los cuales equivalen a un 23% de tramites digitalizados, muy cerca del 30% que es el nivel de cumplimiento que debe tener la entidad de acuerdo con el decreto 088 de 2022.

Tabla 10. Alcaldía de Bucaramanga: Total de Trámites por dependencia y estado en línea. Corte al 31 de octubre 2023.

DEPENDENCIA	TIPO DE TRAMITE			TOTAL POR DEPENDENCIA
	EN LINEA	PARCIALMENTE EN LINEA	PRESENCIAL	
ADMINISTRATIVA		1		1
DADEP	1	1		2
DESARROLLO SOCIAL			17	17
EDUCACION *	12	17	1	30
HACIENDA	8	2	17	27
INFRAESTRUCTURA			1	1
INTERIOR	3	1	15	19
INTERIOR-SALUD			1	1
PLANEACION	4	5	11	20
SALUD	1	3	4	8
TIC		1		1
UTSP		1	1	2
VALORIZACION	1		1	2
Total general **	30	32	69	131

Fuente: Elaboración Propia.

* Importante tener en cuenta que los tramites de **EDUCACIÓN (12)** son desarrollados por ellos y dispuestos en una plataforma especial de educación.

** Esta información no incluye los 6 trámites de PAAC que se están desarrollando este año (5 ya están entregados por que el # se elevaría a 35 (23 desarrollados por TIC))

¿CÓMO?

A través de la articulación de las necesidades de las diferentes áreas de la entidad se logró priorizar y establecer en cada una de las vigencias del PAAC aquellos tramites que se pudiera digitalizar, adicionalmente se contó con el compromiso del equipo de trabajo a nivel de desarrollo de sistemas de información de la Oficina Asesora TIC que soportó este proceso al interior de la entidad. Por lo anterior, se

requiere un equipo humano para seguir adelantando seguimiento a la política de gobierno digital al igual que los procesos de desarrollo de software, aplicativos y sistemas de información.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Continuar trabajando de manera articulada con las diferentes dependencias para el establecimiento e inclusión de manera progresiva de tramites dentro de los PAAC de cada año para su digitalización. Adicionalmente se recomienda el continuar utilizando la Guía de Buenas prácticas para la realización de trámites diseñada por la entidad y coordinar con la Oficina Asesora TIC la designación de un equipo para el desarrollo e implementación de los tramites que sean priorizados por cada una de las dependencias, teniendo como enfoque el impacto frente al ciudadano.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023): B. Tecnología que transforma: Tecnología con propósito: Digitalización de trámites e implementar servicios ciudadanos digitales. Artículo 143. Transformación Digital como motor de oportunidades e igualdad. Fortalecer el Gobierno Digital para tener una relación eficiente entre el Estado y el ciudadano, que lo acerque y le solucione sus necesidades, a través del uso de datos y de tecnologías digitales para mejorar la calidad de vida.

Tabla 11. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #7.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
"Limitaciones a la gestión del gobierno abierto." Pág. 112	En la implementación del decreto 088 - 2022 se ha logrado lo siguiente: •Pasamos de tener 2 trámites en línea en 2020, a más de 30. •Se realizó adecuación a los nueve trámites disponibles en la Carpeta Ciudadana Digital. •De los seis trámites seleccionados en el PAAC 2023, se han completado cinco para racionalización y ser llevados totalmente en línea. El faltante sigue en desarrollo. •Se espera terminar la vigencia 2023, con un total de 35 trámites en línea, lo que equivale a un avance del 27% de trámites totalmente digitales.	Trámites en Línea: 20 Trámites totalmente digitales: 23%	"Se transformará la Secretaría de Educación racionalizando los trámites presenciales en procesos que pueden ser desarrollados en línea aprovechando las TICS." Pág. 46 "Bucaramanga en Línea. Implementar estrategias de racionalización, digitalización y automatización de trámites administrativos y de pago de impuestos." Pág. 113.	Se recomienda establecer un cronograma de digitalización de trámites conforme al Decreto e impulsar y atender los trámites de mayor impacto hacia la ciudadanía. Se debe diferenciar el proceso de transformación digital interno de la entidad con los servicios y trámites a ofrecer para los ciudadanos.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

8. ELIMINACIÓN DE BARRERAS AL DESPLIEGUE DE INFRAESTRUCTURA TIC EN EL POT

¿QUÉ?

Desde el inicio de la administración, el alcalde Juan Carlos Cárdenas se interesó en la eliminación de barreras normativas que impiden el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en la ciudad, buscando las condiciones que permitan a las Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicación (PRST) la instalación de antenas, redes y en general, conexiones, para desplegar infraestructura TIC a lo largo y ancho del territorio municipal, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de sus comunidades. En este tema, se han solicitado conceptos a la Comisión de Regulación de Comunicaciones-CRC respecto a la persistencia de barreras al despliegue de infraestructura en la ciudad de Bucaramanga. La respuesta a esta solicitud se dio mediante comunicado con radicado No. 2021809315 donde se informa que la ciudad cuenta con una barrera subsistente la cual es "Subterranización de las redes de Telecomunicaciones".

Según el Ministerio TIC, a nivel nacional, se tiene un avance del 72,3% de municipios acreditados por la CRC como libres de barreras para el despliegue de infraestructura. Esto equivale a 798 municipios libres de barreras, 207 que requieren eliminar obstáculos normativos (con barreras) y 98 municipios que aún no cuenta con un concepto de la CRC. En el departamento de Santander, el avance es del 88,5% donde queda pendientes por certificarse los siguientes 10 municipios: Bucaramanga, Barrancabermeja, Betulia, Cabrera, Floridablanca, Girón, Palmas Del Socorro, Piedecuesta, Sabana De Torres, y San Gil.

¿CÓMO?

Se debe adelantar ante el concejo municipal la aprobación de la modificación excepcional del POT o la expedición del POT que elimine la barrera identificada y permita habilitar el despliegue de infraestructura. Una vez adelantado este trámite se hace necesario radicar ante la comisión de regulación de comunicaciones-CRC una solicitud de acreditación del municipio para que esté certificado como libre de barreras.

La alcaldía ha realizado lo pertinente con el fin eliminar la barrera existente, solicitando nuevamente ante la CRC una solicitud de análisis del artículo a incluir en la modificación excepcional del POT bajo radicado número 2023709613 del 24 de agosto del 2023, en la cual solicitan observaciones por parte de la CRC para el proyecto de modificación del POT establecido mediante el Acuerdo 11 del 21 de mayo de 2014.

El 18 de septiembre del 2023, recibimos respuesta de la CRC donde nos indican que las modificaciones realizadas se encuentran en línea con las recomendaciones para eliminarlas barreras al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones enviadas por la CRC, razón por la cual, serían suficientes para levantar la barrera identificada. En tal sentido, se espera la aprobación del Concejo Municipal.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Dado el contexto anterior, se recomienda continuar con el proceso para la eliminación de las barreras. Asimismo, es indispensable que una vez se haya surtido el respectivo proceso para la modificación del Acuerdo 11 del 21 de mayo de 2014, se envíe nuevamente la documentación necesaria para adelantar el proceso de acreditación ante la Comisión de Regulación de Comunicaciones-CRC.

Adicionalmente, es importante tener presente que bajo la Ley 2294 de 2023 que expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026, "COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA", en su artículo 147 dispone de lo siguiente "... el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones, con el apoyo técnico de la Comisión de Regulación de Comunicaciones, y con observancia del principio de autonomía territorial, y con previa socialización a las entidades territoriales, reglamentará un procedimiento único para el despliegue de redes e infraestructura de telecomunicaciones en el territorio nacional, la cual será de obligatorio cumplimiento para las entidades territoriales, con el propósito de garantizar el acceso de la población a los servicios públicos prestados sobre las redes e infraestructuras de telecomunicaciones. Dicha reglamentación deberá incluir los requisitos únicos, instancias, y tiempos del procedimiento. En adición, las autoridades de todos los órdenes territoriales identificarán los obstáculos que restrinjan, limiten o impidan el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones necesaria para el ejercicio y goce de los derechos constitucionales y procederá a adoptar las medidas y acciones que considere idóneas para removerlos."

A su vez, se deja en conocimiento que la Oficina Asesora TIC en conjunto con la Secretaría de Planeación remitió comentarios al proyecto de decreto que reglamenta el procedimiento para el despliegue de redes e infraestructura de telecomunicaciones el 20 de octubre de 2023, con el consecutivo 2-OAT-202310-00096170.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):

Conectividad: Reducción de la brecha digital y la pobreza: Estrategias para entrar en la Era 5G e implementación de redes para el acceso a internet y hogares. Artículo 142. Conectividad Digital para cambiar vidas/Art. 147 Acceso a las TIC y despliegue de infraestructura y artículo 148.

Tabla 12. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #8.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
No se menciona tema relacionado.	Se celebró convenio de cooperación interinstitucional número 234 del 17 de septiembre de 2021, entre la empresa Comcel S.A y el municipio de Bucaramanga, se contribuye en el cierre de la brecha de infraestructura y conectividad de la ciudad, beneficiando al municipio con 10 puntos de acceso gratuito a internet durante 10 años, logrando ampliar la red para brindar servicios privados de redes de telefonía móvil e internet, en sectores que carecían de este servicio. Actualmente, se encuentran en funcionamiento 5 de 11 zonas incluidas en el convenio, toda vez que el operador tiene pendiente la instalación de la infraestructura de telecomunicaciones restante. Adicional, se adelantaron varias mesas de trabajo con la Comisión de Regulación de comunicaciones y el Ministerio TIC donde se logró el levantamiento de una barrera identificada.	Número de Barreras identificadas : 1	“(…) Adicionalmente, el PND en su artículo 142° plantea la política de conectividad digital para cambiar vidas. En este expone que, para efectos de promover la conectividad digital como un generador de oportunidades, riqueza, igualdad y productividad. (...) Pág. 19	Se recomienda aprobar el artículo del proyecto de acuerdo que modifica el POT y que según lo recomendado por la CRC ya atiende los requerimientos para levantar la barrera identificada. Una vez sea aprobado este acuerdo, remitir la documentación a la CRC para proceder con la acreditación como municipio libre de barreras. Es importante señalar, que la acreditación es un habilitador para proyectos de ciudades inteligentes y de obligaciones de hacer. Finalmente, el despliegue de infraestructura será clave para la culminación de despliegue de tecnología 4G y el despliegue de 5G enmarcado en las obligaciones de cobertura a los PRST en el marco de la asignación local/regional en la Subasta 5G organizado por Ministerio TIC.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

9. ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO INDEPENDIENTE “INVERSIONES CON CARGO AL SGR”

¿QUÉ?

Desde el Proceso Gestión de TIC, se han realizado acercamientos con Ministerio TIC, con el fin de ser asesorados en la elaboración del capítulo independiente en el nuevo plan de desarrollo municipal, para que a través de recursos de regalías puedan ser financiados proyectos de inversión y que puedan ejecutarse inversiones con cargo a los recursos del Sistema General de Regalías que se denominará "INVERSIONES CON CARGO AL SGR" y sus modificaciones o adiciones a través de la bolsa de recursos del OCAD Regional o los recursos asignados al departamento, así mismo proyectos que puedan ser presentados a través del mecanismo de Ciencia, Tecnología e Innovación de las convocatorias que organiza el MinCiencias.

Fuentes de financiación para financiar iniciativas de proyectos de inversión.

- **Obras Por impuestos:** Mecanismo creado para que los contribuyentes puedan direccionar su impuesto de renta en la ejecución de proyectos con impacto social y económico en municipios afectados por la violencia y la pobreza. (ZOMAC – PDET). (No aplica para Bucaramanga)
 - PDET- Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
 - ZOMAC- Zonas más Afectadas por el Conflicto
- **Sistema General de Regalías:** Conforme con lo dispuesto por el artículo 360 y 361 de la Constitución Política, la Ley 2056 de 30 de septiembre de 2020, tiene por objeto determinar la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. Las entidades territoriales pueden presentar iniciativas de proyectos de inversión para el sector TIC en las fuentes de:

- Departamentos;) Asignaciones Directas, ii) Inversión Regional, y iii) inversión Regional 40% OCAD Regionales.
- Municipios: i) Asignaciones Directas, ii) Inversión Local, y iii) Asignación Paz – OCAD PAZ (aplica para PDET)
- **Tasa Compensada:** Es una Banca de Desarrollo Territorial que planifica, estructura, financia y ejecuta proyectos de inversión pública a través de crédito directo para las entidades territoriales. Resolución 253 de 2015: Establece los requisitos para la viabilidad, seguimiento y control de los proyectos para el financiamiento de la infraestructura en el Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Colombia (Reactiva Resolución 253 de 2015)

Se enfatiza de acuerdo con lo previsto en el artículo 30 de la Ley 2056 de 2020, los proyectos de inversión deben estar priorizado en el capítulo independiente de inversiones a ser financiadas por el Sistema General de Regalías (SGR) del Plan de Desarrollo Territorial (municipios y gobernaciones), en el marco de los ejercicios de planeación que fueron adelantados. De no ser incluido, deberá surtir un ajuste al capítulo independiente del SGR del Plan de Desarrollo Territorial, a través del procedimiento definido por el Concejo Municipal para tal fin.

Por su parte, la ciudad de Bucaramanga no cuenta con asignación suficiente por el Sistema General de Regalías según Ley 2279 de 2022. Se recomienda, entonces, hacer un acercamiento con el Departamento con el fin de hacer alianzas estratégicas en la financiación de iniciativas del sector TIC.

Tabla 13. Bucaramanga: Presupuesto de Regalías Bienio 2021-2022.

CONCEPTO DEL GASTO	APROPIACIÓN DISPONIBLE PARA APROBACIÓN DE PROYECTOS CON RESTRICCIÓN
ASIGNACIONES DIRECTAS ANTICIPADAS (5% DEL SGR)	1.238.076
ASIGNACIONES DIRECTAS (20% DEL SGR)	18.494.937

Fuente: MINTIC, 2023.

Tabla 14. Santander: Presupuesto de Regalías Bienio 2021-2022.

CONCEPTO DEL GASTO	APROPIACIÓN DISPONIBLE PARA APROBACIÓN DE PROYECTOS CON 20% DE RESTRICCIÓN
ASIGNACIONES DIRECTAS (20% DEL SGR)	300.714.603.754,66
ASIGNACIÓN PARA LA INVERSIÓN REGIONAL - DEPARTAMENTOS	234.282.537.246,77
ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - CONVOCATORIAS 2021	46.294.191.728,39
ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - CONVOCATORIAS 2021 - AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	4.324.287.476,42

Fuente: MINTIC, 2023.

Ahora bien, como resultado de los ejercicios de identificación de demandas territoriales, desarrollados por MINTIC en conjunto con MinCiencias y los territorios, se priorizaron las siguientes iniciativas para el departamento de Santander, las cuales tienen vinculación directa con MINTIC:

Tabla 15. Santander: Demandas Territoriales.

RETO	ORDEN DE PRIORIZACIÓN RETO *	DEMANDA FINAL AJUSTADA MINCIENCIAS
Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	4	Desarrollar 20 productos con valor agregado derivados del conocimiento de la biodiversidad presente en los ecosistemas estratégicos del departamento de Santander, a 2030, a través de CTel.
Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	4	Desarrollar 21 iniciativas (3 por provincia) de turismo (científico, de naturaleza, ecoturismo) responsable y sostenible que aprovechen la biodiversidad presente en el departamento de Santander y promuevan su conservación, al 2028, a través de CTel.
Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	1	Ejecutar al menos dos programas para la aplicación y transferencia de conocimiento enfocados en la producción y conservación de alimentos de alto valor nutricional al 2028, que den cubrimiento a las necesidades de los siete núcleos provinciales del departamento de Santander, a través de la CTel.

Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	1	Implementar 4 iniciativas basadas en conocimiento ancestral y/o capacidades territoriales, enfocadas en la competitividad de productos agropecuarios que contribuyan al mejoramiento de la soberanía alimentaria y al derecho humano a la alimentación, al 2028, a través de CTel.
Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	2	Fomentar el desarrollo e implementación de tecnologías de energías renovables en el bienio 2023 – 2024 que aporten a la meta de alcanzar en el 2030 una capacidad instalada de generación de energía sostenible de un 1.2 GW y un nivel de producción de hidrógeno de bajas emisiones de 180.000 toneladas/año en Santander, que habilite el desarrollo de cadenas productivas complementarias, diversifique la economía y contribuya a cubrir las necesidades de las zonas no interconectadas, a través del CTel.
Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	2	Aportar al desarrollo de cinco (5) cadenas productivas al 2026 (para hidrocinética; biogás a electricidad; biocombustibles a partir de biomasa o aceites residuales; sistemas agrivoltaicos; e hidrógeno de bajas emisiones), que incluyan actividades de investigación, desarrollo, manufactura e integración en Santander, en el bienio 2023 – 2024 a través de la CTel.
Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	3	Implementar al menos una (1) estrategia para aumentar la cobertura de programas de promoción y prevención de la salud física y mental, con énfasis en la población vulnerable, en el Departamento de Santander, al 2028; mediante la incorporación de estrategias innovadoras resultantes de la ejecución de proyectos de CTel.
Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	3	Ejecutar al menos dos programas de I+D+i que den respuesta a prioridades en seguridad sanitaria, salud y bienestar de la población, en el Departamento de Santander, al 2028; a partir de la articulación de diferentes actores del SNCTel.
Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	5	Generar al menos 2 estrategias que propongan innovaciones de proceso de instituciones públicas para contener, prevenir y controlar las diferentes formas de violencia en el departamento de Santander, a 2028, a través de la CTel.
Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	5	Ejecutar 4 proyectos de apropiación social del conocimiento o innovación transformativa para el uso efectivo de los mecanismos pacíficos y alternativos de resolución de conflictos sociales, ambientales y políticos en Santander, a 2028 a través de CTel.
Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	6	Ejecutar 4 proyectos para el fortalecimiento de capacidades y el cierre de brechas en CTel con la participación de los actores del ecosistema, para la convergencia regional y el ordenamiento territorial en Santander a 2028, a través de CTel.
Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	6	Ejecutar al menos 2 proyectos de innovación en procesos para la transformación digital en instituciones públicas que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio en el departamento de Santander, a 2028, a través de CTel.

Fuente: MINTIC, 2023.

Por su parte, Santander cuenta con los siguientes proyectos del sector TIC a ser financiados por el SGR:

Tabla 16. Bucaramanga: Proyectos TIC a ser financiados por el SGR

ENTIDAD PROPONENTE	BPIN	NOMBRE PROGRAMA/PROYECTO	ENTIDAD EJECUTORA	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	ESTADO DE PRESENTACIÓN
SANTANDER	2017000100070	Implementación de un sistema de gestión de innovación para empresas de Santander: innovación más país Santander	Departamento de Santander	\$ 2.973.137.490,19	Proyectos aprobados
SANTANDER	2018000100044	Desarrollo de la agroindustria de plantas aromáticas y sus derivados como agente del progreso tecnológico, económico y social del campo santandereano- Santander	Universidad industrial de Santander	\$ 16.168.820.000,00	Proyectos aprobados
SANTANDER	2018000100186	Investigación, vinculación y ampliación de la oferta tecnológica disponible para el mejoramiento productivo del cultivo de papa en los departamentos de Santander, norte de Santander	Agrosavia	\$ 6.133.443.615,00	Proyectos aprobados
SANTANDER	2018000100188	Desarrollo de una tecnología para la producción de bioceras que fomenta el biocomercio en el departamento de Santander	Universidad industrial de Santander UIS	\$ 17.477.453.257,0	Proyectos aprobados
SANTANDER	2018000100187	Aplicación de ciencia, tecnología e innovación para mejorar el proceso productivo de la mora en el departamento de Santander	Unidades tecnológicas de Santander	\$ 10.736.064.596,0	Proyectos aprobados
DEPARTAMENTO DE SANTANDER	2022000100066	Implementación de un modelo de analítica competitiva para la gestión pública en la formulación y el seguimiento de políticas públicas en Santander	Departamento de Santander	\$ 7.754.836.484,0	Proyectos sin cumplimiento de requisitos en el plazo establecido por la convocatoria

Fuente: MINTIC, 2023.

¿CÓMO?

En el marco del artículo 30 de Ley 2056 de 2020, que determina el funcionamiento del Sistema General de Regalías, la cual tiene por objeto determinar la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. De conformidad a esta Ley, dentro del proceso de formulación y aprobación de los planes de desarrollo de las entidades territoriales se identificarán y priorizarán las iniciativas o proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos de las Asignaciones Directas, la Asignación para la Inversión Local y la Asignación

para la Inversión Regional del Sistema General de Regalías, atendiendo los principios de desarrollo competitivo y productivo del territorio y de los de planeación con enfoque participativo, democrático y de concertación.

Para optimizar los tiempos de trámites y el proceso de formulación de proyectos de inversión, se recomienda la creación de un equipo enfocado en la estructuración de proyectos con el objetivo general de apoyar la gestión de la administración en la formulación, gestión, trámite y seguimiento de proyectos de inversión en todos los temas relacionados con el Sistema General de Regalías (SGR) y otras fuentes de financiación, tales como asignación directa, inversión local o regional a través del OCAD Centro Oriente. De esta manera, dependiendo de la fuente de financiación seleccionada y teniendo en cuenta las etapas y ciclos de los proyectos, la entidad mejoraría la gestión para la consecución de conceptos de viabilidad o el concepto técnico único sectorial, según aplique, lo cual redundaría en mayor inversión y proyectos que impacten el bienestar de la ciudadanía.

Así mismo, se resalta que el Ministerio TIC pone a disposición la asistencia técnica necesaria para presentar proyectos TIC, con fuentes de inversión como los recursos del Sistema General de Regalías; para ello cuenta con una oferta de proyectos que permiten contribuir a la atención de diversas necesidades TIC de los territorios, los cuales se detallan a continuación:

- Proyecto Tipo – Zonas Digitales de Acceso Público Gratuito.
- Proyecto Tipo – Implementación de tecnologías digitales para aprender en las sedes educativas públicas.
- Lineamiento – Digitalización de trámites entidades territoriales
- Lineamiento – Digitalización de trámites entidades de salud
- Lineamiento – Hogar TIC
- Lineamiento – Ciudades y Territorios Inteligentes

RETOS Y RECOMENDACIONES

Dados los acercamientos con el Ministerio TIC, con el fin de ser asesorados en la elaboración del capítulo independiente, se obtuvieron recomendaciones para incluir en los planes de desarrollo estrategias encaminadas a los siguientes aspectos:

- **Conectividad:** Reducción de la brecha digital y la pobreza, mediante el uso de distintas tecnologías para conectar a todos los habitantes del territorio.
- **Tecnología que transforma:** Tecnología con propósito, fomentando la innovación para acelerar la transformación digital, incentivar la inteligencia artificial, fomentar la industria del software, ciberseguridad, digitalización de trámites, Smart cities, radio comunitaria, expandir y promover la TV pública y digital y la transformación digital para MiPymes.
- **Educación digital:** Fomentar y desarrollar habilidades digitales para promover la generación de empleo, fomentar el talento y desarrollar contenidos pedagógicos innovadores

Es importante que en la construcción del capítulo independiente se contemplen temas como apropiación de las TIC, Blockchain, ciudades inteligentes, infraestructura TIC, inteligencia artificial y plataformas para la transformación digital. Lo anterior, buscando financiar proyectos de ciencia tecnología e innovación con recursos del Sistema General de Regalías, beneficiando a la ciudadanía y haciendo uso apropiado de los recursos que podemos obtener y financiar proyectos con recursos distintos al presupuesto municipal.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):

Conectividad: Reducción de la brecha digital y la pobreza: Artículo 142. Conectividad Digital para cambiar vidas/ Artículo 143 Transformación Digital como motor de oportunidades e igualdad.

Tabla 17. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #9.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
No se menciona tema relacionado.				Aunque Bucaramanga no sea un municipio receptor de regalías. Se sugiere acudir a los mecanismos de SGR por el OCAD centro oriente o los recursos asignados al departamento. Así mismo, acudir a las convocatorias por recursos de ciencia, tecnología e innovación que organiza MinCiencias. Se resalta a la Universidad Industrial de Santander (UIS) como un potencial aliado para las convocatorias al igual que universidades privadas de la región acreditadas por MinCiencias. Por su parte, se requiere fortalecer la Oficina Asesora TIC con un equipo estructurador de proyectos para cumplir estos fines.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

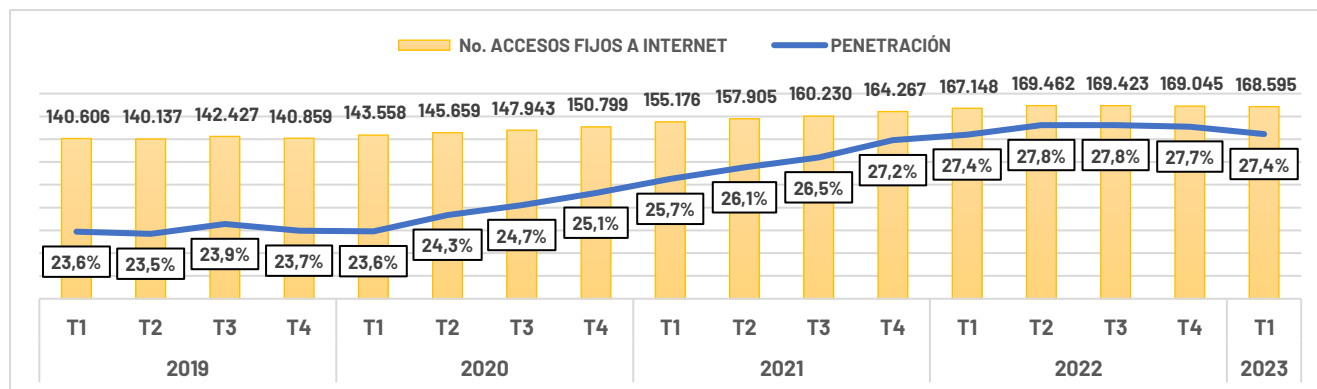
10. ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE OBLIGACIONES DE HACER A TRAVÉS DE LA REGLAMENTACIÓN EXPEDIDA POR MINTIC PARA GENERAR MAYOR CONECTIVIDAD EN LA CIUDAD

¿QUÉ?

Desde el Proceso Gestión de TIC se ha participado en encuentros y eventos para generar acercamientos y establecer redes de colaboración con los proveedores de servicios de telecomunicaciones, buscando fomentar en Bucaramanga inversión para el fortalecimiento de infraestructura tecnológica la generación de proyectos relacionados con este tema de acuerdo con la nueva reglamentación del Ministerio TIC.

Según Datos del Boletín Trimestral de las TIC (MINTIC), con cifras del primer trimestre de 2023, en la ciudad de Bucaramanga se concentran el 40% la población de Santander y el 26% de número de líneas de acceso fijo a Internet reportadas en el departamento. Esto se traduce en una penetración de Internet de 27 líneas de acceso por cada 100 habitantes, un nivel superior frente a la penetración en el departamento con 18 líneas de acceso por cada 100 habitantes.

Gráfica 2. Bucaramanga, Santander: Histórico Trimestral 2019 – 2023T1 / Accesos Fijos a Internet y Penetración.



Fuente: MINTIC, Boletín TIC cifras segundo trimestre 2023.

Según información de MINTIC, Bucaramanga cuenta con 143 Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones – PRST – y prestadores de los Servicios Postales, entre los cuales habría cerca de 60 Proveedores del Servicio de Internet (ISP por sus siglas en inglés).

Tabla 15. Bucaramanga, Santander: Número de Proveedores por Servicio.

DEPARTAMENTO	TOTAL OPERADORES
Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones	125
Postal	6
Concesionarios de Radiodifusión Sonora	16
Televisión	13
Total general	143

Fuente: MinTIC, 2023.

Nota: El total general difiere de la suma de los cuatro servicios dado que hay operadores que prestan más de un servicio a la vez.

¿CÓMO?

Las Obligaciones de Hacer corresponden a una alternativa de pago por la contraprestación económica del uso del espectro radioeléctrico por parte de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST), y la contraprestación económica a cargo de los operadores postales. A través de este mecanismo, se impulsa el desarrollo de proyectos de conectividad en las zonas rurales, apartadas y vulnerables del país, por medio del despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. De este modo, los habitantes podrán acceder a Internet y telefonía móvil celular, lo que fortalece la capacidad regional y cierra brechas digitales. De esta forma articular proyectos con los proveedores de servicios de telecomunicaciones, permitirían invertir en Bucaramanga y desarrollar proyectos conjuntos con los PRST.

Cuando se vaya a surtir la propuesta de obligaciones de hacer ante MINTIC, es de anotar que los requisitos bajo la que resolución 03617 del 3 de octubre de 2023, indica que debe contener como mínimo:

- Identificación de la población o localidad a beneficiar
- Descripción de los servicios TIC para garantizar el acceso universal
- Manifestación bajo juramento de la solicitud
- Descripción de la necesidad a satisfacer
- Objetivos generales y específicos, indicadores, metas y servicio a proveer.
- Indicadores con el fin de evaluar el impacto del proyecto
- En proyectos de Internet para servicios fijos, se deberá establecer el aumento de velocidad y capacidad.
- Informe detallado de ingeniería y operación del proyecto
- Plan de instalación y puesta en servicio
- Plan de mantenimiento
- El cronograma de ejecución con las actividades del proyecto.
- Condiciones técnicas y calidad de servicio asociado a cada hito.
- Valoración económica del art 3 de la ley 1341 de 2009
- Manifestación expresa de acogerse a la resolución. Si el precio no está definido en los anexos:
 - Deberá presentar modelo de costos
 - Indicar actos administrativos con obligaciones del pago
 - Las proyecciones para estimar los compromisos de pago futuro

- En caso de que el MINTIC no esté acorde con los precios pondrá a consideración de PRST para que acepte o rechace su ejecución formal.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Dentro de los retos principales se encuentra la estructuración de proyectos junto con los proveedores de servicios de telecomunicaciones, para brindar conectividad en sectores vulnerables y el sector rural, donde no se presta el servicio de conectividad actualmente. Para esto, se recomienda conocer las necesidades y estadísticas de la población vulnerable con bajo acceso a los servicios de conectividad en el territorio.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):
Conectividad: Reducción de la brecha digital y la pobreza: Artículo 140 contraprestación periódica por uso del espectro radioeléctrico / Artículo 142. Conectividad Digital para cambiar vidas.

Tabla 16. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #10.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
"Falta de apoyo institucional en recursos económicos, subsidios, facilidad de créditos y apertura de plataformas de negocios a nivel local." Pág. 85.	Durante 2021 y 2022, se realizó contacto con MINTIC y con el operador Telefónica para adelantar un proyecto de Obligaciones de Hacer con relación a cobertura móvil y fija, que pretendía conectar más de ocho mil usuarios a través de fibra TTH, y dar cobertura 4G en seis sitios de cuatro veredas, en un plazo estimado entre 4 a 5 meses. No obstante, la reglamentación de ese entonces no permitió mayores avances debido a la cantidad de requisitos y dificultad para tramitar el aval del Ministerio TIC.		"Estructurar un equipo técnico desde la oficina TIC que pueda participar activa y permanentemente en las convocatorias del Gobierno Nacional - Ministerio TICs u Otras Entidades, en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, para presentar proyectos enfocados a emprendimientos digitales y de innovación con el fin de mejorar la competitividad del Municipio" pág. 89	Actualmente el Gobierno Nacional ofrece la posibilidad de varios mecanismos de financiación ya sea a través de convocatorias o estructuración de proyectos. Se recomienda analizar la posibilidad de presentar proyectos a través de mecanismos de obligaciones de hacer, convocatoria de proyectos de ciudades inteligentes o por recursos de CTE& o recursos del SGR.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

11. CONECTIVIDAD COMO SERVICIO Y SEGURIDAD DE LA RED

¿QUÉ?

El objetivo es adquirir el proveedor principal de servicios de telecomunicaciones y el proveedor secundario que preste servicios de redundancia que permita la implementación de un modelo de LAN extendida que conecte las 29 sedes de oficinas ubicadas fuera del Centro Administrativo Municipal – CAM a través del mecanismo de selección definido para su contratación, en este caso, la recomendación de Colombia Compra Eficiente es a través del acuerdo marco de conectividad para estos servicios. Actualmente, se tiene contratado de manera directa al Operador Telefónica en virtud de un contrato celebrado con la liquidada Telebucaramanga.

¿CÓMO?

Para llevar a cabo esta iniciativa, se debe gestionar el proceso de adquisición de servicio a través de la tienda virtual para implementar un primer y segundo proveedor de servicios de Internet (ISP) y su redundancia. El nuevo proveedor debe ofrecer características similares, como un pool de direcciones IPv4 e IPv6 asignado para uso en la Alcaldía, y debe integrar el pool IPv6 propio del municipio adquirido a través de LACNIC. Esta implementación abarcará las 29 oficinas situadas en diferentes ubicaciones geográficas diferentes al CAM. En tal sentido, se garantizará adquirir los servicios de conectividad y redundancia a través del mecanismo recomendado y siguiendo las buenas prácticas de contratación.

RETOS Y RECOMENDACIONES

En términos de seguridad en las sedes, se busca establecer un modelo de conectividad en estrella con ambas opciones de ISP, lo que permitirá la interconexión entre las sedes y el CAM. Esto se logra a través de una LAN extendida que dirige todo el tráfico a través del Firewall del CAM, garantizando así la aplicación uniforme de políticas de seguridad en todos los equipos del municipio, tanto en el Directorio Activo como en la consola del Antivirus.

Este modelo de conectividad en estrella depende de la infraestructura de seguridad y conectividad en el datacenter principal, lo que lo hace crítico. La administración debe estar preparada para hacer frente a incidentes de pérdida de conectividad, y tanto el Plan de Continuidad del Negocio (BCP) como el Plan de Recuperación ante Desastres de IT (DRP) deben estar alineados con la estrategia y tácticas del despacho para garantizar la disponibilidad y operatividad de los servicios críticos.

Para asegurar esta alineación, se recomienda llevar a cabo un análisis de impacto en el negocio (BIA) a la mayor brevedad posible y desarrollar el BCP y el DRP. Además, es fundamental mantener de forma continua el licenciamiento del sistema de seguridad perimetral (Firewall) y el esquema de protección a nivel de Endpoint (Antivirus + EDR), ya que son de carácter crítico.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):
Conectividad: Reducción de la brecha digital y la pobreza: Artículo 142. Conectividad Digital para cambiar vidas.

Tabla 17. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #11.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
No se menciona tema relacionado.	El municipio de Bucaramanga brinda servicios esenciales a más de un millón de habitantes en el área metropolitana. Entre estos servicios, se incluyen operaciones críticas en línea, como el pago de impuestos, solicitudes de atención al ciudadano (PQR), acceso a nuestra página web y el Sistema de Emergencias Médicas (SEM), entre otros. Además, gestionamos servicios internos fundamentales, como la nómina y los pasivos pensionales, por mencionar algunos. Actualmente, el municipio depende exclusivamente de un único proveedor de servicios de internet. Todos nuestros servicios están centralizados en nuestro centro de datos y dependen de este proveedor para acceder a la red mundial. Es imperativo asegurar la continuidad de nuestras operaciones tanto internamente como externamente. Incluso en el caso de una eventual falla del proveedor actual, debemos contar con la capacidad de establecer una conexión a Internet a través de otro proveedor para garantizar la ininterrumpida prestación de nuestros servicios esenciales.	Al interior de la Oficina Asesora TIC se comenzó a estructurar con el equipo de Infraestructura TI un proyecto que cumpla con tales condiciones.		Actualmente los servicios de conectividad de la Fase 1 y 2 del CAME están contratados desde hace más de 8 años con Telefónica. Se recomienda adelantar la contratación de estos servicios de Fase 1 y Fase 2 y todas las sedes de la alcaldía a través de un único contrato y a través del mecanismo ofertado en Colombia compra eficiente como lo es el Acuerdo Marco de Precios. También es relevante considerar que, por tratarse de un servicio fundamental, los recursos se consideren de funcionamiento.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

12. FORTALECIMIENTO AL CENTRO DE DATOS

¿QUÉ?

El centro de datos es el espacio donde se encuentran ubicada la infraestructura tecnológica de hardware y software que permite alojar la información que se genera en la entidad. En el cuatrienio se adelantaron acciones para fortalecer el centro de datos, destacando la adquisición de almacenamientos tipo NAS, SAN, servidores, memorias RAM, y software de backup.

¿CÓMO?

A través del diseño del modelo de conectividad y arquitectura de datos, se realizó la definición, implementación y mantenimiento de un modelo de arquitectura de TI. Conforme lo anterior y con el ánimo de garantizar una gestión estratégica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Municipio, bajo el Proceso Gestión de TIC se diseñó el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -PETI-, que contiene los aspectos relacionado con la gestión de TI que permiten respaldar la estrategia y el modelo operativo de la organización. En dichos aspectos, se mencionan los servicios de TI de operación crítica que permiten soportar el funcionamiento de la entidad y dar cumplimiento a las políticas de seguridad de la información. De esta forma, se gestionó la adquisición de equipos para el fortalecimiento del centro de datos y garantizar la operación de la entidad a nivel de servicios digitales.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Dentro de los retos con los que cuenta la entidad es continuar fortaleciendo el Centro de Datos toda vez que con cada implementación de sistemas de información o racionalización de trámites y procedimientos administrativos, es necesario contemplar ampliación de los niveles de seguridad, almacenamiento e infraestructura física que debe ser repotenciada, destacando el sistema de Control Ambiental del Centro de Datos, que permite controlar los niveles ambientales, es decir, realizar monitoreo y control de los niveles de temperatura, flujo de aire, ruido, luz, humedad y demás factores ambientales incluyendo adicionalmente el sistema de aire acondicionado, los cuales influyen y son fundamentales para garantizar un entorno óptimo para nuestros equipos de TI, recursos que fueron contemplados en el plan anual de inversiones vigencia 2024.

Adicionalmente, y para tener presente las solicitudes internas, se muestra a continuación un listado de planes y proyectos con relación a desarrollos de software que han sido requeridos y se plantean continuarlos en la próxima vigencia.

Tabla 18. Planes y Proyectos 2024: Otras Dependencias con OATIC

#	FECHA	DEPENDENCIA	SU DEPENDENCIA	TIPO	NOMBRE PROYECTO
					Observatorio de la convivencia (ArcGis, Power BI, REDcap)
1	24/08/2023	Secretaria de Interior	Despacho	Hardware y Software	Respuesta 25-10-2023: 1. Dotación, instalación configuración y adecuación de equipos tecnológicos dactilares con interoperabilidad con el sistema dactilar Palmar – ABIS que tiene la Policía nacional. 2. Adquisición de equipos para rastreo de celulares para mejorar el servicio de inteligencia de la Fiscalía. 3. Adquisición de equipos de cómputo, impresoras y software para fortalecimiento administrativo de comisarias , inspecciones, casa de justicia y Secretaría del Interior de la alcaldía de Bucaramanga. 4. Sistema de información para el apoyo de las inspecciones 5. Adquisición de cámaras para el circuito cerrado de TV y servicio de mantenimiento para las mismas con el fin de fortalecer las acciones de control en la ciudad. 6. Dotación y mantenimiento de sistemas de alarmas comunitarias para la ciudad.
2	20/09/2023	Secretaria de Planeación	Grupo de Desarrollo Económico - GDE	Software	DATAPOL (sistema de seguimiento municipal de políticas públicas)
3	25/09/2023	Secretaria de Infraestructura	Subsecretaria de Infraestructura	Hardware y Software	BIM(Buliding Información Modeling), equipos y licenciamiento.
4	25/09/2023	Secretaria de Salud y Ambiente	Despacho	Software	SEM(Sistema de Emergencia Medicas) Mantenimiento
5	26/09/2023	Secretaria de Hacienda	Tesorería- Impuestos-Jurídica	Hardware y Software	Nuevos Módulos aplicativo Impuestos, equipos de cómputo e impresión

6	5/10/2023	Secretaría de Educación	Despacho	Hardware y Software	1. Instalación y puesta en marcha de la última milla para las Instituciones Educativas Oficiales de Bucaramanga (Conexión a la Red de Anillo de Fibra Óptica del Municipio). 2. Cableado estructurado para las aulas de informática y especializadas de las Instituciones Educativas oficiales de Bucaramanga. 3. Solución integral del servicio WLAN para las Instituciones Educativas oficiales de Bucaramanga (Equipos switches capa 3, Ap Indoor y Outdoor para las 120 Sedes Educativas). 4. Administración centralizada del servicio de conectividad de las Instituciones Educativas oficiales de Bucaramanga (Software para Monitorear la Red de datos de las IE). 5. Campus de Microsoft para las Instituciones Educativas oficiales de Bucaramanga (Software para Administración de Office en las IE).
7	5/10/2023	Subsecretaría Administrativa	Subsecretaría Administrativa de Talento Humano	Software	1. Crear una herramienta que permita a los funcionarios de la Alcaldía, efectuar la entrega del cargo de forma digital en virtud de los ítems relacionados en formato F- GAT-8100-238,37-036 Acta de entrega de cargo. La funcionalidad de dicho aplicativo debe permitirle al servidor la subida de los documentos soporte de entrega de cargo al aplicativo, para que los funcionarios encargados de su verificación puedan acceder a ellos y verificar el cumplimiento del ítem correspondiente. 2. Crear una herramienta que permita automatizar y digitalizar el controlador de los días de descanso compensatorio y permisos causados durante el año por los funcionarios de la Alcaldía de Bucaramanga. 3. Crear una herramienta que permita unificar y controlar la expedición de números consecutivos que se les otorga a los actos administrativos que expide la entidad, para que sea solo una oficina la que genere el número. 4. Crear un banco de documentos disponibles al ciudadano, donde consten aquellos formatos que necesitan para radicar las solicitudes en debida forma a través del Sistema de Gestión de Solicitudes al Ciudadano. 5. Realizar la Integración del Sistema de Nómina con el Sistema Integrado de Información (SIF), de tal manera que permita la consolidación y cruce de la información entre ambos.

Fuente: Elaboración propia.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):

Tecnología que transforma: Tecnología con propósito: Ciberseguridad, Implementar el marco de referencia de arquitectura V3 y el protocolo IPv6, Implementar el modelo de seguridad y privacidad de la información.

Tabla 19. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #12.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
No se menciona tema relacionado.	15 de octubre de 2021: Se firmó un contrato de prestación de servicios para llevar a cabo la fase 1 de la implementación de IPv6 en el municipio de Bucaramanga. A mediados de 2020: Se aumentó el canal de datos principal del municipio de Bucaramanga de 200 Mbps a 500 Mbps. 06 de diciembre de 2022: Se estableció el contrato número 369, mediante el cual se adquirió un bloque IPv6 con su primera anualidad ante Lacnic y se obtuvo una bolsa de horas con un experto en IPv6. Esto permitió la configuración de las redes del municipio de Bucaramanga en IPv6. 17 de noviembre de 2023: Se suscribió el contrato número 323 para la adquisición de un almacenamiento NAS y software de backup. Esta adquisición mejorará la capacidad de realizar copias de seguridad, ya que anteriormente solo se respaldaba la información y no toda la máquina virtual. Con el nuevo software de backup, se comenzaron a respaldar todas las infraestructuras de máquinas virtuales. 09 de octubre de 2023: Se formalizó el contrato número 263 para la adquisición e instalación de componentes de hardware necesarios para fortalecer la infraestructura tecnológica del municipio de Bucaramanga. Este contrato incluyó la compra de dos servidores, un almacenamiento SAN de última generación y un switch. Estas adquisiciones mejoraran el rendimiento, la capacidad y la garantía de los equipos suministrados, contribuyendo a fortalecer la infraestructura tecnológica del municipio de Bucaramanga.			Adicional a fortalecer la infraestructura TI en todos sus componentes, se sugiere seguir realizando inversiones en este aspecto, al igual que considerar la contratación de servicios en NUBE. Es necesario un plan robusto que contemple fortalecer la Infraestructura TI a toda escala.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

13. CENTRO DE DATOS ALTERNO Y RESPALDO DE DATOS

¿QUÉ?

El objetivo es fortalecer la capacidad de operación de la administración municipal mediante inversiones en infraestructura tecnológica en el Datacenter Alterno, ubicado en las instalaciones de alumbrado público. Es importante destacar que este datacenter alterno tiene unos retos frente a capacidad de procesamiento, capacidad de almacenamiento y conectividad de bajo ancho de banda entre el CAM y Alumbrado Público.

¿CÓMO?

Para abordar esta necesidad, se sugiere asignar un presupuesto para mejorar la infraestructura del datacenter alterno, asegurando la redundancia de los sistemas de información y las redes críticas. Además, se sugiere destinar presupuesto para gestionar garantías extendidas con los fabricantes de servidores y sistemas de almacenamiento en el datacenter principal y alterno. Todo lo anterior, deberá fortalecerse con la implementación de una conexión de Fibra Óptica entre el CAM y la sede de alumbrado público, utilizando recursos propios del municipio. Esto permitirá aumentar la capacidad de transmisión de datos de 30Mbps con el canal actual de un operador a 1000Mbps con infraestructura propia.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Los Planes de Continuidad del Negocio (BCP) y de Recuperación ante Desastres (DRP) se diseñan con el objetivo de minimizar las interrupciones en los servicios a la ciudadanía y en los sistemas críticos de la administración municipal. Fortaleciendo la infraestructura principal y alterna, se logra reducir significativamente los valores de Punto de Recuperación Objetivo (RPO) y el Tiempo de Recuperación Objetivo (RTO) de los sistemas de información y sistemas críticos. Estos planes son esenciales para garantizar la continuidad de las operaciones en situaciones adversas.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):
Tecnología que transforma: Tecnología con propósito: Ciberseguridad, Implementar el marco de referencia de arquitectura V3 y el protocolo IPv6, Implementar el modelo de seguridad y privacidad de la información.

Tabla 20. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #13.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
No se menciona tema relacionado.				Asignar un presupuesto para mejorar la infraestructura del datacenter alterno, asegurando la redundancia de los sistemas de información y las redes críticas. Además, se sugiere destinar presupuesto para gestionar garantías extendidas con los fabricantes de servidores y sistemas de almacenamiento en el datacenter principal y alterno.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

14. FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD DIGITAL Y RESPUESTA ANTE INCIDENTES

¿QUÉ?

Se requiere diseñar e implementar un Sistema de Información y Eventos de Seguridad (SIEM) y un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) que centralice la gestión de logs y permita el monitoreo en tiempo real de amenazas y actividades relacionadas con la seguridad de la información. Esta iniciativa, en cumplimiento de normativas como ISO27001 y el Modelo de Seguridad para la Protección de la Información (MSPI), tiene como objetivo la detección proactiva y preventiva de posibles fallos en la infraestructura. Es de destacar que frente a este componente según los últimos resultados del FURAG entregados por el Departamento Administrativo de la Función Pública-DAFP Bucaramanga avanzó 18.2 puntos en la medición pasando de 66,8 en 2020, a 85.0 en 2022, ubicándose así en el tercer lugar de ciudades capitales en adopción de la política de seguridad digital.

¿CÓMO?

Para lograr esto, se deben asignar recursos presupuestales y de recurso humano para identificar los servicios, sistemas y equipos susceptibles de monitoreo, generando así el flujo de Logs necesario para el SIEM. Además, se contratará una solución SIEM y SOC en cualquiera de los modelos PaaS, SaaS o IaaS. Esta solución permitirá la detección, mitigación de amenazas, supervisión de vulnerabilidades y el cumplimiento normativo, garantizando la protección de datos y la continuidad de las operaciones.

RETOS Y RECOMENDACIONES

La administración municipal se enfrenta al desafío de garantizar la continuidad de sus operaciones en un entorno digital con amenazas en constante crecimiento. Para abordar esta situación, es crucial llevar a cabo un Análisis del Impacto en el Negocio (BIA), un Plan de Continuidad del Negocio (BCP), un Plan de Recuperación de Desastres (DRP), y la implementación de un Sistema de Información y Eventos de Seguridad (SIEM) y un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) bajo el liderazgo del alcalde. Esta integración protegerá los servicios esenciales, mitigará riesgos y asegurará el cumplimiento de

regulaciones gubernamentales, garantizando seguridad y resiliencia en un entorno en constante evolución. Además, se recomienda contratar personal con la experiencia y capacidades necesarias para desarrollar el BIA y el BCP, de manera que la información procesada pueda ajustar el DRP existente en la administración municipal. El mantenimiento y afinamiento anual de todo este ecosistema son esenciales para asegurar la continuidad de estos modelos.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):

Tecnología que transforma: Tecnología con propósito: Ciberseguridad, Implementar el marco de referencia de arquitectura V3 y el protocolo IPv6, Implementar el modelo de seguridad y privacidad de la información.

Tabla 21. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #14.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
No se menciona tema relacionado.	A nivel de Seguridad se ha: • Ejecución anual de análisis de vulnerabilidades en coordinación con el equipo de respuesta ante incidentes informáticos (CSIRT) de MINTIC. • Con base a los resultados, se implementa un plan de acción para aplicar controles que disminuyan el nivel de riesgo de infraestructura tecnológica de la entidad. • Actualización de la Política de Seguridad de Información de la entidad mediante la resolución 0139 del 17 de abril de 2023. • Definición del mapa de riesgos de Seguridad de Información de la entidad. • Realización de auditoría interna basada en los controles de la norma ISO27001. • Elaboración del documento correspondiente al Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI). • Definición de los Indicadores asociados al MSPI. • Estructuración del manual de políticas de Seguridad de la entidad.		Programas de ciberseguridad y campañas innovadoras en las instituciones educativas para estudiantes, padres de familia, directivos y docentes para concientizar sobre el buen uso de la tecnología. (...) Pág. 90	Se sugiere continuar las siguientes recomendaciones: -Dar seguimiento al Plan de Acción asociado al Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información. -Realizar de formar semestral análisis de vulnerabilidades a la infraestructura tecnológica de la entidad en coordinación con el CSIRT y una auditoría interna a nivel de implementación de controles asociados a la norma ISO-27001. -Continuar con el plan de capacitación y sensibilización a nivel de seguridad de la información a los funcionarios y contratistas de la entidad. -Coordinar esfuerzos con los institutos descentralizados para apoyarlos en la implementación de buenas prácticas a nivel de seguridad digital. -Revisar de manera semestral y actualizar de ser necesario los políticas, planes, formatos y/o modelos asociados a los procesos de Seguridad de la Información de la Entidad. -Actualizar el mapa de riesgos de seguridad de la información.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

15. FORTALECIMIENTO Y CONTINUIDAD DEL SISTEMA INTEGRADO DE IMPUESTOS

¿QUÉ?

El Proceso Gestión de TIC, dentro de sus activos de información cuenta con el sistema de impuestos municipales, el cual a inicio de cada vigencia requiere la actualización de los diferentes parámetros que permiten la liquidación del Impuesto Predial Unificado, así como la presentación de las declaraciones de Impuesto de Industria y Comercio, Retención, Estampillas pro cultura Y Bienestar del Adulto Mayor.

¿CÓMO?

La Oficina Asesora TIC tiene a su cargo la administración del sistema de impuestos municipales a través de un equipo de ingenieros de desarrollo que apoyan los procesos administrativos y tributarios de la Secretaría de Hacienda municipal destacando las siguientes actividades:

Impuesto Predial Unificado

1. Generación Histórico Catastral vigencia 2023
2. Generación plano de todos los predios para verificación de estratos (Planeación)
3. Actualización de la tabla de Tarifas
4. Actualización de la tabla de Periodos
5. Cargue de información de avalúos para la vigencia 2024 entregada por la entidad catastral (Área Metropolitana de Bucaramanga)
6. Actualización de estratos

7. Proceso de liquidación
8. Generación de liquidaciones oficiales, recibos de pago vigencia 2024, estados de cuenta de deudores del impuesto.
9. Actualización estrato de predios nuevos.
10. Liquidación de predios Nuevos
11. Generación descuentos por pronto pago
12. Cargue de Información en botón de pagos
13. Generación reportes estadísticas a 31/12/2023.
14. Generación de información exógena

Impuesto Industria y Comercio

1. Actualización de tarifas
2. Actualización Calendarios fechas límite de presentación de las declaraciones
3. Actualización parámetros necesarios para la liquidación
4. Generación y cargue en la base de datos de registros del régimen preferencial
5. Actualización en el IPC de las Sanciones de Industria y Comercio
6. Generación reportes estadísticas a 31/12/2023.
7. Generación de información exógena

Impuesto Retención De Industria y Comercio

1. Actualización Calendarios fechas límite de presentación de las declaraciones
2. Actualización parámetros necesarios para la liquidación

Por lo anterior, se requiere garantizar la contratación de este recurso humano en las primeras semanas de enero para garantizar la operación y administración del sistema de impuestos municipales.

RETOS Y RECOMENDACIONES

En cuanto a retos para trabajar articuladamente con la Secretaría de Hacienda se encuentra:

- Lograr que los contribuyentes del Impuesto Predial Unificado puedan consultar y pagar el impuesto en línea desde la primera semana del 2024.
- Lograr que la Secretaría de Hacienda, gestione las liquidaciones oficiales, recibos y estados de cuenta de los deudores moros del Impuesto predial Unificado en los primeros 15 días del mes de enero del 2024

- Lograr que los contribuyentes de industria y retención de industria puedan acceder al sistema para presentar sus declaraciones tributarias, a partir del primer día hábil de enero de 2024.
- Incluir en el Sistema Integrado de Impuesto la generación del Informe para presentación de la exógena por parte de la Secretaría de Hacienda, lo cual requiere inversión en tiempo y recursos para la destinación de esta actividad por los desarrolladores de software.

Ahora bien, en cuanto a las recomendaciones que se deberán articular con la Secretaría de Hacienda se cuenta con las siguientes:

- Realizar la contratación previa con un mes de anticipación de la empresa que gestione el proceso de impresión y reparto de los recibos de pago respectivos.
- Gestionar que la entrega de los acuerdos donde se definen tarifas y parámetros por parte de la Secretaría de Hacienda sea entregada al área TIC en la última semana de diciembre del 2023.
- Considerar desarrollar o adquirir una licencia de uso que administre el sistema de impuestos municipales y ponga en vanguardia a la ciudad en administración de impuestos.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023): No se menciona. Tecnología que transforma: Tecnología con propósito: Implementar los servicios ciudadanos digitales.

Tabla 22. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #15.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
"Ausencia de empoderamiento ciudadano y gobernanza digital. Se requiere generar espacios y herramientas que garanticen a los ciudadanos el acceso y control a los servicios de gobierno" Pag 104	Durante la Vigencia 2020-2023 se desarrollaron más de siete trámites para la Secretaría de Hacienda, entre los cuales destacan impuesto predial unificado, impuesto publicidad exterior, declaración de estampilla municipales adulto mayor y procultura, registro contribuyente de industria y comercio, declaración degüello ganado menor, permiso espectáculos públicos y pago en línea valorización. Con estas implementaciones se ha logrado hasta la fecha más 226000 interacciones de ciudadanos pasando de 30006 en el año 2020 a 72715 en el 2023 (Con Corte a 31 de octubre de 2023) lo cual representa un aumento del 142%.	N.A.	"Implementar estrategias de racionalización, digitalización y automatización de trámites administrativos y de pago de impuestos." Pag 113	Garantizar la contratación del recurso humano en las primeras semanas de enero para garantizar la operación y administración del sistema de impuestos municipales. Trabajar articuladamente con la Secretaría de Hacienda para fortalecer el sistema integrado de impuestos. Adquirir un ERP o desarrollo de un sistema de administración de impuestos que este a la vanguardia tecnológicamente.

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.

16. FORTALECIMIENTO DEL CENTRO DE ANALÍTICA DE DATOS

¿QUÉ?

Como materialización de un proyecto que inició en el 2020, se constituyó el Centro de Analítica como una plataforma en la que convergen recursos y servicios basados en Datos, para que la ciudadanía, las empresas, los gremios, la academia, las instituciones, entes y demás actores puedan aprovechar y obtener el mayor valor posible de la información, que permita mejores decisiones, el entendimiento de las problemáticas y su mitigación en la ciudad, el seguimiento de los procesos, planes y políticas, la transparencia y la Innovación con impacto social.

Se estableció que su objetivo principal es brindar recursos y servicios basados en datos que faciliten a diferentes actores la toma de decisiones estratégicas para mitigar las problemáticas de la ciudad fomentando la transparencia, competitividad y la participación ciudadana.

¿CÓMO?

Migración de información del Observatorio Digital al portal web <https://www.bucaramanga.gov.co/datos/> y Constitución del Centro de Analítica de Datos, lo que trajo consigo alianzas estratégicas y generación de soluciones en control de situaciones calamitosas como tablero de visualización de la Serie Dengue, Grave y Mortalidad. Actualmente el centro de datos cuenta con un total de 124 series de datos, de la cuales 65 son datos abiertos disponibles en el portal www.datos.gov.co, de igual forma se han registrado 222.213 consultas de estos datos y se han descargado 174.026 series de datos por parte de los ciudadanos.

También se resalta las sesiones de transferencia de conocimiento entre el equipo del Centro de Analítica de Datos de la Alcaldía de Bucaramanga y la Dirección de Analítica Académica y de Gestión Curricular de la Vicerrectoría de Enseñanza de la Universidad de Santander (UDES), con el fin de mejorar las habilidades técnicas y analíticas de los miembros del equipo del Centro de Analítica de Datos (CAD).

RETOS Y RECOMENDACIONES

Entre los retos está la inclusión de científicos de datos que permitan generar estrategias de BigData con base en la información recopilada por el CAD. Así mismo, se sugiere que el análisis, depuración, tratamiento de datos (recolección, recepción, reproducción, extracción y almacenamiento, así como análisis y depuración). e información que produce el municipio se concentre el centro de analítica de datos y se eleve a una segunda fase como la es la de análisis de información, con el objetivo de producir informes y documentos que sean de insumo para la generación de políticas públicas. Finalmente, el CAD puede servir como unidad para el seguimiento de proyectos o unidad de cumplimiento de proyectos del Alcalde.

Eje estratégico en concordancia con Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023):
Tecnología que transforma: Tecnología con propósito: Hacer uso de datos abiertos para la toma de decisiones.

Tabla 23. Análisis sobre programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán y programas y proyectos ejecutados durante la administración del Alcalde Ing. Juan Carlos Cárdenas. Comparativo Recomendación #16.

PROBLEMA ESBOZADO EN PROGRAMA DE GOBIERNO ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	PROYECTOS O PROGRAMAS DESARROLLADOS EN ADMINISTRACIÓN 2020-2023 PARA ATENDER PROBLEMÁTICA. (ALCALDE INGENIERO JUAN CARLOS CÁRDENAS)	LÍNEA BASE	PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALCALDE ELECTO JAIME BELTRÁN	SUGERENCIA O RECOMENDACIÓN A CARGO DEL ASESOR TIC
"Limitaciones a la gestión del gobierno abierto." Pág. 112	En el desarrollo del Centro de Analítica de Datos, en la presente administración (2020-2023), se ha logrado: • Se transformó el Observatorio Digital Municipal hacia el Centro de Analítica de Datos, permitiendo el manejo de información de las diferentes dependencias de la entidad y en la generación de estudios para mejorar la toma de decisiones, gracias a la inclusión de herramientas avanzadas para análisis prospectivos con modelos de Machine Learning y otras técnicas avanzadas para explotar la información que repercute en mejores políticas públicas. • Atención a la pandemia Covid-19 con mejor información para la toma de decisiones. Para ello, en la vigencia		"Ciudad de datos. Fortalecer observatorio digital y el ecosistema municipal de datos. Generar en convenio con el DANE el Plan Estadístico Municipal." Pág. 113	Fortalecer la interoperabilidad a nivel de las secretarías de la entidad, de tal manera que la información esté disponible para consulta y los recoja en su totalidad el CAD. Posicionar y fortalecer los beneficios del CAD al interior de la entidad, que redunde en una mayor importancia de generación y recolección de información. Profundizar en la información disponible y

	2020, se incorporaron datos del SISBEN y se geolocalizaron (en tiempo récord) las personas para dar seguimiento a la vacunación y entrega de subsidios. • Se cumplió con documentación de calidad para lograr la institucionalización del CAD. Este fue aprobado en la vigencia 2023. • Apoyo a las secretarías de la entidad para la Generación de Políticas Públicas, como por ejemplo se hizo análisis de censos para focalizar mejor los esfuerzos dirigidos a la población de habitantes de calle. • Dar soporte técnico para la creación de sistemas de información y cuadros de control para seguimiento de avances en distintos sectores (salud, movilidad, entre otros). • Se realizó el Procedimiento para el Tratamiento de Datos del CAD y el Plan de Apertura de Datos para cargar la información estructurada en el portal de datos abiertos, alineados a las políticas de Gobierno Digital. Este fue aprobado en la vigencia 2023.			expandir la cantidad de series datos disponibles, para obtener mayores factores de análisis y mejorar así la toma de decisiones. Establecer alianzas y convenios para su difusión y fortalecimiento. Desde el CAD se apoya a la Unidad Técnica de Servicios Públicos en los reportes en la Plataforma SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos. Se requiere revisar el apoyo y los reportes a dar.
--	--	--	--	---

Fuente: Datos y reseñas extraídas del Plan de desarrollo Municipal 2020-2023 y programa de gobierno del Alcalde Electo Dr. Jaime Andrés Beltrán. Elaboración propia.