

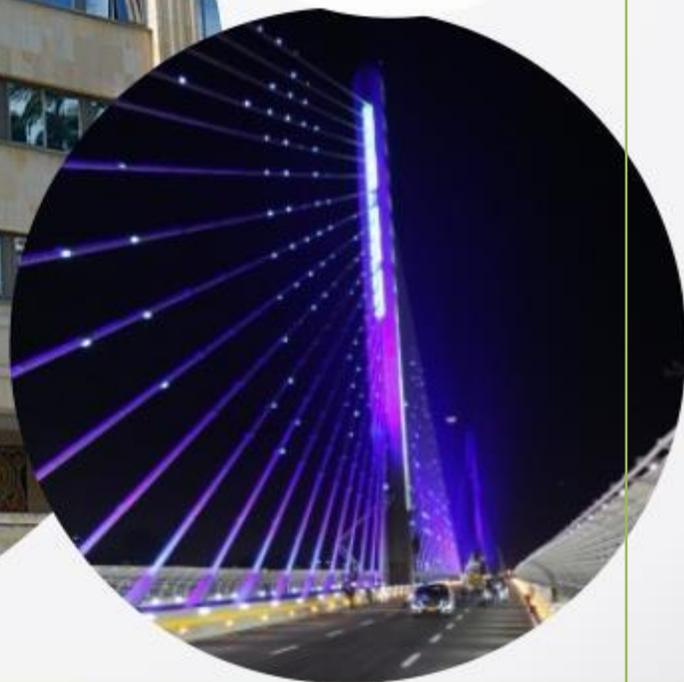
Plan

Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones 2016-2019

#CiudadTIC



Punto
vive digital
Bucaramanga





Director oficina Asesora TIC

Ing. MsC, SERGIO O. CAJÍAS LIZCANO
[@SergioCajiasL](#)
[linkedin.com/in/sergio-oswaldo-cajias-lizcano](https://www.linkedin.com/in/sergio-oswaldo-cajias-lizcano)

“Debemos pensar en una ciudad que usa y crea TIC”
Concejal: Arturo Zambrano

Formulador

Ing. MBA², Msc. NESTOR F. SANTOS
[@nestorfsantos](#)

Grupo de Apoyo

Ing. ALVARO CASTILLA RAMIREZ
alcastilla@bucaramanga.gov.co

“Debemos ganar recursos en la administración con la estrategia cero papel”
Concejal: Wilson Ramirez

Ing. Esp. JUAN PABLO RUIZ GONZALEZ
jpruiz@bucarmanga.gov.co

Ing. MAIRA PATRICIA FIGUEROA LANDAZABAL
Mfigueroa1703@gmail.com

“Si hay algo obsoleto en la tecnología es la misma tecnología”
Concejal: Wilson Mora

Ing. Esp. HERNANDO GELVEZ DIAZ
hgelvez@bucarmanga.gov.co

Ing. RUBEYDER ARTURO PINEDA
rpineda@bucarmanga.gov.co

“Hablar de TIC, no es hablar de futuro sino del presente”
Concejal: Jaime Beltrán

Ing. NELSON JAVIER CACERES
jcaceres@bucarmanga.gov.co

OFICINA ASESORA TIC, ALCALDÍA DE BUCARAMANGA

Facebook: www.facebook.com/BucaramangaTIC
 Twitter: [@BucaramangaTIC](https://twitter.com/BucaramangaTIC)
 Correo electrónico: OficinaTIC@Bucaramanga.gov.co



Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	1
ALCANCE DEL DOCUMENTO.....	3
MARCO NORMATIVO Y REFERENCIAS	3
RUPTURAS ESTRATÉGICAS.....	3
ALINEACIÓN	4
El Rol de la Estrategia Gobierno en Línea.....	4
Optimización De La Experiencia Del Ciudadano	5
Utilización Estratégica De La Tecnología Para Hacer Mas Eficiente, Transparente Y Participativa A La Administración.....	5
Perseguir La Excelencia Operacional De La Plataforma TI.....	6
DEFINICIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS. OBJETIVOS MISIÓN Y VISIÓN	8
Objetivos estratégicos TIC	9
1. Lograr con el uso de las TIC, una administración eficiente, transparente y participativa	9
2. Proveer con el uso de las TIC más oportunidades para los ciudadanos y ciudadanas	9
3. Ofrecer a la ciudadanía acceso, interacción y participación activa al gobierno municipal mediante el uso de TI.....	9
4. Innovar de forma permanente en la apropiación, uso y difusión de las TI como herramienta de crecimiento personal, social, empresarial, sectorial y político en la ciudad de Bucaramanga.....	9
La Misión.....	10
La Visión.....	10
STAKEHOLDERS (Partes Interesadas)	10
CLIENTES.....	11
ESTRATEGIAS Y PRINCIPIOS PETIC, ALCALDÍA DE BUCARAMANGA	12
Estrategia 1: Infraestructura Avanzada.....	12
Acceso de calidad a Internet.....	12
Interconexión.....	13
Experimentación digital	14
Bucaramanga APPS-Store	15
Estrategia 2: Comunidades inteligentes.	16



Puntos Vive Digital	17	
Acceso de calidad inalámbrico en zonas de interés turístico y comunitario	18	
Aumento de opciones de acceso a banda ancha de bajo costo.....	18	
Educación y atracción de la población joven hacia el uso intensivo de la tecnología.	19	
Oferta de entrenamiento y formación vivencial en tecnología. Construcción y formación...20	Acceso a recursos que promuevan la creatividad y educación a toda la comunidad.	20
Estrategia 3: Eficiencia, efectividad, gobierno abierto y transparente.	21	
Utilización de un enfoque de toma de decisiones a partir del análisis y disponibilidad de datos en todos los entes vinculados y la publicación de dichos datos a la comunidad.	21	
Incrementar tanto la cantidad como la calidad de los datos disponibles en La administración municipal	22	
Mejora de las comunicaciones con la comunidad.	23	
Enfoque en la implementación de tecnologías en las empresas locales.....	23	
Recursos críticos para la generación de soluciones/productos/servicios innovadores.	24	
Estrategia 4: Innovación ciudadana y fortalecimiento sector TIC	24	
Retos y problemáticas locales a partir de Open Data.....	25	
Incrementar la transparencia vía el acceso a los datos comunitarios.	25	
Fortalecimiento Sector TIC en la ciudad	26	
Atracción talento y eventos TIC a la ciudad.....	29	
Convenios de cooperación nacional/internacional. Universidades, Industria y Gobiernos..30	ROLES DE LA OFICINA ASESORA TIC	32
Rol dentro del sistema de gestión Institucional.....	32	
Roles internos de la oficina	32	
MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA TI – IT4+	36	
Estrategia de TI.....	36	
Gobierno de TI	38	
Indicadores Gobierno TI.....	38	
Gestión de Información	40	
Indicadores Gestión de Información	42	
Sistemas de Información.....	42	
Indicadores Sistemas de Información	43	
Servicios Tecnológicos	44	



Indicadores Servicios Tecnológicos	45
Uso y apropiación de TI	47
Indicadores Uso y Apropiación TI	48
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA.....	50
Sistemas de Información (Arquitectura Empresarial)	50
Software	50
RRHH	54
Información y su gestión	54
Proyectos internos en marcha	55
Implementación del Sistema de Información de Impuestos Unificados.....	55
Diseño e Implementación del Nuevo Portal Web del Municipio	55
Implementación de un Sistema de Información para la gestión de la oficina de Control Interno	56
Implementación de un Sistema de Consulta e Bienes inmuebles del municipio	56
Renovar equipos de cómputo obsoletos de la Alcaldía de Bucaramanga fase I y II	56
Implementar un esquema de infraestructura física segura que permita optimizar el Centro de Datos.....	57
Crear esquema de colaboración para los procesos misionales de la Entidad	57
Optimizar sistema de respaldo de archivos digitales del Municipio	57
RESPONSABILIDADES ESTRATÉGICAS CON EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL.	
PORTAFOLIO PROYECTOS PLAN DE DESARROLLO	58
Gobernanza Democrática. Componente: Gobierno Participativo y Abierto Programa: Ciudadanía Empoderada Y Debate Público	59
Programa: Instituciones Democráticas De Base Fortalecidas e Incluyentes	59
Programa: Rendición De Cuentas Permanente e Interactiva	60
Programa: Gobierno Transparente	61
Programa: Gobierno Comprensible y Accesible	62
Gobernanza Democrática. Componente: Gobierno Legal y Efectivo	63
Programa: Administración Articulada y Coherente	63
Gobernanza Democrática. Componente: Gobierno Municipal En Línea	63
Programa: Ciudad Modelo En Gobierno En Línea.....	63
Programa: Vive Digital Para Las Ciudadanas Y Ciudadanos	64



Programa: Gestión Y Mejoramiento De Los Sistemas De Información	65
Programa: Tecnología Para La Interacción Ciudadana.....	66
Sostenibilidad Ambiental. Componente: Ruralidad Con Equidad.....	66
Programa: Nuestro Proyecto Agropecuario	66
Infraestructura. Componente: Infraestructura Tecnológica.....	67
Programa: Bucaramanga Ciudad Inteligente Que Aprende	67
Fuentes Bibliográficas	69
HISTORIA	72



TABLA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema Plan Estratégico TIC, Alcaldía de Bucaramanga	2
Figura 2 Alineación PETIC.....	4
Figura 3 Estado y metas componentes GEL	7
Figura 4 Esquema acción PETIC.....	8
Figura 5 Representación del ciclo de objetivos estratégicos PETIC Ciudad de Bucaramanga	9
Figura 6 Stakeholders Oficina Asesora TIC.....	10
Figura 7 Clientes PETIC	11
Figura 8 Estrategias y principios PETIC, Alcaldía de Bucaramanga	12
Figura 9 Rol de la Oficina Asesora TIC en el sistema de gestión de la Administración Municipal	32
Figura 10 Estructura Gerencial Oficina Asesora TIC.....	35
Figura 11 Lienzo IT4+	36
Figura 12 Necesidades de información modelo IT4+	40
Figura 13 Premisas de la información.....	41
Figura 14 Ciclo de vida Información.....	41
Figura 15 Petic y las líneas estratégicas PDM	58
Figura 16 Rol Oficina Asesora TIC en líneas estratégicas Plan de Desarrollo Municipal	58



INTRODUCCIÓN

Bucaramanga, La ciudad de las **TIC: Tecnología, Innovación y Creatividad**

Las tecnologías de información y comunicaciones juegan un rol fundamental transformacional en la actualidad. Promueven y facilitan la transformación de procesos al interior de las organizaciones, de la cultura en las empresas, de la forma en que interactuamos en comunidad, de las costumbres, de cómo trabajamos y nos comunicamos y de cómo percibimos el futuro.

El presente documento aborda de una forma innovadora y sistemática la estrategia de TIC para la ciudad de Bucaramanga en el periodo 2016-2019. Aborda los principios estratégicos y acciones desde el reconocimiento de la realidad de la necesidad de optimizar los recursos públicos, a la vez que se promueve la interacción con la ciudadanía de forma permanente. Es un documento que pretende empoderar a todos los Stakeholders (Ver: STAKEHOLDERS (Partes Interesadas), pág. 10) a quien la oficina asesora TIC atiende en cada una de sus acciones. Así mismo, reconoce la existencia de dos tipos de Stakeholders, los cuales se dividen en Cliente Interno y Cliente Externo (Ver: CLIENTES, pág. 11)

A partir de un enfoque integral, y haciendo uso de la metodología IT4+ y las recomendaciones de Gobierno en línea¹, se han definido las acciones y roles que la oficina asesora TIC deberá ejecutar en el periodo del actual gobierno.

El gobierno de los ciudadanos, como ha sido denominada esta administración en el Plan de Desarrollo Municipal, encuentra en este plan TIC un aliado fundamental. Cada una de las acciones, recomendaciones y fundamentos estratégicos de este documento están pensadas para el empoderamiento del ciudadano, para la optimización de los recursos de información públicos y para el fortalecimiento de la industria TIC en la región.

Cuentan los ciudadanos de Bucaramanga y su área metropolitana con un nuevo aliado estratégico en todo momento, listo para atender el crecimiento y fortalecimiento del uso eficiente de las TIC en la defensa de lo público y la promoción de la empresa privada. Hemos creado un documento “vivo” con la posibilidad de evolucionar y crecer, el cual servirá de guía más allá de los 4 años de la administración, entregamos a la ciudad lo que puede ser una hoja de ruta para su transformación TIC en beneficio de todos sus ciudadanos y ciudadanas.

Sergio Oswaldo Cajías Lizcano

Asesor TIC

Alcaldía de Bucaramanga

¹ Estrategia Gobierno en línea. Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones Colombia.

ESQUEMA PLAN ESTRATEGICO TIC

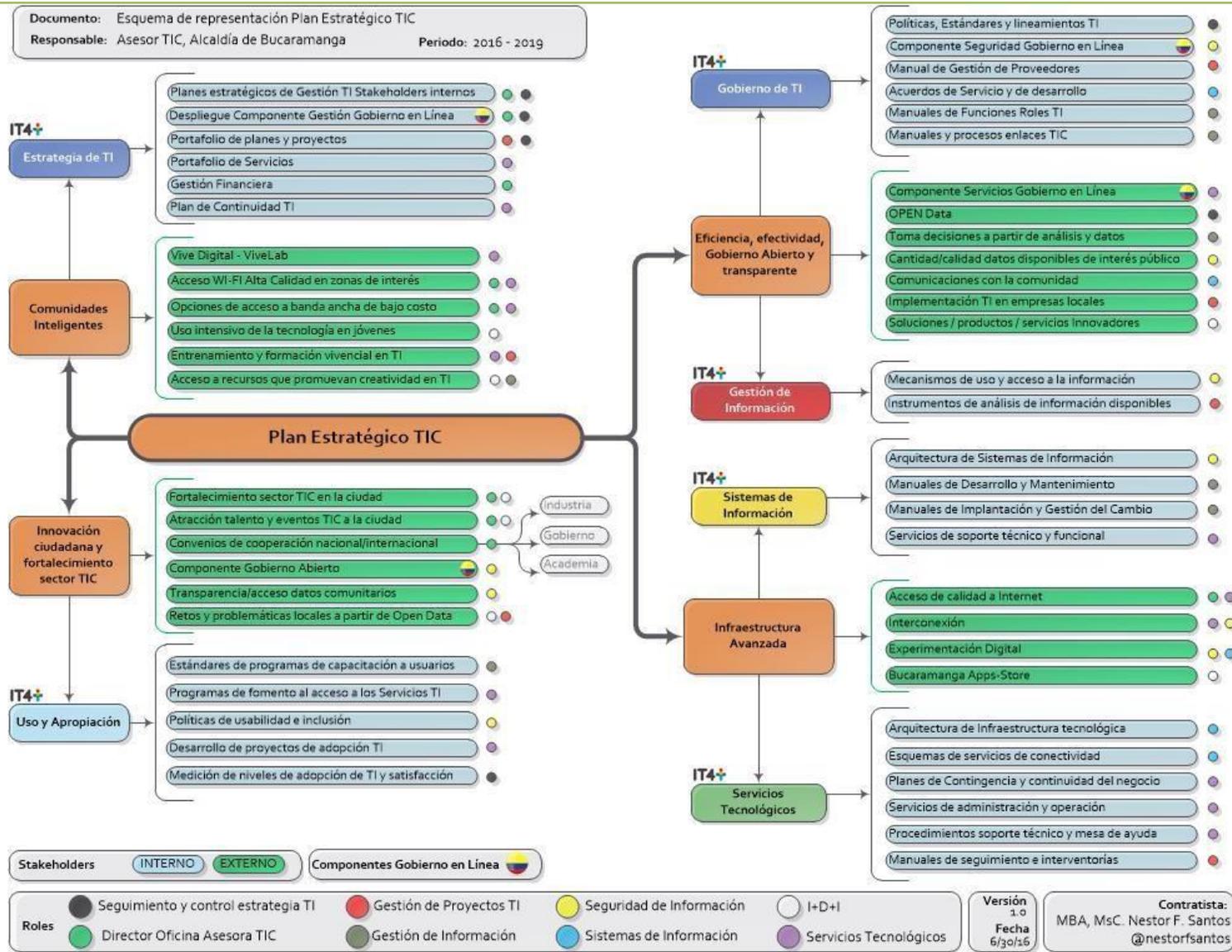


Figura 1: Esquema Plan Estratégico TIC, Alcaldía de Bucaramanga



ALCANCE DEL DOCUMENTO

El presente documento se elabora teniendo en cuenta el plan de Desarrollo Municipal Bucaramanga 2016-2019

MARCO NORMATIVO Y REFERENCIAS

Los siguientes documentos de referencia, normativos, vinculantes hacen parte integral del presente documento, sus consideraciones, alcance y construcción

1. Plan de Desarrollo Municipal, Alcaldía de Bucaramanga 2016 -2019
2. Decreto 415 de 2016. Artículo 2.2.35.3
3. G.ES.06 Guia Estructura PETI (MinTIC)
4. Marco Jurídico Institucional de la Estrategia - Decreto Único Sectorial 1078 de 2015
5. Conpes 3650 (Gobierno en línea)
6. Conpes 3785 (Servicios al ciudadano)
7. Ley 1341/2009 (Marco Sector TIC)
8. **Decreto 2482 de 2012 (Antitrámites)**
9. Decreto 2573 de 2014

RUPTURAS ESTRATÉGICAS

Serán dos paradigmas fundamentales y necesarios de romper durante la presente administración, para garantizar la implementación del actual PETIC como la mayoría de los programas del Plan de Desarrollo Municipal que las TI soportarán.

1. Tanto la Alcaldía como sus institutos descentralizados, concejo municipal, entes de control y demás stakeholders gestionarán la concepción, construcción, adquisición, puesta en marcha, soporte y mantenimiento, actualización y gestión de los Sistemas de Información bajo una única orientación y directriz que los cubra a todos. Lo anterior con el fin de garantizar la integración, interoperabilidad e intercambio de información, tanto interna como externa
2. La oficina Asesora TIC, es un aliado de toda la administración para la optimización de los procesos definidos por las áreas de planeación, operación, gestión y control de los recursos públicos. Así mismo, jugará un rol fundamental en la identificación de brechas de información y procedimientos que pudieran permitir espacios de corrupción y manipulación indebida de procedimientos propios de la administración.



ALINEACIÓN



Figura 2 Alineación PETIC

El núcleo del presente documento está representado por el trípode de la Lógica, Ética y Estética del actual gobierno. Sobre estos tres pilares se ha construido el Plan de Desarrollo Municipal y sobre él y los lineamientos de Gobierno en línea y el modelo IT4+ recomendado por el MinTIC este documento “Plan Estratégico TICs” para la ciudad de Bucaramanga

El Rol de la Estrategia Gobierno en Línea

El proceso de implementación de la estrategia de Gobierno en Línea, tiene como norte el Plan de Desarrollo de la alcaldía para el periodo 2016 -2019, El Plan estratégico de la Oficina TIC PETIC y el mapa de excelencia de la estrategia Gobierno en línea.

A partir de estos tres (3) documentos se efectuará un análisis de los objetivos y metas propuestas para poder alinear la estrategia de implementación de GEL.

Aunque la estrategia de gobierno en línea establece un marco de acción en cuatro componentes, el avance en la implementación depende fundamentalmente de:

1. El presupuesto disponible que haya sido definido y aprobado para cada uno de los productos relacionados con los componentes TIC en el plan de desarrollo.
2. La priorización que en el PETIC se haya dado a los diferentes proyectos de la oficina con base en el presupuesto disponible y la necesidad o urgencia de suplir los diferentes requerimientos de la alcaldía.
3. Los diferentes énfasis o prioridades dados por la estrategia Gobierno en Línea desde el ministerio TIC, ya que esto define las opciones y posibilidades de apalancar recursos de cofinanciación.



Si bien es cierto el decreto 1078 de 2015 de MINTIC, es claro con respecto a los niveles de cumplimiento, también es cierto que la estrategia es exigente en los recursos requeridos para lograr los niveles de implementación exigidos. Aunque el objetivo es lograr el cumplimiento en la implementación, existen restricciones que se deben tener en cuenta al momento de la implementación.

Para el proceso de implementación de la estrategia, se definirán tres (3) ejes de acción así:

1. Optimización de la experiencia del ciudadano.
2. Utilización estratégica de la tecnología para hacer más eficiente, transparente y participativa a la administración de la ciudad.
3. Perseguir la eficiencia operacional de la plataforma TI.

Optimización De La Experiencia Del Ciudadano

Esta acción estará encaminada a mejorar la travesía que el ciudadano debe realizar cuando efectúa trámites ante la alcaldía. De igual manera buscará que los servicios que se le ofrecen al ciudadano sean de la mayor calidad posible de tal manera que se generen ahorros tanto para el ciudadano como para la alcaldía tiempo y dinero.

Esta acción estará englobada en el componente TIC Servicios el cual Comprende la provisión de trámites y servicios a través de medios electrónicos, enfocados a dar solución a las principales necesidades y demandas de los usuarios y empresas, en condiciones de calidad, facilidad de uso y mejoramiento continuo.

Los programas que incluirá esta acción son:

- Caracterización de Usuarios.
- Optimización de Portales Web de la alcaldía.
- Consolidación del Sistema PQRD.
- Priorización y Optimización de los trámites electrónicos.

Utilización Estratégica De La Tecnología Para Hacer Mas Eficiente, Transparente Y Participativa A La Administración

Esta acción estará centrada en el principio que los datos son activos de la organización y el procesamiento, análisis de los mismos genera información relevante y vital para el ciudadano y para la gestión de la administración. De igual manera propiciará el principio del Gobierno abierto para que los ciudadanos puedan conocer que hace el gobierno de la ciudad con los recursos de los ciudadanos para mejorar su bienestar.

Esta acción estará enmarcada dentro del componente TIC Gobierno Abierto que comprende las actividades encaminadas a fomentar la construcción de un Estado más transparente, participativo y colaborativo en los asuntos públicos mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y la Seguridad y Privacidad de la Información que comprende



las acciones transversales a los demás componentes, tendientes a proteger la información y los sistemas de información, de acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada.

Los programas que incluirá esta acción son:

- Acceso información Pública.
- Rendición de Cuentas.
- Datos Abiertos.
- Innovación Abierta.
- Participación Ciudadana.
- Políticas de Seguridad de la Información y Sistemas de Información.
- Implementación Sistema Seguridad de la Información.
- Monitoreo y Mejoramiento Sistema Seguridad de la Información.

Perseguir La Excelencia Operacional De La Plataforma TI

Esta acción buscará optimizar el uso de los recursos informáticos y orientarlos al cumplimiento de los objetivos planteados por la administración. Requerirá de un fuerte trabajo de coordinación y enganche con las diferentes dependencias de la alcaldía, para lograr cumplir las expectativas de los diferentes clientes internos. Incluye una adecuada selección de los socios tecnológicos correctos (proveedores) para lograr el cumplimiento de los objetivos. Deberá lograr el establecimiento de puentes entre lo mejor de lo existente y lo nuevo a implementar.

Esta acción estará enmarcada dentro del componente TIC Gestión, que comprende la planeación y gestión tecnológica, la mejora de procesos internos y el intercambio de información. Igualmente, la gestión y aprovechamiento de la información para el análisis, toma de decisiones y el mejoramiento permanente, con un enfoque integral para una respuesta articulada de gobierno y hacer más eficaz gestión administrativa de Gobierno.

Los programas que incluye esta acción son:

- Establecimiento Estrategia
- Gobierno TI
- Gestión de la Información Para Toma de Decisiones
- Gestión Eficiente de los Sistemas de Información
- Gestión Infraestructura TI

¿Cómo estamos hoy al inicio del 2016 y cuáles son las metas de implementación de los componentes de la estrategia Gobierno en Línea al 2019? Ver: Figura 3 Estado y metas componentes GEL



Figura 3 Estado y metas componentes GEL²

² Fuente: Diagnóstico Plan de Desarrollo Municipal, Municipio de Bucaramanga



DEFINICIÓN Y PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS. OBJETIVOS MISIÓN Y VISIÓN

El plan de Desarrollo Municipal define la carta de navegación de la administración de la ciudad de Bucaramanga para el periodo 2016 – 2019. El mismo ha sido definido en 6 líneas estratégicas y cada una de ellas cuenta con una serie de programas, los cuales a su vez tienen diferentes metas de resultado. Adicionalmente están los 5 proyectos estratégicos de ciudad, todos ellos consagrados en el Plan de Desarrollo Municipal.

Le corresponde entonces a esta oficina alinear sus recursos, proyectos y trabajo para apoyar al logro de los indicadores y resultados que cada uno de estos proyectos y estrategias representan para la ciudad que será Bucaramanga dentro de 4 años

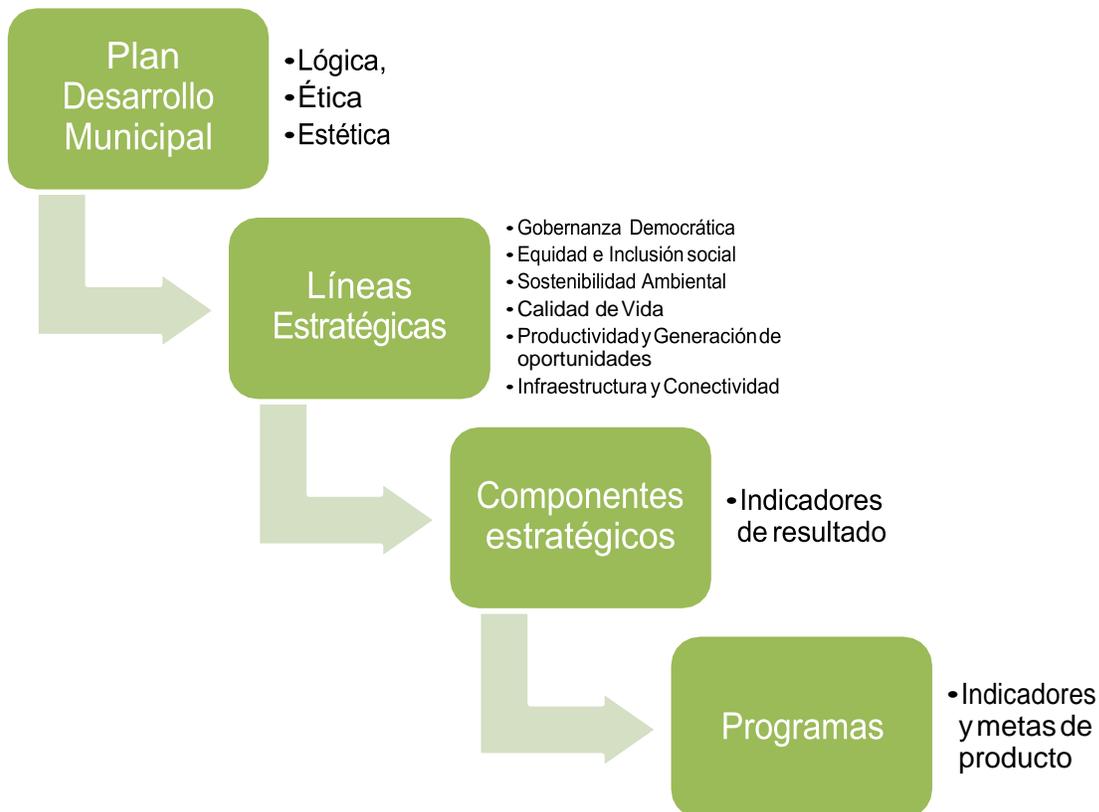


Figura 4 Esquema acción PETIC

Es a partir de este esquema entonces, que la oficina asesora TIC participará como apoyo para el logro de los indicadores de resultado y de los indicadores y metas de producto presentes en los componentes estratégicos y programas respectivamente.



Objetivos estratégicos TIC

Serán objetivos estratégicos de la oficina Asesora TIC para la ciudad de Bucaramanga los siguientes:

1. Lograr con el uso de las TIC, una administración eficiente, transparente y participativa
2. Proveer con el uso de las TIC más oportunidades para los ciudadanos y ciudadanas
3. Ofrecer a la ciudadanía acceso, interacción y participación activa al gobierno municipal mediante el uso de TI
4. Innovar de forma permanente en la apropiación, uso y difusión de las TI como herramienta de crecimiento personal, social, empresarial, sectorial y político en la ciudad de Bucaramanga

La siguiente es la representación visual del ciclo de los objetivos estratégicos del presente documento

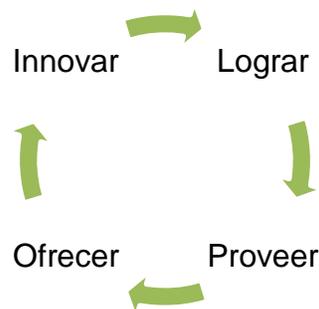


Figura 5 Representación del ciclo de objetivos estratégicos PETIC Ciudad de Bucaramanga³

Tendrá esta oficina entonces como Misión y Visión los siguientes pilares de su actuación

³ **Lograr:** Que las TIC aporten sustancialmente

Proveer: Los recursos, conocimiento, gestión para el desarrollo de los proyectos y actividades

Ofrecer: A todos los Stakeholders(Ver: STAKEHOLDERS (Partes Interesadas)) el resultado de los logros de la oficina

Innovar: Por la ciudad y para la ciudad permanentemente para mejorar el ciclo



La Misión

Apoyar permanente y decididamente a la Administración municipal para el alcance de los indicadores y metas trazadas en el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, y mediante el uso adecuado de las TIC lograr una Administración Eficiente, Efectivo, Abierto y Transparente de las TIC sobre la más avanzada infraestructura tecnológica, la promoción de la Innovación Ciudadana y las Comunidades Inteligentes

La Visión

Ser el aliado permanente y mano derecha de cada uno de los stakeholders de la administración en los programas y actividades en que las TIC sean requeridas como apoyo y soporte para el logro de las metas trazadas. Para lo cual optimizará cada recurso tecnológico con que la administración cuente durante el periodo de gobierno 2016 - 2019, utilizando para ello siempre los principios la lógica de la optimización del recurso público; de la ética y transparencia en cada una de las acciones y de la Estética del alto rendimiento y calidad de todos los productos y servicios TIC.

STAKEHOLDERS (Partes Interesadas)

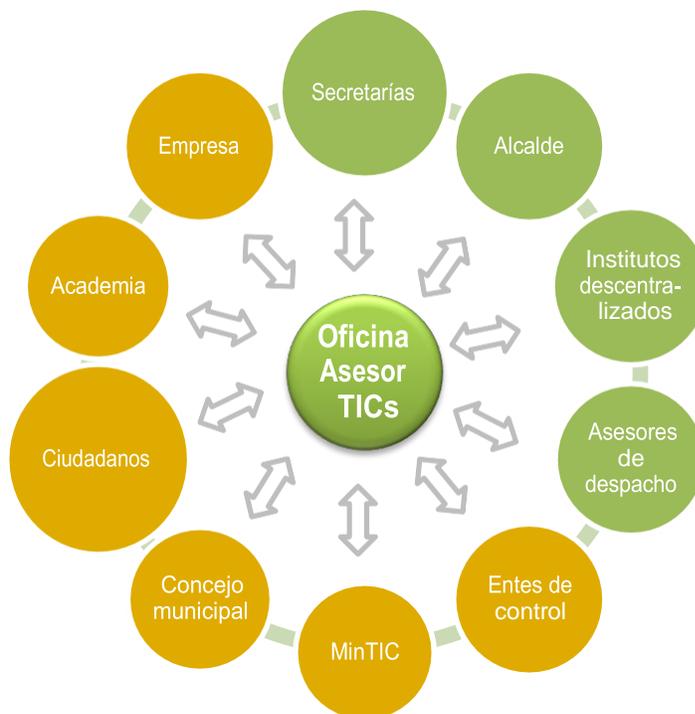


Figura 6 Stakeholders Oficina Asesora TIC



Los Stakeholders principales. La oficina TIC tendrá 10 Stakeholders (4 Internos y 6 Externos) principales a los cuales atenderá en su operación, con quienes interactuará y brindará sus servicios, acompañamiento y asignación de sus recursos.

Para cada uno de ellos será fundamental tener en cuenta la interacción que los mismos representan en función de la relación con el cliente interno y externo de la oficina TICs

CLIENTES



Figura 7 Clientes PETIC

La oficina asesora TIC tiene dos clientes que atender y a los cuales brindar sus servicios de apoyo. Son estos: La Alcaldía Municipal con cada una de sus oficinas internas e institutos descentralizados y la Ciudadanía del municipio de Bucaramanga representada en sus ciudadanos e instituciones.



ESTRATEGIAS Y PRINCIPIOS PETIC, ALCALDÍA DE BUCARAMANGA

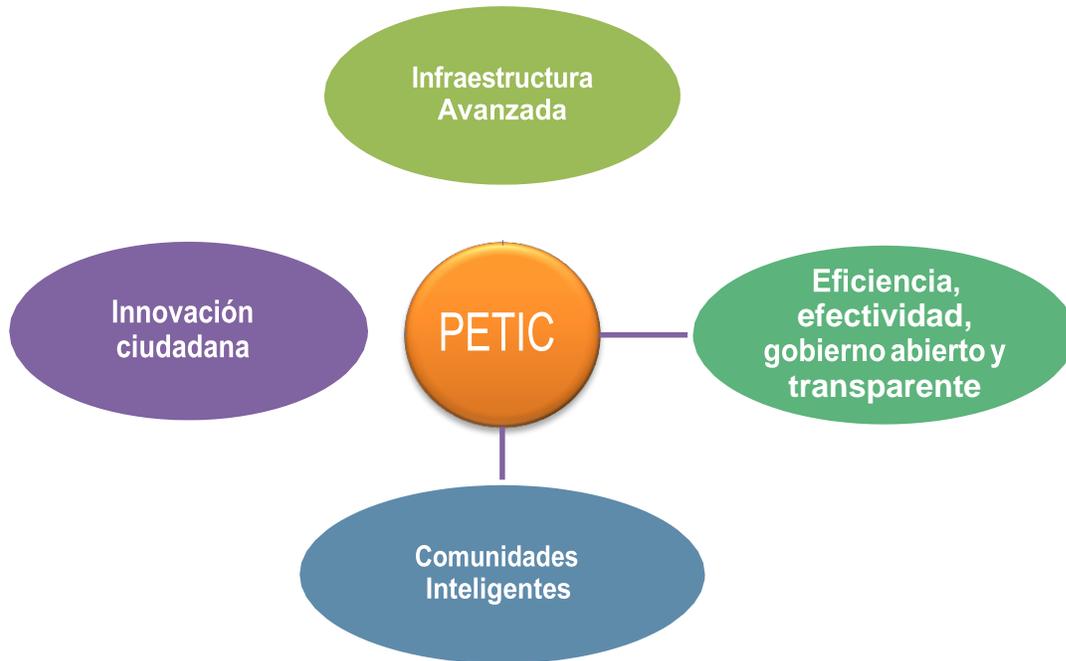


Figura 8 Estrategias y principios PETIC, Alcaldía de Bucaramanga

Estrategia 1: Infraestructura Avanzada.

Nos referimos a avanzada en el sentido de la infraestructura que será requerida para soportar una ciudad de próxima generación, de relación con el ciudadano, de interacción con el gobierno y de negocios en la región. La infraestructura que será requerida deberá estar alineada con los recursos que se tendrán en el futuro, tanto a nivel de gobierno, productivo y ciudadano como a nivel de mercado de usuarios y clientes de los desarrollos y nuevas empresas y entidades públicas y privadas que surgirán en la región de influencia de la ciudad de Bucaramanga. Así mismo, a nivel territorial, Bucaramanga zona urbana y zona rural, siendo esta última la que proporciona desde seguridad alimentaria a espacios de protección ambiental. Es necesario pensar más allá del horizonte del 2019, es necesario pensar en dejar a la ciudad políticas de infraestructura cuando menos a 10 años.

Acceso de calidad a Internet

El acceso a internet es considerado un derecho por 1 de cada 5 personas alrededor del mundo. Pese a esta tendencia aún son pocos los países que formalmente han legislado en tal sentido. Dado que el acceso a internet a nivel global se ha venido convirtiendo en un servicio básico esencial y necesario para el interés público similar al agua, el gas y la electricidad, es crucial el suministro de dicho acceso. Así como lo es para los hogares, para la industria, las empresas, el



gobierno y la academia es crucial contar con accesos de alta velocidad para atraer tanto oportunidades comerciales como tener acceso a contenidos de alta calidad.

En tal sentido, es importante que la administración de la ciudad de Bucaramanga se involucre y comprometa con la promoción del acceso en todas las instituciones locales con el fin de lograr los objetivos de: 1) Contar con una infraestructura de acceso de clase mundial para los ciudadanos, 2) Democratizar el acceso de calidad a Internet en las zonas no atendidas como herramienta de inclusión y) El suministro de acceso WI-FI gratuito en lugares públicos clave tanto para el visitante como para los habitantes de la ciudad de Bucaramanga

Para atender a esta situación las siguientes iniciativas serán fundamentales:

- Inventario de los anillos de Fibra óptica al servicio de la administración y la ciudadanía (a partir de los anillos de fibra óptica que han sido tendidos para el uso de las entidades educativas, la dirección de tránsito y demás financiados o subsidiados con recursos públicos).
 - A nivel de gobierno en: Determinar la viabilidad de enlazar todas las entidades de gobierno en una red de alta velocidad que permita el intercambio de información eficiente y una filosofía de uso de un centro de datos centralizado en lo que sea viable en términos de los recursos establecidos en el PDM. Este será un plan que podrá y debería ser continuado por las siguientes administraciones con el fin de optimizar recursos y mejorar la eficiencia permanente de la ciudad.
 - A nivel ciudadanía: en atender las necesidades de la industria, el comercio y las entidades educativas con el fin de promover la innovación, la creación de empleos y estimular el crecimiento económico.
- Construcción, actualización y puesta en marcha de redes Wi-Fi en las entidades educativas públicas con recursos de la administración y en las privadas promover su implementación como políticas de ciudad para los usuarios
- Acceso en lugares públicos a una infraestructura gratuita de acceso a internet con el fin de promocionar el acceso a información de los municipios por parte de los habitantes y visitantes
- Fomentar desde los planes de formación en TI a la comunidad, la generación y publicación de contenidos de acceso inmediato en dichas zonas WI-FI con información de mapas de la ciudad, rutas de buses, calles, puntos de interés, cierres de vías, modificaciones de vías, pico y placa y demás información relevante y sensible para los usuarios.

Interconexión

El concepto de interconexión planteado en el presente documento atiende la generación de infraestructura unificada con el fin de que residentes y visitantes puedan acceder a información vital de los municipios que mejoren la experiencia diaria en términos de eventos, clima, tráfico, mapas de información geográfica detallada y demás que sean relevantes para la movilidad y goce de las diferentes infraestructuras públicas. Igualmente, la oportunidad de que se tenga



acceso a información de negocios locales, metadata a noticias o datos históricos, así como al sistema local de emergencias, prevención y atención de desastres.

Como elemento detonador de esta iniciativa, es importante que el enfoque se realice a partir de la definición de los elementos de la infraestructura de servicios como objetos interconectados (internet de las cosas), sean estos el servicio de semaforización, alertas, rutas de Metrolínea, centros de salud, servicios de emergencia. Atención al ciudadano, consulta de zonas críticas de criminalidad en la ciudad, mapas de delitos por comuna, etc. Para este fin se promoverá e incentivará el desarrollo e implementación de una plataforma abierta urbana que admita desarrollos particulares que se puedan vincular. Esta última como plataforma que motive la innovación y desarrollo de servicios para favorecer la economía local y la detección de oportunidades de negocio, validación y crecimiento de las mismas.

Existirán las siguientes metas estratégicas

A nivel de gobierno:

- Iniciar el intercambio electrónico de datos entre todas las secretarías de la alcaldía e institutos descentralizados
- Concentrar y estandarizar la información de interés público generada por la Alcaldía de Bucaramanga para ser publicada según estándares de gobierno en línea
- Generar estándares de servicios tecnológicos (Ver: Servicios Tecnológicos) y enlaces que vayan en la vía de construir alianzas de intercambio de información (contingente de voluntades de las otras entidades) urbana con todos los generadores y recopiladores de la misma, tales como: CDMB, Cámara de comercio, Universidades, ONG's, SENA, Observatorios locales, empresas de servicios públicos y por supuesto Gobernación de Santander

A nivel comunidad:

- Facilitar los accesos públicos a la información que ha sido centralizada, depurada y estandarizada, de acuerdo a los métodos y procedimientos establecidos por las políticas de OPEN Data de Gobierno en línea
- La optimización de los sistemas de información que son accedidos directamente por los ciudadanos en función de la comodidad, usabilidad y facilidad de acceso a los mismos. De igual manera poner a disposición de ellos aquellos trámites que por su lógica no necesitan de la presencialidad para ser realizados.

Experimentación digital

Es importante que las autoridades de los municipios legislen y operen de manera que se promueva y permita la experimentación tecnológica democrática y abierta. Esta promoverá la



innovación a diferentes niveles y permitirá que la ciudad de Bucaramanga y su Área metropolitana se conviertan en líder nacional en temas sensibles ambientales, de democratización del espectro electromagnético y conectividad, todas ellas enfocadas en la solución de reales problemáticas locales con el potencial de ser extendidas a otros mercados.

La implementación y montaje de sistemas de captura de datos a lo largo de las ciudades, recolección de datos en grandes bases de datos mediante el uso de sensores en diferentes lugares y situaciones es esencial para la siguiente generación de aplicaciones a partir de la ciencia de los datos. Mediante la implementación de políticas de acceso datos que garanticen un control a la privacidad e intimidad de las personas de la información capturada en la infraestructura básica (incluidas los sistemas de energía, comunicaciones, clima y conectividad), Bucaramanga se puede convertir en líder en este campo. Adicionalmente esto dará oportunidades de innovación en manos de los agentes involucrados en actividades de innovación y nuevos emprendedores que investiguen nuevas posibilidades de uso de dichas fuentes de información.

Estas políticas deben permitir que investigadores recolecten datos a muy bajo costo con relación a los municipios, lo cual a su vez servirá de detonante para la atracción de compañías y oportunidades de negocio y trabajo en el área de ingeniería, matemáticas y ciencias aplicadas (STEM, por su sigla inglés y estándares internacionales). Esta atracción aumentará la inversión en ciencia y tecnología (CyT) y la inversión de recursos en la región.

Un tema muy interesante es que dichas políticas y experimentación se podrán solucionar problemáticas locales y regionales. La promoción de esta infraestructura está incluida en este plan estratégico TIC a ejecutarse en el corto plazo en proyectos piloto que permitirán validar la gran utilidad que los mismos pueden representar para la ciudad. En este sentido se recomienda que las implementaciones de las primeras experiencias se hagan en conjunto con la Comisión Regional de Competitividad, las Universidades y sus grupos de investigación, Incubadoras y aceleradoras de negocios y la regional SENA Santander quienes tienen tanto el conocimiento estratégico regional como el personal para diseñar las primeras experiencias con el potencial de ser escaladas rápidamente en el futuro.

De acá surgirán soluciones a problemas locales como la contaminación, congestión de tráfico, contaminación de fuentes hídricas, contaminantes en la atmósfera, pronóstico de corrientes de aire, análisis de carga de los sistemas energéticos locales, análisis de flujo de los sistemas de drenaje de la ciudad, huella de carbono de la ciudad, tráfico de pasajeros, entre otros.

Bucaramanga APPS-Store

Esta meta estratégica está enfocada 100% en el empoderamiento del ciudadano como agente activo del gobierno (Co-Gobernanza). De tal forma que le permitirá actuar en las siguientes formas interactivas con la administración de la ciudad:



- 1) Como consumidores de información pública.
- 2) Formación y empoderamiento ciudadano en cuanto a sus derechos y deberes ciudadanos.
- 3) Generador de análisis y propuestas de mejora a la administración pública.
- 4) Constructores de contenido para otros ciudadanos a partir de datos urbanos
- 5) Co-creación de contenidos y aplicaciones para solucionar problemas o plantear mejoras en cualquier ciudad.

Existirán entonces las siguientes metas estratégicas

A nivel gobierno:

- Promover la generación de una plataforma web para:
 1. Generación de retos de ciudad
 2. Interacción con la comunidad
 3. Publicación por parte de la comunidad de las propuestas de solución a nivel de Apps públicas
- Promover la creación, uso y apropiación de una plataforma digital en Bucaramanga como herramienta pública y democrática en donde toda la comunidad tiene cabida y acción. De la mano con entidades como Innpulsa, la OTRI, cámara de comercio, incubadoras de empresas, aceleradoras de negocios, entre otras.

A nivel comunidad:

- Participar activamente en la presentación de retos a la administración pública a nivel de sistemas de información
- Construcción de propuestas de solución a retos publicados
- Desarrollo de soluciones con potencial de aplicación en otras ciudades a nivel mundial
- Trabajo colaborativo entre diferentes entidades para la solución de retos de ciudad
- Aportes concretos a la solución de problemas de ciudad en la forma de Aplicaciones

Estrategia 2: Comunidades inteligentes.

Esta estrategia promoverá la participación de todos los residentes y negocios en la economía digital. La formación, el entrenamiento y los programas de promoción a la inclusión harán que se cree un interés por el desarrollo de propuestas y soluciones a partir del uso de tecnologías de información con potencial de generación de riqueza local. La mejor y más eficiente forma de incrustar los municipios en el ecosistema global de tecnología e innovación está en la inversión estratégica en las condiciones que permitan una alta calidad en el desarrollo del recurso humano local. La construcción y de habilidades en cultura digital, la promoción del uso y aprovechamiento



de la tecnología por toda la fuerza laboral y los negocios a la vez generará un mayor compromiso social con el desarrollo de la región.

Será papel de los agentes promotores propender por la generación de comunidades inteligentes interesadas en la búsqueda de beneficios asociados con diferentes formas y fuentes del uso de la información, a la vez que estas mismas comunidades en términos de beneficio económico para las corporaciones o empresas que decidan ubicarse en la región constituyen un activo de largo plazo muy valioso

Puntos Vive Digital

En el marco del Plan Vive Digital, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de la Dirección de Conectividad y Contenidos Digitales, promovió la creación de los Puntos Vive Digital y ViveLab (Centros comunitarios de acceso a Internet, capacitación y emprendimiento) en cabeceras municipales de zonas de estratos 1, 2 y 3, donde había un manifiesto interés de actores regionales por participar. La alcaldía de Bucaramanga es beneficiada de esta iniciativa en las Fases 0, Fase 1 y Fase 2 del proyecto, y tiene a cargo (8) Puntos Vive Digital - PVD y (1) ViveLab en diferentes zonas de la ciudad, totalmente dotados de herramientas tecnológicas e infraestructura adecuada para promover el uso y aprovechamiento de las TIC a través de la disposición del acceso comunitario a internet, entretenimiento, capacitación, trámites de Gobierno en Línea, emprendimiento y desarrollo de contenidos digitales.

La oficina asesora TIC de la Alcaldía de Bucaramanga, es la encargada de vigilar, operar y poner en funcionamiento todos los recursos tecnológicos dispuestos en cada uno de los (8) PVD y ViveLab al servicio de la comunidad, para lo cual es necesario coordinar y centrar todas las actividades de administración, planeación y ejecución de una estrategia que permita cumplir con los objetivos para lo cual fueron creados (Capacitación a la población en TIC y fomentar la alfabetización digital, utilización de las TIC para generar desarrollo productivo y generar escenarios de acceso a Internet y servicios TIC).

Para dar cumplimiento a la gestión eficiente en cuanto a calidad y acceso se establecerá un plan de sostenibilidad de dichos puntos que involucre recursos de la administración, la comunidad académica, empresarial, cultural y a los habitantes de Bucaramanga en las zonas de influencia de dichos puntos

A nivel gobierno:

- Garantizar la operatividad de los puntos en términos de disponibilidad y acceso democrático a la oferta y demanda
- Difundir y promover el uso y consumo de los recursos disponibles dentro de los parámetros de la lógica, ética y estética del plan de desarrollo municipal



A nivel comunidad:

- Empoderamiento ciudadano digital
- Utilización de estos espacios para cierre de la brecha digital
- Utilización de estos espacios como centros de innovación para crear la Bucaramanga del futuro

Acceso de calidad inalámbrico en zonas de interés turístico y comunitario.

Puntos de acceso inalámbrico les permitirán a los ciudadanos el acceso a recursos en línea en sus dispositivos personales sin la necesidad de contar con servicios de suscripción de banda ancha. Además de elevar el acceso de las personas en zonas controladas Wi-Fi entre una comunidad y otra se crea y extiende el concepto de ciudad amigable tecnológica.

Dado que la demanda por ancho de banda y tráfico irá incrementando en la medida que más personas hagan uso de ella será necesario de manera continua la actualización de la red establecido en los Acuerdos de niveles de servicio.

Los espacios determinados como clave para el despliegue de las redes inalámbricas podrán ser parques, edificios de entidades oficiales, hospitales, instalaciones deportivas públicas, bibliotecas, estaciones de transporte público y para situaciones móviles lugares en donde haya eventos de carácter público.

De igual forma será necesario establecer las políticas y procedimientos que permitan que comunidades puedan generar sus propias redes de acceso Wi-Fi gratuito en zonas cerradas de influencia comunitaria. En este sentido el gobierno local juega un papel fundamental de facilitador para generar las condiciones legales y operativas que permitan hacer de esto una realidad. Es por esto que se hace necesario un trabajo de la mano del concejo de Bucaramanga

Aumento de opciones de acceso a banda ancha de bajo costo.

El acceso de banda ancha en los hogares permite que la comunidad se involucre de manera más activa con las tecnologías en línea. Sin embargo, es necesario reconocer que los altos costos de adopción de estas tecnologías actualmente en los hogares, evita que muchos efectivamente puedan adoptar la tecnología.

La ciudad de Bucaramanga deberá trabajar de manera conjunta con los proveedores de acceso actuales y futuros con el fin de encontrar y diseñar productos y servicios que ofrezcan banda ancha según estándares internacionales a los usuarios. En el caso de Colombia, tan solo el 1.7% de las conexiones a internet están por encima de los 10MB (Internet Society, Global Internet Report 2014 ⁴)

⁴ https://www.internetsociety.org/sites/default/files/Global_Internet_Report_2014.pdf



Educación y atracción de la población joven hacia el uso intensivo de la tecnología.

Pese a la realidad que los jóvenes se exponen de manera permanente al uso de tecnologías, el 70% de dicha exposición actualmente se realiza mediante el computador personal y el teléfono celular, el restante 30% está entre la televisión, videojuegos, lectores de libros digitales, dispositivos portátiles mixtos de música y datos, etc. Otro hallazgo de estudios recientes indica que de este 70% la mayoría del tiempo se dedica a la navegación, es decir a la consulta de información de forma dinámica de diferentes contenidos. (Yong & Gates, 2014)

Es importante también proponer una segmentación por género ya que se ha encontrado que la población femenina en la juventud invierte mayor tiempo en llamadas telefónicas, envío de mensajes de texto y multimedia, escuchando música y haciendo sus trabajos académicos que su contraparte masculina. (Yong & Gates, 2014)

Las industrias y por ende los mercados laborales están cambiando rápidamente. Es claro que el modelo de formación actual está atrasado con relación a las necesidades que existirán en el futuro. De Acuerdo con Ed. Gordon, la desconexión de las pasadas 3 décadas tiene hoy en jaque el suministro de trabajadores en la industria tecnológica en muchos países del mundo ocasionando costos demasiado altos para la industria en la formación del personal de entrada (Gordon, 2013). El rol de las instituciones de gobierno y administrativa en este sentido estará enfocado en la creación de condiciones y programas que despierten el interés y las ganas de que la población más joven se involucre en programas de formación en tecnología con el fin de prepararlos para los trabajos del futuro a la vez que se reconstruye conceptualmente la nueva fuerza laboral de la ciudad con amplios conocimientos en matemáticas, tecnología, ciencias e ingeniería.

El suministro de herramientas y recursos de manera que despierten interés en carreras y profesiones enfocadas en la tecnología será crítico en la construcción de ciudad digital y la consolidación de un ambiente tecnológicamente amigable. En este sentido el concepto de alfabetismo digital más reciente y generalmente aceptado expresa que es “Aquellas capacidades que le permiten a un individuo adaptarse al modo de vida, aprendizaje y trabajo en una sociedad digital

La generación de actividades y programas de innovación local dirigidos a los jóvenes de colegios en forma de retos para la solución de problemas de la comunidad se debe constituir en una línea permanente de acción. Esta serie de programas por supuesto estarán enfocados en el uso de herramientas tecnológicas y en el acceso libre a los datos de las entidades patrocinadoras. En estos talleres se ofrecerá tanto una formación en temáticas digitales como en el uso de las herramientas sobre las cuales los jóvenes deberán desarrollar sus propuestas. Es importante que los problemas o retos planteados tengan un componente importante en el uso de las matemáticas como medio para la solución y planteamiento de las soluciones.

Entidades como las asociaciones y agremiaciones empresariales en TIC, el SENA, las Universidades y la cámara de comercio a través de programas articulados con el IMEBU pueden



actuar como formadores de los jóvenes durante las primeras partes de dichos talleres. Estos talleres o competencias serán denominadas "Retos ciudad digital". Esta forma de involucrar a la población joven en la solución de problemas reales los irá aproximando desde temprana edad a modelos emprendimiento. El hecho que ataquen problemáticas reales y prácticas se constituirá en un componente de disminución del riesgo en futuros emprendimientos por el desconocimiento de cómo atacar problemas reales y no imaginarios.

Oferta de entrenamiento y formación vivencial en tecnología. Construcción y formación.

De la mano con aliados estratégicos, el municipio de Bucaramanga desarrollará programas de formación digital y entrenamiento vivenciales y prácticos en el sentido de solución de problemáticas reales de la comunidad. Esta estrategia igualmente atiende a la mejora del alfabetismo digital ("Digital literacy defined," 2013). Para este fin se dará uso intensivo a los Puntos Vive Digital en alianza con el IMEBU entidades educativas formales y no formales, locales e internacionales, redes de expertos voluntarios, mentores y demás actores del ecosistema de innovación de la ciudad.

Es crítico que la gran mayoría de quienes serán la base de trabajadores y emprendedores de la ciudad de Bucaramanga desarrollen competencias digitales desde edades tempranas mediante entrenamiento y oportunidades frecuentes de uso de las más avanzadas tecnologías disponibles.

Programas como los vigentes y lanzados por el SENA en cuanto a centros de innovación y alta tecnología –tipo Tecnoparque- deberán ser enlazados en la estrategia TIC de la ciudad y analizados a partir de sus experiencias y mejores prácticas. El acceso a equipos de alta tecnología es fundamental para la motivación de quienes serán formados, pues se constituye en la integración inmediata entre el conocimiento y la práctica, para lo cual se buscará garantizar el acceso democrático a los Puntos Vive Digital y ViveLab de la ciudad de Bucaramanga

Acceso a recursos que promuevan la creatividad y educación a toda la comunidad.

Las fuerzas vivas de la región deberán promover y orientar los esfuerzos públicos y privados para crear las comunidades inteligentes dentro del esquema de ciudad digital. Con el fin de motivar usos y aplicaciones del concepto de comunidad inteligente a través de grupos de interés se hará la labor de difusión de cada una de las acciones a adelantar junto con las justificaciones de las mismas.

El acceso a lugares y espacios públicos con estaciones de trabajo con el soporte adecuado constituirá la base para la creación de laboratorios de cómputo en las diferentes comunidades con mayor potencial de aprovechamiento de los mismos (Puntos Vive Digital). Siendo el acceso a los mismos, parte de un modelo de formación y desarrollo de soluciones innovadoras para solucionar problemáticas de la comunidad. Talleres permanentes en el uso de internet de manera eficiente tanto para efectos de consulta como para generación de contenidos se constituirá en pilar fundamental de esta estrategia. En estos lugares públicos se contará con



acceso gratuito a redes Wi-Fi de alta velocidad y espacios de trabajo colaborativo para quienes cuenten con sus propios equipos de cómputo y quieran usar estos espacios para su encuentro con otros emprendedores o aprendices digitales. Estos aprendices digitales tienen la gran ventaja de que el concepto de multitarea es intrínseco a su actuar y no lo ven como algo especial, sino más bien natural, por tal razón los espacios deben permitir el desarrollo de varias tareas en forma simultánea, ver televisión, videojuegos, navegar en internet y sostener una conversión de manera simultánea.

Otro elemento fundamental tiene que ver con el acceso a recursos valiosos de aprendizaje y experimentación. El municipio deberá esforzarse por poner en las manos de las comunidades todo el archivo digital público al cual por efecto mismo de la constitución nacional se encuentra categorizado como información de interés público (Open Data, GEL). El acceso puede ser de forma estructurada o no estructurada, razón por la cual se motiva dentro de los nuevos aprendices y emprendedores el desarrollo de aplicaciones o funcionalidades que pongan en las manos de las demás la información en formas simples y eficientes. Información como el número de denuncias en una zona geográfica específica se encuentra alojada en los servidores de las centrales de emergencia de la ciudad, pero no existen aplicaciones que tomen estos datos y los lleven a mapas de los municipios y elaboren modelos de calificación de comunas en cuanto a riesgo, detección de patrones de delitos y muchos más limitados tan solo al talento de la comunidad que desea información.

Estrategia 3: Eficiencia, efectividad, gobierno abierto y transparente.

Como apoyo fundamental a la línea estratégica de Gobernanza ciudadana definida en el Plan de Desarrollo Municipal, el acceso libre a la información se deberá constituir en una garantía digital para el proceso de fortalecimiento de la región. En tal sentido facilitar accesos públicos mediante estructuras de consulta de datos a fuentes oficiales detonará en el desarrollo de aplicaciones y propuestas de solución a problemáticas y nuevas formas de uso de la información pública. Para que esta tarea sea posible será necesaria la generación de una cultura de la captura y almacenamiento de los datos relevantes a los procesos operativos, administrativos y de contacto con la comunidad.

Utilización de un enfoque de toma de decisiones a partir del análisis y disponibilidad de datos en todos los entes vinculados y la publicación de dichos datos a la comunidad.

Generar una cultura en la cual las tomas de decisiones claramente estén enfocadas sobre el respaldo y argumento de fuentes de datos, servirá no solo para evidenciar una transparencia operativa sino para que diferentes comunidades realicen sus propios análisis sobre datos publicados en fuentes de acceso público.

La utilización de tecnologías para generar canales de comunicación e información claros con la comunidad, servirá a su vez para disminuir los altos costos en que incurre el municipio en la difusión tradicional de medidas o normas que afectan a los habitantes. La evolución de los



hábitos de consulta de información por parte de la ciudadanía hace de imperiosa necesidad evolucionar de un modelo de publicación en medios tradicionales con la esperanza de que el mensaje llegue a todos los interesados, a un modelo de determinar cuál es la herramienta de consulta habitual de cada ciudadano y a través de ella llegarle no solo con el mensaje, sino con la posibilidad de enlazar a muchos más recursos relacionados

Incrementar tanto la cantidad como la calidad de los datos disponibles en La administración municipal.

La oficina Asesora TIC incluirá en sus planes de acción, proyectos y acciones, métodos para para la recopilación y difusión de datos públicos en fuentes que puedan ser accedidas libremente con el fin de ser consultadas o utilizadas para el desarrollo de servicios adicionales y complementarios (Open Data, GEL). En este sentido la utilización de métodos avanzados de recolección, almacenamiento y preservación de datos electrónicos se convierte en un requerimiento de gestión a través de dichas oficinas.

A su vez se promoverá la implementación de proyectos internos para el análisis de los datos disponibles en las entidades con el fin de detectar patrones de comportamiento de los datos recopilados como podría ser modelos predictivos para inspecciones, emergencias y atención de desastres, impacto en modelos de transporte y prestación de servicios públicos, calidad y velocidad de la atención al ciudadano en líneas como el 123 o centros de llamada de las alcaldías, detección de patrones irregulares en el comportamiento empresarial que permitan prevenir intentos de fraude al erario público, entre otros.

Se implementarán políticas claras para el intercambio de información al interior de la entidad y sus Stakeholders y así mismo, la disposición de los datos públicos no sujetos de protección en servicios públicos de consulta en forma gratuita al ciudadano. En tal sentido corresponderá a la Administración la creación de indicadores de operación y desempeño que puedan ser observados por la ciudadanía en tiempo real sin que para su acceso deba mediar derechos de petición o tutelas.

Hacer pública de forma eficiente la información pública es crucial para el desarrollo de municipios digitales y una vía para la transparencia y la generación de confianza en las administraciones. En el caso de municipios del área metropolitana, existen diversos proyectos y programas en marcha que capturan datos: de calidad del aire, fenómenos ambientales, medición de tráfico, criminalidad, contratación y ejecución presupuestal, sesiones de las asambleas y concejos locales, etc, pero que permanecen archivados para el uso exclusivo de pequeños grupos de personas. Abrir y publicar esta información será sin lugar a dudas una fuente inmensa para el aprovechamiento por parte de los generadores de aplicaciones y estudiosos de modelos matemáticos para no solo contribuir a problemáticas sociales sino a la generación de conocimiento replicable.



Mejora de las comunicaciones con la comunidad.

Apalancar las comunicaciones con la comunidad requerirá la implementación de prácticas de *Open Data*. Dichas prácticas se fortalecen cuando agentes externos complementan dichas fuentes por efecto de la innovación y creatividad en cuanto al uso y gestión de los mismos (Balka, Raasch, & Herstatt, 2014). De acuerdo con Balka & Raasch la percepción que una comunidad tenga de qué tan abierto y transparente es en realidad el acceso a la información, afecta de forma directa el involucramiento de la comunidad. Por lo anterior no basta tan solo con liberar información, sino que se deben determinar los factores críticos de percepción en la comunidad en cuanto a transparencia y apertura, tanto con el fin de potenciarlos como de promocionarlos abierta y decididamente.

El desarrollo de aplicaciones o mecanismos que permitan la participación ciudadana para procesos de denuncia o solicitudes de forma ágil requerirá por supuesto que la administración municipal implemente la infraestructura tecnológica adecuada para recibir dicha información.

Si se desea un apalancamiento real, debe ser sobre la base de que quienes tienen mayores recursos económicos con la posibilidad de transformarlos en activos ciudadanos lo hagan sin restricciones y de manera abierta con el fin que ellos mismos generen valor para la ciudadanía. De esta manera ninguna inversión en tecnología será un gasto, sino una inversión en términos de mediano y largo plazo en la construcción digital.

Desde la oficina asesora TIC se crearán espacios que promuevan la utilización innovadora y creativa de la información que se publica al ciudadano tanto en bases de datos para consulta como en archivos multimedia. En este sentido se deberá promover la creación de eventos o concursos donde se presenten nuevas fuentes de datos para que los asistentes a su vez construyan sobre las mismas en jornadas de 2 o 3 días, en las cuales las mejores aplicaciones sean reconocidas y a la vez promovidas dentro de la comunidad.

Enfoque en la implementación de tecnologías en las empresas locales.

Con el fin de enfrentar las dificultades del crecimiento inicial de las compañías, un nuevo emprendimiento, tecnología, servicio o cualquier manifestación novedosa depende en gran medida de las primeras adopciones y del valor que aporten al producto o servicio adoptado por quien la adopta para poder ser consideradas como relevantes (Wang, Song, & Zhao, 2014). Por esta razón cuando se pretende potencial un ecosistema con una visión de largo plazo de alto potencial, los esfuerzos precisos en etapas tempranas serán claves.

La adopción temprana de productos tecnológicos en la comunidad es en términos de apropiación y expansión un requisito para lograr niveles mayores de crecimiento. No se trata solo del que primero adquiere o compra una tecnología por cuestiones de moda o costumbre, se trata que quien adopta de forma temprana sea un replicador de la tecnología en la comunidad y en su área de influencia (Kenny, 2013). Si las tecnologías locales no empiezan por ser adoptadas localmente, difícilmente será posible pasar a un escalamiento real en otros mercados o zonas de influencia. Si las empresas locales no son las primeras usuarias de la tecnología desarrollada



con suficiente recurso humano disponible para darle seguimiento a bajo costo, la credibilidad del sector tecnológico local y la llamada economía digital no crecerán.

Recursos críticos para la generación de soluciones/productos/servicios innovadores.

Desde un análisis de los modelos operativos de las entidades administradoras de la ciudad, es importante adelgazar los procesos ineficientes o que bien podrían ser ejecutados de mejor manera por proveedores externos, locales, nacionales o internacionales en asuntos tecnológicos. Adelantar la revisión de cada proceso y cómo sería posible realizarlo de manera más eficiente y a menor costo para el municipio, dejará dineros adicionales para ser reasignados a otros planes o metas dentro de los futuros planes de desarrollo. Aunque las restricciones de los presupuestos públicos en términos de cumplimiento de la ejecución podrían pensarse como una limitación, no lo debe ser la forma en que estos son concebidos o incluso informados a la comunidad. Si por ejemplo la gestión del Centro de Datos al interior de la entidad es algo que operativamente genera mayores costos que los ofrecidos por un proveedor de tecnología, necesariamente hay que hacer el cambio o ajustes que sean necesarios dentro de las prácticas de Gobierno en Línea (GEL) y los estándares de IT4+. De igual forma si los proveedores cuestan más que los procesos internos, es una lógica para la reintegración de dichos procesos. Esta es una de las utilidades de compartir la información con la comunidad, pues es la comunidad la dueña de los recursos operativos de las entidades y como tal les corresponde la vigilancia y auditoría del recurso.

De igual forma es importante que los recursos en tecnología sean ejecutados de forma transparente, que servicios como las plataformas de correo electrónico de la entidad se ajusten a estándares internacionales en cuanto a calidad y costos. Cuando la comunidad conoce de los costos y condiciones de una operación, la misma comunidad puede sugerir o presentar comentarios para mejora de los mismos. De lo contrario, la asignación del presupuesto corre el riesgo de convertirse en una lucha entre un dudoso proveedor y un funcionario que carece de las herramientas de apoyo para evaluar los costos de adquisición de tecnología. Esto además de resultar en detrimentos para los municipios se consume recursos importantes que podrían ser apropiados para otros fines de más impacto en el largo plazo.

Estrategia 4: Innovación ciudadana y fortalecimiento sector TIC

“LA comunidad es un concepto, una experiencia y una parte integral del ser humano” (*Encyclopedia of Community*, 2003), en tal sentido está presente en todos nosotros, es compleja e interdisciplinaria y en tal sentido compete a todos los interesados su estudio, análisis, gestión y planeación.

La innovación ciudadana ocurre cuando los individuos trabajan de la mano con los gobiernos para mejorar la calidad de vida en las áreas urbanas. Sin embargo son indicadores de pérdida de valor ciudadano cuando el valor de la confianza en las instituciones disminuye, cuando las normas son transgredidas sin que haya efectos colaterales visibles (Sirianni & Friedland, 1997).



Por tal razón se hace crítica la creación de valor ciudadano con el fin que las personas se unan con el propósito de crear soluciones a problemáticas comunes.

Las estrategias críticas en tal sentido estarán enfocadas a la identificación de preocupaciones de los habitantes de los municipios, asignación eficiente de los recursos para resolver tales situaciones y responder eficientemente a los problemas cuando estos surjan. Es importante entonces involucrar a líderes cívicos locales, desarrollar una comunidad dinámica y robusta alrededor de temas de utilización de las TIC, el emprendimiento y un sistema de clase mundial en instituciones de formación de nivel superior. Es un proceso de repensar la relación entre el gobierno TI y sus stakeholders..

Retos y problemáticas locales a partir de Open Data.

Robert McNamara es considerado por un gran número de autores como el padre de la toma de decisiones estratégicas de gobierno soportada en el análisis de datos. Durante la segunda guerra mundial McNamara fue asignado a la oficina de control estadístico de la armada de los Estados Unidos y allí inició con la aplicación de toma de decisiones a partir de análisis de datos que había aprendido en la Universidad de Harvard durante sus estudios de negocios (H. S, 2013). Se podría pensar que desde ese momento tal situación ha sido una tendencia en Los Estados Unidos. Sin embargo, fue tan solo hasta la administración de Bill Clinton cuando se expidió un acto que obligaba a las agencias del gobierno a crear planes anuales operativos y reportes de productividad a partir de análisis de datos. (H. S, 2013)

La oportunidad de formar tanto a funcionarios como a la ciudadanía en la toma de decisiones soportadas en análisis de datos, constituye una gran oportunidad para fortalecer las competencias requeridas para el desarrollo de soluciones tecnológicas. Para lograr este objetivo las Universidades y centros de formación técnica y tecnológica jugarán un rol fundamental, pues se requerirá una base importante de grupos de investigación, matemáticos, ingenieros y analistas.

El proceso de innovación suele iniciar cuando se hacen las preguntas correctas, y en especial las respuestas – y algunas veces las mismas preguntas- no son obvias. Una de las situaciones de los gobiernos es que día a día se recopilan centenares, miles de datos que van a bodegas de información para nunca ser analizados. Estos datos contienen valiosa información de la ciudad sin que esto signifique que su revelación permitirá identificar a un individuo (Tal como lo prohíbe el Habeas Data). Para lograr que estos datos se conviertan en valiosa información útil para la toma de decisiones la administración y gerencia TI (Gestión de Información) adoptará un enfoque sistémico para la exploración, planteamiento de preguntas y finalmente proponer utilidades técnicas de estas fuentes de información.

Incrementar la transparencia vía el acceso a los datos comunitarios.

En la medida que la liberación de datos públicos sea una política permanente por parte de los gobiernos, los habitantes se beneficiarán por la transparencia que se requiere para lograr tal cometido (Allen & Geller, 2012). La masificación de los medios electrónicos ha puesto en la



mano de las personas el control de la información. De igual forma, se han convertido en una poderosa herramienta de control, tanto a nivel social como político. Así como a través de Facebook, Twitter, Instagram, Blogs personales y foros de discusión es posible conocer datos de una persona incluso a nivel personal, lo mismo aplica para las entidades. Algo apasionante de las comunicaciones y el Internet es que cada vez se hace más difícil para alguien mentir con relación a su pasado o sus experiencias, pues fácilmente cualquier afirmación es verificable a través de la red.

En tal sentido, la generación de bases de datos de acceso público deberá ser política pública a la vez que se genera una colaboración cercada con las comunidades de desarrolladores, hackers y emprendedores. Concretamente en este punto nuestra propuesta es la construcción de repositorios de datos a ser publicados en internet bajo el concepto de ciudad abierta en los portales que se definan para tal fin y soportado sobre la metodología 'Open Source' colaborativo entre gobierno y comunidad (Allen & Geller, 2012) el cual a su vez admita la publicación y prueba de aplicaciones y servicios desarrollados por la comunidad.

Es necesario destacar y reforzar que esto no puede ni debe ser una iniciativa o programa exclusivamente liderado o controlado por la oficina Asesora TIC del Municipio de Bucaramanga. Este tipo de programas deben surgir de las necesidades de la comunidad en las respectivas oficinas, llámense planeación, educación, ambiente, desarrollo social, etc. El rol de la oficina asesora TIC será apoyar la puesta en marcha de dichos planes (Goetz, 2013). El compromiso de los altos dignatarios y funcionarios será clave en este sentido pues serán los responsables de la articulación y dirección de los equipos y recursos disponibles en la labor de generar la visibilidad requerida. Pilares fundamentales en este proceso serán:

- Énfasis en la responsabilidad acerca de los datos
- Políticas que abarquen todos los niveles de servicio, consumo y calidad de la información.
- Asumir como propio un sistema de gestión del desempeño soportado sobre datos duros. Lo que quiere decir, información cuantitativa de fácil almacenamiento y transmisión a través de medios impersonales, del cual su contenido depende directamente de los métodos de recolección
- Empoderamiento de la comunidad para que se tomen decisiones soportadas sobre la información liberada, mediante una agenda clara y definida de manera formal
- Formalización del proceso de planeación TI de manera que se alinee con las necesidades de información
- Gestión del riesgo de los datos, mediante la descomposición de los riesgos desde la recolección, utilización, almacenamiento y difusión.



Fortalecimiento Sector TIC en la ciudad

○ Ambiente amigable de negocios

Pasar de la promoción a la acción y generar un compromiso de largo plazo en la ciudad de Bucaramanga en materia TIC en el cual las empresas puedan tanto iniciar, crecer y florecer será fundamental. En tal sentido es importante revisar que el modelo de condiciones de generación de negocios sea el mejor en los factores que más importancia tienen para las nuevas empresas que se fundarán y que vendrán a crear sus sedes en la región. No se trata de ser el mejor en todo, se trata de ser el mejor en los factores que realmente importan y atraen la generación de negocios con alto potencial de crecimiento y transferencia de beneficios para la región ("How to Achieve Uncommon Service," 2012).

Bucaramanga posee una economía sólida en especial en el sector de servicios, unos niveles de asociatividad que han venido en crecimiento durante las dos últimas décadas. La presencia de centros de formación y una tradición de creación de empresas en diversos sectores hace que la ciudad sea atractiva para la creación de nuevas empresas. (Santos, 2012)

Dado que los negocios de tecnología son importantes consumidores de redes de acceso a información, internet de alta velocidad, energía garantizada y centros de operación de ambientes controlados, la generación de infraestructuras flexibles, abiertas y escalables a nivel de la ciudad es crítico para el éxito de cualquier iniciativa en tal sentido.

Convertir la ciudad en una red inteligente de tecnologías y energías impactará de forma positiva la región en las áreas críticas de desarrollo de una industria de conocimiento. La opción de aprovechar este concepto, redundará en beneficios tanto para los emprendimientos, empresas que decidan localizarse en la región y para todos los servicios de la región. El efecto de utilizar las redes de comunicaciones de forma que se potencialice todo el flujo de información a la propuesta de soluciones a problemas existentes y aplicaciones probadas en el gran laboratorio urbano, sentarán las bases para poder contar con una región inteligente en red con el ecosistema de los negocios global (Cowan, 2013)

○ Promoción y desarrollo de factores claves para el desarrollo de negocios

La ciudad en especial promoverá que las empresas de tecnología compartan su entusiasmo y orgullo de hacer parte de la región tanto en eventos locales como nacionales e internacionales. Se trata de hacer que cada una de las empresas de la región sea embajador de los planes de largo plazo de la región. Aunque las cifras regionales indican que numerosas compañías en diferentes sectores económicos han crecido de manera importante en la región y después a nivel nacional, esto no es ampliamente conocido por la comunidad fuera de la región. Inclusive dentro de la región, existe un desconocimiento de los orígenes y desarrollos de las empresas y los servicios y productos que ofrecen desde Santander.



Dos componentes serán fundamentales para promover en las firmas regionales:

- El que mencionen en cada una de sus presentaciones y elementos publicitarios y de promoción a Bucaramanga como centro de grandes oportunidades empresariales y gran potencial empresarial.
- Referirse a las condiciones que están siendo creadas en la ciudad en cada una de las actividades de reclutamiento de personal técnico y tecnológico calificado. En especial, en escenarios fuera de la ciudad.

- **Expansión incubadoras y co-working**

Es crítico que se generen espacios donde se fomente la innovación y la experimentación, las pruebas, los errores y finalmente la creación de productos o servicios en forma de nuevas compañías. Una adecuada oferta de condiciones para que esto suceda requiere de la participación del gobierno como asociado de dichos espacios, como promotor en todo momento de los mismos y como centro de experimentación de diferentes ideas.

Se deberán desarrollar y promover espacios de trabajo colaborativo en donde se integren diferentes disciplinas como las ciencias de la salud, la ingeniería, la economía, sociología, software, filosofía, turismo, biotecnología, entre otros. En estos espacios la interacción de conocimientos en conjunción con las necesidades de las comunidades, con problemáticas reales y con conocimiento especializado dará origen a la formación de estructuras formales alrededor de búsquedas de soluciones. Este enfoque de dar solución a problemáticas reales, difiere a los modelos tradicionales de planes de negocio que se hacen sin una validación de la problemática. Es un cambio de paradigma y un modelo de confianza en que esas soluciones llevarán a solucionar problemas aún mayores y mucho más allá del alcance local y regional. (Santos, 2012)

Retomando el estudio realizado por Burton Lee de octubre de 2012 en el cual se detallan los requerimientos de dichos espacios (Lee & Nieto, 2012), es necesario resaltar la facilidad de acceso que deberán tener los mismos tanto para todos los interesados, tanto en términos de logística de acceso físico como de servicios tecnológicos. La promoción para la puesta en funcionamiento de estos espacios es crítica para el ecosistema de innovación de la ciudad. Dicha interacción en la gestión de entidades simples acercará también a los actores, pues el ejercicio diario de encuentro representa un gran valor para lo que acá se pretende, que es una dinámica de creatividad e innovación disruptiva a partir de una gran oferta de puntos de vista, conocimiento y recursos (Bassiti & Ajhoun, 2013).

El fortalecimiento de incubadoras y aceleradoras de negocios, será fundamental para el crecimiento del ecosistema. Si bien en la ciudad este tema ha estado a cargo en su mayoría por entidades académicas, es necesario que se adopte un modelo más enfocado al mercado y generación de valor al emprendedor más que a la incubadora.



- **Redes de contactos Emprendedores**

Alinear empresarios experimentados con la nueva generación de jóvenes del milenio (Generación Y) que constituye de lejos la generación más educada y diversa que ha tenido el mundo en su historia será fundamental en términos de oportunidades, ya que serán ellos quienes en el 2020 constituyan el 75% de trabajadores del mundo como de la mayoría de clientes para cualquier empresa (55%) (Kuhl, 2014).

Atracción talento y eventos TIC a la ciudad

Para atraer talento es necesario identificar dos elementos: ¿Qué tipo de talento requeriremos para ejecutar la estrategia regional y qué motiva a ese talento a hacer parte de un ecosistema empresarial? Fortalecer la marca región y adquirir el mejor talento son los dos elementos más importantes de la gestión de la fuerza de trabajo (Teetz, 2013)

Un talento diverso, una fuerza de trabajo con alto conocimiento en especial en áreas de matemáticas, ciencias, tecnología e ingeniería es fundamental para el desarrollo de los sectores tecnológicos (van Riemsdijk, 2013). Lo anterior aplica tanto para nuevos emprendimientos como para empresas establecidas y maduras interesadas en continuar su crecimiento y expansión. La variedad será fundamental para competir en una economía global en donde la capacidad de pensar y ejecutar dentro de un ambiente de diferencias es cada día más crítica en términos de maximización de valor. (Santos, 2012)

El reclutamiento de la fuerza humana requerida será responsabilidad compartida entre la industria y el gobierno ya que este es necesario para el desarrollo empresarial como para el crecimiento de la región. Tanto las firmas de TI como la región requieren de talento especializado para poder competir en el entorno global (van Riemsdijk, 2013). La creación de una política y programa permanente de reclutamiento enfocado en la ciudad y sus condiciones de vida y oportunidades de desarrollo atraerá nuevas fuerzas a la ciudad. Este reclutamiento debería estar enfocado tanto en los jóvenes en edad previa a iniciar sus estudios de formación superior de diferentes regiones del país y a jóvenes profesionales a nivel nacional e internacional.

- **Plan de promoción**

La alianza ciudad-empresarios debería contar dentro de su plan anual de ejecución, la creación de eventos masivos promocionales al lado de actividades empresariales, académicas y científicas en diferentes áreas estratégicas para el plan estratégico de largo plazo. Estos eventos tendrán el papel de ser generadores de contenido en el ambiente nacional e internacional, la construcción de marca regional en términos de geografía y economía (Pike, 2009). De igual forma, serán generadores de la región como centro de referencia y movimiento emprendedor y empresarial de alto valor. En resumen, aumentarán la conciencia colectiva de la ciudad como destino tecnológico de atracción a la fuerza laboral y negocios.

Explicarle al mundo, por qué Bucaramanga es un centro ideal para el desarrollo de tecnología. Lograr la presentación de casos de éxito de forma permanente será reto de todo el ecosistema.



El mensaje deberá ser construido sobre la base de las cualidades que tiene la ciudad para agregar valor a las empresas tanto a nivel de control de costos de investigación y nuevas oportunidades como de la generación de productos y servicios con alto valor para los diferentes segmentos de clientes. Como consecuencia de lo anterior, la definición clara de la marca y la difusión de la misma deberá ser adelantada de manera profesional e integral por todos los integrantes de la región como destino y origen de alta tecnología (Pike, 2013)

El mensaje principal de generación de consciencia de las condiciones de ciudad se enfocará en la comunidad empresarial, incluyendo firmas de capital de riesgo y emprendedores nacionales e internacionales. Estos eventos deberán ser de carácter permanente de manera que el compromiso sea algo presente en todos los discursos de los agentes promotores de la región y sus condiciones.

- **Competencias regionales, nacionales e internacionales**

La región conjuntamente entre gobierno y empresas ejecutarán competencias de conocimiento especializado con el fin de atraer lo mejor del talento disponible a la ciudad. Situación que será aprovechada para la promoción del ecosistema y del posicionamiento de la región en la mente del potencial emprendedor y trabajador de alto valor.

Convenios de cooperación nacional/internacional. Universidades. Industria y Gobiernos

La existencia de una comunidad académica sobresaliente en la ciudad, precisamente es el elemento motivante a que esta comunidad se expanda mediante el fortalecimiento de lazos comerciales y académicos con instituciones internacionales.

La apropiación de conocimiento que se pueda lograr mediante los lazos internacionales servirá tanto para programas de transferencia como para involucrar en los planes de desarrollo de dichas instituciones mejores prácticas a nivel internacional. A su vez, el conocimiento adquirido de estas relaciones en el sentido de colaboración academia-gobierno-empresa será fundamental para promover las acciones con mejor resultado potencial y evitar malas experiencias en comunidades similares a la nuestra.

Generar el concepto de ciudad laboratorio (Deakin, 2012). Mediante el aprovechamiento de la cercanía geográfica de los centros de formación superior de la ciudad y la movilidad que entre ellos se puede dar de forma sencilla y económica. Concebir el área metropolitana como un gran laboratorio en el cual se pueden someter a pruebas conceptos y soluciones y compartir estas experiencias y recursos con instituciones internacionales será crítico para la apropiación y exportación de conocimiento.

Será importante apoyar la existencia y formación inicial de un plan de innovación y desarrollo que canalice y articule las diversas oportunidades de pruebas de conceptos y solución a problemas reales de la región.



Las empresas más grandes del mundo y los investigadores más avanzados siempre están en busca de lugares para probar sus tecnologías antes de introducirlas al mercado. En tal sentido, vender el concepto del laboratorio urbano más grande del mundo, servirá para atraer conocimiento y capitales a la vez que la marca de región tecnológica se expande internacionalmente. Será entonces el concepto de Área laboratorio un concepto a incluir dentro de las agendas de desarrollo y ejecución de los planes de expansión de la ciudad con el fin de atraer empresas interesadas en ingresar al mercado latinoamericano o a mercados internacionales en donde la región puede ser utilizada como prototipo de pruebas y expansión (Hielkema & Hongisto, 2013).

Ciudades inteligentes es un concepto que en el caso de la ciudad de Bucaramanga puede ser utilizado para lograr que el gran número de estudiantes de nivel universitario les interese permanecer en la región. Es decir, se trata de lograr una inmigración (desde la misma ciudad) permanente de quienes siendo locales o extranjeros permanecen en la ciudad para adelantar sus estudios superiores (Winters, 2011). Lo anterior soportado sobre estándares globalmente aceptados que la relación entre habitantes de un área metropolitana y la cantidad de habitantes con grado universitario o en curso de uno es un buen predictor del crecimiento económico de dicha región (Winters, 2011)



ROLES DE LA OFICINA ASESORA TIC

Rol dentro del sistema de gestión Institucional

Dentro del mapa de procesos de la Administración Municipal de Bucaramanga, existe un Macroproceso llamado “Gestión, Implementación y Soporte de las TIC). Le corresponde entonces a esta oficina y dentro del alcance del presente documento, establecer las políticas, lineamientos y planes de acción a ejecutar para garantizar el apoyo que se le ha delegado en dicho modelo de gestión de la administración municipal.

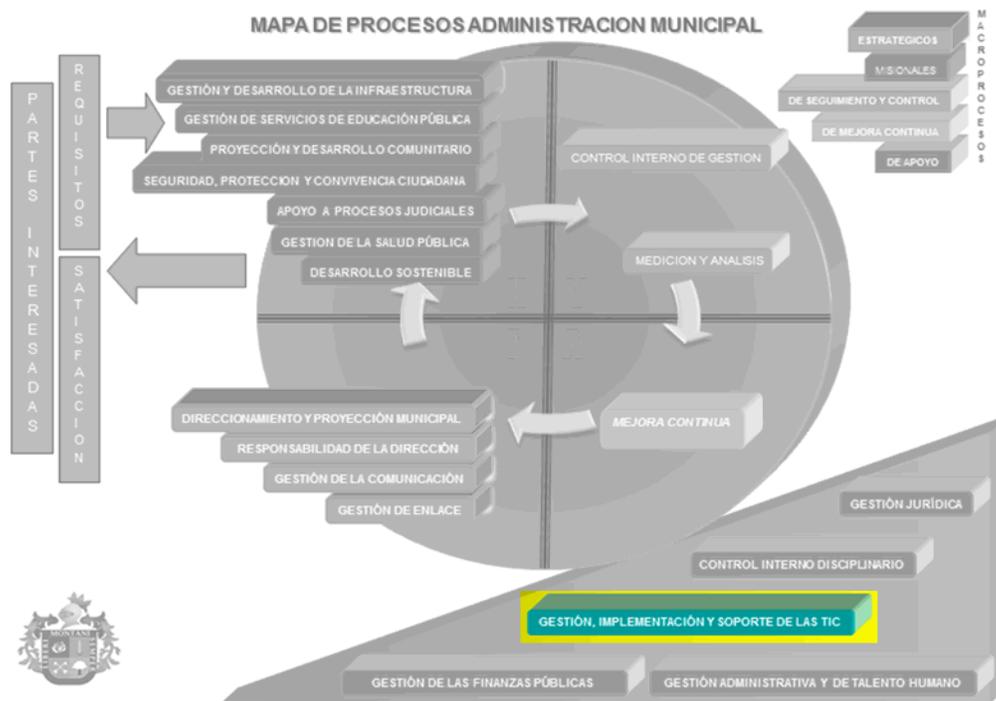


Figura 9 Rol de la Oficina Asesora TIC en el sistema de gestión de la Administración Municipal

Roles internos de la oficina

Los roles que este plan define, mantiene y garantiza para la ejecución eficaz del mismo son:

1. Director de la oficina asesora TIC, Alcaldía de Bucaramanga
2. Responsable de la gestión de información
3. Responsable de los sistemas de información
4. Responsable de los Servicios Tecnológicos



5. Responsable del seguimiento y control de la estrategia TI
6. Responsable de la seguridad de Información
7. Responsable de la Gestión de Proyectos TI
8. Responsable I+D+I

Dentro de las funciones del esquema del plan estratégico TIC el siguiente es el resumen de las funciones según el rol

ROL	Actividades PETIC
Director Oficina Asesora TIC	<ul style="list-style-type: none"> Planes estratégicos de Gestión TI Stakeholders internos Despliegue Componente Gestión Gobierno en Línea Gestión Financiera Acceso WI-FI Alta Calidad en zonas de interés Opciones de acceso a banda ancha de bajo costo Fortalecimiento sector TIC en la ciudad Atracción eventos TIC a la ciudad Acceso de calidad a Internet
Gestión Proyectos TI	<ul style="list-style-type: none"> Portafolio de planes y proyectos Entrenamiento y formación vivencial en TI Retos y problemáticas locales a partir de Open Data Manual de Gestión de Proveedores Implementación TI en empresas locales Instrumentos de análisis de información disponibles Manuales de seguimiento e interventorías
Gestión de Información	<ul style="list-style-type: none"> Acceso a recursos que promuevan creatividad en TI Estándares de programas de capacitación a usuarios Manuales de Funciones Roles TI Manuales y procesos enlaces TIC Toma decisiones a partir de análisis y datos Manuales de Desarrollo y Mantenimiento Manuales de Implantación y Gestión del Cambio
Seguridad de Información	<ul style="list-style-type: none"> Componente Gobierno Abierto Transparencia/acceso datos comunitarios Políticas de usabilidad e inclusión Componente Seguridad Gobierno en Línea Cantidad/calidad datos disponibles de interés público



Mecanismos de uso y acceso a la información
Arquitectura de Sistemas de Información
Interconexión
Experimentación Digital

Sistemas de Información

Acuerdos de Servicio y de desarrollo
Comunicaciones con la comunidad
Experimentación Digital
Arquitectura de Infraestructura tecnológica
Esquemas de servicios de conectividad

Servicios Tecnológicos

Portafolio de Servicios
Plan de Continuidad TI
Vive Digital - ViveLab
Acceso WI-FI Alta Calidad en zonas de interés
Opciones de acceso a banda ancha de bajo costo
Entrenamiento y formación vivencial en TI
Programas de fomento al acceso a los Servicios TI
Desarrollo de proyectos de adopción TI
Servicios de soporte técnico y funcional
Acceso de calidad a Internet
Interconexión
Planes de Contingencia y continuidad del negocio
Servicios de administración y operación
Procedimientos soporte técnico y mesa de ayuda

Seguimiento y control Estrategia TI

Planes estratégicos de Gestión TI Stakeholders internos
Despliegue Componente Gestión Gobierno en Línea
Portafolio de planes y proyectos
Medición de niveles de adopción de TI y satisfacción
Políticas, Estándares y lineamientos TI
OPEN Data

I+D+I

Uso intensivo de la tecnología en jóvenes
Acceso a recursos que promuevan creatividad en TI
Creación empresas TIC en la ciudad
Atracción empresas TIC a la ciudad
Fortalecimiento sector TIC en la ciudad



Atracción eventos TIC a la ciudad
Retos y problemáticas locales a partir de Open Data
Soluciones / productos / servicios Innovadores
Bucaramanga Apps-Store

La oficina Asesora TIC de la Alcaldía de Bucaramanga utilizará para ello la siguiente estructura

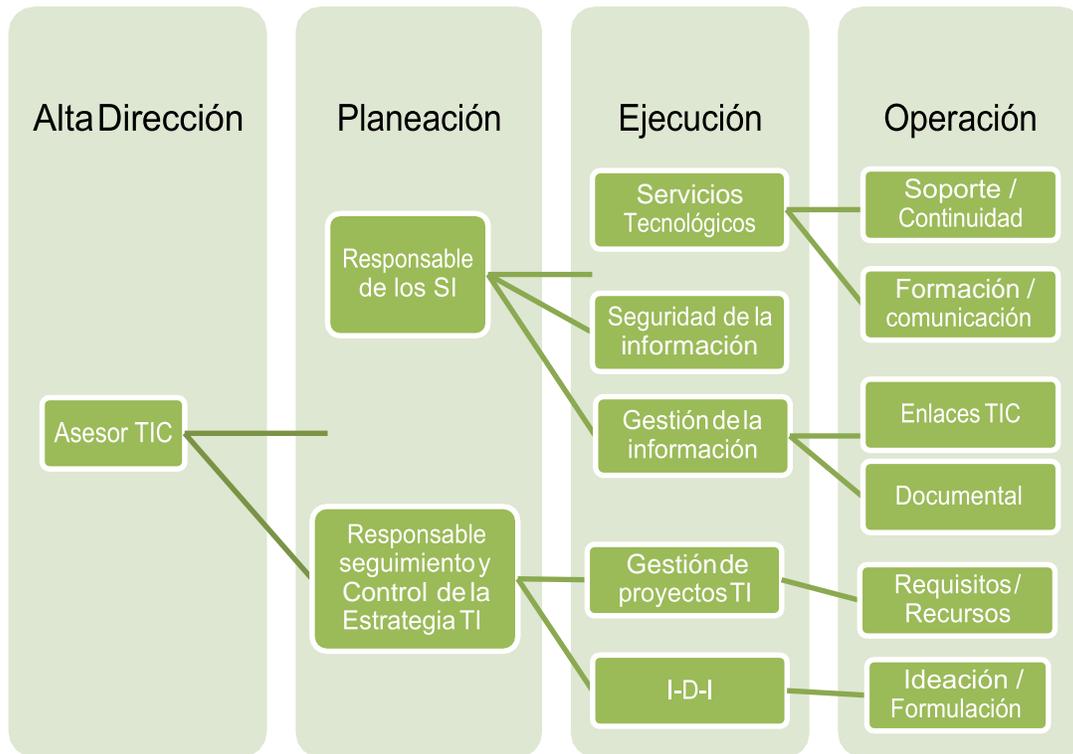


Figura 10 Estructura Gerencial Oficina Asesora TIC

Dentro de esta estructura corresponderá entonces a la administración el garantizar los recursos para la contratación de personal para el cubrimiento de estas áreas. Las funciones detalladas para cada rol en función del presente documento serán definidas por la alta dirección y será esta quien decida la posible integración de funciones en una persona, pero no la integración de roles.



MODELO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA TI – IT4+

En la alcaldía de Bucaramanga, desde la oficina asesora TIC, se trabajará mediante este modelo propuesto por el MinTIC en alineación con el plan nacional de desarrollo, las mejores prácticas recomendadas por el Ministerio y por tratarse de un modelo de sencilla apropiación, difusión y entendimiento.



Figura 11 Lienzo IT4+⁵

Los componentes estratégicos son:

Estrategia de TI

El fin del presente documento está enfocado en esta sección del modelo. Su fin es garantizar la generación de valor estratégico para la administración mediante el uso, inversión y apropiación de las TIC.

Este documento identifica y plantea las bases sobre las cuales se desarrollarán las acciones en el periodo 2016 – 2019.

Más adelante en este documento, se presenta el portafolio de proyectos derivados de la alineación con el Plan de Desarrollo Municipal. Estos proyectos, están identificados por líneas estratégicas y programas a los cuales se busca apoyar en su ejecución y cumplimiento de indicadores.

La estrategia TI, queda entonces es el marco que define el presente y sus objetivos estratégicos (Ver : Objetivos estratégicos TIC) documento al que llamamos PETI, Bucaramanga 2016-2019

⁵ Fuente: MinTIC, Modelo gestión IT4+



Estrategia TI deberá definir como complemento a este documento:

- Planes estratégicos de gestión TI y Stakeholders internos
- Despliegue Estrategia Gobierno en Línea (GEL)
- Portafolio de planes y proyectos
- Portafolio de servicios
- Gestión Financiera

Código:	GET-01	
Nombre:	Plan estratégico TI documentado y promulgado	
Objetivo:	Evaluar el grado de planeación estratégica de la oficina	
Fórmula:	1 = Existe 0= No existe	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Excelente
	0	1

Código:	GET-02	
Nombre:	Despliegue de la estrategia de Gobierno en línea	
Objetivo:	Evaluar la implementación de los componentes estrategia Gobierno en línea en las	
Fórmula:	$x = \text{Componentes GEL} / \text{componentes GEL implementados}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 50\%$	$50\% \leq x \leq 75\%$
		Excelente
		$75\% < x$

Código:	GET-03	
Nombre:	Grado de planeación de los proyectos	
Objetivo:	Evaluar la formalidad y eficiencia de los procesos de planeación	
Fórmula:	$x = \text{Total proyectos TI identificados} / \text{Total proyectos TI formulados en el portafolio}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
		Excelente
		$80\% < x$

Código:	GET-04	
Nombre:	Portafolio de servicios	
Objetivo:	Evaluar la existencia del portafolio de servicios TI	
Fórmula:	1 = Existe 0= No existe	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Excelente
	0	1



Gobierno de TI

Son insumos de un gobierno de TI: Las políticas organizacionales, el marco normativo (Gobierno en línea y demás normativa vigente), los procesos internos, el modelo innovador de gobierno planteado por el gobierno de los ciudadanos, y los mecanismos de compras y contratación.

Será clave entonces, la definición y formalización de los siguientes elementos:

- Marco legal y normativo
- Estructura de TI y procesos
- Estándares de documentación de procesos y procedimientos de los sistemas de información
- Eliminación de la dependencia de los sistemas internos de las personas que los han tenido a su cargo
- Toma de decisiones (a nivel gobierno, usuarios y comunidad)
- Gestión de relaciones con otras áreas y entidades (planteada más adelante en los enlaces TI)
- Gestión de proveedores
- Acuerdos de servicio y de Desarrollo
- Alineación con los procesos (presentada más adelante en Figura 2 Alineación PETIC)

En Gobierno TI se deberán definir como complemento a este documento:

- Formalización de políticas, estándares y lineamientos TI
- Políticas TI (seguridad, información, acceso, uso)
- Roles internos TI implementados
- Relación y trabajo con áreas funcionales de la administración (Recursos humanos, Contratación, Hacienda, Despacho Alcalde, Prensa y comunicaciones)
- Acuerdos de desarrollo y servicio TIC
- Mecanismos para toma de decisiones para la gestión TI

Indicadores Gobierno TI

Código:	GTI-01	
Nombre:	Roles internos de la oficina implementados	
Objetivo:	Evaluar la implementación y formalización de los roles TI en la oficina	
Fórmula:	$x = \text{Roles totalmente implementados} / \text{roles internos definidos en el PETI}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
Por mejorar	Aceptable	Excelente
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$	$80\% < x$



Código:	GTI-02	
Nombre:	Porcentaje proyectos TI gestionados	
Objetivo:	Evaluar la gestión de gobierno y seguimiento de los proyectos TI	
Fórmula:	$x = \text{Proyectos TI en marcha} / \text{Proyectos TI con formalidades de planeación, y control documental}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 60\%$	$60\% \leq x \leq 80\%$
		Excelente
		$80\% < x$

Código:	GTI-03	
Nombre:	Porcentaje de enlaces TI en operación	
Objetivo:	Evaluar la implementación formal de los enlaces TI con los Stakeholders	
Fórmula:	$x = \text{Enlaces TI a implementar} / \text{Enlaces TI implementados}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 40\%$	$40\% \leq x \leq 90\%$
		Excelente
		$90\% < x$

Código:	GTI-04	
Nombre:	Porcentaje de implementación de los Acuerdos de desarrollo y servicio TIC	
Objetivo:	Evaluar la implementación y formalización de los acuerdos de desarrollo y servicio	
Fórmula:	$x = \text{Roles totalmente implementados} / \text{roles internos definidos en el PETI}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
		Excelente
		$80\% < x$

Código:	GTI-05	
Nombre:	Formalidad de los procesos para toma de decisiones de gestión TI	
Objetivo:	Evaluar la implementación del manual de toma de decisiones TI	
Fórmula:	$x = \text{Componentes del manual de toma decisiones TI en operación} / \text{Componentes totales del manual de toma de decisiones TI}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 90\%$
		Excelente
		$90\% < x$



Código:	GTI-06	
Nombre:	Políticas, estándares y lineamientos TI	
Objetivo:	Contar con los lineamientos TI requeridos para el soporte de Gobierno TI	
Fórmula:	0 =No Existe 1= Existe	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	0	1

Gestión de Información

Corresponde a este componente entonces la generación de herramientas de seguimiento, análisis, presentación y publicación de la información de acuerdo con los ciclos de vida de la misma, los públicos y grupos de interés a que se dirige (Stakeholders, se presenta más adelante en este documento Ver **Figura 6 Stakeholders Oficina Asesora TIC**)

El desarrollo de este componente de la gestión IT4+ requiere como insumo fundamental las necesidades de información de la institución, las cuales se clasifican en información para la toma de decisiones, información de los procesos e información para los grupos de interés (stakeholders) Ver Figura 12 Necesidades de información modelo IT4+



Figura 12 Necesidades de información modelo IT4+

Con base en este componente, la oficina TIC establecerá mecanismos de ayuda y soporte para la administración y cada uno de sus stakeholders con las siguientes premisas de la información como base de la gestión de la información



Figura 13 Premisas de la información

El proceso a seguir estará enmarcado dentro del ciclo de vida de la información municipal bajo el siguiente esquema:

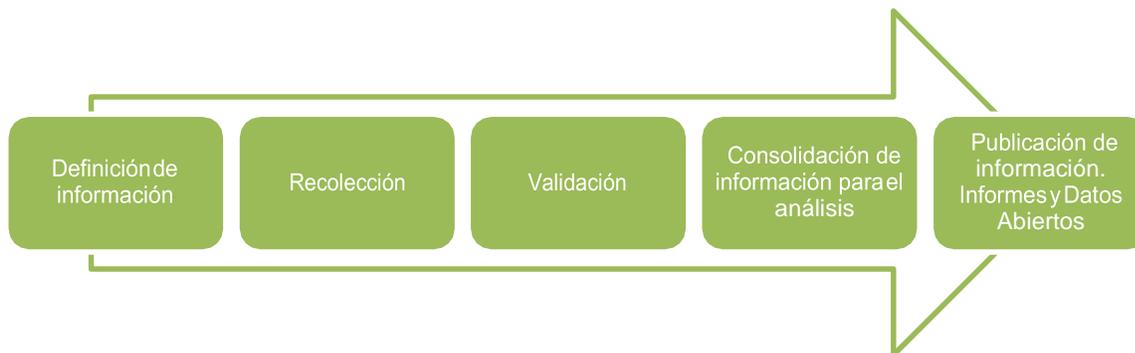


Figura 14 Ciclo de vida Información

Como complemento a este documento y de esta sección se deberán publicar y generar los siguientes documentos:

- Mecanismos de uso y acceso a la información (Stakeholders)
- Instrumentos de análisis de la información disponible para los usuarios especializados



Indicadores Gestión de Información

Código:	GI-01
Nombre:	Porcentaje de mecanismos de acceso en operación para los Stakeholders
Objetivo:	Garantizar el acceso a la información pública y restringida requerida por los Stakeholders
Fórmula:	$x = \text{Mecanismos de acceso implementados} / \text{Total de mecanismos de acceso identificados y solicitados por los Stakeholders}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Código:	GI-02
Nombre:	Instrumentos TI disponibles y en uso por los Usuarios especializados
Objetivo:	Ofrecer instrumentos de gestión de información a los usuarios especializados en la administración de la ciudad de Bucaramanga
Fórmula:	$x = \text{Instrumentos de análisis y gestión en uso y operación} / \text{Instrumentos identificados y solicitados a la oficina TIC}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Sistemas de Información

La estrategia de sistemas de información como apoyo misional de la administración procurará en cada acción:

- La calidad de la información
- La seguridad y privacidad de la información
- Recursos de consulta de la información por parte de los stakeholders de cada sistema de información
- Generación de las transacciones directamente desde los procesos que generan dicha información
- Brindar escalabilidad, interoperación, seguridad, funcionalidad y sostenibilidad financiera y técnica de los Sistemas de Información (SI)

Como complemento a este documento y de esta sección se deberán publicar y generar los siguientes documentos:

- Arquitectura de sistemas de información
- Manuales de desarrollo y mantenimiento
- Manuales de implantación y gestión del cambio



- Servicios de soporte técnico y funcional

En los planes de implementación, concepción, viabilidad de los sistemas de información de la Alcaldía de Bucaramanga se utilizará la siguiente clasificación para los sistemas de información

- Sistemas de información de apoyo
- Sistemas de información misionales
- Servicios informativos digitales
- Sistemas de direccionamiento estratégico

Indicadores Sistemas de Información

Código:	SIG-01	
Nombre:	Sistemas de información identificados y caracterizados al servicio de la administración	
Objetivo:	Clasificar los sistemas de información de la administración	
Fórmula:	$x = \text{Sistemas de información clasificados} / \text{Total de sistemas de información identificados}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
		Excelente
		$80\% < x$

Código:	SIG-02	
Nombre:	Avance en la definición y estructuración de la arquitectura de sistemas de información	
Objetivo:	Contar con una arquitectura de sistemas de información que permita planear la interacción y optimización de los recursos de información de la administración	
Fórmula:	$x = \text{Elementos de la estructura de información identificados y mapeados} / \text{Total de elementos identificados o reportados}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
		Excelente
		$80\% < x$

Código:	SIG-03	
Nombre:	Porcentaje de Manuales de operación y mantenimiento al acceso de la administración	
Objetivo:	Garantizar a la administración el acceso a documentos de operación y mantenimiento de los recursos de Sistemas de Información	
Fórmula:	$x = \text{Sistemas de información con manuales de operación y mantenimiento documentados} / \text{Total de sistemas de información identificados}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
		Excelente
		$80\% < x$



Código:	SIG-04
Nombre:	Porcentaje de Manuales de gestión del cambio al acceso de la administración
Objetivo:	Gestionar el cambio TI en la administración
Fórmula:	$x = \text{Procesos de gestión del cambio documentados} / \text{Procesos de gestión del cambio identificados}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Código:	SIG-05
Nombre:	Porcentaje servicios de soporte técnico y funcional en servicio
Objetivo:	Identificar los servicios de soporte que es necesario mantener en la administración
Fórmula:	$x = \text{Servicios de soporte caracterizados} / \text{Total de diferentes tipos de servicios de soporte identificados en TI}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Código:	SIG-06
Nombre:	Porcentaje de avance en la implementación de las políticas de seguridad y privacidad de la información
Objetivo:	Identificar y monitorear las brechas de seguridad de información en la administración
Fórmula:	$x = \text{Servicios de información con prácticas de seguridad y privacidad implementadas} / \text{Total de servicios de información identificados en la administración}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Servicios Tecnológicos

De la mano del primer objetivo estratégico (Ver Objetivos estratégicos TIC) los servicios tecnológicos garantizarán la disponibilidad y operación a un nivel de servicio que permita la operación eficiente de la administración municipal. Dado que el consumo de servicios tecnológicos atiende a usuarios internos y a la comunidad en general, se deberá identificar en los diferentes tipos de sistemas de información la disponibilidad de cada uno de ellos.

En este componente se hace relevante la existencia, documentación, difusión y seguimiento de:

- Servicios de suministro, administración y operación de infraestructura tecnológica y de sistemas de información



- **Alta disponibilidad para garantizar operación continua.** Será necesario establecer para cada sistema de información y servicio identificado, soportado, diseñado, adquirido el nivel de servicio y los horarios calendario en que los niveles se deben garantizar para la operación eficiente. Este balanceo de carga de disponibilidades será fundamental a la hora de asignar los recursos de operación a nivel de Data Center, redes de comunicaciones e infraestructura de redes y comunicaciones interna.
Servicios de soporte técnico a los usuarios

Como complemento a este documento y de esta sección se deberán publicar y generar los siguientes documentos, directrices y aspectos claves en TI al interior de la Alcaldía de Bucaramanga:

- Arquitectura de infraestructura tecnológica
- Procesos de gestión: Capacidad
- Esquemas de servicios de Conectividad
- Planes de contingencia y continuidad del negocio
- Servicios de administración y operación
- Procedimientos soporte técnico y mesa de ayuda
- Manuales de Seguimiento e interventorías

Son entonces productos de este componente:



Servicios tecnológicos

Indicadores Servicios Tecnológicos

Código:	SST-01	
Nombre:	Avance en la definición de la estructura tecnológica de la Alcaldía de Bucaramanga	
Objetivo:	Contar con una arquitectura tecnológica que permita planear la optimización de los recursos de información de la administración	
Fórmula:	$x = \text{Elementos de la estructura de tecnología identificados y mapeados} / \text{Total de elementos de la estructura Tecnológica identificados o reportados}$	
Escala de Evaluación y seguimiento		
Por mejorar	Aceptable	Excelente
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$	$80\% < x$



Código:	SST-02
Nombre:	Porcentaje de procesos de Gestión TI formalizados
Objetivo:	Formalizar la totalidad de los procesos de gestión y servicios TI
Fórmula:	$x = \text{Procesos de servicios TI formalizados} / \text{Total de servicios TI ofrecidos y solicitados a la oficina TIC}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Código:	SST-03
Nombre:	Avance en servicios de conectividad
Objetivo:	Ofrecer servicios de conectividad a la totalidad de Stakeholders de la Alcaldía de Bucaramanga
Fórmula:	$x = \text{Servicios de conectividad en operación} / \text{Totalidad de servicios de conectividad solicitados por los Stakeholders}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Código:	SST-04
Nombre:	Porcentaje de implementación de los planes de contingencia y continuidad
Objetivo:	Asegurar la continuidad de los Servicios TI
Fórmula:	$x = \text{Planes de contingencia implementados} / \text{Necesidad total de planes de contingencia para servicios TI}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Código:	SST-05
Nombre:	Nivel de servicio en la mesa de soporte y ayuda
Objetivo:	Medir el nivel de servicio ofertado para su constante mejora
Fórmula:	$x = \text{Servicios satisfactorios en el último mes} / \text{Total de servicios solicitados o identificados en la mesa de ayuda}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	



Código:	SST-06
Nombre:	Capacidad de acompañamiento y seguimiento de servicios TI en la administración
Objetivo:	Verificar la capacidad de recursos de la oficina TIC para atender los diferentes proyectos TI de la administración
Fórmula:	$x = \text{Proyectos TI de la administración en los cuales la oficina asesora TI tiene responsabilidad de interventoría y seguimiento} / \text{Total de proyectos TI en marcha en la administración}$
Escala de Evaluación y seguimiento	
Por mejorar	Aceptable
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$
Excelente	
$80\% < x$	

Uso y apropiación de TI

En esta área estratégica del modelo IT4+ se hace crítico el desarrollo de actividades, acciones y programas que fomenten un mayor nivel de uso y apropiación de las TI al interior y al exterior de la Alcaldía de Bucaramanga con el fin de apoyar los 4 objetivos estratégicos de la Oficina Asesora TIC (Ver: Objetivos estratégicos TIC, pag 1)

En cada una de las actividades de diseño, adquisición, puesta en marcha, soporte y gestión en TI al interior de la Alcaldía de Bucaramanga se deberán hacer las siguientes consideraciones:

- Garantizar el acceso a todos los públicos interesados (Stakeholders)⁶
- Usabilidad (necesaria y requerida en función de los usuarios, bajo la filosofía de inclusión social expresada en el Plan de Desarrollo Municipal)
- Independencia del dispositivo y la ubicación (cuando los recursos físicos y tecnológicos de la administración lo permitan)
- Acceso a la red (en función de usuarios internos y externos, Intranet, Extranet y su locación redes LAN o WAN)

Serán entonces actividades a desarrollarse dentro de este componente



Uso y Apropiación de TIC

⁵ Según los niveles de acceso y seguridad que se presentará en el plan de seguridad y privacidad de la información



- Normas y estándares programas de capacitación a usuarios
- Programas de fomento al acceso a los servicios TI
- Políticas de usabilidad e inclusión
- Desarrollo de proyectos de adopción TI

Indicadores Uso y Apropiación TI

Código:	UATI-01	
Nombre:	Nivel de accesibilidad de TI en la administración	
Objetivo:	Ofrecer accesibilidad a la totalidad de los Stakeholders	
Fórmula:	x = Servicios TI y sistemas de información que ofrecen accesibilidad / Totalidad de servicios TI y sistemas de información al servicio de los Stakeholders	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	x < 70%	70% ≤ x ≤ 80%
		Excelente
		80% < x

Código:	UATI-02	
Nombre:	Avance en la capacitación interna	
Objetivo:	Medir el avance en la capacitación al interior de la administración en el uso de servicios y sistemas de información	
Fórmula:	x = Número de personas capacitadas y formadas en servicios TI y Sistemas de información / Total de personas identificadas como necesarias para formar en TI y SI	
Escala de Evaluación y seguimiento		
	Por mejorar	Aceptable
	x < 70%	70% ≤ x ≤ 80%
		Excelente
		80% < x

Código:	UATI-03	
Nombre:	Dotación de recursos TI	
Objetivo:	Medir el nivel de dotación de recursos TI	
Fórmula:	x = Recursos TI ofrecidos y en operación eficiente / Total de recursos TI solicitados a la oficina TIC	
Escala de Evaluación y seguimiento		



Por mejorar	Aceptable	Excelente
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$	$80\% < x$

Código:	UATI-04
Nombre:	Fomento
Objetivo:	Garantizar el fomento al uso de los servicios TI para la optimización de los recursos de la administración
Fórmula:	$x = \text{Personas que reciben información de fomento al uso de los servicios TI mensual} / \text{Potencial total de personas que deben recibir información de fomento}$

Escala de Evaluación y seguimiento

Por mejorar	Aceptable	Excelente
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$	$80\% < x$

Código:	UATI-05
Nombre:	Porcentaje de proyectos formulados trimestrales
Objetivo:	Medir el avance en la formulación de proyectos TI
Fórmula:	$x = \text{Proyectos formulados en el trimestre completamente} / \text{Proyectos identificados y en cola para ser formulados}$

Escala de Evaluación y seguimiento

Por mejorar	Aceptable	Excelente
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$	$80\% < x$

Código:	UATI-06
Nombre:	Nivel de adopción de los servicios TI y los SI
Objetivo:	Medir la adopción de los servicios TI y los SI al interior de la administración
Fórmula:	$x = \text{Usuarios de los servicios TI y los SI activos} / \text{Potencial de usuarios de los TI y SI}$

Escala de Evaluación y seguimiento

Por mejorar	Aceptable	Excelente
$x < 70\%$	$70\% \leq x \leq 80\%$	$80\% < x$



ALCALDÍA DE BUCARAMANGA

Sistemas de Información (Arquitectura Empresarial)

Para la correcta gestión de los Sistemas de información. La Oficina TIC definirá un plan de Transformación e Implementación de la Arquitectura Empresarial (AE), alineado a las iniciativas definidas en la Estrategia de transformación de Arquitectura Empresarial del sector y la estrategia de negocios de la administración de la ciudad de Bucaramanga.

Usará esta oficina en la definición de la AE los siguientes elementos como marco de trabajo:

- TOGAF, como el marco de trabajo estándar para el diseño, aceptación, producción, uso y mantenimiento de la AE
- IT4+, como el marco de trabajo de arquitectura, propuesto por el MinTIC

Software

APLICATIVOS: Los aplicativos plenamente identificados en la Alcaldía de Bucaramanga son (a 31 de mayo de 2016) :

Identificados sin accesos públicos o con esquemas restringidos de acceso interno.

- Industria y comercio
- Predial
- Valorización
- Alfresco
- PQRS
- Sistemas de inspecciones de policía
- Sistemas de Plazas de mercado
- Sistema jurídico integrado
- ERP
- Software administrativo y Financiero

SISTEMA DE INFORMACIÓN	SIGLA	ACCESO / ARQUITECTURA DEL SISTEMA
PORTAL INTERNO	INTRANET	http://interno.bucaramanga.gov.co/
PORTAL WEB	WEB	http://www.bucaramanga.gov.co
S.I. ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS OPS	OPS	http://ops.bucaramanga.gov.co



SERVICIOS TÉCNICOS DE SISTEMAS - STS	S.T.S.	http://sts.bucaramanga.gov.co/
SISTEMA ADMIN DE PENSIONES - SAPEN	SAPEN	http://sapen.bucaramanga.gov.co/
SISTEMA ADMIN PAGOS NÓMINA SINERGY.	SINERGY	Cliente Servidor - Gestión Humana
SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	SSEPI	http://ssepi.bucaramanga.gov.co Cliente Servidor – Secretaría de Planeación
SISTEMA DESARROLLO SOCIAL	SIDSOCIAL	http://sidsocial.bucaramanga.gov.co
SISTEMA FINANCIERO INTEGRADO - SFI	S.F.I.	Cliente Servidor - Secretaria de Hacienda http://131.110.1.72:8080/Alcaldia http://131.110.1.72:8080/Contabilidad
SISTEMA HISTORIAS LABORALES DE ACTIVOS Y RETIROS	PASIVOCOL	Http://pasivocol.bucaramanga.gov.co http://131.110.1.20:85
SISTEMA INTEGRADO DE IMPUESTOS - SIIM	SIIM	http://siimpuestos.bucaramanga.gov.co/Default.aspx
	Industria y Comercio	http://portaldeclaraciones.bucaramanga.gov.co:8080/PortalAlcaldia/servlet/com.portalalcaldia.login
SISTEMA INTEGRADO DE NOMINA DEL MUNICIPIO	NOMINA	Http://nomina.bucaramanga.gov.co
SISTEMA JURÍDICO INTEGRADO	SJI	http://juridica.bucaramanga.gov.co/
SISTEMA PARA VALORIZACIÓN	SV	http://valorizacion.bucaramanga.gov.co
SISTEMA PLAZAS DE MERCADO - SIPM	SIPM	http://sipm.bucaramanga.gov.co
TECNO EXPEDIENTES	TECNO EXPEDIENTES	http://tecnoexpedientes.bucaramanga.gov.co/
VENTANILLA UNICA DEL CONSTRUCTOR	V.U.C.	http://vuc.bucaramanga.gov.co
APLICACION CONSULTA POBLACION NO ASEGURADA	Población No Asegura	http://poblacionnoasegurada.bucaramanga.gov.co/
CAMPUS VIRTUAL	Campus Virtual	http://campusvirtual.bucaramanga.gov.co/moodle/



COMPARENDO AMBIENTAL	COMPARENDO AMBIENTAL	http://comparendoambiental.bucaramanga.gov.co/
CONSULTA ESTABLEC. COMERCIALES	C.E.C.	http://cec.bucaramanga.gov.co/
CONSULTA FUNCIONARIOS ACTIVOS SECRETARIA DE SALUD Y AMBIENTE	CONSULTA FUNCIONARIO	http://funcionarios.bucaramanga.gov.co
CONSULTA PREDIAL	CONSULTA PREDIAL	http://consultapredial.bucaramanga.gov.co/
CONSULTA PREDIOS MUNICIPALES	Predios Municipales	http://pmun.bucaramanga.gov.co/
CONSULTA REGIMEN SUBSIDIADO	REG. SUBSIDIADO	http://subsidiado.bucaramanga.gov.co/
CONSULTA REPORTES INSCRIPCIONES COLEGIOS	REPORTES COLEGIOS	http://cobertura1.bucaramanga.gov.co/
CONSULTA SISBEN.	CONSULTA SISBEN	http://sisben.bucaramanga.gov.co/
CONSULTA USUARIOS TRASLADADOS SOLSALUD	TRASLADOS SOLSALUD	http://trasladosolsalud.bucaramanga.gov.co
CONTROL HOJAS DE VIDA ARCHIVO DOCUMENTOS PERDIDOS	SOLICITUDES ARCHIVO DOC. PERDIDOS	http://solicitudarchivo.bucaramanga.gov.co
ESTABLEC. SELLADOS	Estable. Sellados	http://sellados.bucaramanga.gov.co/
ESTRATIFICACION	ESTRATIFICAC.	http://estratificacion.bucaramanga.gov.co
FISCALIZACION	FISCALIZACION	Cliente Servidor - Secretaria Hacienda
HABITANTE DE CALLE	HABITANTE DE CALLE	http://sidsocial.bucaramanga.gov.co/
INVENTARIO SISTEMAS DE INFORMACIÓN	SI ALCALDIA	Alojada dentro de la INTRANET
LÍNEA AMIGAs (L.A.M).	L.A.M.	No esta en funcionamiento
PAGOS EN LINEA	PAGOSEL	http://pagosel.bucaramanga.gov.co
SISTEMA ALUMBRADO PUBLICO	ISAP	http://ap.bucaramanga.gov.co/default.aspx

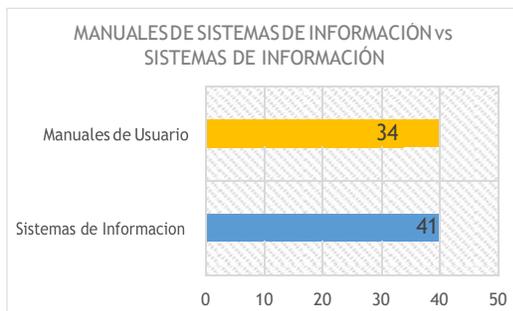
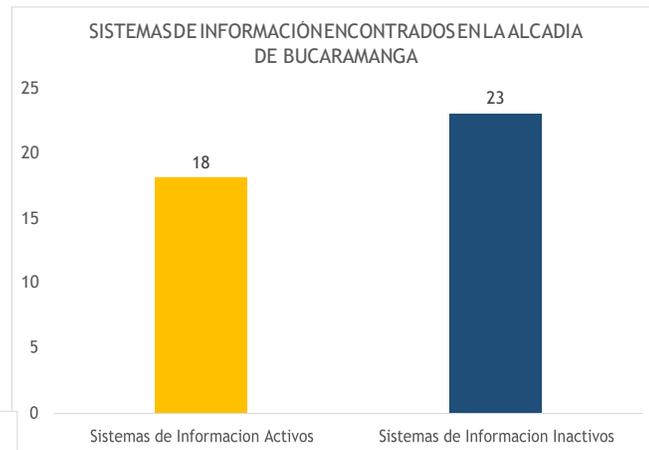


SOLICITUD DE ESPECTÁCULOS PUBLICOS	EP	http://eventospublicos.bucaramanga.gov.co/
TARJETAS Y CARNETS DE ACCESO	TARJETAS Y CARNETS	http://tarjetas.bucaramanga.gov.co/default.aspx
Aula Virtual Moodle para programas de capacitacion comunitaria.	Aula Virtual	http://aulavirtual.bucaramanga.gov.co
Alfresco – Gestion Electrónica de Documentos	Alfresco	http://alfresco:8080/share/page/

El anterior listado representa el total de sistemas de información plenamente inventariados e identificados, codificados estas son las estadísticas a nivel de Activos y Manuales de usuario de los mismos.

SISTEMAS DE INFORMACION	TOTAL
Sistemas de Informacion Activos	18
Sistemas de Informacion Inactivos	23
TOTAL SISTEMAS DE INFORMACION	41

SISTEMAS DE INFORMACION	TOTAL
Sistemas de Informacion	41
Manuales de Usuario	34





RRHH

○ Formación

La formación de los usuarios finales es crítica en el éxito de cualquier estrategia de sistemas de información. Así mismo, la capacitación a los usuarios expertos en los procesos que soportarán es fundamental para el éxito de cualquier implementación.

Deberán entonces los proyectos incluir:

- Plan detallado de actividades de formación a los usuarios finales/expertos tanto en el análisis de los procesos como en la identificación de requerimientos
- Plan detallado de gestión del cambio para puestas en marcha que afecten los procesos misionales de la administración

La formación al usuario pretende mejorar los indicadores de soporte al usuario por efecto de errores inducidos por la falta de formación o mal uso de los sistemas de información. Además de identificar los indicadores numéricos se deberá propender por generar acciones preventivas en formación que reduzcan la necesidad de dar soporte a errores humanos.

Así mismo, los procesos de formación y capacitación deberán empoderar al usuario para que por sí mismo esté en capacidad de resolver problemas de 1er nivel que no requieran de intervenciones técnicas a los sistemas.

Información y su gestión

En cuanto al consumo de los aplicativos webs, estas son las estadísticas para el primer semestre 2016

Aplicativos	Promedio Semestral	Observación
1 ALCALDIWEB	1,693,000	Visitas a la pagina web
2 ATENCION CIUDADANO PQR	800	Solicitudes registradas y atendidas por el modulo de pqr
3 CAMBIOESTRATO	100	Solicitudes de cambio de estrato
4 Consulta Predial	2,000	Consulta de base de datos de predial para conocer el estrato de predios, para uso de entidades como la UIS y amb
5 CERTIFICADO DE ESTRATIFICACION	120	Generación de certificado de estrato a través de modulo web.
6 Industria & Comercio	35,000	Reporte y generación de certificado de Industria & Comercio de Establecimientos Comerciales
7 ISAP		Sistema de Alumbrado público
8 PAGOSEL	8,000	Consulta, impresión y pago en línea de impuesto predial
9 SEB.Cobertura	4,000	Registro de estudiantes colegios de Bucaramanga
10 SIPM	11,400	Registro y generación facturación plazas de mercado
11 VUC - Ventanilla Unica de Constructor	500	Tramite y servicio para solicitud de servicios publicos
12 SIDSOCIAL - HABITANTE DE CALLE	800	Registro y control certificado programa habitantes de calle
13 SIDSOCIAL - CORRESPONDENCIA	365	Registro y seguimiento solicitudes programa habitante de calle
14 SIDSOCIAL - SOLICITUDES Y ATENCION A USUARIOS	1,000	Registro de solicitudes y atención a personas en Casa del Nazareno
15 CONSULTA POBLACION POBRE NO ASEGURADA	200	Consulta de poblacion pobre no asegurada
16 CONSULTA SISBEN	300	Consulta de personas afiliadas a Sisben en Bucaramanga
17 DOCUMENTOS PERDIDOS	506	Consulta y registro de documentos perdidos inspección de policia
18 CAPACITACIONES SECRETARIA DE SALUD	130	Certificado de capacitaciones realizadas por la secretaria de salud
19 REGISTRO INFORMES CLINICAS	4,500	Reporte de camas habilitadas para servicio de salud en clinicas de bucaramanga, suministradas por la secretaria de salud
20 FUNCIONARIOS SECRETARIA DE SALUD	500	Consulta de funcionarios que pertenecen a la secretaria de salud
21 ESTABLECIMIENTOS SELLADOS SECRETARIA DE SALUD	400	Consulta y reporte de establecimientos sellados por la secretaria de salud
22 RECIBOS IMPUESTO PREDIAL - PRODUCCION	65,000	Consulta e impresión de recibos de pago de impuesto predial
23 RECIBOS IMPUESTO ICA - PRODUCCION	40,000	Consulta e impresión de recibos de pago de impuesto de Industria & Comercio
24 RECIBOS IMPUESTO VALORIZACION	70,000	Consulta e impresión de recibos de pago de impuesto de Valorización



Proyectos internos en marcha

Los siguientes son proyectos internos que están en marcha alineados con las necesidades misionales de la alcaldía de Bucaramanga.

A NIVEL DE SISTEMAS DE INFORMACION

En la actualidad se han iniciado cuatro (4) proyectos que impactan directamente la parte misional de la Alcaldía, estos proyectos están alineados con el plan de desarrollo 2016 – 2019 y son :

Implementación del Sistema de Información de Impuestos e Ingresos Unificados

Justificación	Actualmente, la Alcaldía de Bucaramanga cuenta con un sistema de información para el manejo del Impuesto Predial e Industria y Comercio, este sistema, soporta el proceso de facturación correspondiente a estos ítems, pero debido a la forma en la cual fue diseñado e implementado no cuenta con los suficientes controles a nivel de seguridad y trazabilidad, que permitan asegurar un normal funcionamiento del mismo y permitir tener un mejor control en el momento de detectar fugas de información, malos manejos del sistema y uso indebido de la información. Por esta razón se hace necesario diseñar e implementar un nuevo sistema de información que se ajuste a las necesidades del municipio y permita integrar nuevos desarrollo relacionados con otros impuestos
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Entes de Control Ciudadanos Alcalde Secretarías

Diseño e Implementación del Nuevo Portal Web del Municipio

Justificación	<p>Siguiendo los lineamientos y directrices de la administración, se hace necesario reestructurar y diseñar el portal web de la Alcaldía de Bucaramanga, buscando con ellos ser coherentes con las estrategias de participación ciudadana y de difusión de información, incluyendo para ello de una manera participativa a la diferentes secretarias e institutos descentralizadas que colaboran y tiene especial comunicación con la ciudadanía en general.</p> <p>El nuevo portal web contara inicialmente con la participación del IMCUT, la oficina de prensa, el área de Gobernanza del despacho del Alcalde , la secretaria de Planeación, la secretaria Administrativa , la secretaria de Desarrollo Social , la secretaria Jurídica y la Ofician de TICS.</p>
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Ciudadanos Alcalde Secretarías



Implementación de un Sistema de Información para la gestión de la oficina de Control Interno

Justificación	Pendiente por desarrollar en comités conjuntos con la oficina receptora
Stakeholders clave	Entes de Control Ciudadanos Alcalde Secretarías Institutos descentralizados

Implementación de un Sistema de Consulta e Bienes inmuebles del municipio

Justificación	Pendiente por desarrollar en comités conjuntos con la oficina receptora
Stakeholders clave	Entes de Control Ciudadanos Alcalde Secretarías Institutos descentralizados

A NIVEL DE INFRAESTRUCTURA

Aumentar la eficiencia en la articulación de los procesos de la administración para facilitar la función social del gobierno municipal, mediante el aumento y actualización de los esquemas de almacenamiento, procesamiento y seguridad física de la información de la Entidad.

En el gobierno de las ciudadanas y los ciudadanos se busca tener una administración pública auténticamente legal y más efectiva, generando una democracia más participativa, abierta, profunda y permanente.

En ese mismo sentido se deben escuchar atentamente las necesidades y exigencias de la comunidad, buscando una participación inclusiva, con el fin de mejorar estratégicamente los trámites ante el municipio y logrando que el acceso a los servicios y programas del gobierno se den a través de procesos amables y expeditos.

Sin duda alguna, materializar las ideas anteriores en muchas ocasiones se dificulta por la falta de coordinación institucional entre las diferentes dependencias, oficinas y secretarías.

Renovar equipos de cómputo obsoletos de la Alcaldía de Bucaramanga fase I y II.

Justificación	En cuanto a tecnologías de información y comunicaciones, el municipio no cuenta con una estrategia robusta y coherente que guíe el aprovechamiento de las herramientas contemporáneas, existen equipos de cómputo obsoletos, inadecuados espacios para el almacenamiento, conservación y preservación de los archivos electrónicos y poca capacidad de procesamiento de datos, que al ser ajustados correctamente, podrían articular los procesos de la administración, apalancando la gestión documental, el
----------------------	---



	acceso a la información pública, la participación en línea, los procesos de planificación y contratación pública, los trámites y servicios al ciudadano y cualquier otro que facilite o mejore los procesos debido a que dichas herramientas son transversales a la administración.
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Oficinas asesoras

Implementar un esquema de infraestructura física segura que permita optimizar el Centro de Datos

Justificación	Se debe aprovechar con determinación las tecnologías de la información, actualizando el parque de equipos tecnológicos para que sirva de base en el desarrollo de las tareas propias de un gobierno participativo, transparente y competente, que permita cumplir a cabalidad la función social de la Alcaldía de Bucaramanga
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Institutos descentralizados Ciudadanos Alcalde Secretarías

Crear esquema de colaboración para los procesos misionales de la Entidad

Justificación	Pendiente por desarrollar en comités conjuntos con la oficina receptora
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Ciudadanos

Optimizar sistema de respaldo de archivos digitales del Municipio

Justificación	Pendiente por desarrollar en comités conjuntos con la oficina receptora y posterior al levantamiento y publicación del inventario digital actual y futuro de la administración
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Entes de Control Ciudadanos Alcalde Secretarías



RESPONSABILIDADES ESTRATÉGICAS CON EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL. PORTAFOLIO PROYECTOS PLAN DE DESARROLLO

El presente Plan Estratégico de TICs está alineado con las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Municipal (Ver Figura 4 Esquema acción PETIC) a partir del cual se identifican las responsabilidades por programas en donde la oficina Asesora TIC tiene responsabilidad como actor principal



Figura 15 Petic y las líneas estratégicas PDM

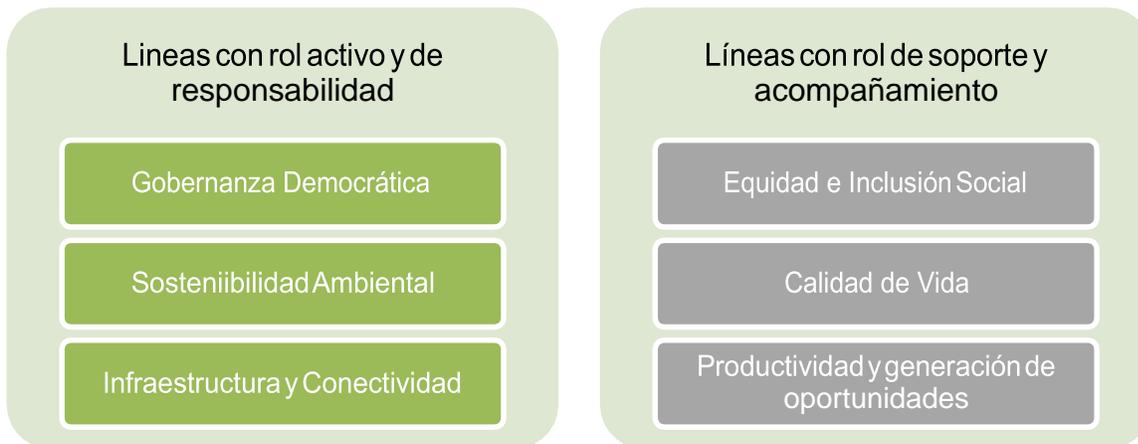


Figura 16 Rol Oficina Asesora TIC en líneas estratégicas Plan de Desarrollo Municipal



Gobernanza Democrática. Componente: Gobierno Participativo y Abierto Programa: Ciudadanía Empoderada Y Debate Público

- Implementar y mantener 1 sección en la página web institucional para informar sobre los debates, las relaciones y los acuerdos con el Concejo e interactuar

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en la página web institucional para informar sobre los debates, las relaciones y los acuerdos con el concejo
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Comité transparencia por Santander Secretarios de despacho

- Implementar y mantener 1 sección en la página web institucional para que la ciudadanía pueda compartir textos, imágenes, audios y videos sobre condiciones y problemas de la ciudad o propuestas de política.

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en la página web institucional para que la ciudadanía pueda compartir textos, imágenes, audios y videos sobre condiciones y problemas de la ciudad o propuestas de política.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Academia Ciudadanos Comité transparencia por Santander Secretarios de despacho

Programa: Instituciones Democráticas De Base Fortalecidas e Incluyentes

- Implementar y mantener 1 plataforma de interacción, registro de información y visibilización en línea para Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras Locales y comités de desarrollo y control social.

Indicador de resultado	Número de plataformas de interacción, registro de información y visibilización en línea implementadas y mantenidas para Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras Locales y comités de desarrollo y control social.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Entes de Control Ciudadanos Alcalde Secretarías



Programa: Rendición De Cuentas Permanente e Interactiva

- Mantener 1 sección en línea y actualizada sobre los planes anti-corrupción y su cumplimiento.

Indicador de resultado	Número de secciones mantenidas en línea y actualizada sobre los planes anti-corrupción y su cumplimiento.
Stakeholders clave	Entes de Control Ciudadanos

- Implementar y mantener 1 sección en línea y actualizada de los planes de compras y adquisiciones y su ejecución.

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en línea y actualizada de los planes de compras y adquisiciones y su ejecución.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Entes de Control Ciudadanos Proveedores Alcalde

- Mantener 1 sección en línea y actualizada sobre el Plan de Desarrollo y su ejecución.

Indicador de resultado	Número de secciones mantenidas en línea y actualizada sobre el Plan de Desarrollo y su ejecución.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Alcalde Entes de Control Ciudadanos

- Implementar y mantener 1 sección en línea y actualizada para que la ciudadanía pueda seguir la ejecución y los costos de las obras de infraestructura.

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en línea y actualizada para que la ciudadanía pueda seguir la ejecución y los costos de las obras de infraestructura.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Alcalde Entes de Control Ciudadanos

- Implementar y mantener 1 sección en línea y actualizada sobre los contratos de prestación de servicios celebrados por la Administración Central.

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en línea y actualizada sobre los contratos de prestación de servicios celebrados por la Administración Central.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Alcalde



	Entes de Control Ciudadanos
--	--------------------------------

- Implementar y mantener 1 sección en línea y actualizada sobre la ejecución de los proyectos estratégicos.

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en línea y actualizada sobre la ejecución de los proyectos estratégicos.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Alcalde Entidades Descentralizadas Secretarías Asesores de despacho

- Implementar y mantener 1 sección en línea y actualizada sobre los gastos de funcionamiento de la Administración Central.

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en línea y actualizada sobre los gastos de funcionamiento de la Administración Central.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Alcalde Entes de Control Ciudadanos

Programa: Gobierno Transparente

- Implementar y mantener 1 sección en línea y actualizada dentro de la página web institucional para consultar todos los procesos de contratación pública.

Indicador de resultado	Número de secciones implementadas y mantenidas en línea y actualizada dentro de la página web institucional para consultar todos los procesos de contratación pública.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Alcalde Empresa Entes de Control Ciudadanos Secretarías

- Mantener 1 sección en línea dentro de la página web institucional con información actualizada sobre decretos y resolución de la Administración, así como de proyectos de acuerdo y acuerdos municipales.

Indicador de resultado	Número de secciones mantenidas en línea dentro de la página web institucional con información actualizada sobre decretos y resolución
-------------------------------	---



	de la Administración así como de proyectos de acuerdo y acuerdos municipales.
Stakeholders clave	Concejo de Bucaramanga Alcalde Entes de Control Ciudadanos

Programa: Gobierno Comprensible y Accesible

- **Publicar mantener en línea el 100% de la información sobre la estructura orgánica, las funciones y los deberes de las dependencias, así como los medios de contacto y/o servicios de estas.**

Indicador de resultado	Porcentaje de información publicada y mantenida en línea sobre la estructura orgánica, las funciones y los deberes de las dependencias así como los medios de contacto y/o servicios de estas.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa

- **Publicar y mantener actualizado en línea el directorio de servidores públicos.**

Indicador de resultado	Número de directorios de servidores públicos publicados y mantenidos en línea.
Stakeholders clave	Ciudadanos

- **Publicar y mantener actualizado en línea el manual de funciones de la Administración Central.**

Indicador de resultado	Número de directorios de manuales de funciones de la Administración Central publicados y mantenidos en línea.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa Entes de control Institutos descentralizados



Gobernanza Democrática. Componente: Gobierno Legal y Efectivo

Programa: Administración Articulada y Coherente

- Formular e implementar 1 plan de adquisición de equipos tecnológicos.

Indicador de resultado	Porcentaje de avance en la formulación e implementación del plan de adquisición de equipos tecnológicos.
Stakeholders clave	Empresa Academia Entes de Control Institutos descentralizados

Gobernanza Democrática. Componente: Gobierno Municipal En Línea

- Alcanzar un 85% de nivel de satisfacción en trámites electrónicos.

Indicador de resultado	Nivel de satisfacción en trámites electrónicos.
Stakeholders clave	Ciudadanos Empresa

- Lograr que 10.000 ciudadanos usen datos públicos y participen por redes electrónicas.

Indicador de resultado	Número de ciudadanos que participan por redes electrónicas.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC

Programa: Ciudad Modelo En Gobierno En Línea

- Lograr y mantener el 100% de la implementación del componente TIC servicios.

Indicador de resultado	Porcentaje de avance de la implementación del componente TIC servicios.
Stakeholders clave	Ciudadanos Entes de control Secretarías Institutos Descentralizados Empresa MinTIC



- Lograr y mantener el 100% de la implementación del componente TIC gobierno abierto.

Indicador de resultado	Porcentaje de avance de la implementación del componente TIC gobierno abierto.
Stakeholders clave	Ciudadanos Entes de control Secretarías Institutos Descentralizados Empresa MinTIC

- Lograr y mantener el 100% de la implementación del componente TIC gestión.

Indicador de resultado	Porcentaje de avance de la implementación del componente TIC gestión.
Stakeholders clave	Alcalde Entes de control Secretarías Institutos Descentralizados Empresa MinTIC

- Lograr y mantener el 100% de la implementación del componente seguridad de la información y protección de datos.

Indicador de resultado	Porcentaje de avance de la implementación del componente seguridad de la información y protección de datos.
Stakeholders clave	Alcalde Entes de control Secretarías Institutos Descentralizados Empresa MinTIC

Programa: Vive Digital Para Las Ciudadanas Y Ciudadanos

- Adecuar y mantener en funcionamiento los 8 puntos VIVE DIGITAL.

Indicador de resultado	Número de puntos VIVE DIGITAL adecuados y mantenidos en funcionamiento.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC

- Mantener en funcionamiento el VIVE LAB.

Indicador de resultado	Número de VIVE LABS mantenidos en funcionamiento.
-------------------------------	---



Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC
---------------------------	---

- Capacitar 5.000 ciudadanos en los puntos VIVE DIGITAL y VIVE LAB.

Indicador de resultado	Número de ciudadanos capacitados en los puntos VIVE DIGITAL y VIVE LAB.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC

- Atender 30.000 ciudadanos en los puntos VIVE DIGITAL y VIVE LAB.

Indicador de resultado	Número de ciudadanos atendidos en los puntos VIVE DIGITAL y VIVE LAB.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC

Programa: Gestión Y Mejoramiento De Los Sistemas De Información

- Crear y/o documentar 4 sistemas de información pertenecientes al Core de la Alcaldía.

Indicador de resultado	Número de sistemas de información creados y/o documentados pertenecientes al Core de la Alcaldía.
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Asesores de despacho Concejo municipal

- Implementar 1 ambiente de desarrollo y prueba para los sistemas de información de la Alcaldía.

Indicador de resultado	Porcentaje de avance en la implementación del ambiente de desarrollo y prueba para los sistemas de información de la Alcaldía.
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Asesores de despacho Institutos descentralizados



Programa: Tecnología Para La Interacción Ciudadana

- Mantener actualizados 10 grupos de contenidos de información pública en el portal web.

Indicador de resultado	Número de grupos de contenidos de información pública en el portal web mantenidos.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa

- Formular y mantener 2 planes de implementación de Gobierno en Línea de los Institutos Descentralizados y las Instituciones Educativas Oficiales.

Indicador de resultado	Número de planes de implementación de Gobierno en Línea formulados e implementados de los institutos descentralizados y las Instituciones Educativas Oficiales.
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Asesores de despacho Institutos descentralizados

- Rediseñar la web de portales web.

Indicador de resultado	Número de portales web rediseñados.
Stakeholders clave	Alcalde Ciudadanos Secretarías Institutos descentralizados

Sostenibilidad Ambiental. Componente: Ruralidad Con Equidad

Programa: Nuestro Proyecto Agropecuario

- Implementar 1 plataforma tecnológica para la comercialización de productos agropecuarios.

Indicador de resultado	Número de plataformas tecnológicas implementadas para la comercialización.
Stakeholders clave	Alcalde Ciudadanos Empresa

- Adquirir 1 paquete tecnológico de agroindustria para optimizar cadenas productivas.

Indicador de resultado	Número de paquetes tecnológicos de agroindustria adquiridos para optimizar cadenas productivas.
-------------------------------	---



Stakeholders clave	Alcalde Ciudadanos Empresa
---------------------------	----------------------------------

- Instalar en los 3 corregimientos la infraestructura necesaria para llevar conectividad (internet) a la zona rural.

Indicador de resultado	Número de corregimientos con infraestructura necesaria instalada para llevar conectividad (internet) a la zona rural.
Stakeholders clave	Alcalde Ciudadanos Empresa Academia

Infraestructura. Componente: Infraestructura Tecnológica

- Lograr que 290.000 personas utilicen internet.

Indicador de resultado	Número de personas que utilizan internet.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC

Programa: Bucaramanga Ciudad Inteligente Que Aprende

- Implementar y mantener 1 red de plataforma de carpooling (carro compartido).

Indicador de resultado	Número de redes de plataforma de carpooling (carro compartido) implementado y mantenido.
Stakeholders clave	Alcalde Ciudadanos

- Diseñar e implementar 4 soluciones Big Data, Open Data y/o ciudades inteligentes.

Indicador de resultado	Número de soluciones Big Data, Open Data y/o ciudades inteligentes diseñadas e implementadas.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC



- **Desarrollar 1 modelo de teletrabajo para la Alcaldía y/o para los Institutos Descentralizados.**

Indicador de resultado	Número de modelos de teletrabajo desarrollados para la Alcaldía y/o para los Institutos Descentralizados.
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Institutos descentralizados Asesores de despacho

- **Desarrollar 1 modelo de seguridad ciudadana en pro de áreas libres de delincuencia.**

Indicador de resultado	Número de modelos de seguridad ciudadana desarrolladas en pro de áreas libres de delincuencia.
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Ciudadanos

- **Implementar y mantener 1 estrategia cabal de herramientas de Telemedicina y Teleconsulta en el ISABU.**

Indicador de resultado	Número de estrategias de herramientas de Telemedicina y Teleconsulta en el ISABU implementadas y mantenidas.
Stakeholders clave	Alcalde Secretarías Ciudadanos Entes de control

- **Habilitar 50 zonas urbanas Wi-Fi.**

Indicador de resultado	Número de zonas urbanas Wi-Fi habilitadas.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC

- **Adoptar e implementar 1 política nacional sobre el sistema de ciudades inteligentes**

Indicador de resultado	Número de políticas nacionales adoptadas e implementadas sobre el sistema de ciudades en Bucaramanga.
Stakeholders clave	Ciudadanos Academia Empresa MinTIC



Fuentes Bibliográficas

- Allen, J. P., & Geller, D. (2012). Open source deployment in local government. *Information Technology & People*, 25(2), 136-155. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/09593841211232631>
- Anonymous. (2010, 2010 Jun 03). Recognition as a Strategic Advantage: Madison Performance Group Sponsors Human Capital Institute's 'Recognition in a Talent Economy' e-Learning Track. *PR Newswire*. Retrieved from <http://proxy.mul.missouri.edu/login?url=http://search.proquest.com/docview/356967379?accountid=14576> http://ew3dm6nd8c.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&rft_id=info:sid/ProQ%3Anewsstand&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&rft.genre=unknown&rft.jtitle=PR+Newswire&rft.atitle=Recognition+as+a+Strategic+Advantage%3A+Madison+Performance+Group+Sponsors+Human+Capital+Institute%27s+%27Recognition+in+a+Talent+Economy%27+e-Learning+Track&rft.au=Anonymous&rft.aulast=Anonymous&rft.aufirst=&rft.date=2010-06-03&rft.volume=&rft.issue=&rft.spage=&rft.isbn=&rft.btitle=&rft.title=PR+Newswire&rft.issn=
- Arenas Diaz, P. A. P., Orlando; Camacho Pico, Jaime Alberto; Martinez Galvis, Hugo Ernesto; Florez Gomez, Leidy Yohana; Serrano Rodriguez, Ximena Paola; Arias Manjarrez, Cinthya Carolina; Lizarazo Rivero, Maria Lucía; Rico, Cesar David; Cajías Lizcano, Sergio Oswaldo; Santos Nova, Nestor Fabián; Carrillo Zambrano, Eduardo; Benavides Campos, Julio Eduardo; Ferreira Traslaviña, Sergio Iván; Jolonch Palau, Xavier Francisco; Acosta Salazar, Mónica; Pineda Serna, Leonardo. (2014). *Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación, PEDCTI Santander 2020*. Banco Interamericano de Desarrollo, Colciencias, Gobernación de Santander - Secretaría de tecnologías de información y comunicaciones.
- Atwater, J. B., Kannan, V. R., & Stephens, A. A. (2008). Cultivating Systemic Thinking in the Next Generation of Business Leaders. *Academy of Management Learning & Education*, 7(1), 9-25. doi: 10.5465/AMLE.2008.31413859
- Autry, A. J., Jr., & Berge, Z. (2011). Digital natives and digital immigrants: getting to know each other. *Industrial and Commercial Training*, 43(7), 460-466. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/00197851111171890>
- Banda ancha-para el desarrollo y la inclusión. (Spanish). (2012). *Broadband for Development and Inclusion. (English)*, 9(1), 6-16.
- Bentley, S. (1998). Digital's changes to viewing habits. *Marketing Week*, 21(37), 16-17.
- Bucaramanga, G. d. (2016). Plan de Desarrollo para Bucaramanga (2016-2019): Alcaldía de Bucaramanga.
- Cabrera, R. A., Santofimio, T., & Bermeo, H. P. (2013). Los planes estratégicos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) como mecanismo para crear nuevas condiciones para el desarrollo regional sostenible en Colombia (Strategic Plans for Science, Technology and Innovation (STI) as a Mechanism to Create New Conditions for Sustainable Regional Development in Colombia). Rochester.
- Caves, R. (2001). E-commerce and information technology: Information technologies, economic development, and smart communities: Is there a relationship? *Economic Development Review*, 17(3), 6-12.
- Cowan, K. R. (2013). A New Roadmapping Technique for Creatively Managing the Emerging Smart Grid. *Creativity & Innovation Management*, 22(1), 67-83. doi: 10.1111/caim.12017
- Cruz, G. L. (2006). WiMAX: banda ancha para todos. (Spanish). *WiMax: Broadband for All. (English)*(1), 26-33.
- Departamento Administrativo de la Función Pública (2016). Decreto 415, 7 Marzo, 2016.. Título 35



- Deakin, M. (2012). Intelligent cities as smart providers: CoPs as organizations for developing integrated models of eGovernment Services. *Innovation: The European Journal of Social Sciences*, 25(2), 115-135. doi: 10.1080/13511610.2012.660324. Digital literacy defined. (2013). *Information World Review*, 1-1.
- Goetz, M. (2013, Jul/Aug Jul/Aug 2013). DATA GOVERNANCE will shine in the DATA ECONOMY. *KM World*, 22, 10-11.
- Gordon, E. (2013). Game Plan for a Future-Ready Workforce (Vol. 47, pp. 43-46): World Future Society.
- H. S, E. (2013). A SHORT HISTORY OF DATA-DRIVEN GOVERNMENT. *Washington Monthly*, 45(5/6), 45-45.
- Hielkema, H., & Hongisto, P. (2013). Developing the Helsinki Smart City: The Role of Competitions for Open Data Applications. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 190-204. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s13132-012-0087-6>
- Hughes, C., & Spray, R. (2002). Smart communities and smart growth - maximising benefits for the corporation. *Journal of Corporate Real Estate*, 4(3), 207-214.
- Investor's Business, D. (2010). Internet access considered a right. *Investors Business Daily*, A02.
- John, C. S. (2004). The next generation shared infrastructure (Vol. 29, pp. 18-19).
- Kuhl, J. S. (2014). Investing in Millennials for the Future of Your Organization. *Leader to Leader*, 2014(71), 25-30. doi: 10.1002/ltl.20110
- La inclusión es un buen negocio para las empresas. (2013). *Portafolio*.
- Lee, B. H., & Nieto. (2012). Recommendations and Plan for the Development of an ICT Innovation & Entrepreneurship Ecosystem in Bucaramanga, Santander, Colombia. Bucaramanga: CETICS & Global Tech Bridge.
- Levén, P., Holmström, J., & Mathiassen, L. (2014). Managing research and innovation networks: Evidence from a government sponsored cross-industry program. *Research Policy*, 43(1), 156.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (2014). Marco de Referencia para la gestión de TI en el Estado Colombiano
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (2016). G.E.S.06 Guía Estructura PETI, Versión 1.0 (30/03/2016)
- Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (2014), Vive Digital colombia. Contrato Interadministrativo # 000396 de 2014. Documento de version actualizada a 2014 del Modelo gestión IT4+
- Naish, R. (2008). The digital ages of man. *e.learning age*, 10-11.
- O'Brien, D. M. (1979). Freedom of Information, Privacy, and Information Control: A Contemporary Administrative Dilemma. *Public Administration Review*, 39(4), 323.
- Petersen, M. A. (2004). Information: Hard and Soft. 20. Retrieved from <http://www.kellogg.northwestern.edu/> website: <http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/petersen/htm/papers/softhard.pdf>
- Pike, A. (2009). Brand and Branding Geographies. *Geography Compass*, 3(1), 190-213. doi: 10.1111/j.1749-8198.2008.00177.x
- Pike, A. (2013). Economic Geographies of Brands and Branding. *Economic Geography*, 89(4), 317-339. doi: 10.1111/ecge.12017
- Piñón, F. (2004). *Ciencia y tecnología en América Latina: una posibilidad para el desarrollo*. Organización de Estados Iberoamericanos. Sala de Lectura CTS+I de la OEI.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.



- Santander, G. d. (2011). Plan de Desarrollo para Santander (2012-2015): Gobernación de Santander.
- Santander, G. d. (2016). Plan de Desarrollo para Santander (2016-2019): Gobernación de Santander.
- Santos, Nestor (2012). Plan de Acción para emprendimientos de alto valor con potencial de ubicación en Zona Franca Santander. Tesis; Maestría en Administración. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga
- Santander, Z. F. (2013). Santander Offshoring Outsourcing Park. In Z. F. Santander (Ed.), (pp. 12): Zona Franca Santander.
- Sirianni, C., & Friedland, L. (1997). Civic Innovation & American Democracy. *Change*, 29(1), 14-23. doi: 10.2307/40177800
- Van Riemsdijk, M. (2013). Talent Acquisition in the IT Industry in Bangalore: A Multi-Level Study. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 104(4), 478-490. doi: 10.1111/tesg.12028
- Winters, J. V. (2011). WHY ARE SMART CITIES GROWING? WHO MOVES AND WHO STAYS*. *Journal of Regional Science*, 51(2), 253-270. doi:10.1111/j.1467-9787.2010.00693.x
- Yong, S.-T., & Gates, P. (2014). Born Digital: Are They Really Digital Natives? *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 4(2), 102-n/a. doi: <http://dx.doi.org/10.7763/IJEEEE.2014.V4.311>



HISTORIA

Versión	Fecha	Cambios Introducidos
1.0		Emisión