

Plan de
Desarrollo

2020
2023

BUCARAMANGA, CIUDAD DE OPORTUNIDADES CUEES

Gustavo Cala Ardila

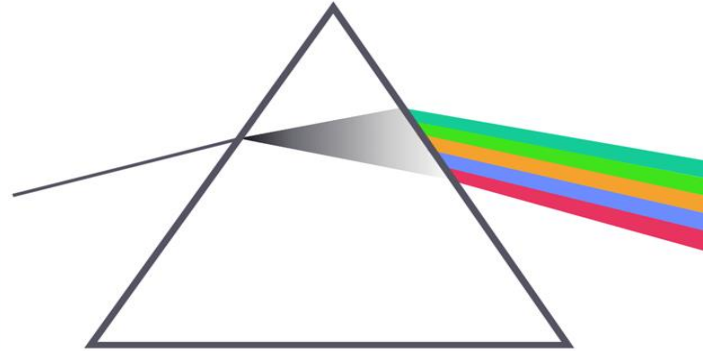


**GOBERNAR
ES HACER**

BUCARAMANGA, Una ciudad de oportunidades



**GOBERNAR
ES HACER**



1. BGA EDUCADA

2. BGA SOSTENIBLE

**3. BGA PRODUCTIVA
Y COMPETITIVA**

**4. BGA INTELIGENTE
Y SEGURA**

**5. BGA LIBRE DE
CORRUPCIÓN**

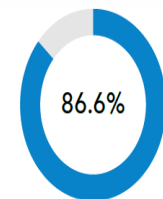
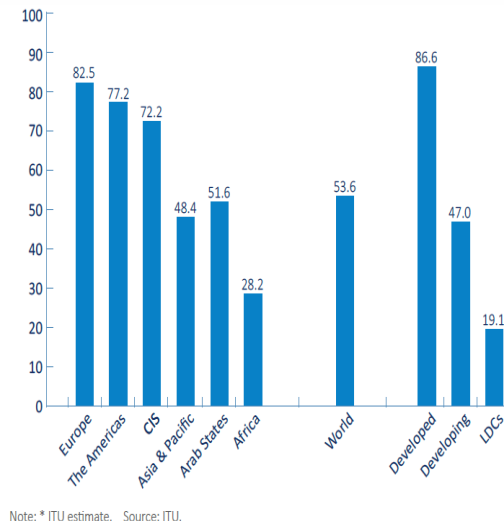
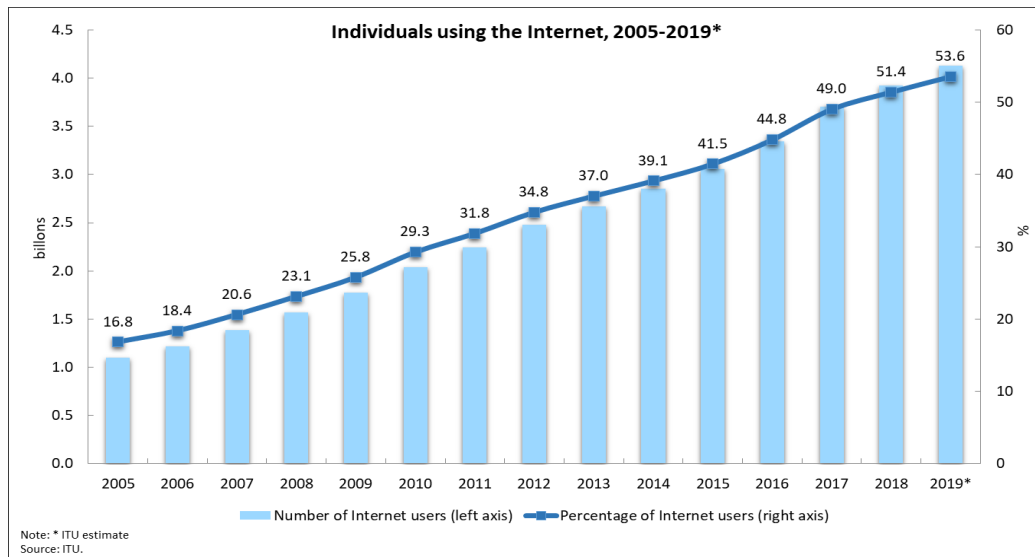
*“Los desafíos de la ciudad deben comprenderse desde la multiplicidad de sus causas e impactos. **No existe una única solución para las principales problemáticas y por ello**, es necesario proponer aproximaciones integrales para afrontar la complejidad de los problemas e implementar acciones que estimulen el desarrollo de la ciudad y motiven el logro colectivo. Adicionalmente, existe una clara decisión de enfrentar desafíos que se encuentran ligados a la reactivación económica de la ciudad y al incentivo del trabajo de los jóvenes en condiciones dignas.”*

BGA Inteligente y Segura

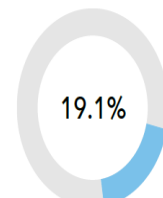


**GOBERNAR
ES HACER**

Terminando el 2019, el 53.6% de la población mundial usa Internet, es decir más de 4.100 millones de personas, pero otros 3.550 millones están desconectados...



Developed Countries

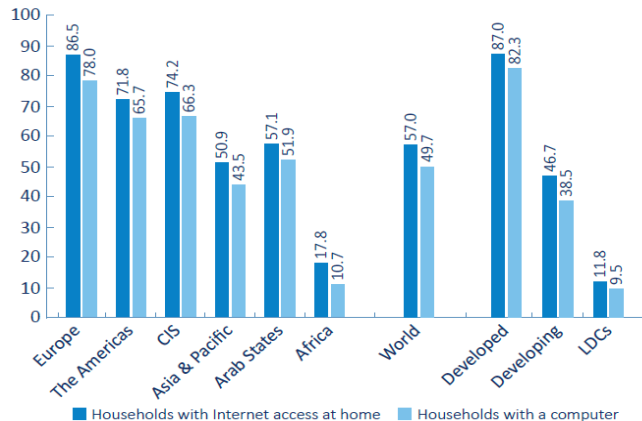


LDCs

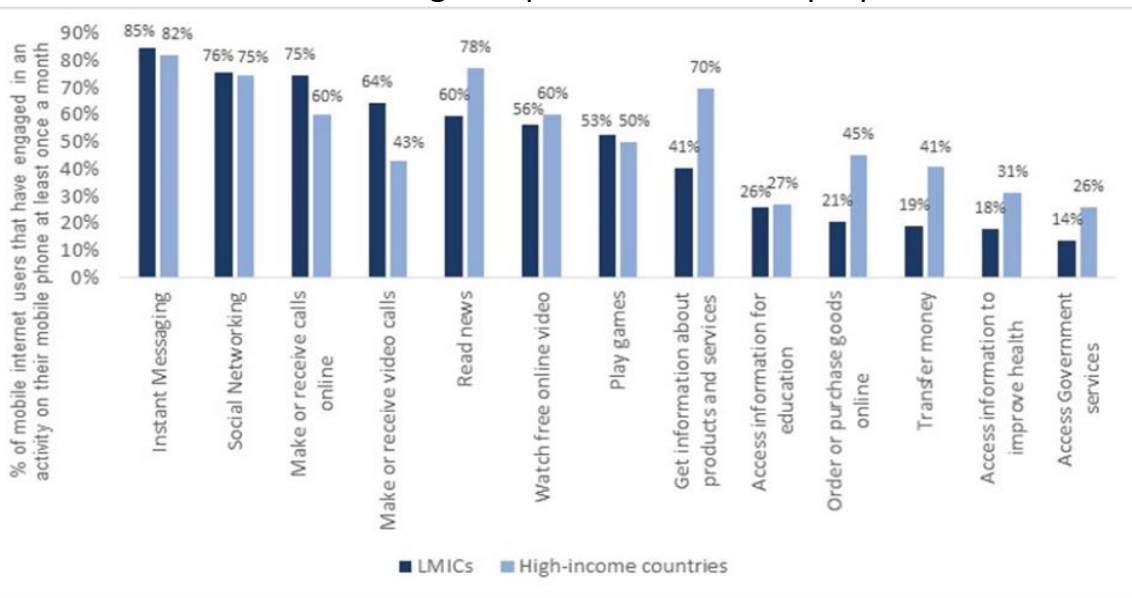
La pandemia nos demostró que el Internet es un servicio público esencial

BGA Inteligente y Segura

Porcentaje de hogares con Internet en el hogar y computador-UIT



Factores como el bajo nivel de educación, los altos precios del Internet móvil, la falta de contenidos pertinentes, bajos niveles de bilingüismo, ausencia de conocimientos digitales y no tener acceso de banda ancha en el hogar impiden la correcta apropiación...

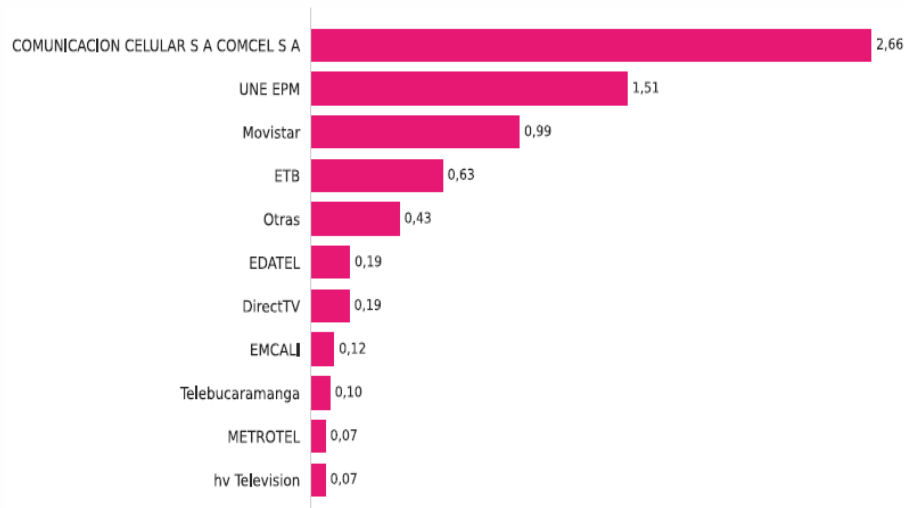


En Colombia el 82.2% de las personas usan las TIC para acceso a redes sociales, solo el 34.5% para educación o aprendizaje (DANE- Encuesta Calidad de Vida).

BGA Inteligente y Segura



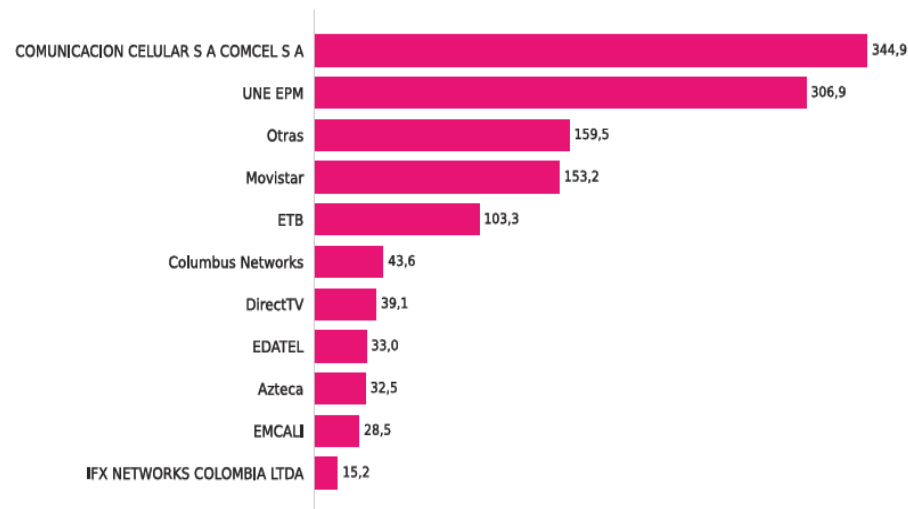
**GOBERNAR
ES HACER**



**Por número de accesos de Internet fijo
Claro es el principal operador, igual que en
servicios móviles y televisión**

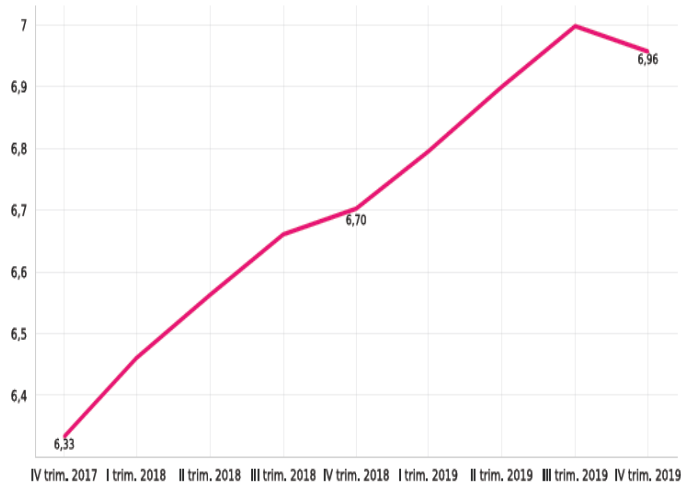
Ingresos:

Como negocio tampoco es malo... con una
velocidad promedio nacional de 18.9 Mbps



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 30 de marzo de 2020.

Accesos fijos a Internet - Colombia



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 30 de marzo de 2020.

Accesos fijos por cada 100 habitantes por departamento



Los operadores se concentraron en el mercado móvil, pero no se puede descuidar el Internet fijo de Banda Ancha al hogar, Santander tiene por avanzar en ese indicador



Cuando el dinero no es problema...

Starlink planea desplegar cerca de 12.000 satélites, ya se tienen 500 en órbita y probablemente el servicio iniciará con un piloto en Seattle en 2021
Los accesos serían de 1Gbps y la latencia no superará los 20 milisegundos

FCC RELEASES UPDATED LIST OF ELIGIBLE AREAS FOR RURAL DIGITAL OPPORTUNITY FUND PHASE I AUCTION

Denies Challenges Lacking Proper Documentation, Including Those Filed by Frontier and FDF Communications, and Grants Charter's Waiver Request

WASHINGTON, June 25, 2020—The Federal Communications Commission's Rural Broadband Auctions Task Force, Wireline Competition Bureau, and Office of Economics and Analytics today released a Public Notice announcing a list of 5,392,530 unserved locations deemed eligible for bidding in the \$16 billion Rural Digital Opportunity Fund Phase I Auction that begins October 29. The Public Notice updates a preliminary list released March 17, 2020, which was followed by a limited challenge process.



FCC anunció la primera fase del Rural Digital Opportunity Fund cuyo costo ascenderá a U\$16.000 millones

BGA Inteligente y Segura

Objetivos estratégicos de conectividad para Europa 2025:

1. Todos los motores socioeconómicos importantes, como los centros escolares, las universidades, los centros de investigación, los nudos de transporte, todos los proveedores de servicios públicos, como los hospitales y las administraciones, y las empresas que dependen de las tecnologías digitales deben tener acceso a una conectividad de velocidad extremadamente alta -de Gigabit- (que permita a los usuarios descargar/cargar 1 Gigabit de datos por segundo).
2. Todos los hogares europeos, rurales o urbanos, deben tener acceso a una conectividad que ofrezca una velocidad de descarga de al menos 100 Mbps, mejorable hasta el Gbps.
3. Todas las zonas urbanas, así como las principales carreteras y ferrocarriles, deben tener cobertura ininterrumpida de 5G, la quinta generación de sistemas de comunicaciones inalámbricas. Como objetivo intermedio, la 5G debe estar comercialmente disponible al menos en una de las principales ciudades de cada Estado miembro de la UE en 2020.



Fuente: Centro de documentación europea

En diciembre del 2019 (justo antes de la crisis de COVID-19 a España le aprobaron 400 millones de Euros de apoyo público para Redes de Muy Alta Velocidad

BGA Inteligente y Segura

Buenos Aires además resaltó los íconos de la ciudad con su alumbrado (fuente: Smartmation)



Modelo BID (2017)



Aunque están basados en conceptos similares las ciudades tienen modelos diferentes dependiendo de factores como la propiedad de los activos y la gobernanza de las empresas

BGA Inteligente y Segura

El plan Vive Digital se regía por 5 principios básicos:

1. “El mercado hasta donde sea posible, el Estado hasta donde sea necesario”¹:
Promover el desarrollo del sector privado para expandir infraestructura y ofrecer servicios

2. Incentivar de forma integral la oferta y la demanda de servicios digitales para alcanzar una masa crítica

3. Reducir barreras normativas e impositivas para facilitar el despliegue de infraestructura y oferta de servicios de telecomunicaciones

4. Priorizar los recursos del Estado en inversiones de capital

5. El Gobierno va a dar Ejemplo



Hace 10 años el único enfoque eran las personas y el país, ahora las ciudades necesitan conectarse, aprender y transformarse

BGA Inteligente y Segura

Modelo MINTIC

Liderazgo y Gestión

Integración de actores para movilizar la transformación.

Institucionalidad y
Financiamiento

Instrumentos legales y de financiamiento que brindan capacidad a la entidad para generar la transformación.

Capital Humano

Desarrollo de nuevas capacidades en todos los actores del ecosistema.

Tecnología e
Interoperabilidad

Elementos tecnológicos con estándares abiertos.

Infraestructura

Transversal y multipropósito.
Facilita la generación de iniciativas de ciudad inteligente.

¿Cómo mejoro la calidad de vida de los bumanguenses?

Entorno Inteligente

Espacio físico, medio ambiente, infraestructura y prevención de desastres.

Movilidad Inteligente

Sistemas de transporte.

Gobierno Inteligente

Participación en toma de decisiones, procesos más eficientes y gestión pública bottom up.

Calidad de vida

Economía Inteligente

Comercio electrónico, empresas de base digital, ecosistemas de innovación, empleo y emprendimiento.

Ciudadanía Inteligente

Habilidades electrónicas, cierre de brechas, apropiación en el uso de TI, y acceso a educación.

Vida Inteligente

Vida saludable, seguridad, cultura y turismo.

Debo identificar las dimensiones de ciudad inteligente a abordar, de acuerdo con su vocación, por eso no se puede copiar el modelo

BGA Inteligente y Segura



ADOPCIÓN

¿Quiénes son?

Ciudadanos que se benefician y contribuyen activamente a la construcción de soluciones digitales "inteligentes" para mejorar su calidad de vida.

¿Qué deben hacer?

Mejorar el bienestar de los ciudadanos, gracias a 5G y:

- Disponibilidad y acceso a tecnología
- Identidad digital
- Ciberseguridad
- Asequibilidad

GOBERNANZA

Son quienes definen las reglas de juego, así como mecanismos de cooperación y coordinación para que todos los stakeholders estén alineados en la consecución de un mismo objetivo. Entre estos están gobiernos, academia, asociaciones, entre otros.

Reducir el peso de la esfera pública en el PIB haciendo que el Estado sea más efectivo, frugal y eficiente, utilizando Big Data y servicios en la Nube, teniendo en cuenta:

- Minimalismo Regulatorio
- Pro Inversión (APPs)
- Primero lo digital
- Datos Abiertos

INFRAESTRUCTURA

Son todos aquellos que hacen la transformación de materias primas e ideas en bienes o servicios, y así mismo innovan, desarrollan, crean oportunidades de empleo interactuando con el capital humano mientras lo prepara en las habilidades digitales que requieren las ocupaciones del futuro.

Optimizar la gestión de las infraestructuras de comunicación, utilizando IoT en:

- Alcantarillado
- Carreteras
- Parques
- Redes

* Enfoque propuesto por los autores de "The No Collar Economy" diferentes actores interactúan de manera integrada para contribuir a ciudades VIC - De las manufacturas a las mentefacturas

4. BUCARAMANGA, CIUDAD INTELIGENTE Y SEGURA

PROPÓSITO

Queremos una ciudad adelantada a su tiempo, que ponga las herramientas que ofrece la tecnología al servicio de los ciudadanos, para vivir mejor, con espacios más seguros, con una prestación óptima de servicios públicos y con mayor garantía de progreso y desarrollo para generar un verdadero cambio en la calidad de vida de la gente. Por eso desarrollaremos **BUCARAMANGA CIUDAD INTELIGENTE Y SEGURA**, un proyecto para hacer de Bucaramanga la primera ciudad inteligente del país.

1. Infraestructura y conectividad inteligente

- Seremos una ciudad conectada, con un sistema de internet comunitario, modular, escalable e incluyente.

2. Movilidad en tiempo real

- Impulsar el desarrollo de tecnologías digitales que faciliten la interacción entre los ciudadanos y el sistema de transporte masivo y la planificación basada en la evidencia y en los datos.

3. Centro integrado de operación y control (CICO)

- Con conexión a otros sistemas de vigilancia y control (Seguridad, Salud, desarrollo social, desarrollo económico, impuestos, movilidad, educación, ambiente).
- Con tecnología innovadora y sostenible se modernizará el sistema semafórico actual que permita obtener información en tiempo real para la toma efectiva de decisiones.



4. BGA Inteligente y Segura



**GOBERNAR
ES HACER**

4. Uso de tecnología para garantizar espacios seguros

- Modernización, renovación y expansión del alumbrado público urbano y rural del municipio de Bucaramanga, haciendo uso de tecnologías más amigables con el medio ambiente y favoreciendo la seguridad de los ciudadanos.
- Herramientas de innovación, ciencia y tecnología para los organismos de orden público.

5. Telegestión del alumbrado público

- Incorporación de sensores ambientales, sensores para el parqueo inteligente, cámaras en la vía pública, comunicaciones Wifi y otros dispositivos que le permitan a la ciudad mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

¿Qué buscamos?

Mejorar la movilidad

Disminuir los hurtos

Bajar la tasa de homicidios

Monitorear la salubridad y medio ambiente para tomar decisiones a tiempo y efectivas

Disminuir la percepción de inseguridad

“(…) uno de los elementos fundamentales para la implementación de las Ciudades Inteligentes es la incorporación de dispositivos de censado de información ambiental y de entorno como los sensores, que al estar desplegados a lo largo y ancho de la ciudad recogen diferentes tipos de datos, que son enviados, por medio de redes fijas o inalámbricas, a una plataforma central que caracteriza, analiza, procesa y visualiza información a gran escala.

En este sentido, los datos que son recopilados y procesados permiten a las Ciudades Inteligentes tener herramientas relevantes para tomar decisiones en temas como: servicios públicos, gestión de suministros, consumo de energía o de agua, transporte, movilidad y seguridad ciudadana. Con el análisis de estos datos, se genera un entorno favorable para los negocios y las actividades económicas de alto valor agregado, así como gobiernos transparentes con participación ciudadana.”.

¿Qué buscamos?

Optimizar la prestación de servicios públicos

Fortalecer las Empresas Públicas de Bucaramanga

Proteger los datos sensibles de los ciudadanos

Promover un gobierno participativo y transparente

Eliminar las brechas digitales y de conocimiento

BGA Inteligente y Segura



**GOBERNAR
ES HACER**

Proyectos	Meta	Indicador	Valor estimado (millones \$)	Plazo de implementación
Implementar y mantener un sistema para adquisición, análisis, procesamiento y visualización de información de la red de alumbrado público inteligente e interoperable con otros sistemas	Puesta en operación del centro de control	Porcentaje de avance en la implementación del centro de control	\$ 32.000	4 años
Implementar una herramienta que permita integrar la gestión y el control de la infraestructura del alumbrado público mediante las TIC.	Puesta en operación la herramienta de gestión	Número de programas formulados e implementados que permitan integrar la gestión y el control de la infraestructura del alumbrado público mediante las TIC.	\$ 19.800	4 años
Expandir la red de alumbrado público inteligente telegestionada.	Incrementar en un 20% anual las luminarias telegestionadas	Porcentaje de actualización = $\frac{\text{Número de luminarias telegestionadas}}{\text{Total luminarias}}$	\$ 22.726	4 años

Inversión de \$75.526 millones para los próximos 4 años

4. BGA Inteligente y Segura



**GOBERNAR
ES HACER**

Proyectos	Meta	Indicador	Valor estimado (millones \$)	Plazo de implementación
Reingeniería de la estructura administrativa y organizacional	100%	Porcentaje de avance en el proyecto de implementación de la estructura administrativa y organizacional	\$ 0	1 año
Formular e implementar los programas de expansión y modernización del alumbrado público	100%	Número de programas de expansión y modernización de la ciudad formulados e implementados	\$ 87.660	10 años
Mejorar y mantener la continuidad del servicio	100%	Porcentaje de luminarias operativas en funcionamiento	\$ 17.043	10 años
Modernización de 12.000 luminarias de sodio a LED	Disminuir el 5% del consumo en dos años	Porcentaje de luminarias modernizadas	\$ 8.067	3 años
Optimización de los costos de energía	Disminuir un 5% del costo de la energía	Porcentaje de disminución del costo de energía	\$ 0	1 año

\$112.770 millones para el plan operativo estratégico

BGA Inteligente y Segura



GOBERNAR ES HACER



Plano De Control de la Ciudad
(Cuadro de Mando Unificado)

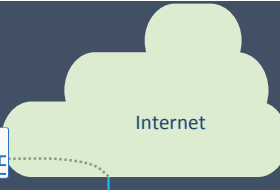
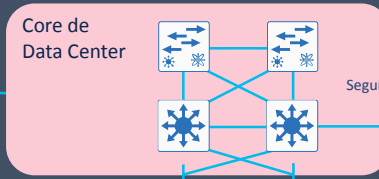


Desarrolladores de Aplicaciones y analisis de BigData

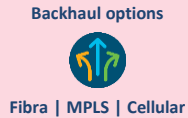
↑ **Aplicaciones en Premisas**

Cloud Apps ↑

Capa de registro, seguridad, gestión y administración.



Backhaul and Distribution



Fiber/
Ethernet

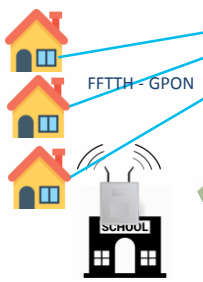
Switches de Core)



IP Transit



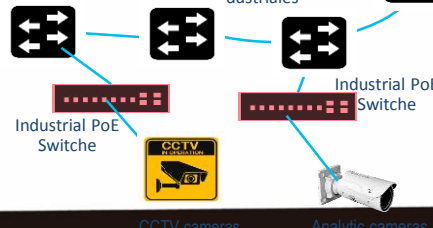
Capa de la Calle



Switches de Distribución

Anillo Metropolitano de FO (200 kms)

Switches Industriales



1. Seguridad ciudadana: entornos tranquilos y protegidos con seguridad predictiva, preventiva y colectiva

- Video vigilancia con Policía Nacional
- Reconocimiento personas
- Control de eventos masivos
- Redes vecinales
- Ciberseguridad

2. Biosostenibilidad: uso racional y controlado de los recursos y las emisiones generadas al medio ambiente

- Análisis de data para mejorar la calidad del aire, del agua, de la iluminación y del tráfico.
- Manejo de basuras y potencialización del reciclaje – reutilización
- Optimización energética y disminución huella de carbono con LED
- Construcción biosostenible en edificios públicos

3. Conectividad para todos

- Acceso y servicio universal para para toda la comunidad
- Zonas WIFI
- Accesos compartidos para tenderos y pequeños comerciantes
- Despliegue de infraestructura de fibra óptica, 4G y 5G

4. Movilidad Eficaz: sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles

- Control de tráfico, semaforización inteligente,
- Parqueo y zonas de cargue
- Transporte multimodal e incorporación de buses con tecnologías limpias
- Red ciclorutas y medios de transporte alternativos
- Teletrabajo – Coworking
- Modernización semáforos y comunicación con el centro de control vial

5. Gente

- Gestión de migrantes.
- Incorporación a Tics del adulto mayor y apps que faciliten su adaptación, diversión y atención prioritaria
- Creación de empleo
- Diversidad e inclusión a través del conocimiento

6. Desarrollo naranja

- Rutas creativas (Ruta S innovación para BGA)
- Fomento del emprendimiento, I+D+i

BGA Inteligente y Segura



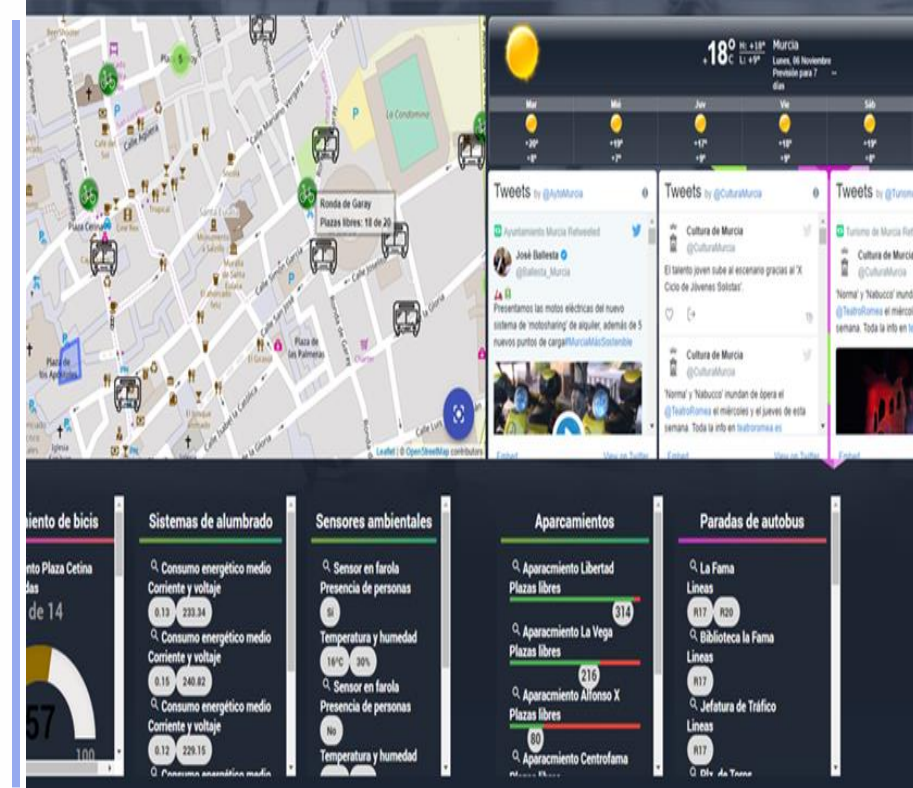
**GOBERNAR
ES HACER**

Asuntos en proceso de construcción:

- Analítica de datos y manejo de información.
- Herramientas productividad acompañamiento 24/7.
- Alineación con entidades (tránsito, Area Metropolitana, etc).
- Alcance Proyecto Fondo de Prosperidad.
- Cámaras de vigilancia y acuerdo Policía Nacional.
- Integración Acueducto Metropolitano – empresa Banda Ancha.

Alianza Ministerio

- Obligaciones de hacer (30.000 familias estrato 1 y 2 Norte).
- Escuelas rurales y localidades sin conexión (Proyecto 10K).
- Pilotos 5G
- Computadores (2020) : 3.000-4.000.
- Data Science (60 becas) y al menos 2.000 programadores T.I. emprenders
- Venta en línea (Alí Baba, Amazon, otros).
- Convenio ciudad inteligente Gobierno Japón y recursos Mintic.



Infraestructura y conectividad

1 30.000 hogares

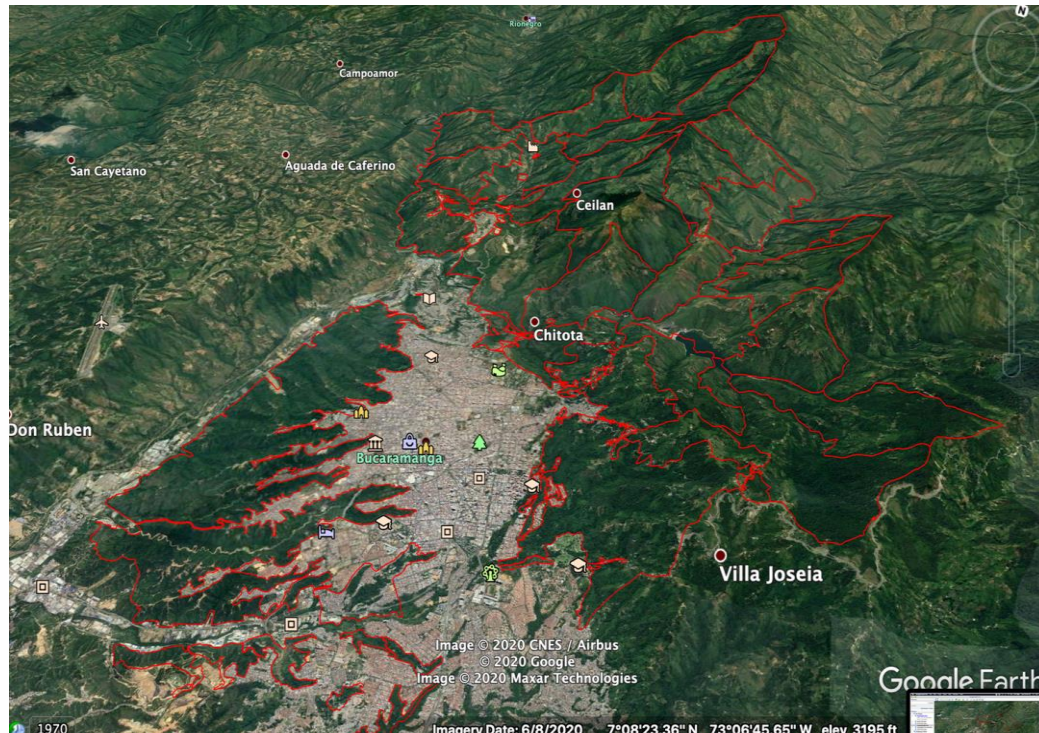
2 200 zonas

3 77.953 Estudiantes

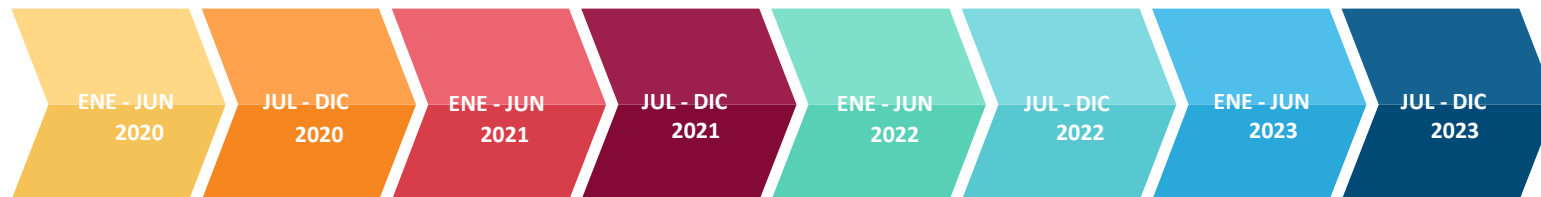
4 3 Corregimientos

5 122 Sedes Educativas

6 860 Cámaras (+180 proyectadas)

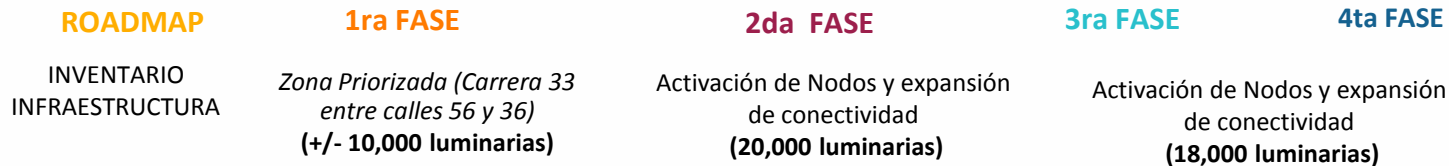


ESTRATEGIA DE CONECTIVIDAD COMUNITARIA



Zona Sotomayor

Zona Norte, Centro, Noroccidental, Occidental, Mutis

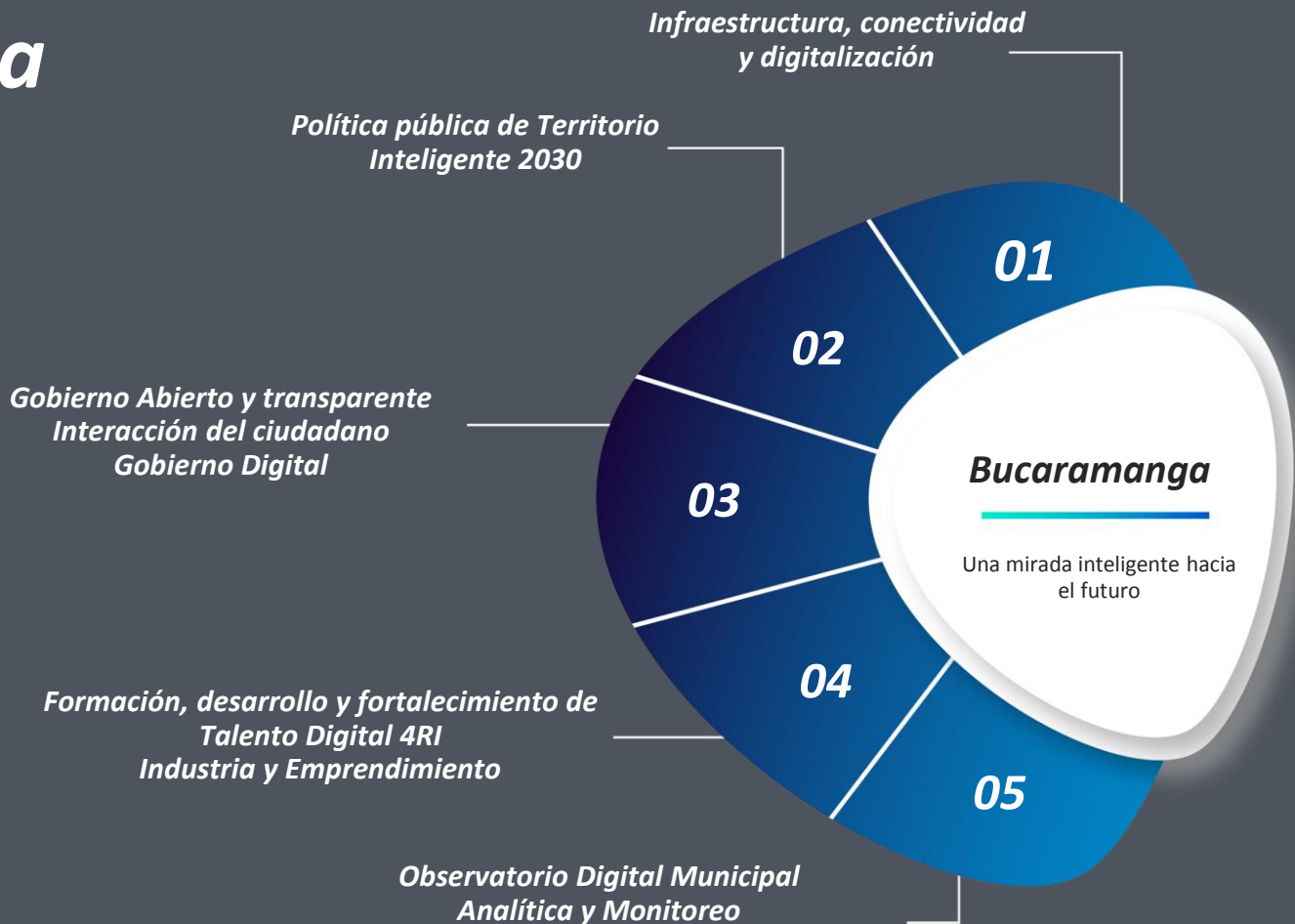


ALUMBRADO PÚBLICO INTELIGENTE

Bucaramanga

Smart City 2030

Conectividad
Movilidad
Seguridad
Medio Ambiente





Proyecto Plan
de Desarrollo | **2020
2023**

BUCARAMANGA,
CIUDAD DE
OPORTUNIDADES



**GOBERNAR
ES HACER**