TERRITORIOS VIC

Verdes, Inteligentes y Creativas

Manizales

CCIT tictac

Equipo TicTac

Dirección de desarrollo de programas:
Adriana Ceballos López

Dirección del proyecto:
Nathalia Gamboa B.

Diseño y diagramación:
Paula Cruz Giraldo

Sobre el TicTac
El TicTac es el primer tanque de análisis y creatividad del sector TIC en Colombia, establecido por la CCIT con el fin de proponer iniciativas de política pública orientadas a la transformación digital del país, con base en la sostenibilidad y competitividad económica, la inclusión social y la eficiencia gubernamental.

Attribution-NonCommercial 4.0 International.

Copyright © 2020 CCIT
Todos los derechos reservados. La distribución y uso de este documento sin fines comerciales está permitida sin restricciones.

CIUDADES VIC

Verdes, Inteligentes y Creativas

Manizales

Si usted está leyendo esto desde la comodidad de su hogar u oficina, considérese un privilegiado, puesto es que es muy probable que tenga acceso a un dispositivo (computador o *smartphone*) adquirido recientemente, cuente con una conexión de banda ancha o un buen plan de datos, por lo tanto esté en una zona con cobertura de 4G o puntos gratuitos de WiFi en su ciudad y tenga la información que cree necesitar al alcance de su mano.

Todo esto es posible gracias a la evolución de muchas tecnologías necesarias para que pueda conectarse, comprar, pagar y tener una cita médica, de forma segura, sin moverse del sofá. Sin embargo, aun falta para que la región tenga la conectividad y los servicios que se prestan gracias a esta, teniendo en cuenta las restricciones a los desplazamientos y aglomeraciones consecuencia de la pandemia.

Según la CAF1, en América Latina sólo

1 de cada 2 hogares

cuentan con una conexión de banda ancha fija y,

aunque el **69%** de la población reporta usar internet, todavía hay cerca de **100 millones** de personas (**20%** de la población), que no tiene un acceso adecuado a internet móvil.

Así mismo se calcula que el **31%** de los latinoamericanos no tiene acceso a los servicios **derivados de la conectividad digital.**

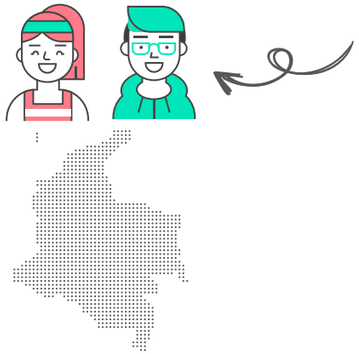
Las ciudades inteligentes ya no son un tema de ciencia ficción. Colombia puede llegar a ser un territorio lleno de comunidades verdes, inteligentes y creativas (VIC, por sus siglas) en muy poco tiempo, gracias a que la tecnología se mueve a pasos agigantados haciéndola cada vez más común y fácil de adoptar en la cotidianidad de cualquier rincón del país.

La realidad es que las dinámicas en las ciudades cambiaron radicalmente en muy poco tiempo, nadie estaba preparado, sin embargo, las acciones que se emprendan hoy serán efectivas en el corto y mediano plazo en la medida que la comunidad, las empresas (grandes o pequeñas), academia y gobierno trabajen mancomunadamente para mitigar los efectos socioeconómicos. En momentos como este, las tecnologías disponibles son los mejores aliados en la búsqueda de una mejor calidad de vida de los ciudadanos.

Los gobiernos nacionales y municipales de la región pueden abonar el camino para cerrar la brecha digital, mientras que la mayoría de los empleados van retornando, eventualmente a sus oficinas, los estudiantes a sus lugares de aprendizaje, y las ciudades a su “normalidad”.

Generalidades VIC

Un territorio Verde, Inteligente y Creativo se diferencia de uno común y corriente por el uso, la calidad y el despliegue de su infraestructura, así como por la capacidad de conectar a sus habitantes de manera amplia y cómoda, dándoles ventajas a través de la **transformación de los recursos locales, al igual que por las interacciones entre gobierno, empresas y ciudadanos que garantizan el desarrollo y consolidación de la ciudad y región.**



En Colombia, el **74%** de la población usa internet[2] (8 millones a través de banda ancha y 29 millones por medio de acceso móvil). Pero aún falta fortalecer acciones encaminadas al empoderamiento de la ciudadanía en sus comunidades aprovechando las ventajas de la tecnología como ente habilitador.

Triangulo de Oportunidades Tecnológicas

Principios VIC

Aplicables a cualquier ciudad de Colombia y en particular a Manizales, se tienen en cuenta las características geográficas, sociales, económicas y gubernamentales, que permiten hacer el análisis y formulación de la política pública basados en los principios VIC, garantizando su cumplimiento y mejoras en las dimensiones que hacen que las ciudades realmente sean VIC.

Principio 1

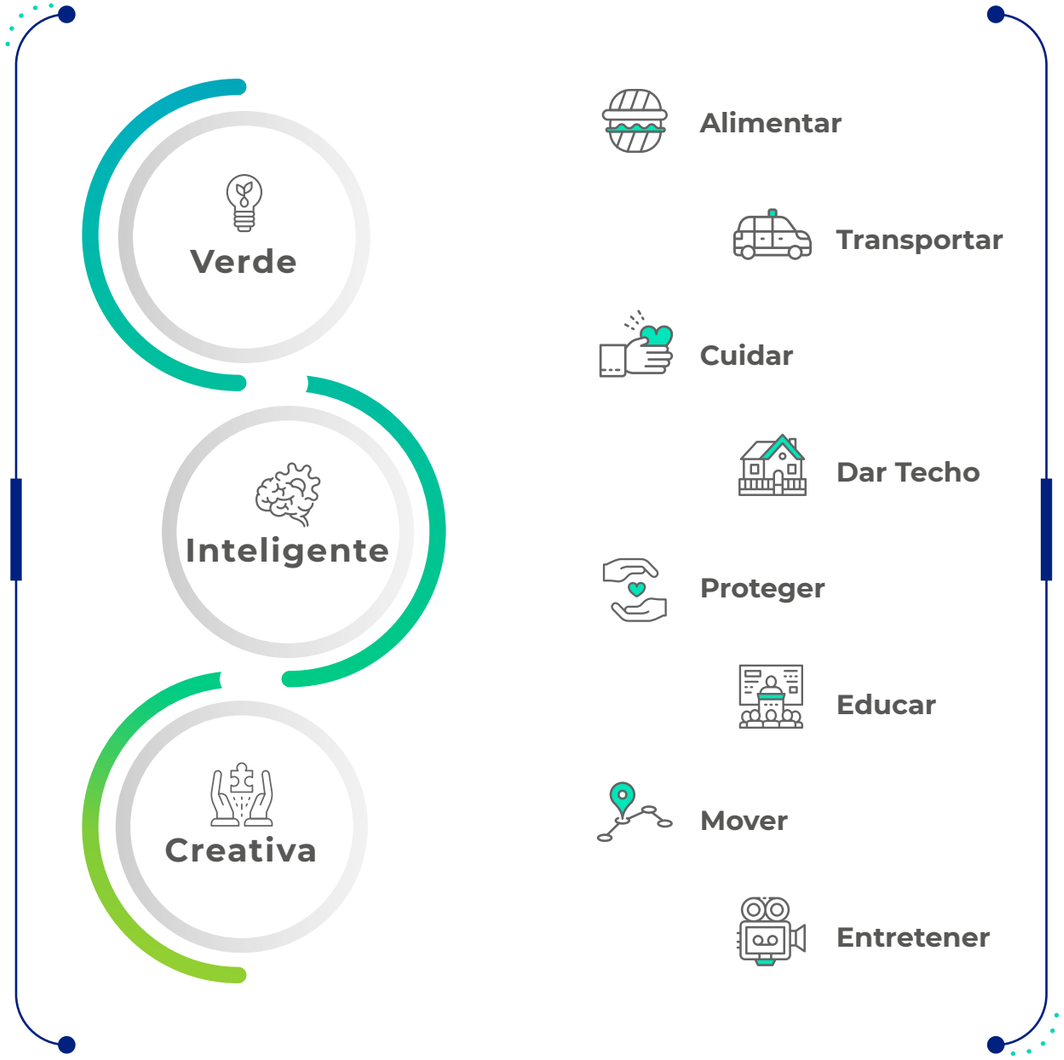
INCREMENTAR EL ACCESO, LA CALIDAD Y OPORTUNIDADES

Principio 2

GENERAR AMBIENTES BASADOS EN LA TRANSVERSALIDAD Y TRAZABILIDAD DE LAS TIC

Principio 3

BUSCAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Manizales Ciudad VIC Transformación

Las ciudades VIC como organismos que crecen, se desarrollan y evolucionan en la medida que sus residentes evolucionan, deben tener como principal motor para su desarrollo, la información, la conectividad y la adopción tecnológica. Basados en los principios VIC, la ciudad de **Manizales** se convertirá en una ciudad VIC a través de la adaptación de dos tipos de transformación:

Poblacional

- Mejoras en administración
- Adaptación de necesidades particulares y cambiantes
- Empoderamiento ciudadano

+

Uso tecnología y evolución

- Masificación de internet, sensores, software
- Implementación de dispositivos móviles
- Herramientas analíticas

=

Verde

Sostenibilidad

Gestión zonas verdes

Reducción contaminación

Eficiencia energética

Inteligente

Gestión de servicios

Uso de tecnología

E-Gobernanza

Involucración ciudadana

Creativa

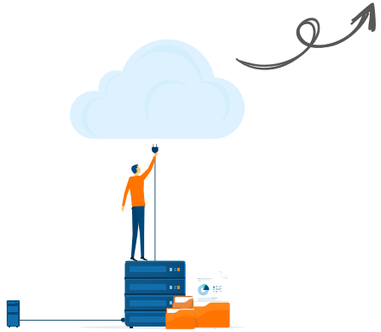
Datos abiertos

Transparencia en gestión

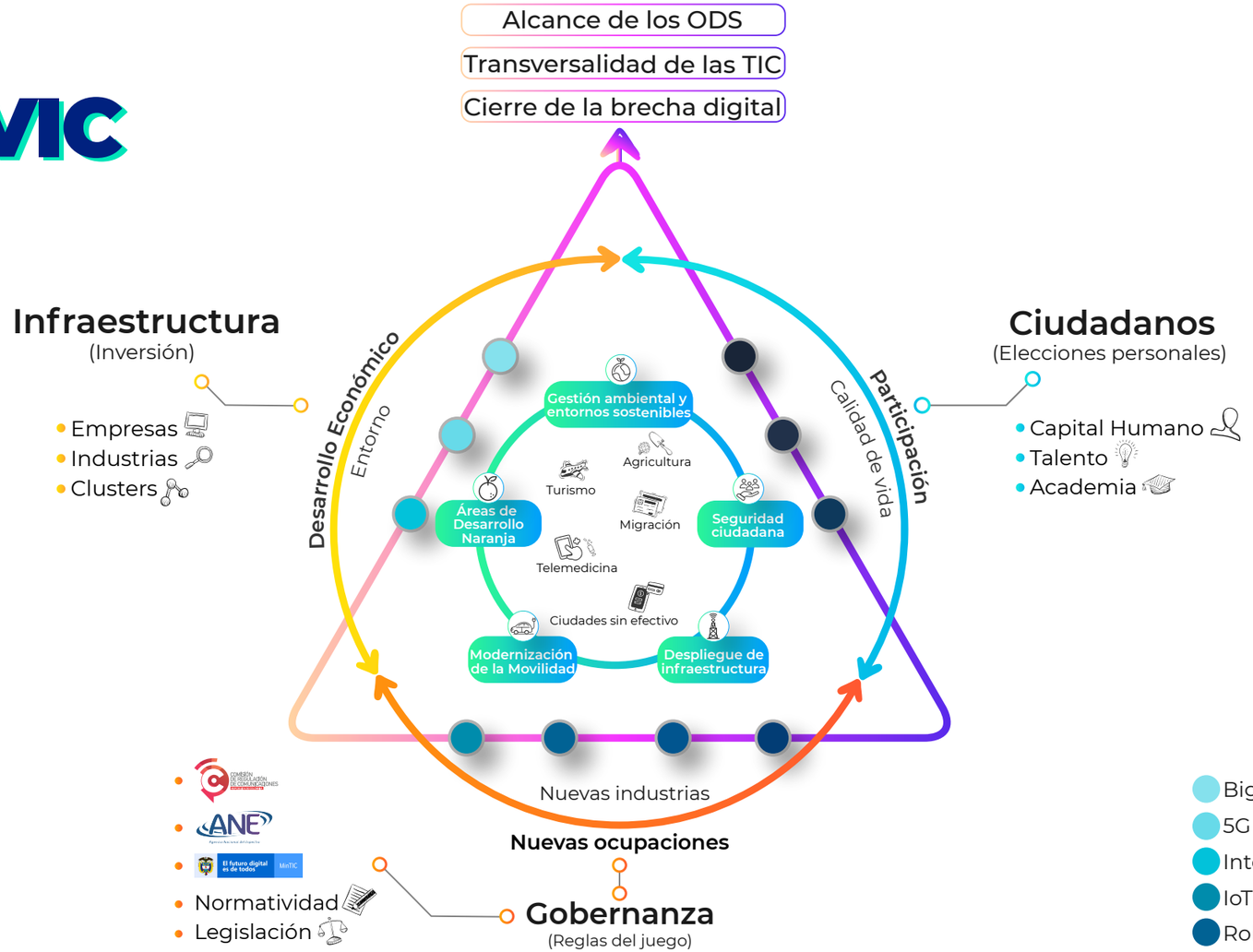
Impulso economía/empleo

Plataformas inteligentes

Las mejoras en la calidad de vida tendrán que estar apoyadas en tecnologías emergentes como los servicios en la nube.



Modelo
Ciudades VIC



Objetivos
Actores
Verticales

Habilitadores

- Big data
- 5G
- Internet móvil
- IoT
- Robótica
- Servicios en la nube
- Impresión 3D
- Inteligencia artificial
- Automatización
- Blockchain

¿Puede Manizales aplicar el modelo de "Ciudad de 15 minutos"?

La ciudad de 15 minutos3 busca ofrecerles a los ciudadanos la satisfacción de sus necesidades básicas urbanas, con mayor cercanía, menos estrés y menor tiempo "desperdiciado" en el transporte; es decir pretende que las personas puedan tener acceso a educación, vivienda, empleo, salud y alimentación en un radio de acceso de un cuarto de hora, bien sea en bicicleta o caminando y así revitalizar las ciudades4.

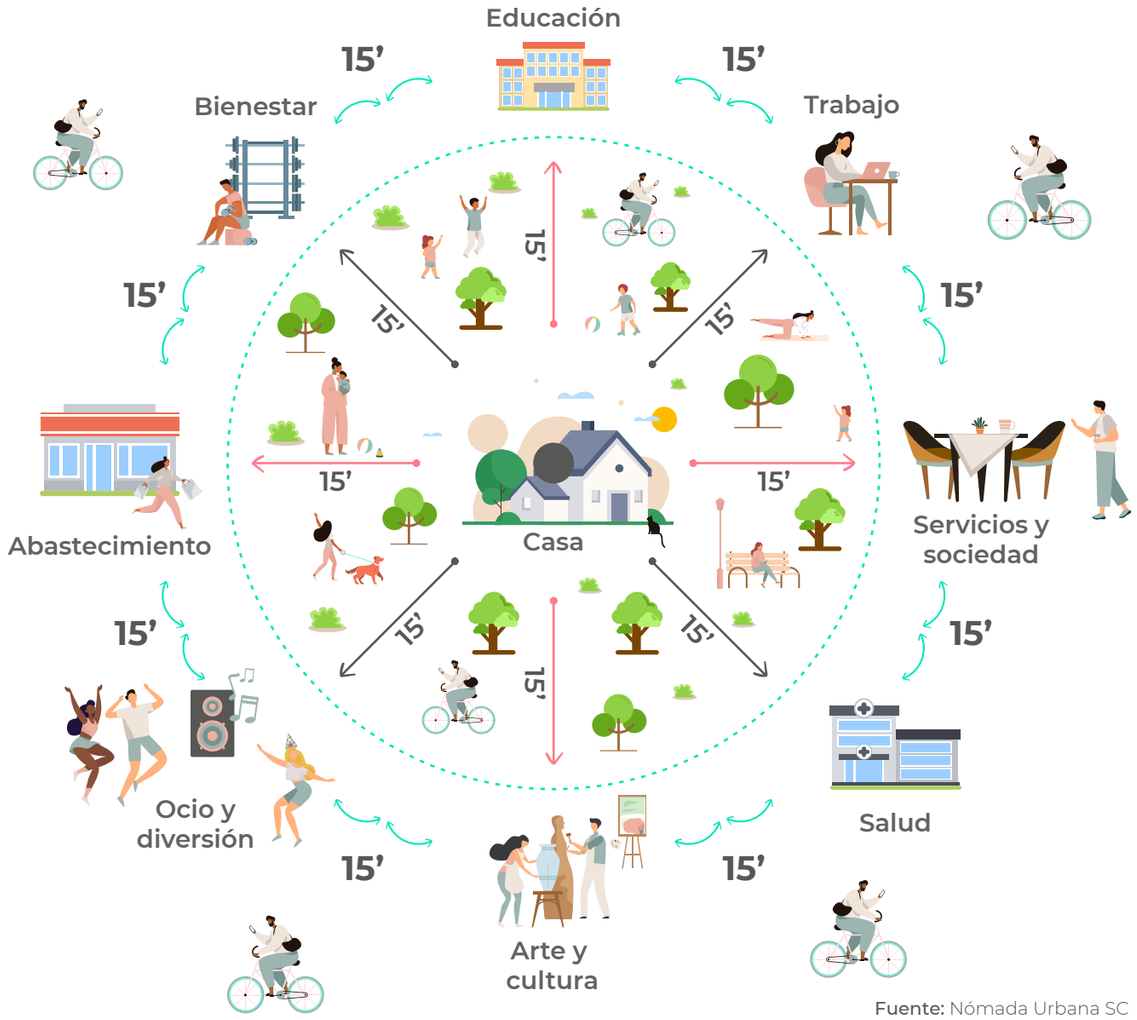
Entre tantos beneficios, se pueden destacar acorde con las características de ciudad de 15 minutos, que Manizales, siendo también eje de influencia para municipios cercanos, puede aplicar este modelo teniendo en cuenta:

- Cercanía urbana y rural.
- Tiempos cortos en transporte.
- Acceso rápido a áreas de bienestar (educación, trabajo, centros comerciales, entre otros).

Con potencial para mejorar y acercarse aun más a:

- Un incremento en la calidad de vida.
- Reducción de los índices de contaminación.
- Más zonas verdes.
- Reutilización y/o resignificación de espacios y mobiliarios abandonados.
- Mejorar el sentido de pertenencia por su ciudad.
- Priorización del peatón y el ciclista.
- Empoderar a la ciudadanía.
- Fomentar el acceso a negocios locales.

París, en Francia ha sido una de las ciudades pioneras en aplicar este modelo, transformando el círculo vicioso de desplazamientos obligados hacia una transformación de la cotidianidad de los parisinos.



Fuente: Nómada Urbana SC

¿Qué hace de Manizales y su área metropolitana una ***región VIC***?

Manizales es una de las ciudades principales del Eje Cafetero, caracterizado por su ubicación estratégica, en el centro de el conocido triangulo de oro (conformado por Cali, Bogotá y Medellín, donde se concentran el **56%** de la población nacional y se genera el 78% del PIB), lo que implica el mejor acceso a los mercados y polos de desarrollo, tanto locales como nacionales5.

A continuación, se muestra el potencial de Manizales en cada frente como ciudad VIC y que se conforman como base para continuar creciendo.

VERDE

- Caldas registró en los últimos 10 años la visita en promedio del 0.4% del total nacional de los turistas extranjeros por su potencial en parques temáticos.
- Proyectó la ubicación en tiempo real de transporte público y niveles ambientales sin conexión a internet. **(Red LoRa)**
- Tiene una iniciativa de Ciencia, Tecnología e Innovación para el fortalecimiento de la economía del conocimiento y la transferencia de tecnología. **(Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS)**

INTELIGENTE

- Respecto a la conectividad, en el segundo trimestre de 2020 Manizales y su eje de influencia alcanzaron 114.8036 accesos a internet fijo, con una penetración del 19% (por encima de la cifra nacional y del Eje Cafetero, que para entonces fue del 15,2% y 17,3% respectivamente).
- En el Índice Departamental de Innovación para Colombia del DNP7, Caldas se ubica en el grupo Medio-Alto (7mo de 31).
- Tiene un proyecto para que empresas de base tecnológica, en conjunto con la academia de la región, se consoliden y trabajen con empresas tradicionales para el desarrollo de productos y servicios basados en tecnología. **(Parque tecnológico de Villamaría)**

CREATIVA

- Manizales es una de las cuatro Ciudades del Aprendizaje de Colombia declaradas por la UNESCO (2019); es uno de los municipios del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano; es un referente en Colombia en Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Consejo Privado de Competitividad 2019); igualmente ha sobresalido por sus importantes avances en materia social en Colombia, ciudad con mayor progreso social (Red Cómo Vamos, 2017) y menor pobreza por ingresos.
- El IDIC resalta la labor del departamento en producción de conocimiento y tecnología en el 2019, ubicándolo en el 9no lugar.
- Iniciativa de la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas y se posiciona como el primer Laboratorio de Creatividad e Innovación en el Eje Cafetero. **(Laboratorio de Creatividad e Innovación NeuroCity)**
- Existe una alianza formada desde la triple hélice de la innovación para el desarrollo integral del sistema de emprendimiento e innovación de la ciudad de Manizales. **(Manizales Más)**

OTROS DATOS PARA RESALTAR[8,9]

- Manizales cuenta con 446.000 habitantes y su población del eje de influencia (Chinchiná, Neira, Palestina y Villamaría) sumaría otras 156.000 personas.
- Caldas aporta el 1,59% al PIB nacional, y tiene un PIB per cápita de USD 5.641
- Los sectores que más contribuyen a la economía de Manizales son: Comercio y reparación de vehículos (19,5%), administración pública y defensa (17,8%) y manufacturas (13,8%).

¿Cuáles son los retos específicos de Manizales?

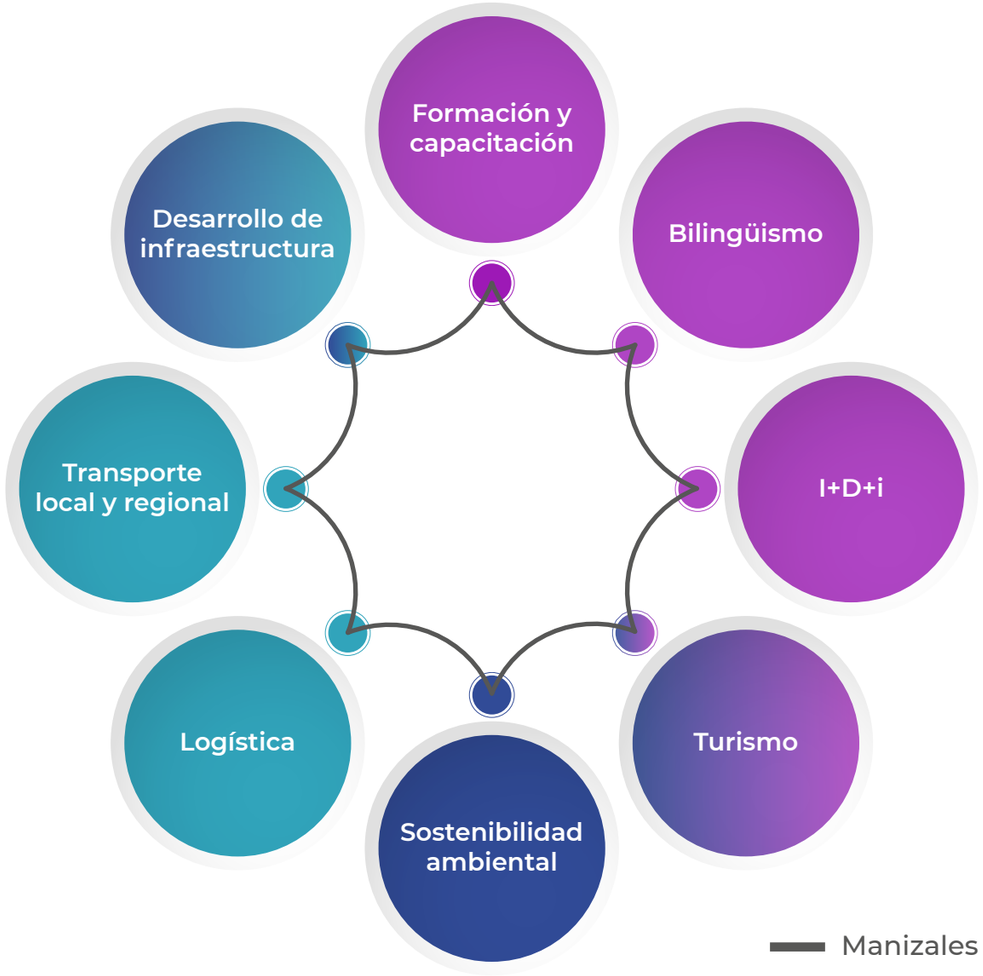
Con la clasificación del DNP10, una ciudad establecida como de primera categoría, debería enfocar sus políticas públicas hacia el fortalecimiento institucional, la consolidación de servicios sociales, el mejoramiento de la calidad educativa y la atracción de talento joven.

Para Manizales y su área metropolitana se identificaron11 varios retos en la ruta para convertirse en un territorio verde, inteligente y creativo, alineados con los objetivos propuestos en el Plan de Desarrollo Municipal.

En la imagen se evidencian estos retos y se clasifican según la "dimensión VIC" (o sus combinaciones) con la que se pueden afrontar y fortalecer de forma más efectiva, con la colaboración de gobierno, industria, academia y ciudadanía.

Dimensiones

- Movilidad
- Gestión ambiental y entornos sostenibles
- Infraestructura
- Áreas Desarrollo Naranja



Oportunidades VIC - Manizales

Movilidad

La movilidad en las ciudades en tiempo de crisis cambió por completo. La desmaterialización de los servicios es fundamental para acceder al transporte. Las aplicaciones son el principal medio para mantener la ciudad en movimiento, para solicitar un taxi, hacer mercado o pedir medicamentos sin tener que salir de casa.

Por eso, Manizales puede avanzar en:

Reducir el impacto de las horas pico en sus ciudades fortaleciendo y aprovechando la movilidad digital, gracias al uso adecuado de los servicios en la nube, el estímulo al teletrabajo.

Interconectar los modos de transporte (masivo, público, cables aéreos, metro, intermunicipal o a la medida) con transbordos gratuitos o a muy bajo costo.

Habilitar medios de pago alternativos para facilitar el acceso a los diferentes tipos de medios de transporte (sin contacto, recargas en línea, biometría, con smartphones, entre otros), para reducir tiempos de espera, abordaje, desplazamiento, costos y riesgos de bioseguridad.

Buscar una articulación pro-inversión con el sector privado (Asociaciones Público Privadas - APPs) para el despliegue de infraestructura, nuevos servicios y sistemas de información.

Generar incentivos al uso de medios de transporte público y alternativo, por medio de sistemas de puntos y descuentos.

Incorporar a los ciudadanos en la toma de decisiones críticas para la movilidad.

Movilidad

Integrar los medios de transporte alternativos con el transporte público a través de parqueaderos integrados a las estaciones.

Ampliar el uso de parque automotor eléctrico al 2024.

Diseñar cambios de las estaciones de los sistemas de transporte, ajustando la distancia entre asientos y situando indicadores de espacios en las aceras.

Priorizar carriles exclusivos para bicicletas y scooters y, mientras baja la curva de contagios en las ciudades, la peatonalización de las calles.

Mejorar la conectividad interurbana (evitando las aglomeraciones), ejes y regiones a través de la estructuración, adopción e implementación de sistemas integrados de transporte regional.

Reducir los costos relacionados con las infraestructuras de transporte, efecto de las ineficiencias aduaneras, cargas normativas o calidad logística, gracias al uso efectivo de Big data, automatización, pagos en línea y blockchain.

Descentralizar mercados locales aprovechando las ventajas comparativas y competitivas de cada municipio de la región.

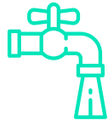
Oportunidades VIC - Manizales

Biodiverciudades

Las personas cambiaron su relación con los entornos y el confinamiento ha favorecido enormemente la calidad del aire. Por otra parte, contar con acceso a un teléfono inteligente permite que entidades nacionales tengan plataformas de monitoreo y aplicaciones de telemedicina para revisar constantemente focos que sean peligrosos para la salud pública, teniendo conocimiento del movimiento y las interacciones sociales de personas en riesgo, actuando de forma inmediata, al tiempo que se verifica si la ciudadanía está cumpliendo con las recomendaciones de las autoridades.

Por estas razones, se debe aplicar y masificar el uso de tecnología en la gestión de servicios, buscando:

Monitorear, atender, seguir y prevenir desastres naturales y problemas de salud pública.



Eliminar la brecha de oferta y demanda de recursos hídricos, energéticos y gasíferos, asegurando la cobertura en zonas rurales.

Comprender la demanda y controlar de manera efectiva la provisión de servicios a los usuarios, para evitar en momentos de crisis, escases de recursos.

Crear políticas de disposición adecuada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) para extender la vida útil de los dispositivos, al tiempo que se mitigan los efectos de los materiales tóxicos para el ambiente y la salud.

Facilitar la renovación y regeneración urbana gracias a la reutilización con fines habitacionales de edificios en desuso.

Evitar que se deterioren ecosistemas vitales, al tiempo que se estimula el orden en la urbanización, el crecimiento y las actividades productivas de calidad en los municipios.

Capacitar a la ciudadanía con cátedras sobre desarrollo sostenible, desde jardines y colegios, creando conciencia a partir de edades tempranas.

Vincular y atraer nuevos talentos de todas las disciplinas para desarrollar soluciones con un enfoque ambiental que puedan combatir el cambio climático.

Biodiverciudades

Promover la telemedicina con eficacia y calidad en el servicio, utilizando sistemas de asignación de citas y atención remota mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Pasar de una medicina reactiva a una preventiva, de una generalizada a una personalizada, apoyándose en AI, IoT y Big Data.

Producir alimentos con menor cantidad de agua posible, especialmente en las zonas con mayor riesgo de escasez hídrica, asegurando la preservación de los ecosistemas proveedores.

Fomentar el consumo de productos cultivados y con valor agregado de la región.

Diseñar políticas públicas y establecer reglas para que los productos hechos a partir de cadenas de valor sostenibles tengan beneficios tributarios.

Oportunidades VIC - Manizales

Despliegue de infraestructura

Con las restricciones a los desplazamientos y aglomeraciones, los ciudadanos requieren contar con una infraestructura de telecomunicaciones lo más robusta posible, que soporte la carga que se le está dando en la actualidad. Aunque la mayoría de los empleados volverá eventualmente a sus oficinas, y los estudiantes a sus lugares de aprendizaje, las ciudades, las empresas y los sitios de estudio pueden aprender mejores prácticas para apoyar al creciente cuadro de trabajadores y estudiantes a distancia, haciendo que se conecten, se comprometan y sean parte fundamental en sus comunidades.

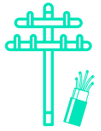
Para eso, es necesario:

Armonizar la regulación local con la definida a nivel nacional para eliminar obstáculos al despliegue transparente, organizado y eficiente de infraestructura de

Establecer espacios de educación y participación con la ciudadanía donde se socialicen planes de despliegue y normas de exposición a campos electromagnéticos.

Crear instrumentos legales, que brinden seguridad jurídica para incentivar la inversión extranjera que permita el despliegue efectivo de infraestructura de telecomunicaciones.

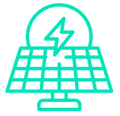
Sumarse a los esfuerzos nacionales de despliegue mediante la consulta al código de buenas prácticas de la CRC, el Plan Nacional de Desarrollo y la Alianza por Conectividad.



Llevar internet usando las redes de fibra óptica propias de los municipios e instalar puntos de acceso en los postes de alumbrado público o de cámaras de vigilancia, para que los lugares marginados tengan el servicio de forma gratuita.

Definir procedimientos claros y sencillos para la expedición de licencias respecto a la instalación de estructuras de telecomunicaciones.

Basado en normas técnicas para obras civiles, se incluyan y contemplen normas para el despliegue de infraestructura inteligente en vías, acueductos y redes de energía, entre otros.



Asegurar mejores fuentes energéticas (solar por ejemplo) para garantizar la prestación continua de los servicios de conectividad.

Oportunidades VIC - Manizales

Áreas de desarrollo naranja

En la academia se pueden constituir equipos de trabajo que instruyan a autoridades y ciudadanos sobre cómo reabrir espacios con seguridad y cómo atenuar los efectos sociales, económicos y ambientales de eventos que afectan a una gran cantidad de personas. También, con la reducción del tamaño de las clases, opciones en línea y a distancia se contribuye, entre otras cosas, a la disminución de la huella de carbono en las ciudades y al alcance de poblaciones rurales.

Por otra parte, el turismo, especialmente el ecoturismo, será uno de los sectores más relevantes durante la reapertura, apoyando e impulsando la economía local (restaurantes, artesanías, hoteles, etc.).

Así, en este frente se puede avanzar en:

Desarrollar programas que fomenten el aprendizaje, la aplicación y el intercambio de ideas en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, artes, matemáticas y diseño (STEAMD).

Otorgar becas y subsidios a los alumnos para que estudien carreras académicas en la economía creativa o relacionada con temas TIC.

Estimular la I+D+i para desarrollar usos y aplicaciones, desde las instituciones educativas hasta el nivel superior, generando empleos y nuevas patentes.

Fortalecer e incentivar la actividad artística y la apropiación del patrimonio cultural en Manizales y sus alrededores.

Articular inversiones público-privadas en espacios para negocios creativos (clústeres, coworking, etc.) con la renovación de entornos que los rodean.

Incentivar el uso y apropiación de plataformas colaborativas para incrementar la competitividad en la era digital.

Reevaluar los planes de estudio para reforzar la manera en que, desde temprana edad, las personas se enfrentan a los desafíos y se adaptan a los cambios en el entorno con ayuda de las TIC.

Implementar el turismo inteligente para proteger el patrimonio cultural, equilibrar los servicios durante las temporadas pico y no pico en diferentes áreas, creando nuevas experiencias para cada turista.

Desarrollar “paquetes” regionales turísticos, es decir, que si el visitante asiste a un parque en particular, se le recomiende otras zonas cercanas para visitar, comer, ir de fiesta, quedarse, con tips para enriquecer aún más la experiencia.

Estimular el desarrollo de aplicaciones específicas para cada área de interés, con contenido local relevante para los ciudadanos y turistas, como por ejemplo: declaración de impuestos, lugares de interés, registros de votación y educación, restaurantes, hoteles, información histórica, espacios de ecoturismo o turismo temático, entre otros, todo en tiempo real.

Casos de éxito
Manizales

Iniciativa	Verde	Inteligente	Creativa
Manizales Más			●
Parque Tecnológico en Villamaría		●	●
Laboratorio de creatividad e Innovación NeuroCity			●
Programa Manizales Innova			●
Red LoRa	●	●	
Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS	●	●	

Casos de éxito

Manizales[12]

Manizales Más

Manizales Más es una alianza formada desde la triple hélice para el desarrollo integral del sistema de emprendimiento e innovación de la ciudad de Manizales. Tiene como propósito crear una serie de condiciones necesarias para impulsar el emprendimiento y hacer escalar las empresas de la ciudad y de Caldas a través de apoyos, programas empresariales y articulación en: política pública, financiamiento, mercado, cultura de emprendimiento, capital humano y entidades de soporte.

Parque Tecnológico de Villamaría

Este proyecto busca servir como espacio para que empresas de base tecnológica en conjunto con la academia de la región se consoliden y trabajen con empresas tradicionales para el desarrollo de productos y servicios basados en tecnología. Este centro contará con laboratorios informáticos, de uso de Big Data, de uso y apropiación de TIC en espacios productivos, entre otras. Igualmente, los beneficiarios recibirían acompañamiento, asesoría y capacitación en materia de innovación empresarial.

Laboratorio de Creatividad e Innovación NeuroCity

NeuroCity es una iniciativa de la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas y se posiciona como el primer Laboratorio de Creatividad e Innovación en el Eje Cafetero. Su objetivo es apoyar a las empresas en el fortalecimiento de sus capacidades en materia de innovación a través de acompañamientos, capacitaciones, espacios de formación y servicios para iniciar y acelerar procesos de ideación, prototipado, entre otros.

Programa Manizales Innova

Se forma como una alianza entre la Alcaldía de Manizales (Secretaría TIC y Competitividad) y la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas. Su objetivo es la apropiación del conocimiento y el uso de herramientas básicas de innovación, mediante el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para convertir a la innovación en un proceso permanente en las empresas de Manizales y el departamento de Caldas.

Red LoRa[13]

Con la implementación de esta red en la ciudad, la cual permite conectar dispositivos a larga distancia, enviando información a una central sin estar conectado a internet, se puede obtener información en tiempo real de la ubicación del transporte público o niveles ambientales, tales como emisiones de CO_2, ruido, temperatura, humedad, entre otros con distancias de 6 km en zonas urbanas y 10 en rurales.

Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia– BIOS[14]

Esta iniciativa de Ciencia, Tecnología e Innovación fue creada pensando en el fortalecimiento de la economía del conocimiento y la transferencia de tecnología. Ofrece una infraestructura de supercomputación robusta y personal altamente capacitado para desarrollar actividades de investigación e innovación, actuando como un engranaje entre el gobierno, la industria y la academia, impactando sectores como el agroindustrial, cosmética, salud, alimentos, maquinaria y equipo, así como contribuyendo a la transformación productiva del país.

Notas y referencias

1. CAF (2019) Cerrar la brecha digital en América Latina y el Caribe depende críticamente de la transformación de los Fondos de Servicio Universal. *https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2019/07/cerrar-la-brecha-digital-en-america-latina-y-el-caribe-depende-criticamente-de-la-transformacion-de-los-fondos-de-servicio-universal/*

2. Cifras de conectividad al segundo trimestre del 2020. MinTIC (2020). *https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-152244.html*

3. Concepto acuñado por Carlos Moreno, director científico y catedrático de Emprendimiento, Territorio e Innovación (ETI) de la Universidad Sorbona de París

4. BBC Mundo (2020). Coronavirus en Francia: qué es la "ciudad de 15 minutos" que está implementando París y cómo podría ayudar a la recuperación económica tras la pandemia. *https://www.bbc.com/mundo/noticias-53589225*

5. Investment Opportunities in Manizales – Caldas. ProColombia (s.f). *https://investincolombia.com.co/regional-information/manizales-caldas.html*

6. MinTIC (2020), op.cit

7. DNP (2020). Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) 2019. *https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Competitividad/Paginas/Indice-Departamental-de-Innovacion-para-Colombia-2019.aspx*

8. Cifras al 2020. MinComercio (septiembre 2020). Información: Perfiles Económicos por departamentos, Caldas. *https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/perfiles-economicos-por-departamentos/perfiles-economicos-por-departamentos/caldas/oee-je-perfil-departamental-caldas-18sep20.pdf.aspx*

9. Cámara de Comercio Manizales por Caldas (2020). Informe Económico Anual Manizales y Caldas. *http://estudios.ccmpc.org.co/wp-content/uploads/2020/01/Informe-Econ%C3%B3mico-Anual-de-Manizales-y-Caldas-2019.pdf*

10. *DNP. (2014). Misión Sistema de ciudades. En TicTac (2019). Ciudades VIC. https://www.ccit.org.co/estudios/ciudadesvic/*

11. *Asocapitales 2019.El futuro de las ciudades capitales. Una perspectiva desde la oportunidad de los planes de desarrollo 2020-2023. https://www.asocapitales.co/nueva/2020/06/24/el-futuro-de-las-ciudades-capitales-una-perspectiva-desde-la-oportunidad-de-los-planes-de-desarrollo-2020-2023/ y DNP (2020) Op.Cit.*

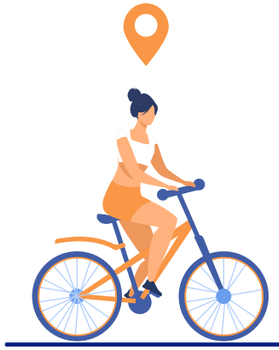
12. *DNP (2020) Op.Cit*

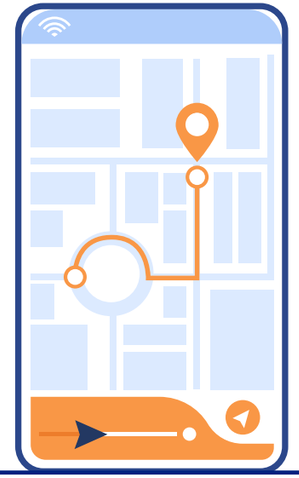
13. *Agencia de noticias UN (2018). Crean prototipo Gateway para enviar datos sin internet. http://manizales.unal.edu.co/manizales/news/crean-prototipo-gateway-para-enviar-datos-sin-internet/*

14. *BIOS (s.f). Nuestra misión. http://bios.co/nuestra-mision/*

La tecnología por sí sola no hace inteligentes a las ciudades. Hay que saber usarla y poder adaptarse a los cambios exponenciales que vienen con ella. Todos tenemos un papel que jugar, y si entre todos construimos las ciudades del futuro, siempre tendrán algo que ofrecer a cada uno de nosotros. Desde el día de hoy, debemos inventar un mundo más inteligente y habitable. Ciudades VIC es nuestra contribución hacia ese objetivo.

Descargue aquí
el documento completo





CCIT
tictac