

# 2017

## Catálogo de Casos de Estudio de Ciudades Inteligentes en el Ecuador



Ministerio de Telecomunicaciones y de la  
Sociedad de la Información  
Subsecretaría de Fomento a la Sociedad de  
la Información y Gobierno en Línea  
Dirección de Fomento de la Industria y  
Servicios para la Sociedad de la Información  
31/03/2017

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## Contenido

1. Resumen Ejecutivo:.....	9
2. Introducción: .....	9
3. Entorno Tic: .....	10
3.1 Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador .....	10
3.2 Objetivos Plan TIC.....	10
3.3 Atribuciones y responsabilidades de la DFISSI .....	10
3.4 Objetivos Generales .....	10
3.5 Objetivos Específicos.....	10
3.6 Territorio Digital .....	11
3.7 Ciudad Digital .....	11
3.8 Modelo de Territorios Digitales.....	12
3.9 Aplicaciones Inteligentes para Ciudades Inteligentes.....	12
3.10 Funciones de los GAD.....	13
3.11 Marco Legal .....	13
Caso de Estudio 1: YACHAY .....	14
1. Introducción .....	14
2. Descripción.....	15
2.1. Carreras de la Universidad de Yachay .....	16
3. Planificación .....	17
3.1 Principios de la Ciudad Yachay .....	18
3.2 Ciudad Planificada .....	18
3.3 Herramientas de Planificación Urbanística .....	19
3.4 Zonificación de la Ciudad del Conocimiento .....	20
3.5 Proyectos.....	21
3.6 Fases de Desarrollo .....	23
3.7 Zonas Especiales de Desarrollo Económico.....	23
4. Logros .....	24
Caso de Estudio 2: QUITO DIGITAL .....	27
1. Introducción .....	27
2. Información sobre el DMQ.....	27
3. Gestión de la movilidad.....	30

3.1	Fotoradares .....	30
3.2	Infraestructura .....	30
3.3	Fotomultas .....	30
3.4	Logros .....	31
4.	Servicios básicos.....	31
4.1	Cobertura de Servicios Básicos (Porcentaje).....	31
4.2	Cobertura de Servicios Complementarios (Porcentaje).....	31
4.3	Servicios en línea .....	32
5.	Zona WiFi.....	32
5.1	#Quito Te Conecta.....	35
6.	Desarrollo productivo y competitividad.....	36
7.	CONQUITO – Agencia de Promoción Económica .....	36
7.1	Servicios.....	37
7.2	Desarrollo Empresarial e Innovación .....	38
7.3	Fortalecimiento Productivo.....	38
7.4	Logros .....	38
8.	Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas .....	40
9.	Empresa Pública Metropolitana de Transporte de pasajeros de Quito.....	41
10.	Turismo.....	41
11.	Conclusiones y Recomendaciones .....	42
	Caso de Estudio 3: AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora .....	45
1.	Antecedentes .....	45
2.	Marco Estratégico de referencia.....	46
2.1	Marco Estratégico internacional .....	47
2.1.1	Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información .....	47
2.1.2	Cumbre Mundial de Ciudades y Autoridades Locales sobre la Sociedad de la Información .....	48
2.1.3	Marco Estratégico Regional. Plan eLAC 2015 – Estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe .....	48
2.1.4	Marco Estratégico Nacional .....	49
3	Visión de ciudad digital socialmente innovadora.....	50
3.1	Propuesta conceptual .....	50
3.2	Líneas o ámbitos de actuación .....	51
3.2.1	Gobernanza inteligente .....	51

3.2.2	Movilidad Inteligente .....	52
3.2.3	Entorno Inteligente .....	52
3.2.4	Economía Inteligente .....	52
3.2.5	Calidad de vida inteligente .....	52
3.2.6	Ciudadanía inteligente .....	52
3.3	Tipología de objetivos estratégicos.....	52
3.4	Implicación de involucrados. Beneficios .....	52
4	Descripción Metodológica .....	53
4.1	Análisis y Diagnóstico .....	53
4.1.1	Identificación de fuentes.....	53
4.1.2	Revisión documental .....	53
4.1.3	Recopilación de información con agentes locales .....	53
4.2	Construcción de la Agenda. Adaptación del PMDDMQ .....	54
4.2.1	Colaboración .....	54
4.2.2	Elaboración del documento .....	54
5	Principios de Quito 2022. Una ciudad digitalmente innovadora.....	54
5.1	Quito socialmente innovadora.....	54
5.2	Quito participativo .....	54
5.3	Quito sostenible .....	54
5.4	Quito equitativo .....	55
5.5	Quito gobierno abierto.....	55
6	Objetivos estratégicos a 2022.....	55
7	Digitalización del Eje 1. Quito ciudad-capital, distrito-región.....	56
7.1	Introducción .....	56
7.2	Quito, ciudad-capital, distrito-región DIGITAL y socialmente innovador .....	56
7.3	Objetivos estratégicos .....	56
7.4	Líneas de actuación .....	56
	57	
7.5	Programas para Quito, ciudad digital socialmente innovadora.....	57
8	Digitalización del Eje 2. Quito accesible para los ciudadanos .....	57
8.1	Quito Digital accesible para los ciudadanos.....	57
8.2	Objetivos estratégicos .....	58
8.3	Líneas de actuación .....	58
8.3.1	Ámbito 1: Digitalización y servicios básicos .....	58

8.3.2	Seguridad digital o e-Seguridad .....	59
8.3.3	Ámbito 3: Salud innovadora, abierta y colaborativa.....	60
8.3.4	Ámbito 4. Educación y deportes .....	61
8.3.5	Ámbito 5. Inclusión Social y Digital .....	62
8.4	Programas para Quito DIGITAL, accesible para los ciudadanos.....	63
8.4.1	Programas para la digitalización del ámbito Servicios Básicos .....	63
8.4.2	Programas para la seguridad digital o eSeguridad.....	63
8.4.3	Programas para una salud innovadora, abierta y colaborativa .....	63
8.4.4	Programas para Educación y Deportes .....	63
8.4.5	Programas para la inclusión social y digital.....	63
9	Digitalización del Eje 3: Quito lugar de vida y convivencia.....	63
9.1	Introducción .....	63
9.2	Objetivos estratégicos.....	64
9.3	Líneas de actuación .....	65
9.4	Indicadores.....	65
10	Digitalización del Eje 4: Quito productivo y solidario.....	66
10.1	Quito Digital, productivo y solidario .....	66
10.2	Objetivos estratégicos.....	66
10.3	Líneas de actuación .....	66
10.4	Programas para el Quito Digital, productivo y solidario .....	66
11	Digitalización del Eje 5: Quito Verde .....	66
11.1	Objetivos estratégicos.....	66
11.2	Líneas de actuación .....	67
11.3	Programas para el Quito Verde de una ciudad digital socialmente innovadora .....	67
12	Digitalización del Eje 6: Quito milenario, histórico, cultural y diverso.....	67
12.1	Objetivos estratégicos.....	67
12.2	Líneas de actuación .....	67
12.3	Programas para un Quito milenario, histórico, cultural, diverso y digital .....	67
13	Digitalización del Eje 7: Quito participativo, eficiente, autónomo y democrático .....	68
13.1	Objetivos estratégicos.....	68
13.2	Líneas de actuación .....	68
13.3	Programas para un Quito participativo, eficiente, democrático, autónomo y digital ....	68
13.4	Indicadores.....	68
14	Conclusiones y Recomendaciones .....	69

Caso de Estudio 4: GUAYAQUIL DIGITAL .....	71
1. Introducción .....	71
2. Descripción .....	72
2.1 Objetivos .....	72
2.2 Proyecto .....	73
2.3 Estrategia.....	73
3. Logros .....	74
4. Impacto .....	75
5. Lecciones Aprendidas / Próximos Pasos .....	76
6. Red de conexión de la Alcaldía de Guayaquil.....	76
7. Cursos en línea .....	76
8. SCI (Sistema de Comando de Incidentes).....	77
9. Servicios en Línea .....	77
9.1 Consultas .....	77
9.2 Trámites.....	77
9.3 Terrenos y Títulos de Propiedad .....	78
9.4 Salud y Bienestar .....	78
9.5 Educación .....	78
9.6 Tránsito y vialidad .....	79
9.7 Impuestos y Obligaciones.....	79
9.8 Seguridad.....	79
9.9 Deportes.....	79
9.10 Servicios para Negocios.....	79
10. Conclusiones.....	79
Caso de Estudio 4: CUENCA DIGITAL .....	81
1. Antecedentes .....	81
2. GAD Municipal de Cuenca.....	82
3. Servicios.....	82
4. Iniciativa de desarrollo del proyecto “Cuenca Ciudad Digital” .....	83
5. Objetivos .....	84
5.1 Objetivo General .....	84
5.2 Objetivos específicos.....	84
6. Necesidades identificadas.....	84
6.1 Integración e interoperabilidad .....	84

6.2	Comunicación y “compromiso” ciudadano.....	85
6.3	Cambio cultural y organizacional .....	85
6.4	Potenciar la co-creación e inteligencia colectiva de la ciudad .....	85
6.5	Mejorar las infraestructuras de comunicación .....	85
6.6	Combatir la brecha digital .....	85
7.	Sustentabilidad del proyecto .....	86
8.	Sostenibilidad económica .....	87
9.	Entidades participantes.....	87
9.1	GAD Municipal de Cuenca.....	87
9.2	Comisión Organizadora .....	87
9.3	Comité Operativo .....	88
9.4	Empresa Pública ETAPA EP.....	88
10.	Etapas del proyecto.....	88
10.1	Diagnóstico de la ciudad .....	88
10.2	Establecimiento de un Plan Estratégico .....	88
10.3	Desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones.....	88
10.4	Difusión y Capacitación .....	89
10.5	Implementación de plataformas.....	89
11.	Implementación .....	89
11.1	Duración del Proyecto.....	89
11.2	Recursos Humanos.....	89
11.3	Recursos Económicos .....	90
11.4	Recursos Tecnológicos .....	91
11.5	Presupuesto Planificado.....	91
11.6	Conectividad, sistemas de información y acceso.....	91
12.	Resultados .....	92
12.1	Diagnóstico de la ciudad .....	92
12.2	Establecimiento del Plan Estratégico de Cuenca Ciudad Digital .....	92
12.3	Difusión y Capacitación .....	92
12.4	Desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones.....	93
13.	Resultados esperados .....	93
14.	Impacto social .....	94
	Bibliografía.....	95

## Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1: Modelo de Territorios Digitales.....	11
Ilustración 2: Ciudad de Yachay .....	14
Ilustración 3: Ciudades del Conocimiento en el Mundo .....	15
Ilustración 4: Áreas de Estudio de Yachay .....	17
Ilustración 5: Zonas de Crecimiento.....	21
Ilustración 6: Imagen de la ciudad de Quito .....	27
Ilustración 7: Puntos de WiFi gratuito instalados en el Municipio Metropolitano de Quito .....	33
Ilustración 8: Detalle de los puntos WiFi con su ubicación geográfica .....	33
Ilustración 9: Detalle de los Puntos de WiFi a lo largo del Trole, parques, plazas y espacios públicos en Quito .....	34
Ilustración 10: Imagen de #Quito Te Conecta.....	35
Ilustración 11: Mapa de instalación planificado de 300 puntos .....	36
Ilustración 12: Capacitación en ConQuito.....	37
Ilustración 13: Imágenes de las Aplicaciones Móviles de Quito Digital .....	42
Ilustración 14: Principios del PMDDMQ.....	45
Ilustración 15: Distribución de Programas por Ejes en el PMDDMQ.....	46
Ilustración 16: Principales marcos estratégicos .....	47
Ilustración 17: Elementos clave .....	51
Ilustración 18: Instrumentos y técnicas de recogida de información .....	53
Ilustración 19: Líneas de acción Eje 1.....	57
Ilustración 20: Guayaquil Ciudad Inteligente .....	71
Ilustración 21: Guayaquil Digital: Conexiones nuevas y mejores.....	75
Ilustración 22: Imagen de la Catedral de la Ciudad de Cuenca .....	81

## Tablas

Tabla 1: Transectos con su descripción.....	20
Tabla 2: Logros de la Gestión de Empleo y Capacitación de CONQUITO del período 2014-2015 .....	39
Tabla 3: Número de emprendimientos en los sectores agrícola, industrial y comercial .....	39
Tabla 4: Número de empresas incubadas en CONQUITO .....	40

### 1. Resumen Ejecutivo:

El presente Catálogo de Casos de Estudio de Ciudades Inteligentes en el Ecuador fue concebido en el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de las Información (MINTEL) como una herramienta para que los diferentes GAD lo utilicen a manera de portafolio de consulta acerca de las diferentes casos, aplicaciones y proveedores existentes en el Ecuador y de esta manera puedan desarrollarse y potencializarse como Ciudades Inteligentes.

Este Manual ha sido estructurado en su parte inicial mostrando conceptos fundamentales como El Libro Blanco de Territorio Digitales en el Ecuador donde consta el Modelo de Territorios Digitales, propuesto por el MINTEL, que servirá como referencia para la realización de Agendas Digitales basadas en las competencias, prioridades y realidades de cada Ciudad.

Posteriormente se presentan los diferentes casos de estudio de Ciudades Inteligentes, los cuales se alinean con el Modelo de Territorio Digital (Sistemas de Información, Infraestructura, Normativa, Alistamiento Digital, Gobierno Electrónico, Ejes Esenciales, Ejes Productivos) así como una breve descripción de sus características, utilidad, beneficios, premios y reconocimientos a lo largo de su ejecución.

### 2. Introducción:

En el Ecuador se han desarrollado cambios profundos en los últimos años. En el área de las telecomunicaciones existen avances significativos como la generación de normativa, utilización de las TIC, desarrollo de conceptos de ciudades inteligentes y sostenibles, ciudadano digital, datos abiertos, Internet de las Cosas, entre otros.

Enmarcados en el Plan Nacional del Buen Vivir propuesto por el Gobierno Nacional, el MINTEL desarrolla iniciativas con la finalidad de reducir la brecha de analfabetismo digital y así poder asegurar el acceso a la información y servicios tecnológicos a toda la población de manera democrática, universal e incluyente.

Con la finalidad de apoyar el desarrollo de Territorios Digitales en el Ecuador, el MINTEL asesora a los diferentes Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) en la creación de agendas digitales de acuerdo al lineamiento de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) que sugiere incluir esta planificación dentro de sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT).

Tomando en cuenta estos antecedentes, el MINTEL ha visto la necesidad de generar un Catálogo de Casos de Estudio de Ciudades Inteligentes, con la finalidad de que los diferentes GAD obtengan una fuente de consulta y un acercamiento directo con los diferentes prestadores de servicios y sus experiencias en la aplicación de los mismos.

### 3. Entorno Tic:

#### 3.1 Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador

El Libro Blanco es un documento vivo elaborado por el MINTEL que tiene como finalidad ser un instrumento útil para que los diferentes GAD a nivel nacional se proyecten como una Ciudad Inteligente. Puede acceder al siguiente link para descargar el documento del Libro Blanco: <http://www.observatoriotic.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/03/Libro-Blanco-Territorio-Digital-v2-20-October-2014.pdf>

Este instrumento realizó un análisis de las TIC aplicado a Territorios Digitales, considerando aspectos nacionales e internacionales, además de presentar los principales indicadores internacionales como: NRI, IDI, EGDI, con su respectivo análisis nacional; además se presentan indicadores propios del país como el crecimiento, penetración y densidad de internet, el incremento de infraestructura de telecomunicaciones; y se muestran las iniciativas consideradas relevantes en materia de Territorios Digitales, desarrolladas previamente por el Ministerio. Sustentado en un Modelo de Territorio Digital que destaca como actor principal al ciudadano.

#### 3.2 Objetivos Plan TIC

Este documento se alinea con los siguientes Objetivos del Plan TIC:

- 5.3.4: Aumentar la penetración de banda ancha fija
- 5.3.5: Aumentar la penetración de banda ancha móvil
- 5.3.6: Aumentar la penetración de telefonía móvil en hogares
- 5.3.8: Aumentar la penetración de smartphones en la población

#### 3.3 Atribuciones y responsabilidades de la DFISSI

Entre las Atribuciones y responsabilidades de la DFISSI se tiene que este documento se alinea con la siguiente:

- Promover y fomentar proyectos de Ciudades Digitales que ayuden al desarrollo local productivo y solidario en el país, con el aprovechamiento de las TIC's.

#### 3.4 Objetivos Generales

Elaborar un documento que recoja casos de estudio de ciudades inteligentes en el Ecuador que contribuya a la solución de problemas que afrontan las ciudades con el uso de las TIC.

#### 3.5 Objetivos Específicos

Contribuir a que los GADs tengan una guía y manual de buenas prácticas sobre cómo otras ciudades del país están solucionando sus problemas con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación.

## 3.6 Territorio Digital



Ilustración 1: Modelo de Territorios Digitales<sup>1</sup>

“Los territorios para proyectarse como inteligentes deben ser innovadores, porque logran establecer un modelo de desarrollo que equilibra los ámbitos social, económico, ambiental y tecnológico, para adaptarse a un contexto complejo y globalizado. Las ciudades que logran estadios de inteligencia son aquellas que utilizan estratégicamente las nuevas TIC para integrar sus subsistemas críticos de agua, energía, seguridad, movilidad, salud, educación, comercio y medio ambiente, promoviendo a su vez el desarrollo sostenible y la innovación. Se diferencian por su dimensión geográfica, tamaño poblacional y desarrollo económico y tecnológico, el cual establece marcadas distancias en sus dinámicas y problemas sociales y ambientales”.

## 3.7 Ciudad Digital

“Existen varias definiciones de Ciudades Digitales, sin embargo el común denominador es el de la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC a los procesos propios de la ciudad. Las ciudades se transforman a sí mismas a partir del entendimiento que tengan de los fenómenos que le afectan, este entendimiento será distinto para una u otra ciudad y por consiguiente las adaptaciones serán distintas. En este orden de ideas, podemos afirmar que no existe la Ciudad Digital modelo y que los proyectos exitosos de una ciudad no necesariamente darán los mismos resultados en otra”.

En base a las definiciones descritas anteriormente, en este documento se propone que:

**“Territorio Digital es toda unidad territorial poseedora de una serie de servicios que se apoyan en el uso y desarrollo de infraestructuras de las tecnologías de Información y Comunicación, éstos incorporarán servicios de telecomunicaciones, audio y video, internet, transmisión de datos o información y otros. Será considerado como territorio digital toda unidad territorial, ya sea urbana o rural, definida como tal por los GAD. La finalidad del Territorio Digital es promover el desarrollo de los GAD mejorando la calidad de vida de la ciudadanía.”**

<sup>1</sup> Fuente: MINTEL

### 3.8 Modelo de Territorios Digitales

Sustentado en un análisis de múltiples experiencias internacionales, se propone un Modelo de Territorio Digital que destaca como actor principal al ciudadano, y se consideran como ejes transversales:

- ▶ **Infraestructura**
- ▶ **Normativa**
- ▶ **Sistemas de información**

Se presenta como ejes fundamentales:

- ▶ **Alistamiento digital**
- ▶ **Ejes temáticos esenciales**
- ▶ **Ejes productivos.**
- ▶ **Gobierno en línea**

Se proponen las fases del proceso de desarrollo de un Territorio Digital, estableciendo la importancia de contar con la decisión política e involucramiento de otros sectores, realizando un análisis y diagnóstico de la situación actual, identificando los temas prioritarios que se incluirán en la Agenda Digital, definiendo las estrategias para la implementación de proyectos específicos, realizando el seguimiento a las nuevas soluciones y analizando la evolución e innovación de los nuevos servicios a ofrecer para llegar a un círculo de mejoramiento continuo.

Para garantizar el éxito de un proyecto de desarrollo de un Territorio Digital, se analizan los diferentes mecanismos de gestión, sustentabilidad y sostenibilidad, en donde se hace hincapié en la importancia de contar con un Comité Digital. Para ello, se recomienda una estructura de funcionamiento del Comité Digital, y se identifica una estructura del equipo de proyecto, que sería ideal para la consecución y logro de los objetivos propuestos. Se proponen además mecanismos que permitan contar con beneficios del proyecto más allá de la finalización del mismo, con propuestas de inversión vistas desde diferentes sectores y aportantes.

### 3.9 Aplicaciones Inteligentes para Ciudades Inteligentes

Son aquellas que siendo similares a las aplicaciones convencionales, permitirían, en combinación con los dispositivos móviles (celulares, tablets) que a menudo incluyen sensores, la interacción con hardware (generalmente de código abierto) para conectarse a spots de datos (wifi).

Las Apps para Ciudades Inteligentes se caracterizan por estar orientadas al empoderamiento de la ciudadanía y los mercados long tail y por incluir normalmente elementos como el crowdsourcing. Además de utilizar tecnologías móviles convencionales, utilizan tecnología inteligente como la realidad aumentada, o sistemas operativos de código abierto como Android, y hardware abierto como Arduino, BUG, Funnel, Gainer, Make controller, Wiring, Sun SPOTs, Pinguino, Firmata, entre otros.

Las aplicaciones para ciudades inteligentes tienen los siguientes atributos:

**Sensible:** Los sensores tienen la posibilidad de recoger datos, por ejemplo información del medio ambiente.

**Conectable:** Una red de infraestructura que lleva la información de los datos físicos recogidos a través de los sensores a la web.

**Accesible:** La mayoría de la información recogida de nuestro entorno se publica en la web, y es accesible para el usuario (web).

**Ubicua:** El usuario puede tener acceso a la información a través de la web, pero lo que es más importante puede acceder a ella a través del móvil en cualquier momento y en cualquier lugar.

**Sociable:** El usuario puede publicar la información a través de su red social conservando la ubicuidad.

**Se puede compartir:** El objeto en sí mismo debe ser accesible y direccionable (no sólo los datos) a la manera de una auténtica red peer to peer.

**Visible/aumentada:** Para adaptar el entorno físico, haciendo la información oculta visible no sólo a través de los dispositivos móviles, sino también a través de los objetos de la ciudad, como por ejemplo las señales de tráfico.<sup>2</sup>

### 3.10 Funciones de los GAD

Los GAD planifican el desarrollo cantonal y formulan los planes de ordenamiento territorial de la ciudad y sus parroquias. Trabajan en temas de planeamiento urbanístico y uso de suelo, sistema de movilidad, obra pública, infraestructura, vialidad urbana. Prestan servicios públicos de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, saneamiento ambiental, programas de inclusión social, telecomunicaciones y TIC. Preservan, mantienen y difunden el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del Cantón. Tienen la competencia de crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras.

### 3.11 Marco Legal

La gestión institucional de los diferentes niveles de Gobiernos seccionales está regido, a más de la Constitución de la República (2008), por el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización -COOTAD-, que en los artículos 54 y 55 establecen las funciones y competencias correspondientes, así como en los acápites que le continúan establece las responsabilidades para su organismos legislativo y sus máximas autoridades.

En este marco, en donde se señala jurídicamente el entorno de desempeño de los Municipios, también se señala que:

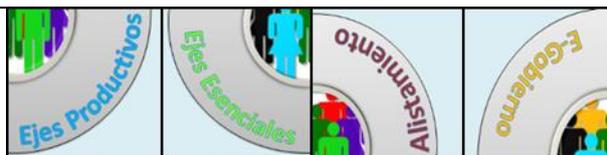
**“Artículo 362.-** Los gobiernos autónomos descentralizados propiciarán el uso masivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de los titulares de derechos y los agentes productivos, de la educación, la cultura, la salud y las actividades de desarrollo social, incrementando la eficacia y la eficiencia individual y colectiva del quehacer humano.”

En este contexto, el presente documento incluye el estudio de las ciudades de Yachay, Quito, Guayaquil y Cuenca. Además incluye un modelo de Agenda Digital que fue realizada para el DMQ pero puede ser adoptada por los GAD.

---

<sup>2</sup> Artículo Open Smart Cities III (CENATIC),  
[http://observatorio.cenatic.es/index.php?id=806:plataformas-servicios-y-aplicaciones-de-codigo-abierto-para-las-smart-cities&Itemid=137&option=com\\_content&catid=94:tecnologia&view=article](http://observatorio.cenatic.es/index.php?id=806:plataformas-servicios-y-aplicaciones-de-codigo-abierto-para-las-smart-cities&Itemid=137&option=com_content&catid=94:tecnologia&view=article),  
2013

1



Caso de Estudio 1: YACHAY

1. Introducción



Ilustración 2: Ciudad de Yachay<sup>3</sup>

La **Ciudad del conocimiento Yachay**, es la primera ciudad que se ha planificado en el Ecuador para la innovación tecnológica donde confluyen: conocimiento, talento humano e infraestructura de punta que crean aplicaciones científicas con la finalidad de alcanzar el Buen Vivir; es una localidad de índole universitario, investigativo e industrial, ubicada en la provincia de Imbabura, cantón San Miguel de Urucuquí, al norte de Ecuador, en un área de 4.489 hectáreas con una población de 1.500 habitantes fijos y una densidad de población de 0.033 hab/Km<sup>2</sup>; YACHAY es una palabra que en kichwa significa **conocimiento**.

Tiene como Misión impulsar la conversión del Ecuador hacia una economía intensiva en conocimiento. Y como Visión, busca ser un referente a nivel regional en el desarrollo y gestión de ciudades del conocimiento e innovación social al 2017.

El principal eje del cual se está construyendo la ciudad, es el proyecto de la Universidad Tecnológica Experimental Yachay; siendo inicialmente un área de enseñanza superior y de investigación, contando para el primer trimestre de 2014 con su primera población estudiantil de Ecuador y de Sudamérica; con docentes de las mejores universidades e institutos tecnológicos del mundo.

En esta ciudad se ha implementado la Primera Universidad de Investigación de Tecnología Experimental, con los institutos públicos y privados de investigación (faltan algunos institutos por trasladarse), los centros de transferencia tecnológica, las empresas de alta tecnología y la comunidad agrícola y agroindustrial del Ecuador, configurando de esta manera el primer punto de confluencia del conocimiento de América Latina.

Yachay se construye después de un análisis técnico en el que se tomaron en cuenta varias condiciones como terreno, clima, conectividad, disponibilidad de agua, entre otras,

<sup>3</sup> Yachay (ciudad), Panoramas de la Ciudad del Conocimiento, 2015, [http://www.wikiwand.com/es/Yachay\\_\(ciudad\)](http://www.wikiwand.com/es/Yachay_(ciudad))

características necesarias para la instalación de la infraestructura y equipamiento necesario para los centros de investigación y producción.

Cuenta con amplias áreas planas para garantizar los procesos productivos, agrícolas e industriales, así como los de investigación.

A las fuentes de agua existentes se une el proyecto multipropósito Piñán-Tumbabiro, el cual contribuirá con 6000 litros/seg a Cotacachi, Atuntaqui, Urcuquí y Yachay que se utilizará para desarrollo agrícola, consumo humano y generación hidroeléctrica.

El clima del sector (14°C y 22°C) y su bajo nivel de humedad son factores que favorecen los procesos productivos, industriales y de investigación que se realizan; además, la zona no presenta fallas geológicas ni riesgo de inundaciones.

El objetivo de la ciudad es vincular investigadores e importantes firmas nacionales e internacionales para desarrollar junto al sector público y privado el primer parque tecnológico propio del Ecuador y la primera ciudad de este tipo en Latinoamérica.

## 2. Descripción

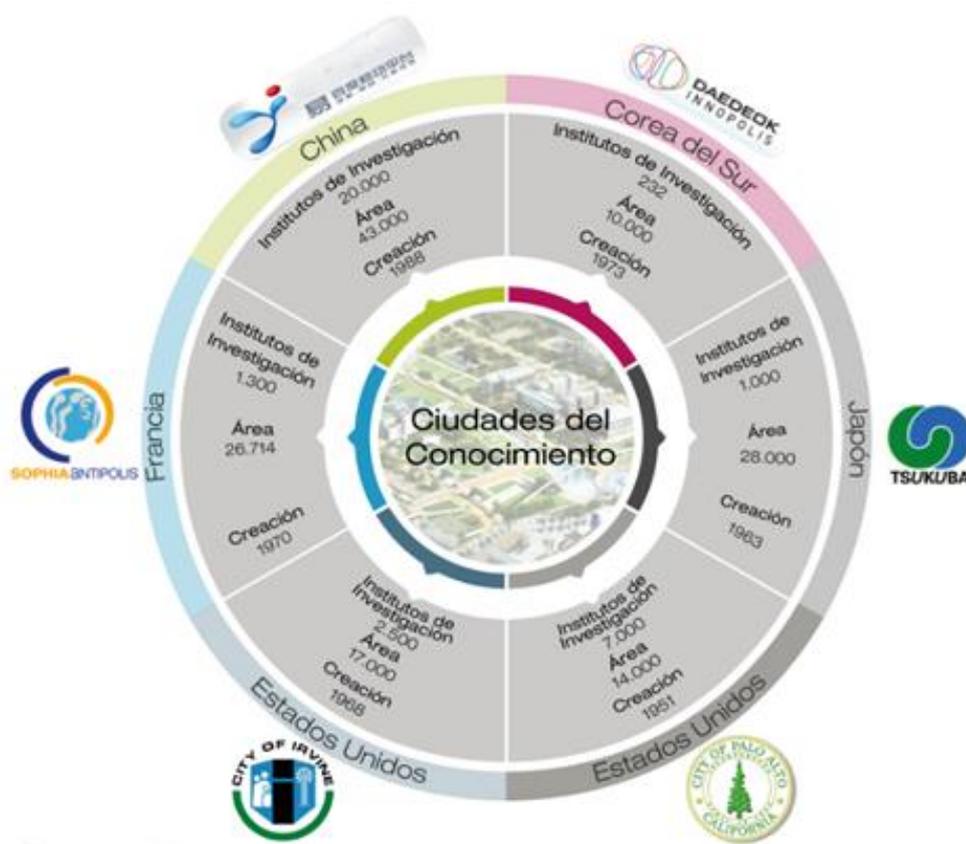


Ilustración 3: Ciudades del Conocimiento en el Mundo<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Ciudades del Conocimiento, <http://www.yachay.gob.ec/yachay-la-ciudad-del-conocimiento/>, 2017

Yachay inició sus labores académicas el 31 de marzo de 2014, con 52 docentes y con 415 estudiantes. El Gobierno invierte 439 millones de dólares en esta Universidad<sup>5</sup>. Fue creada como una universidad científica y de desarrollo de tecnología. Tiene como objetivos promover la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la difusión del conocimiento. Prioriza la formación del alumnado en actividades científicas interdisciplinarias y colaborativas, teniendo en cuenta las necesidades de otras instituciones de investigación públicas y privadas y la creación de redes de investigación en el ámbito nacional e internacional.

La oferta académica, las líneas de investigación y la formación del alumnado tienen correspondencia con las áreas que el gobierno ecuatoriano ha detectado como prioritarias para el cambio de la matriz productiva del país.

### 2.1. Carreras de la Universidad de Yachay

Las carreras de grado de la Universidad YACHAY se dividen en grado científico y grado profesionalizante.

El grado científico permite fortalecer las capacidades científicas y generar el talento humano requerido para desarrollar conocimiento y tecnología a través de la investigación y la innovación. Tendrá una duración de cuatro años y el estudiante obtiene un título de licenciado.

Las carreras del grado científico son:

- Ciencias de la Vida
- Nanociencias
- Energías Renovables y Cambio Climático
- TIC
- Petroquímica.

El grado profesionalizante permite desarrollar capacidades y habilidades necesarias para que el egresado pueda involucrarse e influir inmediatamente a la industria. Tendrá una duración de 5 años y el estudiante obtiene un título de ingeniero.

Las carreras del grado profesionalizante son:

- Ingeniería en Bio farmacología
- Nanoingeniería
- Ingeniería en Hábitat y energía
- Ingeniería de Software
- Ingeniería de Polímeros<sup>6</sup>

Yachay es una ciudad cuya economía se basa en el conocimiento y provee un ambiente favorable para su creación y difusión. Es un espacio urbano planificado, autosostenible y delimitado, que cuenta con talento humano, infraestructura de soporte, tecnología, servicios

---

<sup>5</sup> Ecuador Universitario.com, Artículo: “Con una inversión de 1.381 millones se crearon 4 Universidades Emblemáticas”, <http://ecuadoruniversitario.com/noticias-universitarias/con-una-inversion-de-1-381-millones-se-crearon-4-universidades-emblematicas/>, Enero 2015

<sup>6</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Carreras de la Universidad de Yachay, <http://www.yachay.gob.ec/carreras-de-la-universidad-yachay/>, 2017

públicos y privados, y herramientas financieras, que facilitan la investigación básica y aplicada, el desarrollo experimental, la transferencia y manufactura tecnológica, y la innovación.

Está orientada a desarrollar capacidades sociales para incrementar la base tecnológica nacional, fortalecer la economía social del conocimiento y promover el desarrollo de la ciencia.

Estimula y gestiona el conocimiento y tecnología entre las instituciones de educación superior y las instituciones de investigación, las unidades productivas y los mercados en la ciudad.

Es una organización administrativa y financiera autónoma, cuyo funcionamiento asegura una infraestructura, funcionamiento y gestión adecuados. Tiene una unidad de servicios que provee de todos los servicios que se requieren para el normal funcionamiento de una ciudad de alta tecnología inteligente. Hay un área de infraestructura, construcciones y de educación. Yachay EP administra la gestión para la implementación de la ciudad.



Ilustración 4: Áreas de Estudio de Yachay<sup>7</sup>

### 3. Planificación

Yachay posee un Plan Maestro elaborado por la firma Coreana IFEZ (Incheon Free Economic Zone), el cual determina las directrices para la construcción de una ciudad diseñada para ofrecer comodidad al ciudadano en armonía con la naturaleza y con zonas para la generación del conocimiento.<sup>8</sup>

Se destacan en este Plan Maestro:

- Estudio de Suelos
- Estudio de Factibilidad
- Plan Metropolitano de Desarrollo
- Modelo Académico

<sup>7</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Áreas Estratégicas, <http://www.yachay.gob.ec/yachay-la-ciudad-del-conocimiento/>, 2017

<sup>8</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Ciudad Planificada, <http://www.yachay.gob.ec/ciudad-planificada-yachay/>, 2017

- Plan de Movilidad
- Estrategia de Mercadeo
- Plan de Manejo Ambiental

Este Plan tuvo la validación de treinta expertos internacionales de diferentes universidades destacadas del mundo que brindaron sus aportes durante el evento “Think Tank: Yachay: Ciudad del Conocimiento, estrategias futuras para el desarrollo” en agosto del 2013 hasta enero del 2014.

### 3.1 Principios de la Ciudad Yachay

**Compacta:** una ciudad ordenada en base al crecimiento planificado, donde confluyen en armonía la vida y los negocios.

**Caminable:** ambientes accesibles e incluyentes, que integran a la comunidad, industria, empresas, investigadores y ciudadanía.

**Ubicua:** última tecnología aplicada en diferentes dispositivos para generar y garantizar servicios como: agua potable, electricidad, movilidad, seguridad, conectividad, etc.

**Integradora:** espacios públicos, deportivos, culturales y áreas verdes conectados entre sí para promover un ambiente acogedor en los habitantes y turistas.

**Humana:** superando barreras étnicas, culturales y económicas con la convivencia solidaria en igualdad de oportunidades.

**Resiliente:** ciudad innovadora que perdura en el tiempo, que se adapta al cambio tecnológico, económico, cultural y social.

**Verde:** fomenta el respeto y armonía entre la naturaleza y el ser humano con prácticas amigables con el medio ambiente.

### 3.2 Ciudad Planificada

En este nuevo plan urbanístico, se propone una unidad vecinal integrando vivienda, empleo, comercio y servicios con la finalidad de estimular las relaciones humanas y el desarrollo comunitario, ya que el ciudadano, “al tener todo cerca”, no tendría que recorrer grandes distancias debido al uso mixto del suelo, que se ha implementado.

#### Planificación Tradicional:

- Ciudad desconectada
- Ciudad auto-dependiente
- Ciudad excluyente
- Ciudad contaminante
- Ciudad con falta de vida en el espacio público

#### Ciudad del Buen Vivir:

- Ciudad conectada
- Ciudad caminable
- Ciudad incluyente
- Ciudad sustentable
- Ciudad viva e interactiva
- Ciudad democrática

#### Áreas

- Área Académica
- Área Productiva y Empresarial
- Área de Urbanismo
- Área de Infraestructura
- Descripción General de Proyectos

El Plan incluye:

- **Plan Metropolitano de Desarrollo:** minimiza las intervenciones en el medio ambiente, armoniza e involucra a la academia, la innovación en ciencia y tecnología y, su aplicación en la industria.
- **Plan de movilidad Metropolitana:** prioriza los ejes de circulación peatonal y de bicicletas con espacios delimitados para la circulación vehicular.
- **Desarrollo e Instrumentalización de la Planificación Urbana:** se determinan las etapas de desarrollo de la ciudad y su implementación.
  - **De atracción:** construcción de la Universidad y al fortalecimiento de la investigación y desarrollo del conocimiento.
  - **De unificación:** traslado de los Institutos de Investigación Pública y otras unidades de administración Estatal.
  - **De crecimiento:** se conforma el Centro de Conocimiento basado en la industria, academia e investigación para incrementar la competitividad de la ciudad.
  - **De Estudio de Factibilidad y Estrategia:** de Mercado y Atracción de Inversiones.<sup>9</sup>

### 3.3 Herramientas de Planificación Urbanística

Las herramientas de planificación urbanística son:

1. **Placemaking:** se diseñan espacios públicos con el objeto de propiciar encuentros, intercambios y generación de conocimiento.
2. **Transecto:** se construyen entornos inclusivos, que crean una inmersión en un mismo tipo de medio ambiente de una manera lógica, integrada a la naturaleza del lugar.

A continuación se proponen los siguientes transectos:

---

<sup>9</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Ciudad Planificada, <http://www.yachay.gob.ec/ciudad-planificada-yachay/>, 2017

Transecto	Tipo de Transecto	Descripción
1	de protección	Se conforma de bosques protectores, ríos, quebradas, zonas arqueológicas y áreas urbanas abiertas
2	de producción rural	Se permiten todos los usos dentro de los parámetros de protección al medio ambiente, contará con edificaciones de dos pisos de altura máxima
3	de incorporación	Se planifica dentro del casco urbano, contará con edificaciones aisladas de dos pisos de altura
4	urbano de densidad media	Incorpora usos comerciales y residenciales. Edificaciones adosadas de cuatro pisos de altura
5	urbano de densidad media	Zona de mayor intensidad de actividades urbanas, se puede edificar hasta seis pisos de altura
6	urbana de densidad media	Se permiten edificaciones de hasta doce pisos de altura.
E	Especial	Espacios con funciones, formas y ubicaciones especiales (Edificios administrativos, deportivos, culturales o de infraestructuras).
I	Industrial	Se implanta en las zonas de producción industrial, de agroturismo y de investigación de biotecnología. Se permiten edificaciones de tres pisos.

Tabla 1: Transectos con su descripción<sup>10</sup>

**3. Código en base a la forma:** son las directrices para la normativa urbana en relación a la forma de la ciudad, al generar espacios urbanos aprovechables, con crecimiento sostenible, promoviendo flujos económicos y, permitiendo el crecimiento partiendo de la calidad del espacio público.

### 3.4 Zonificación de la Ciudad del Conocimiento

La ciudad cuenta con cuatro sectores identificados por sus funciones y propósitos. Estos son:

- *Sector del Conocimiento*, basado en la educación, investigación, innovación. Combinará una universidad, institutos públicos de investigación e ingeniería de negocios. Tiene 660 hectáreas y es el espacio donde se ubica la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental “Yachay” y representa el desarrollo urbano inicial.
- *Sector de Producción Industrial*, basado en la Investigación y el Desarrollo (I+D) y la industria.

<sup>10</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Herramienta de Planificación, <http://www.yachay.gob.ec/valores-mision-vision/>, 2017

- *Sector de Turismo Responsable*, basado en el fortalecimiento continuo de la ciudad a través de las capacidades turísticas y de entretenimiento.
- *Sector de Agricultura y Biotecnología*, proporciona un alto valor agregado a la agricultura tradicional mediante la aplicación de procesos de investigación en este campo.<sup>11</sup>



Ilustración 5: Zonas de Crecimiento<sup>12</sup>

### 3.5 Proyectos

La construcción de la Ciudad del Conocimiento “Yachay” fomenta el trabajo en equipo, mediante un Pacto Nacional que integra voluntades públicas, privadas y académicas, transparencia y esfuerzo mancomunado para lograr el Buen Vivir. Se llevan a cabo proyectos por parte de la Empresa Pública Yachay EP, creada el 13 de marzo del año 2013, para gestionar la construcción y el desarrollo de la primera ciudad planificada de Ecuador.

- **Servicios Ciudad del Conocimiento:** vinculados a los niveles de eficiencia de los servicios urbanos que brindará la ciudad.
- **Vecindarios:** permitirán complementar los servicios requeridos para el funcionamiento y desarrollo de la Ciudad, y la conformación de una comunidad nueva y estable, que fortalezca los procesos.

<sup>11</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Zonas de Crecimiento, <http://www.yachay.gob.ec/valores-mision-vision/>, 2017

<sup>12</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Zonas de Crecimiento, <http://www.yachay.gob.ec/valores-mision-vision/>, 2017

- **Universidad de Investigación de Tecnología Experimental “Yachay”:** fomentará la investigación científica, la generación y difusión del conocimiento, desarrollo de talento humano y la generación de redes nacionales e internacionales de conocimiento.<sup>13</sup>
- **Parque Tecnológico (Investigación y Desarrollo Tecnológico):** contribuirá en la reactivación de la economía del Ecuador, generando productos de base tecnológica. En éste se establecerán los Institutos Públicos de Investigación, y otras instituciones públicas y privadas vinculadas a la investigación y conocimiento.
- **Sistema Integral de Educación:** como parte del desarrollo de una Ciudad Inteligente cuya principal función es la generación del conocimiento para el cambio de la matriz productiva, el proyecto Sistema Integral de Educación origina la formación integral, para la generación del conocimiento.
- **Zona Especial de Desarrollo Económico:** la Zona Especial de Desarrollo Económico (ZEDE), tendrá funciones para la educación, investigación y desarrollo (I&D), economía, cultura, industria y turismo. Los tipos de ZEDE que se implementarán son: a) Tecnología e innovación, b) Industrial y, c) Servicios logísticos.
- **Atracción de Inversiones:** busca consolidar sus cuatro Zonas de desarrollo: Conocimiento, Biotecnología, Producción Industrial y Agro Turismo, implementando una estrategia nacional a partir del conocimiento y motivando la participación de empresas nacionales e internacionales, basadas en las áreas de: Ciencias de la Vida, Tecnologías de la Información y Comunicación, Nanociencias, Energías Renovables y Petroquímica.
- **Desarrollo y Reconversión Productiva:** esta estrategia crea una mejora constante de la productividad y competitividad. El impulso y el desarrollo agro productivo de la zona de influencia, el conocimiento y buenas prácticas agroproductivas aplicadas a una producción tecnificada con valor agregado, son competencias que promoverán la sustitución de importaciones, la inclusión económica y mejora de vida de la población.
- **Emprendimiento y Transferencia Tecnológica:** busca coordinar las acciones entre investigadores y emprendedores de conocimiento con los actores productivos e inversionistas, incorporando prácticas innovadoras y nuevos desarrollos tecnológicos que estimularán el mejoramiento continuo de la actividad económica.
- **Gestión Ambiental y Relacionamento Comunitario:** asume como política la responsabilidad social y ambiental, implementando procesos de planificación y diseño urbano con una metodología participativa con las comunidades aledañas.
- **Implementación Institucional:** gestiona recursos que fortalezcan su Know How empresarial, influenciando en el desempeño laboral y en la productividad de la empresa, para una eficaz ejecución del proyecto.
- **Relacionamiento Internacional:** se encuentra desarrollando y fortaleciendo los vínculos de cooperación e intercambio internacional con países desarrollados en las áreas académicas, científicas, tecnológicas, industriales y de investigación,

---

<sup>13</sup> Yachay, una ciudad pensada para pensar, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=vUZ9UOZYb-s>, Septiembre 2014

posicionando a la Ciudad del Conocimiento como un centro productivo, tecnológico y de negocios.

- **Comunicación Institucional:** posicionará en el contexto nacional e internacional la Ciudad del Conocimiento, por lo que está generando y fortaleciendo la Comunicación Corporativa y Comunitaria, en base a procesos de desarrollo de contenidos comunicacionales y relaciones públicas institucionales.
- **Planificación Institucional:** planifica los medios y recursos para llegar al cumplimiento de sus objetivos, promoviendo una cultura de calidad total con la optimización de sus recursos, llegando a eficiencia y eficacia en su gestión.<sup>14</sup>

### 3.6 Fases de Desarrollo

#### Etapa Inicial (2012-2017)

La Universidad de Investigación de Tecnología Experimental proporciona un marco para la Ciudad del Conocimiento Yachay, formando un conocimiento basado en la I+D (Investigación + Desarrollo) y complejos industriales.

#### Etapa de Maduración (2017-2020)

Finalización de la Ciudad del Conocimiento Yachay mediante la aplicación de infraestructuras de vivienda, educación, cultura, atención médica y negocios internacionales.

#### Etapa de Crecimiento (2020-2035)

Formación de una gran área metropolitana para Yachay a través del desarrollo de zonas aledañas, introducción de empresas nacionales y extranjeras, así como de centros de investigación.

### 3.7 Zonas Especiales de Desarrollo Económico

En estas zonas se podrán desarrollar actividades de transferencia y desagregación de tecnología e innovación, diversificación industrial y de servicios logísticos, facilitando los encadenamientos productivos de los sectores económicos y la diversificación de la oferta exportable.

La Ciudad del Conocimiento Yachay comprende los tres tipos de ZEDE que pueden existir: tecnológica, industrial y logística.

- *Tecnológica.*- ejecutar actividades de transferencia y desagregación tecnológicas e innovación.
- *Industrial.*- ejecutar operaciones de diversificación industrial, que podrán consistir en todo tipo de emprendimientos industriales innovadores, orientados principalmente a la exportación de bienes.
- *Logística.*- desarrollar servicios logísticos como: almacenamiento de carga con fines de consolidación y desconsolidación, clasificación, etiquetado, empaque, reempaque,

<sup>14</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Proyectos, <http://www.yachay.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Planes-y-Programas-en-ejecucion.pdf>, 2017

refrigeración, inventarios, manejo de puertos secos o terminales interiores de carga, coordinación de operaciones de distribución nacional o internacional de mercancías.

#### 4. Logros

Durante el 2014, la Ciudad del Conocimiento tuvo USD \$ 1.150.000 en inversiones privadas, así como 35 empresas asociadas a la ciudad que ya están en proceso de instalación. Yachay ha apoyado a 420 emprendimientos con capacitación, asesoría, espacios físicos para el desarrollo de sus proyectos. En días pasados, varios proyectos de retos Yachay fueron destacados en el Banco de Ideas y dotados con capital semilla para la ejecución de sus actividades.<sup>15</sup>

Durante el 2014, USD 450.000 se facturaron por las cuatro asociaciones de economía popular y solidaria que brindan servicios dentro de la Ciudad del Conocimiento. Yachay EP dotó de 75 mil dólares de capital semilla a las asociaciones productivas con proyectos establecidos. En total, 84 familias involucradas. Hay 155 viviendas comunitarias intervenidas por el Programa “Mi Barrio Lindo” en mejoramiento de fachadas, mantenimiento de techos, y adecentamiento del entorno. Un cifra record de la Ciudad del Conocimiento fue la visita de 33.389 turistas a los atractivos de Yachay así como al cantón de Urcuquí. Un gran hito fue la rehabilitación e inauguración de la Estación de Tren Hoja Blanca.

El 31 de marzo de 2015 Yachay cumplió su primer año de vida. Y en tan poco tiempo los resultados son alentadores, porque tiene un alto nivel de exigencia. Desde la aprobación de su estatuto para cumplir con las normas jurídicas, la Comisión Gestora elaboró una oferta académica formada por 7 carreras: Química, Petroquímica, Ingeniería en Polímeros, Biología, Ingeniería en Biomedicina, Física e Ingeniería de Tecnologías de la Información.

Este pensum, además de contar con la respectiva aprobación del Consejo de Educación Superior (CES), se encuentra articulado con el Plan Nacional del Buen Vivir, para enfocarse en el Cambio de la Matriz Productiva. Estas especialidades corresponden a un modelo único en donde las ciencias básicas se fusionan con ciencias aplicadas en cada una de las escuelas.<sup>16</sup>

La malla curricular es de excelencia para cumplir con las expectativas de los 415 estudiantes de Yachay Tech. Ninguno de ellos obtuvo menos de 939 puntos (sobre 1.000) en las pruebas del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (ENES). De este grupo de alumnos, 172 ingresaron directamente a primer semestre y 243 pasaron al segundo curso de nivelación.

La operación de la Universidad Yachay Tech, el Campus Universitario, las residencias para estudiantes y docentes, laboratorios para docentes, canchas deportivas, y el inicio de la construcción del Instituto Superior Tecnológico Territorial de Imbabura son parte de los logros en infraestructura. La difusión del conocimiento en diversas áreas a través de eventos científicos de alto impacto, así como los insumos necesarios para la trascendencia en

<sup>15</sup> Yachay Ciudad del Conocimiento, Noticias, Rendición de Cuentas 2014: Yachay contribuye a la transformación productiva del Ecuador, <http://www.yachay.gob.ec/rendicion-de-cuentas-2014-yachay-contribuye-a-la-transformacion-productiva-del-ecuador/>, marzo 2015

<sup>16</sup> Artículo, 5 Universidades apoyan a Yachay, El Telégrafo, <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/1/5-universidades-de-espana-apoyan-a-yachay>, marzo de 2015

producción académica, y el traslado de los Institutos Públicos de Investigación a Yachay con el fin de desarrollar líneas de investigaciones conjuntas, constituyen también otros logros.

En Yachay Tech, se ha logrado la contratación de seis autoridades académicas de renombre mundial y de las mejores universidades del mundo, su cuerpo docente es 100% Ph.D., el 59% del personal administrativo es originario de la provincia de Imbabura, tiene 5 programas de discusión y apoyo capacitando a 220 estudiantes; otro logro es la creación de proyectos de investigación acorde a las necesidades del GAD municipal de Urcuquí y a la Ciudad del Conocimiento; existen 22 clubes académicos, deportivos y culturales para la comunidad Yachay Tech; existen 32 proyectos de innovación y emprendimiento presentados durante el primer “Día de la Innovación”; otro logro es el ingreso a la Universidad por meritocracia; 742 estudiantes forman parte de Yachay Tech y son provenientes de todas las provincias del país.

Yachay Tech reunió a 9 universidades para construir una propuesta de innovación universitaria en el Ecuador; existen alianzas estratégicas para la creación de proyectos de investigación conjuntos e innovación tecnológica; la Comisión Gestora aprobó la creación del Centro de Transferencia Tecnológica CTT-YTech; otros logros alcanzados son la colaboración con institutos públicos de investigación del Ecuador, el hecho de que Yachay Tech asumió la Dirección de la Red Andina de Soluciones de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, existen 94 proyectos de investigación Yachay Tech, 38 publicaciones de distintos temas hasta el 2015, docentes y decanos participaron en más de 30 congresos internacionales durante el 2015, se tuvo la visita del premio Nobel de Química Robert Grubbs, se consolidaron la nanotecnología y matemáticas como carreras de pregrado, se realizó la sensibilización y contacto con la comunidad de adultos mayores de Urcuquí con 242 estudiantes, se ha promocionado las carreras académicas de más de 20000 emprendedores en Campus Party Ecuador 2015; Yachay Tech colaboró académicamente en el primer evento del Massachusetts Institute of Technology (MIT) en el país: Em Tech Ecuador; también gestionó el desarrollo de una aplicación para personas con microtia; ha realizado 32 seminarios de investigación incluyendo un congreso de inteligencia computacional; ha realizado el evento: Feminismos y Buen Vivir junto a la Universidad de Cambridge y el IAEN; hay 17 nacionalidades entre profesores y tutores; se gestionaron 324 espacios de difusión de información en medios de comunicación para la ciudadanía. En general el logro de Yachay Tech es el compromiso con la innovación del modelo de gestión institucional para llegar a ser una universidad de investigación de clase mundial.<sup>17</sup>

Existen 870 hectáreas de producción agroindustriales para cultivos de hortalizas, mixtos de vegetales, alfalfa, caña de azúcar. Por otro lado está el trabajo en el mejoramiento genético en producción ganadera. Yachay es una plataforma para impulsar los emprendimientos locales.

Yachay EP ha habilitado la primera etapa del Jardín Botánico más grande de América Latina, con exhibiciones permanentes de orquídeas, árboles frutales y bonsái. Cuenta con 168 hectáreas con 3.5 Km de senderos de recorrido. Este espacio constituye un sitio turístico para el cantón, para acampar, investigar y desarrollar proyectos ambientales.

---

<sup>17</sup> Yachay Tech Universidad de Investigación de Tecnología Experimental, Logros YT 2015, [http://www.yachaytech.edu.ec/fileadmin/user\\_upload/uploads/LOTAIP\\_2016/logros\\_yt\\_2015.compressed.pdf](http://www.yachaytech.edu.ec/fileadmin/user_upload/uploads/LOTAIP_2016/logros_yt_2015.compressed.pdf), 2015

Se está construyendo el país de la ciencia, la tecnología y la innovación, los logros de hoy tienen retos que apenas comienzan. Estos logros institucionales son el de trabajo por un Ecuador del conocimiento, la innovación y el emprendimiento.

### **Estudiantes de Yachay Tech fueron premiados en Reino Unido**

Seis estudiantes de tercer semestre de Yachay Tech fueron premiados en Reino Unido por un proyecto de agua potable a bajo costo. Los jóvenes ecuatorianos fueron los ganadores del primer lugar en Emprendimiento Social durante su visita a la incubadora de emprendimientos SET squared en la Universidad de Bath. El fin del proyecto es ofrecer agua potable a la población ecuatoriana, que sea de bajo costo y fácil acceso mediante la elaboración de un filtro de agua a base de cerámica y semillas de plantas, ya que actualmente en Ecuador el 25% de la población adquiere agua de pozos, ríos, vertientes, carros repartidores y agua lluvia, que no es apta para el consumo humano. En los 5 días de taller, 25 estudiantes de pregrado, master y PhD y de diferentes partes del mundo incluyendo Reino Unido, India, Italia y Ecuador presentaron sus proyectos a empresarios e inversionistas reconocidos a nivel mundial. Como parte del premio el director de la incubadora SET squared, se comprometió a colaborar para la realización del prototipo del proyecto y buscar asociaciones y fundaciones que trabajen en la conservación de agua en el mundo.<sup>18</sup>

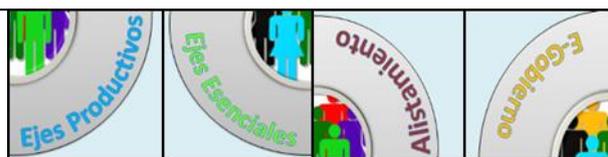
### **En Yachay se instalará fábrica de autos eléctricos**

La Ciudad del Conocimiento 'Yachay' será sede de la megafábrica dedicada a la producción de autos eléctricos, motores, baterías de grafeno, entre otros productos relacionados con la movilidad sostenible. La inversión extranjera directa alcanzará los \$ 3.000 millones, producto de un contrato suscrito el 14 de febrero de 2017, entre la Empresa Pública Yachay y Red Tech NikteslaCorp Cia. Ltda. de Holanda para la instalación de la fábrica en el parque industrial de la Ciudad del Conocimiento, en la provincia de Imbabura. El primer año Red Tech invertirá \$ 25 millones, para los estudios y preparación de los primeros prototipos. La construcción de la planta durará alrededor de 3 años y ocupará 400 hectáreas del parque industrial. La fábrica generará alrededor de 5.000 empleos directos y 12.000 indirectos en su producción máxima, que será al quinto año. El proyecto incluye la creación de una red de proveedores ecuatorianos a nivel nacional, que abastecerá las necesidades de producción de la megafábrica y generará el apoyo directo para el fortalecimiento de las pequeñas y medianas industrias del país. La construcción de la fábrica arrancará en enero de 2018 y 10 meses después empezará a operar. La meta es arrancar en dos años con la producción de vehículos eléctricos para, en el corto plazo, exportarlos a la región andina. Red Tech también firmó un acuerdo con la Senescyt para el desarrollo de tesis y trabajos en las áreas de I+D+i del proyecto. "Red Tech sacará 3.000 temarios para tesis. A los temarios elegidos, la empresa financiará con los materiales para que desarrollen las tesis de maestría, doctorado y licenciatura."<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Estudiantes de Yachay Tech fueron premiados en Reino Unido, El Telégrafo, <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/estudiantes-de-yachay-tech-fueron-premiados-en-reino-unido>, Febrero 2016

<sup>19</sup> En Yachay se instalará fábrica de autos eléctricos, El Telégrafo, <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/en-yachay-se-instalara-fabrica-de-autos-electricos>, Febrero 2017

2



Caso de Estudio 2: QUITO DIGITAL



Ilustración 6: Imagen de la ciudad de Quito<sup>20</sup>

1. Introducción

La ciudad de Quito tiene una superficie de 4230.6 km<sup>2</sup>, con una población de 2'239.191<sup>21</sup> habitantes y una densidad de población de 529.28 hab/km<sup>2</sup>. Su Centro Histórico fue declarado Patrimonio de la Humanidad el año 1978. Quito tiene una población de 2.239.200 habitantes, 86,9% respecto de la provincia de Pichincha. La población urbana es del 71.8%, la población rural es del 28.2%. La PEA (Población Económicamente Activa) es del 67.32%<sup>22</sup>, que es el 87.8% de la PEA de la provincia de Pichincha. Se observa que la mayor parte de la población está en la urbe, debido principalmente a que las plazas de trabajo se encuentran en mayor cantidad en la zona urbana que en las zonas rurales.

2. Información sobre el DMQ

El presupuesto asignado para el DMQ para el 2016 fue de \$1.512.475.252,23.<sup>23</sup> El DMQ tiene 16.800 empleados.<sup>24</sup> El DMQ coordina y en otros casos está conformado por las siguientes empresas por áreas de acción:

<sup>20</sup> Yainis, imagen de la ciudad de Quito, <http://yainis.com/quito-ecuador/>, 2017

<sup>21</sup> Censo INEC 2010

<sup>22</sup> Censo INEC 2010

<sup>23</sup> Presupuesto del DMQ, [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202015/ORDM%20-%20087%20%20%20%20%20%20%20Presupuesto%20General%20del%20DMQ%20-%202016.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202015/ORDM%20-%20087%20%20%20%20%20%20%20Presupuesto%20General%20del%20DMQ%20-%202016.pdf), 2016

<sup>24</sup> Artículo, El Municipio de Quito tiene 16800 empleados, Teleamazonas, <http://www.teleamazonas.com/2016/05/el-municipio-de-quito-tiene-16-800-empleados/>, mayo 2016

### Desarrollo Productivo y Competitividad

- Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad
- Agencia Metropolitana de Promoción Económica CONQUITO
- Empresa Pública Metropolitana de Servicios Aeroportuarios
- Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Destino Turístico
- Empresa Pública Metropolitana de Rastro

### Ambiente

- Secretaría del Ambiente
- Fondo Ambiental
- Red Metropolitana de Monitoreo Atmosférico (REMMAQ)

### Cultura

- Secretaría de Cultura
- Portal de eventos
- Fundación Museos de la Ciudad
- Museo de la Ciudad
- Yaku Parque Museo del Agua
- Museo Interactivo de Ciencia
- Centro de Arte Contemporáneo
- Sistema Metropolitano de Museos y Centros Culturales
- Fundación Teatro Nacional Sucre
- Centro Cultural Metropolitano
- Centro Cultural Benjamín Carrión

### Educación

- Secretaría de Educación

### Inclusión Social

- Secretaría de Inclusión Social
- Unidad Patronato Municipal San José
- Consejo Metropolitano de Protección Integral a la Niñez y Adolescencia – COMPINA

### Movilidad

- Secretaría de Movilidad
- Agencia Metropolitana de Tránsito (AMT)
- Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obra Pública
- Empresa de Pasajeros de Quito
- Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito
- Empresa Pública Metropolitana de Servicios Aeroportuarios
- BiciQuito - Bicicleta Pública
- Matriculación Técnico vehicular

### Salud

- Secretaría de Salud
- Saber Pega Full

### Seguridad y gobernabilidad

- Quito Listo
- Empresa Pública Metropolitana de Seguridad
- Policía Metropolitana de Quito
- Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito
- Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana

### Territorio, hábitat y vivienda

- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda
- Empresa Pública Metropolitana de Hábitat y Vivienda
- Empresa Pública Metropolitana de Desarrollo Urbano de Quito
- Instituto Metropolitano de Patrimonio Cultural de Quito<sup>25</sup>

El DMQ está conformado por las siguientes empresas metropolitanas:

- Agua Potable
- EMASEO
- Gestión Integral de Residuos Sólidos Hábitat y Vivienda
- Metro Quito
- MetroBus-Q Trole
- Movilidad y Obras Públicas
- Quito Turismo
- Rastro
- Logística para la Seguridad
- Servicios Aeroportuarios

El DMQ está conformado por las siguientes Agencias:

- Metropolitana de Tránsito
- Metropolitana de Control
- Metropolitana de Promoción
- Económica CONQUITO
- Coordinación Distrital del Comercio

El DMQ está conformado por los siguientes Institutos:

- Instituto Metropolitano de Patrimonio

---

<sup>25</sup> Alcaldía de Quito, Quito por temas, <http://www.quito.gob.ec/index.php/quito-por-temas/territorio-habitat-y-vivienda>, 2017

- Instituto Metropolitano de Planificación Urbana

### 3. Gestión de la movilidad

La Agencia Metropolitana de Tránsito administra el Centro de Gestión de la Movilidad, el cual se encarga de integrar, centralizar y coordinar los principales actores en el control de tránsito, como son la Secretaría de Movilidad, la Agencia Metropolitana de Tránsito, la EPMOP (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas) y la ANT, mediante ayudas tecnológicas como son cámaras de monitoreo y central de semaforización. Su objetivo es mitigar y optimizar los desplazamientos de la ciudadanía. En el Centro de Gestión de la Movilidad se tramita el Sistema de Fotomultas y Fotoradares.

A continuación se detalla la implementación de Fotoradares, la normativa legal que ampara las sanciones, y la infraestructura instalada en toda la ciudad de Quito.

#### 3.1 Fotoradares

- Es un sistema tecnológico que sirve para controlar el exceso de velocidad las 24 horas, de acuerdo a los márgenes que se maneja en el COIP (Código Orgánico Integral Penal) y son captados y sancionados por medios tecnológicos.
- Actualmente se encuentran instalados ocho radares a lo largo de la Av. Simón Bolívar.
- Todos los radares se encuentran homologados por la ANT y calibrados de acuerdo a especificaciones técnicas.

##### Sanciones de Fotoradares:

**Art. 389.6**      **Rango moderado**                      **30% R.B.U**

**Art. 386.3**      **Fuera del rango moderado**              **100% R.B.U**

**Art. 238.-** *Al ser infracciones detectadas por medios tecnológicos éstas se transforman en pecuniarias, es decir solo económicas y al propietario del vehículo*

#### 3.2 Infraestructura

- 185 cámaras para control del tránsito.
- 63 puntos de control de fotomultas.
- 8 puntos de control de velocidad con fotoradares.
- Conexión con el ECU 911 a través de sus 350 cámaras.
- Sistema de semaforización administrado por la EPMOP:
  - 900 intersecciones semaforizadas.
  - 600 intersecciones con sistema adaptativo.
  - 300 intersecciones con tiempos fijos.

#### 3.3 Fotomultas

La AMT cuenta con el sistema automatizado de fotomultas que garantiza el buen comportamiento vial de los ciudadanos. Las cámaras funcionan de 06h00 a 21h30 y están distribuidas por toda la ciudad de Quito.

La **fotomulta** es un sistema automatizado de captación de infracciones de tránsito, que se generan sobre los pasos cebra, semáforos y carriles exclusivos.

Las presuntas infracciones, son captadas por las cámaras en el Centro de Gestión de Movilidad y son validadas en tres fases. Luego se procede al envío de las notificaciones, mediante la entrega de la boleta directamente al infractor a una dirección registrada.

La multa que se aplica al infractor que invade el carril exclusivo es \$35,40 y, a quien no respete el semáforo y el paso cebra el valor a cancelar es \$106,20.<sup>26</sup>

### 3.4 Logros

A mayo del 2016 se han registrado 5229 accidentes y a diciembre de 2015 hubieron 15.754 accidentes según la ANT, lo cual evidencia que el porcentaje de accidentalidad en los sitios en los que se han instalado los fotoradares y se han implementado las fotomultas se ha reducido en un 66.81%.<sup>27</sup>

## 4. Servicios básicos

A continuación se detallan los indicadores de cobertura del Distrito Metropolitano de Quito según las zonas: Quitumbe, Eloy Alfaro, Manuela Sáenz, Eugenio Espejo, La Delicia, Noroccidente, Norcentral, Calderón, Tumbaco, Chillos y Aeropuerto.

### 4.1 Cobertura de Servicios Básicos (Porcentaje)

Se muestran los indicadores de cobertura de Servicios Básicos en porcentaje de:

- Agua Potable - Red Pública: 96%
- Agua Potable – Tubería dentro de la vivienda: 84,1%
- Alcantarillado – Red Pública: 90,9%
- Eliminación Basura – Carro recolector: 96,5%
- Disponibilidad de Energía Eléctrica: 99,4%
- Servicio Higiénico – Uso exclusivo: 88,5%
- Servicio Ducha – Uso exclusivo: 82,2%
- Combustible para cocinar gas: 96,6%
- Disponibilidad de Servicio Telefónico: 62,2%
- Vía adoquinada, pavimentada o de hormigón rígido: 75,3%<sup>28</sup>

### 4.2 Cobertura de Servicios Complementarios (Porcentaje)

- Viviendas con Energía por Panel Solar: 0,01%
- Cocinar con Gas Centralizado: 0,9%
- Hogares por lo menos con un Celular: 88,1%
- Disponibilidad de Computadora: 50,4%

<sup>26</sup> Quito, Agencia Metropolitana de Tránsito, Centro de gestión de la movilidad, Fotomultas, <http://www.amt.gob.ec/index.php/servicios/centro-de-gestion-de-la-movilidad.html>, 2017

<sup>27</sup> Agencia Nacional de Tránsito, Estadísticas de transporte terrestre y seguridad vial, [http://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/estadisticas#.V\\_ew7uTzkuO](http://www.ant.gob.ec/index.php/noticias/estadisticas#.V_ew7uTzkuO), 2017

<sup>28</sup> Indicadores de Cobertura del Distrito Metropolitano de Quito según Zonas, <http://sthv.quito.gob.ec/images/html/Serbas10.htm>, 2017

- Disponibilidad de Servicio de Internet: 27,9%
- Disponibilidad de servicio de Televisión por Cable: 25,1%
- Hogares que compran agua purificada: 18%
- Penetración de telefonía móvil en hogares: 91.91%<sup>29</sup>
- Penetración de computadores en hogares: 48.16%<sup>30</sup>
- Penetración Smartphones sobre la población: 26.80%<sup>31</sup>
- Penetración de banda ancha fija: 12.10% (Dato de Pichincha)<sup>32</sup>
- Penetración de banda ancha móvil: 38.08% (Dato Nacional)<sup>33</sup>
- Hogares que Compran agua purificada: 18,0%

### 4.3 Servicios en línea

- Consulta de Obligaciones Impuesto Predial/Patente
- Informe de Regulación Metropolitana (IRM)
- Incremento de pisos
- Seguimiento de Trámites Municipales
- Declaración en línea Patente y 1.5 por mil
- Consulta Trámite LUAE
- Licencias Urbanísticas
- Cédula Catastral (Ficha Catastral)
- Pago con Tarjetas de Crédito Impuesto Predial/Patente
- Informe de Compatibilidad Uso de Suelos (ICUS)
- Certificados de la Propiedad
- Consultas Registro de la Propiedad
- Consulta Recaudación Bancaria
- LUAE en línea
- Inscripciones eventos deportivos APOLO
- Notificación Electrónica

## 5. Zona WiFi

Existen 113 puntos de WiFi gratuito instalados en el Municipio Metropolitano de Quito, a lo largo de las vías del Trole, Ecovía, Metrovía, parques, plazas y sitios públicos como se observa a continuación:

<sup>29</sup> INEC – ENEMDU, [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2015/Presentacion\\_TIC\\_2015.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2015/Presentacion_TIC_2015.pdf), 2015

<sup>30</sup> INEC – ENEMDU, [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2015/Presentacion\\_TIC\\_2015.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2015/Presentacion_TIC_2015.pdf), 2015

<sup>31</sup> INEC – ENEMDU, [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2015/Presentacion\\_TIC\\_2015.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2015/Presentacion_TIC_2015.pdf), 2015

<sup>32</sup> ARCOTEL, Estadísticas junio 2016, <http://www.arcotel.gob.ec/estadisticas-2/>, 2016

<sup>33</sup> ARCOTEL, Estadísticas junio 2016, <http://www.arcotel.gob.ec/estadisticas-2/>, 2016



Ilustración 7: Puntos de WiFi gratuito instalados en el Municipio Metropolitano de Quito <sup>34</sup>

A continuación se detallan los puntos con su ubicación geográfica:

**ECOVÍA (N/S) (S/N)**

- 65. Playón Marín
- 66. Plaza Marín
- 67. Eugenio Espejo
- 68. Casa de la Cultura
- 69. Universidades
- 70. Baca Ortiz
- 71. Naciones Unidas
- 72. Los Sauces
- 73. Río Coca

**CENTRAL NORTE (N/S) (S/N)**

- 74. Seminario Mayor
- 75. Universidad Central
- 76. Hospital del IESS

**SUR OCCIDENTAL (N/S) (S/N)**

- 77. La Mascota
- 78. La Magdalena
- 79. El Pintado
- 80. Biloxi
- 81. La Mena Dos
- 82. Chillogallo

Ilustración 8: Detalle de los puntos WiFi con su ubicación geográfica <sup>35</sup>

A continuación se detalla los puntos WiFi a lo largo de las paradas del Trolebus, y en los parques, plazas y espacios públicos en el DMQ.

<sup>34</sup> Zona WiFi #QuitoTeConecta, [http://www.quito.gob.ec/documents/mapa\\_puntowifi.pdf](http://www.quito.gob.ec/documents/mapa_puntowifi.pdf), 2017

<sup>35</sup> Zona WiFi #QuitoTeConecta, [http://www.quito.gob.ec/documents/mapa\\_puntowifi.pdf](http://www.quito.gob.ec/documents/mapa_puntowifi.pdf), 2017

## TROLE:

## PARQUES, PLAZAS, ESPACIOS PÚBLICOS

1. Terminal Quitumbe (N/S) (S/N)
2. Cóndor Ñan (N/S)
4. Amaru Ñan (N/S)
6. Estación Morán Valverde (N/S) (S/N)
7. Registro Civil (N/S)
9. Quimiag (N/S)
11. Mercado Mayorista (N/S) Mayorista (S/N)
13. Marquesa de Solanda (N/S) Solanda (S/N)
15. Ajaví (N/S)
17. La Internacional (N/S) (S/N)
19. Quito Sur (N/S)
21. Integraciónb España (N/S) España (S/N)
23. El Calzado (N/S)
25. Estación El Recreo (N/S) (S/N)
26. Villaflores (N/S)
28. Chimbacalle (N/S)
30. Colina (N/S) (S/N)
31. Jefferson Pérez (N/S) (S/N)
32. La Recoleta (N/S)
34. Cumandá (N/S)
36. Santo Domingo (N/S) (S/N)
38. Plaza Grande (N-S)
39. Plaza del Teatro
40. Hermano Miguel (N/S) (S/N)
41. Banco Central (N/S) (S/N)
42. Alameda (N/S)
44. Ejido (N/S)
46. La Mariscal (N/S)
48. Santa Clara (N/S)
50. Colón (N/S)
52. Cuero y Caicedo (N/S) (S/N)
54. Mariana de Jesús (N/S) (S/N)
56. Florón (N/S)
3. Cóndor Ñan (S/N)
5. Amaru Ñan (S/N)
8. Registro Civil (S/N)
10. Quimiag (S/N)
12. Mercado
14. Marquesa de
16. Ajaví (S/N)
18. La Internacional
20. Quito Sur /S/N)
22. Integración
24. El Calzado (S/N)
27. Villaflores (S/N)
29. Chimbacalle (S/N)
33. La Recoleta (S/N)
35. Cumandá (S/N)
37. Santo Domingo
43. Alameda (S/N)
45. Ejido (S/N)
47. La Mariscal (S/N)
49. Santa Clara (S/N)
51. Colón (S/N)
53. Cuero y Caicedo
55. Mariana de Jesús
57. Florón (S/N)

83. Casa de la Cultura
84. Teatro México
85. MIC
86. Isabel la Católica
87. Parque Itchimbía
88. Plaza Magdalena
89. Mercado artesanal
90. Plaza Indoamérica
91. Bulevar Cotocollao
92. Parque Pobre Diablo
93. Parque Carcelén
94. Carrión y 9 de Octubre
95. Parque Lineal Machángara
96. Parque La Merced
97. Parque La Armenia
98. Parque Conocoto
99. Parque El Tingo
100. Administración Zonal ELOY ALFARO
101. Administración Zonal EUGENIO ESPEJO
102. Administración Zonal LA DELICIA
103. Playón de La Marín
104. Parque Nayón
105. Parque Checa
106. Parque Cumbayá
107. Parque Tumbaco
108. Mirador Guápulo
109. Parque Julio Andrade
110. Parque Mariana de Jesús
111. Parque de La Juventud
112. Feria de autos del sur
113. Concha acústica de la Villaflores

Ilustración 9: Detalle de los Puntos de WiFi a lo largo del Trole, parques, plazas y espacios públicos en Quito<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Zona WiFi #QuitoTeConecta, [http://www.quito.gob.ec/documents/mapa\\_puntowifi.pdf](http://www.quito.gob.ec/documents/mapa_puntowifi.pdf), 2017

### 5.1 #Quito Te Conecta



Ilustración 10: Imagen de #Quito Te Conecta<sup>37</sup>

#QuitoTeConecta brinda acceso WiFi a internet gratuito al ciudadano en zonas no residenciales o mixtas como plazas públicas, parques, paradas de transporte público o puntos de concentración masivos. El servicio de contenidos genera la implementación de aplicaciones a servicios públicos o a nivel cultural, social, turístico y económico. De esta manera este servicio reduce la brecha digital a través de la inclusión a la ciudadanía al uso de las TIC en sus actividades diarias. Al momento se tienen funcionando 113 puntos WiFi. Este proyecto contempla al momento la instalación de 268 puntos que se conectarán a fines de 2016. Se tiene planificado para fines del 2017 la instalación de 300 puntos de WiFi en el DMQ. A continuación se detalla el mapa de instalación planificado de 300 puntos.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> #QuitoTeConecta, <http://www.quitoteconecta.gob.ec/quitoteconecta/>, 2017

<sup>38</sup> #QuitoTeConecta, mapa , <http://www.quitoteconecta.gob.ec/mapa/>, 2017

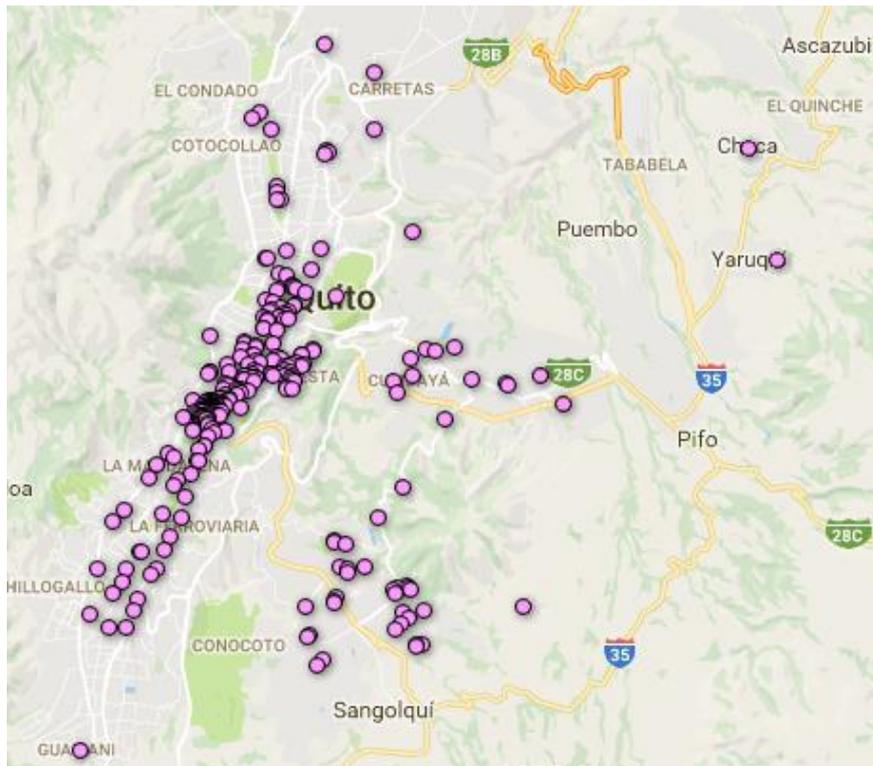


Ilustración 11: Mapa de instalación planificado de 300 puntos<sup>39</sup>

## 6. Desarrollo productivo y competitividad

La Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad ejerce la rectoría, dirección, planificación, gestión y evaluación del desarrollo económico y productivo en el DMQ y su región de influencia. Trabaja en la generación de empleo sostenible y de calidad, el fomento de la competitividad sistémica, la promoción de exportaciones e inversiones y el apoyo a la innovación del conocimiento, desarrollo y uso de tecnologías que generen valor agregado, en concordancia con los principios generales del Plan Nacional del Buen Vivir.

La Agencia Metropolitana de Promoción Económica de la Alcaldía Metropolitana más conocida como CONQUITO es un referente local y nacional que brinda soporte a emprendedores, empresas, instituciones educativas, gobiernos locales, a través de la innovación, la mejora profesional y la creación de empleo.<sup>40</sup>

## 7. CONQUITO – Agencia de Promoción Económica

ConQuito impulsa el desarrollo productivo y socioeconómico del DMQ para fomentar la producción local, productividad y aplicación del conocimiento científico y tecnológico a través del consenso de actores públicos y privados. Abraca programas, proyectos y servicios que incentivan la creación de emprendimientos y el desarrollo empresarial.

Tiene como motores de la visión:

- Empleo: Para incrementar las oportunidades de acceso a empleo
- Capacidad Productiva: Para aumentar el acceso a la capacitación y formación técnica

<sup>39</sup> #QuitoTeConecta, Mapa, <http://www.quitoteconecta.gob.ec/mapa/>, 2017

<sup>40</sup> CONQUITO Agencia de Promoción Económica, <http://www.conquito.org.ec/>, 2017

- Capacidad económica: Para incrementar la contribución al valor agregado bruto

### 7.1 Servicios

- **Empleo**

ConQuito ofrece una bolsa de empleo online y brinda acceso a la capacitación en oficios y competencias laborales para el trabajo y el emprendimiento, al igual para personas con discapacidad.<sup>41</sup>

- **Capacitación**

También se ofrece capacitación que permitan a los nuevos profesionales desempeñarse en su primer empleo y pasantías. Ofrece programas para la PEA (Población Económicamente Activa) con alta o baja escolaridad a través de herramientas objetivas, oportunas y efectivas con el registro personal a una base de datos. También ofrece capacitación para jóvenes y personas de la tercera edad. Entre los cursos de capacitación están sobre herramientas TIC a niveles básico e intermedio.



Ilustración 12: Capacitación en ConQuito<sup>42</sup>

- **Coworking**

Es un espacio de trabajo colaborativo, moderno y acogedor donde comparten sus experiencias y contactos tanto emprendedores como freelancers con el objeto de desarrollar y mejorar sus proyectos. Son Incubadoras de empresas y promotor de los eventos más relevantes en Quito en materia de Emprendimiento y aceleradoras de ideas. En coworking Conquito por un costo mínimo se podrá **acceder a internet**, un sitio de trabajo, salas de reuniones, parqueadero, impresora 3D, recepción de correspondencia, cafetería, y el apoyo constante de ConQuito. Podrá acceder a eventos y charlas de manera gratuita. Adicionalmente podrá elaborar su **plan de negocios online**.

Cuenta con **aliados estratégicos** como Aesoft, Capeipi (Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha), DMQ, el Gobierno de Pichincha, la EPN, la Asociación de empresarios del Norte de Quito, la CFN, la Universidad Central del Ecuador, PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), la Cámara Artesanal de Quito, la Cámara de Agricultura, la

<sup>41</sup> CONQUITO, Bolsa de Empleo, <http://www.conquito.org.ec/empleo/>, 2017

<sup>42</sup> CONQUITO, Capacitación para el Empleo, <http://www.conquito.org.ec/empleo-y-capacitacion/>, 2017

Cámara de Industrias y Producción, la Cámara de la Industria de la Construcción, el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, la UTE, la ESPE e INSOTEC (Instituto de Investigaciones Socioeconómicas y Tecnológicas).

### 7.2 Desarrollo Empresarial e Innovación

- **Economía Popular y Solidaria**  
Realiza actividades para fortalecer y promover emprendimientos solidarios en el DMQ, para lo cual se elaboran proyectos para lograr este objetivo, fortaleciendo la capacidad productiva de los ciudadanos. Genera una cadena de valor que proyecta los procesos a desarrollar dentro de las fases de emprendimiento.
- **Agricultura Urbana y Participativa**  
Aporta a la seguridad y soberanía alimentaria a través de la elaboración de huertos con producción orgánica, crianza de animales menores, procesamiento de alimentos y comercialización a través de bioferias. Genera empleo, mejora los ingresos y ahorro.
- **Emprendimiento e innovación**  
ConQuito ofrece talleres, asesoría, acompañamiento y vinculación para el emprendimiento.

### 7.3 Fortalecimiento Productivo

- **Cadenas productivas**  
Fomentan el desarrollo socioeconómico de las parroquias rurales del DMQ, crea alianzas y estrategias competitivas que cubran las necesidades de cada parte de la cadena, garantizando el cumplimiento de los requerimientos del mercado para crear vínculos comerciales a largo plazo.
- **Responsabilidad Social**  
Está orientada a fomentar el desarrollo sostenible con convenios público-privados y con actores del sector público, empresarios, academia, ONG, entre otros.
- **Competitividad**  
Se refiere al mejoramiento competitivo para el sector productivo del DMQ con ejes de trabajo que posibilitan incrementar el ranking de competitividad de la ciudad. Actualiza la información de trámites de actividades económicas y productivas a través del **observatorio de trámites**.<sup>43</sup>

### 7.4 Logros

A través del **método 4C's, Capacitación, Creatividad, Consultoría, Coaching** sitúa al equipo de Conquito con nuevas capacidades y renueva fortalezas para trabajar en el desarrollo

---

<sup>43</sup> CONQUITO Agencia de Promoción Económica, Fortalecimiento Productivo, <http://www.conquito.org.ec/fortalecimiento-productivo/>, 2016

económico municipal, el emprendimiento, fomentando el coworking así como otras políticas de empleo en Quito.<sup>44</sup>

**7.4.1 Logros de la Gestión de Empleo y Capacitación de ConQuito**

- Número de personas capacitadas de acuerdo a edades
- Número de personas que han logrado conseguir empleo a través de la bolsa de empleo

RESULTADOS 1er PERIODO DE GESTIÓN: 2014-2015	Número
Empresas activas en la Red de Empleabilidad de la BME	1.381
Empresas activas reclutando	216
Empresas reconocidas con el Sello Empleo Joven	16
Jóvenes vinculados a oportunidades laborales -Primer Empleo-	4.496 de 6.000 colocados en total
Jóvenes capacitados en Orientación Laboral (ZAEQ)	2.640 de 6.800 capacitados en total

Tabla 2: Logros de la Gestión de Empleo y Capacitación de CONQUITO del período 2014-2015<sup>45</sup>

Jóvenes considerados de 18 a 29 años de edad, el resto del universo de usuarios es de 30 a 65 años de edad.

**7.4.2 Número de emprendimientos en todos los sectores (agrícola, industrial, comercial)**

RESULTADOS 2do AÑO DE GESTION: 2015-2016	Número
Empresas activas en la Red de Empleabilidad de la BME	2.104
Empresas activas en el Proyecto Empleo Joven	608
Empresas reconocidas con el Sello Empleo Joven	28
Jóvenes vinculados a oportunidades laborales –con prioridad en el Primer Empleo-	7.384 de 8.100 colocados en total
Jóvenes capacitados en Orientación Laboral (ZAEQ)	2.371
Jóvenes capacitados en competencias laborales y ocupacionales	1.485 de 7.200 capacitados

Tabla 3: Número de emprendimientos en los sectores agrícola, industrial y comercial<sup>46</sup>

<sup>44</sup> CONQUITO: <http://www.talentocorporativo.com/casos-exito/agencia-promocion-economica-quito,2016>

<sup>45</sup> CONQUITO, Área de Capacitación y Empleo

<sup>46</sup> CONQUITO, Área de Emprendimiento

### 7.4.3 Logros de ConQuito en el Número de empresas incubadas

De acuerdo a información proporcionada por el Área de Emprendimiento de CONQUITO, a continuación se detalla el número de empresas incubadas en el período 2015-2016.

PROYECTO	NÚMERO DE BENEFICIARIOS TOTAL	NÚMERO DE BENEFICIARIOS JÓVENES	% DE JOVENES EMPRENDEDORES APOYADOS
Talleres de Emprendimiento	403	106	26,3%
Empretec <sup>47</sup>	251	92	36,65%
Testing Lab <sup>48</sup>	178	70	39,33%
Coworking <sup>49</sup>	14	2	14,28%
Incubación	24	9	37,50%
Reto TRACKLINK <sup>50</sup>	13	8	62,00%
Charlas	2.862	1.202	42,00%
Semana Mundial Emprendimiento	1.200	998	83,16%
EMTECH <sup>51</sup>	819	226	27,59%
Venture Point <sup>52</sup>	54	37	68,52%
Innova Quito <sup>53</sup>	281	127	45,19%
Incentivos Tributarios	5 emprendimientos registrados a incentivos		

Tabla 4: Número de empresas incubadas en CONQUITO<sup>54</sup>

## 8. Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas

La Empresa desarrolla y gestiona la infraestructura para la movilidad y el espacio público con altos parámetros de calidad, eficiencia, eficacia y responsabilidad ambiental. Propone políticas generales, planifica, gestiona, coordina, administra, regula, ejecuta y fiscaliza todo lo relacionado con el Sistema de Movilidad y la ejecución de obras públicas del DMQ.<sup>55</sup>

<sup>47</sup> Curso con metodología internacional enfocado al desarrollo de emprendimientos innovadores

<sup>48</sup> Ensayo del producto o servicio que el emprendedor oferta

<sup>49</sup> Espacios colaborativos

<sup>50</sup> Tipo de Emprendimiento

<sup>51</sup> Empresa de Tecnología de la EPN

<sup>52</sup> Posibilita financiamiento a los emprendedores ganadores calificándolos

<sup>53</sup> Laboratorio de innovación que cubre necesidades tecnológicas del DMQ

<sup>54</sup> CONQUITO, Área de Emprendimiento

<sup>55</sup> EPMMOP, Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/>, 2017

### 9. Empresa Pública Metropolitana de Transporte de pasajeros de Quito

La Empresa opera y administra el servicio de transporte público de pasajeros en el Distrito Metropolitano de Quito como: Metrobus-Q Trolebús, Metrobus-Q Ecovía, Metrobus-Q Sur Oriental, Metrobus-Q Sur\_Occidental y el Sistema de Alimentadores.<sup>56</sup>

La Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMOP) y la empresa Procelec, desarrollaron un portal web para atender personalmente a los 31.000 usuarios del Sistema del Telepeaje que funciona en la Av. Interoceánica Oswaldo Guayasamín.

A través de la página web [www.telepeaje.ec](http://www.telepeaje.ec), los usuarios del Telepeaje Guayasamín pueden verificar el saldo de las pasadas que disponen en el TAG, el estado de cuenta, el historial de sus pasadas y pueden descargar las facturas electrónicas. Los usuarios del Telepeaje Guayasamín pueden acceder a este servicio de manera inmediata. Para ello, es necesario inscribirse usando una dirección de correo electrónico personal y llenar el formulario con la actualización de datos que este proceso requiere.<sup>57</sup>

### 10. Turismo.

#### Guía Quito

Para obtener este servicio, el usuario puede realizar la descarga gratuita de la guía oficial turística de Quito en su dispositivo móvil o tablet, en la que puede encontrar información de mapas, agenda cultural, guía de atractivos turísticos, restaurantes y hoteles. Puede crear y consultar su itinerario de viaje en [app.quito.com.ec](http://app.quito.com.ec). Se puede sincronizar periódicamente la aplicación para tener la información de Quito actualizada.<sup>58</sup>

A continuación se adjuntan imágenes de la aplicación móvil de Guía Quito.

<sup>56</sup> EPMT, Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros, <http://www.trolebus.gob.ec/web/>, 2017

<sup>57</sup> EPMOP, Telepeaje de la Av. Interoceánica Oswaldo Guayasamín, [http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php?option=com\\_content&view=article&id=512](http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php?option=com_content&view=article&id=512), 2017

<sup>58</sup> Guía Quito, Aplicación, <http://www.quito.com.ec/guia/>, 2017

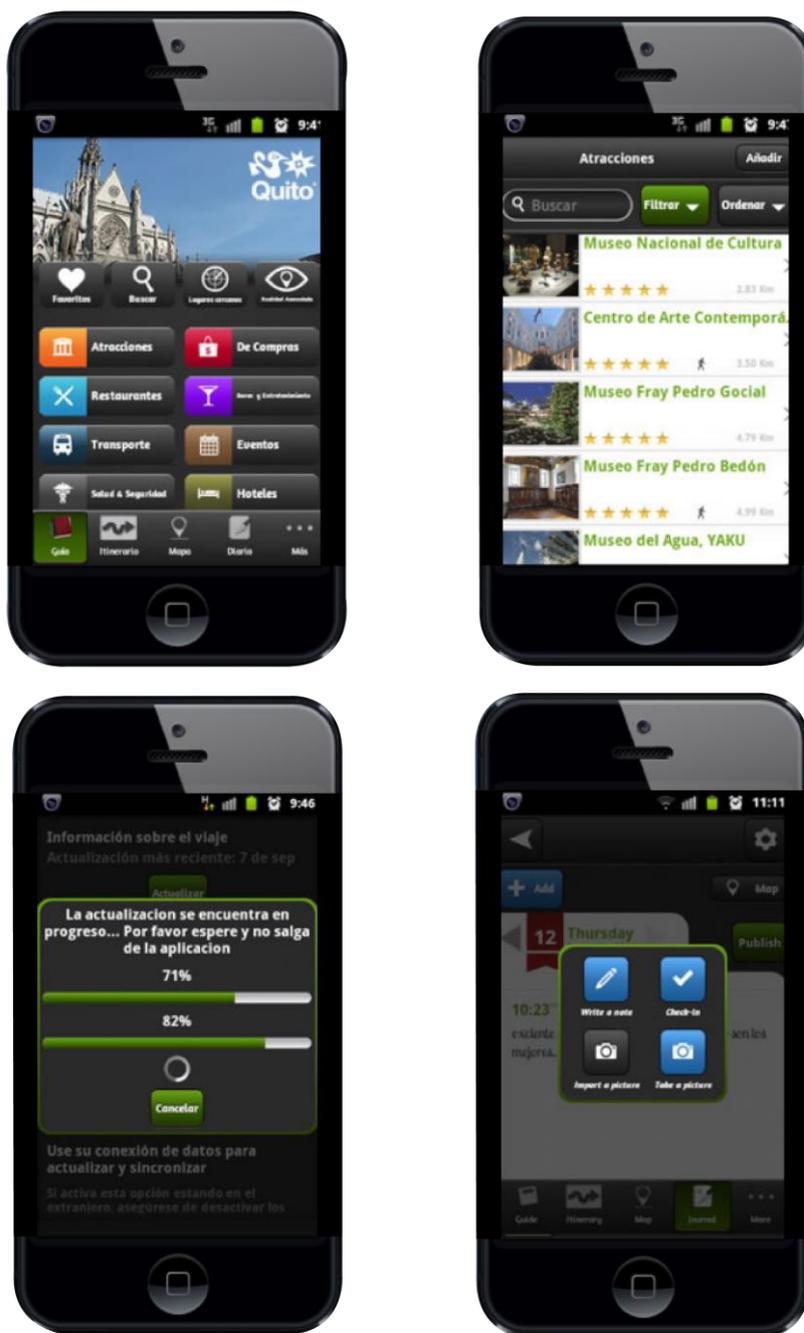


Ilustración 13: Imágenes de las Aplicaciones Móviles de Quito Digital<sup>59</sup>

## 11. Conclusiones y Recomendaciones

- Se observa en el presente análisis de la ciudad de Quito Digital que en el caso de gestión de movilidad, el porcentaje de accidentalidad en los sitios en los que se han instalado los fotoradares y se han implementado las fotomultas se ha reducido en un 66.81%. Este hecho revela que este tipo de tecnología produce un impacto positivo en los índices de accidentalidad de las ciudades, con lo cual la seguridad de la circulación en la ciudad mejora.

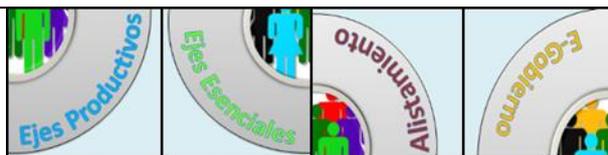
<sup>59</sup> Guía Quito, Aplicación, <http://www.quito.com.ec/guia/>, 2017

- Se observan altos porcentajes de: hogares que cuentan por lo menos con un celular, disponibilidad de computadora (50,4%) y penetración de telefonía móvil en hogares, por lo que se concluye que en la ciudad de Quito se debería seguir trabajando en estos indicadores, en especial en el de disponibilidad de computadora, ya que entre los tres analizados es el más bajo, y porque a través del computador se pueden hacer transacciones en línea, pagos de impuestos, gobierno en línea, que apoyaría el desarrollo de la ciudad con la ayuda de las TIC, que hacen a una ciudad inteligente.
- Asimismo se evidencia un bajo porcentaje de disponibilidad de servicio de internet, penetración de computadores en hogares, penetración de smartphones sobre la población, penetración de banda ancha fija y penetración de banda ancha móvil, por lo cual se debería trabajar mucho más en estos indicadores porque son indicadores TIC que coadyuvan al fomento del uso de las TIC a través del uso de Internet.
- En cuanto a servicios públicos, en general se observan altos indicadores de cobertura, de los servicios de Agua Potable - Red Pública, Agua Potable – Tubería dentro de la vivienda, Alcantarillado – Red Pública, Eliminación Basura – Carro recolector, Disponibilidad de Energía Eléctrica, Servicio Higiénico – Uso exclusivo, Servicio Ducha – Uso exclusivo, Combustible para cocinar gas, Disponibilidad de Servicio Telefónico y Vía adoquinada, pavimentada o de hormigón rígido. Por lo que se recomienda trabajar más en todos los indicadores, en especial en el indicador de Disponibilidad de Servicio Telefónico, ya que es nuestro interés mejorar estos indicadores para fomentar el uso de las TIC en la ciudad con el fin de coadyunar a que ésta sea inteligente y sostenible.
- Con referencia a cobertura de servicios complementarios, se observa que hay porcentajes bastante bajos en Viviendas con Energía por Panel Solar y Cocinar con Gas Centralizado. En cuanto a Hogares que Compran agua purificada se observa que el porcentaje es mayor, pero se debería trabajar en incrementar en general en estos tres indicadores, en especial para conservar el medio ambiente.
- En cuanto a la cobertura de WiFi en la ciudad, se observa que existen numerosos puntos internet de WiFi gratuito instalados, a lo largo de las vías del Trole, Ecovía, Metrovía, parques, plazas y sitios públicos, lo cual cubre una gran parte de la ciudad de Quito, sin embargo esto aún no es suficiente para brindar un servicio significativo y menos aún integral, por tanto, se recomienda la instalación de más puntos y que se cubran zonas de gran circulación como parques, plazas y sitios públicos que no cuentan con el servicio actualmente.
- La Población Económicamente activa (PEA) en el DMQ es del 67.32% , por lo que se debería impulsar programas de emprendimiento tanto agrícola, como industrial, y comercial, y promover programas de capacitación para inserción de la población económicamente inactiva en el mercado laboral.
- El soporte que brinda CONQUITO a empresas y profesionales ayuda a disminuir la tasa de desempleo del DMQ.
- Los múltiples servicios que ofrece CONQUITO posibilitan el emprendimiento y la capacitación de personas para insertarse en el mercado laboral de una manera efectiva.
- En los once años de existencia, CONQUITO ha logrado capacitar a muchas personas de todas las edades, han surgido múltiples emprendimientos tanto agrícolas, como industriales y comerciales, y ha incubado a múltiples empresas que se estaban iniciando.

Una ciudad inteligente es una ciudad sostenible en el tiempo, y la generación de empresas es un indicador de la disminución del desempleo.

- Se recomienda seguir con la creación de aplicaciones móviles no sólo para turismo sino para cultura y patrimonio de la ciudad de Quito, ya que con las aplicaciones móviles en cultura y patrimonio el ciudadano puede acceder a bibliotecas digitales culturales, sitios de interés patrimonial de la ciudad, cultura gastronómica propia de la ciudad, eventos culturales, etc.
- El DMQ, a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación está orientado a lograr que la ciudad de Quito llegue a ser una ciudad digital, con el objetivo de brindar una mejor calidad de vida al ciudadano, y una mejor experiencia al visitante.
- Los servicios en línea que ofrece el DMQ mediante el uso de plataformas tecnológicas integradas, de fácil acceso a través de diversos dispositivos, ha facilitado la realización de trámites, la transparencia en la información y la participación ciudadana.
- Se recomienda se sigan los proyectos establecidos en la Agenda Quito Digital 2022 que se incluye en el presente catálogo para hacer de la ciudad de Quito inclusiva, colaborativa y participativa a través del uso del gobierno abierto y las TIC.

3



## Caso de Estudio 3: AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora

### 1. Antecedentes

El presente documento, constituye una adaptación digital del Plan Metropolitano de Desarrollo del Distrito Metropolitano de Quito, en el cual se realiza un planteamiento basado en la equidad, la solidaridad, la accesibilidad, la sostenibilidad, la participación ciudadana y el reconocimiento de la diversidad a identidad existentes en el municipio que puede verse apoyado por las tecnologías y el impulso de procesos de innovación social para lograr sus objetivos, políticas y metas.



Ilustración 14: Principios del PMDDMQ<sup>60</sup>

Se trata de que después de su definición, la Agenda se vea complementada con un número suficiente de proyectos (programas o actuaciones) con los niveles adecuados de concreción para posibilitar la puesta en marcha de todas las líneas de actuación definidas en su planteamiento estratégico, que incluye un total de 119 programas cuya distribución (en los diferentes ejes) se refleja en la siguiente ilustración. Estos programas se desglosan en un número de proyectos que son o serán llevados a la práctica en el objetivo temporal del 2022 y lo mismo debe hacer la Agenda Digital.

El Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial contiene el componente estratégico o propuesta del Plan Estratégico Metropolitano de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito, que tendrá vigencia en el decenio 2015–2025 y

<sup>60</sup> AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora, <https://es.slideshare.net/juanpaespi/agenda-digital-quito-2022-ciudad-digital-socialmenteinnovadora>, página 10, 2013

está orientado esencialmente a mejorar de modo sostenible la calidad de vida de quienes habitan este territorio.

El logro del Modelo de gestión del Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial puede y debe complementarse con el apoyo que las TIC pueden prestarle a fin de conseguir una gestión que responda a los atributos incluidos en el PMDDMQ (Plan Metropolitano de Desarrollo del Distrito Metropolitano de Quito) mismos que se listan a continuación:

- **Metropolitana** que reconoce la diversidad urbana, rural, cultural, económica, social y organizativa del territorio.
- **Integral** que aborda de forma global tanto la realidad de la ciudad como la gestión y ve facilitada, a través de las TIC, las posibilidades de intervención con criterios de equidad e inclusión.
- **Desconcentrada** pero con mayores posibilidades de coordinación de políticas y planes metropolitanos, de ejecución de planes, programas y proyectos en diferentes escalas.
- **Participativa** a través de diferentes medios, entre ellos los medios digitales que la Sociedad de la Información y el Conocimiento pone a nuestra disposición para demostrar la actitud de “escucha activa” del gobierno de la municipalidad.

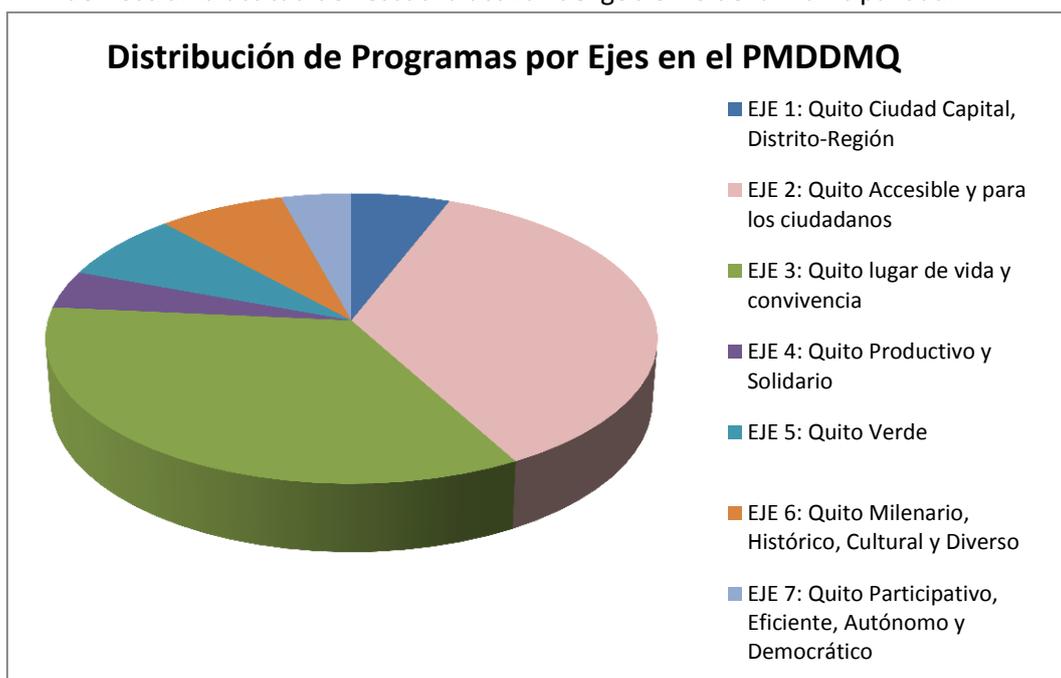


Ilustración 15: Distribución de Programas por Ejes en el PMDDMQ<sup>61</sup>

## 2. Marco Estratégico de referencia

La definición de la **Agenda Digital Quito 2022** se realiza tomando en cuenta el marco estratégico alineado con los planes desarrollados en los ámbitos internacional, regional y nacional. A continuación se resumen las iniciativas de referencia para el desarrollo de la

<sup>61</sup> AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora, <https://es.slideshare.net/juanpaespi/agenda-digital-quito-2022-ciudad-digital-socialmenteinnovadora>, página 12, 2013

Sociedad de la Información vigentes en la actualidad en los ámbitos internacional, regional y nacional:



Ilustración 16: Principales marcos estratégicos<sup>62</sup>

## 2.1 Marco Estratégico internacional

### 2.1.1 Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información

El Plan de Acción de la CMSI de Ginebra identificó una serie de recomendaciones y 10 objetivos que deben alcanzarse para el año 2015, en línea con el plazo para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM):

- Utilizar las TIC para conectar todas las aldeas, y crear puntos de acceso comunitario;
- Utilizar las TIC para conectar todas las escuelas secundarias y primarias;
- Utilizar las TIC para conectar todos los centros científicos y de investigación;
- Utilizar las TIC para conectar todas las bibliotecas públicas, museos, oficinas de correos y archivos nacionales;
- Utilizar las TIC para conectar todos los centros sanitarios y hospitales;
- Conectar los departamentos de gobierno centrales y crear sitios web;
- Adaptar todos los programas de estudio de la enseñanza primaria y secundaria al cumplimiento de los objetivos de la Sociedad de la Información, de acuerdo a cada país;
- Asegurar que todos los habitantes del mundo tengan acceso a servicios de televisión y radio;
- Fomentar el desarrollo de contenidos e implantar condiciones técnicas que faciliten la presencia y la utilización de todos los idiomas del mundo en Internet;

<sup>62</sup> AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora, <https://es.slideshare.net/juanpaespi/agenda-digital-quito-2022-ciudad-digital-socialmenteinnovadora>, página 14, 2013

- j) Asegurar que el acceso a las TIC esté al alcance de más de la mitad de los habitantes del planeta y que hacen uso de ella.
- k) Utilizar las TIC para conectar todas las empresas.

### 2.1.2 Cumbre Mundial de Ciudades y Autoridades Locales sobre la Sociedad de la Información

Los compromisos adquiridos por los representantes de ciudades y autoridades locales en relación con el nivel local y regional son:

- a) Trabajar activamente por el desarrollo de nuestras ciudades y regiones, usando las TIC como un instrumento para el desarrollo sostenible en todas sus dimensiones, para todas las comunidades, para eliminar la brecha Norte-Sur y para todos los ciudadanos, contra la marginalización y la división social.
- b) Implementar en nuestras ciudades y regiones una Agenda Digital Local (e-local agenda) diseñada para promocionar la Sociedad de la Información, tomando en cuenta en particular el entorno socio-económico y cultural, y basada en la amplia participación de ciudadanos y actores sociales, con el objetivo de promover el desarrollo sostenible.
- c) Reforzar el papel activo de los gobiernos locales y regionales para garantizar una infraestructura tecnológica adecuada y segura y para promover las aplicaciones basadas en TIC para servicios incluyentes.
- d) Promover, en la medida de lo posible, el uso del software libre y de otras herramientas que faciliten la inclusión y la solidaridad digital.
- e) Facilitar la movilización de recursos para la inclusión digital, recurriendo, si fuera necesario, a nuevos mecanismos de financiación.
- f) Animar a todas las organizaciones locales y regionales implicadas en el desarrollo de una Sociedad de la Información más equitativa e implementar los compromisos de esta Declaración.

### 2.1.3 Marco Estratégico Regional. Plan eLAC 2015 – Estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe

El eLAC2018 plantea 8 áreas de acción relacionadas a las TIC con diferentes lineamientos, prioridades y metas:

1. **Acceso:** alcanzar el acceso para todos, estableciendo su prioridad en dar un salto hacia la universalización del acceso a banda ancha.
2. **Gobierno electrónico:** considerar el gobierno electrónico como una obligación de los gobiernos para con sus ciudadanos, siendo una prioridad alcanzar un gobierno electrónico transaccional y participativo.
3. **Medio ambiente:** promover el uso de las TIC para mitigar el impacto del cambio climático y ampliar su uso para la prevención, mitigación y atención a desastres naturales o situaciones de emergencia.
4. **Seguridad social:** impulsar el uso de las TIC para una seguridad social inclusiva, siendo su prioridad garantizar el acceso, la seguridad y la continuidad de la atención médica para los usuarios de los servicios de salud a través de las TIC.
5. **Desarrollo productivo e innovación:** impulsar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en la región, así como promover el cierre de la brecha

digital entre las grandes empresas y las micro, pequeñas y medianas empresas. En esta área la prioridad se sitúa en lograr el acceso de todas las MIPYME a las TIC y promover la innovación.

6. **Entorno habilitador:** elaborar un entorno jurídico que facilite el desarrollo de la sociedad de la información, así como avanzar hacia la implementación de políticas que faciliten el desarrollo de la sociedad de la información. La prioridad, en esta área es promover el empleo de las TIC para la integración regional.
7. **Educación:** desarrollar e implementar las TIC para una educación inclusiva siendo su prioridad universalizar el acceso y expandir el uso de las TIC para la educación.
8. **Una institucionalidad para una política de estado:** promover la coordinación nacional entre todas las instituciones del Estado.

### 2.1.4 Marco Estratégico Nacional

- **Programa de Gobierno 2013-2017, 35 Propuestas para el socialismo del Buen Vivir** Incluye tres nuevas revoluciones: i) la revolución del conocimiento, ii) la revolución urbana y iii) la revolución cultural, dando continuidad a las 7 revoluciones del plan anterior. Se generaron 35 propuestas programáticas y líneas de acción. Se trata de referencias de gran valor que constituyen el marco nacional sobre el que se sustenta el Plan Metropolitano de Desarrollo del Distrito Metropolitano de Quito, de igual manera en su adaptación digital, o sea, en la definición de la Agenda Digital de Quito 2022.
- **Estrategia Ecuador Digital 2.0**

Desde el año 2009 el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información alineado con su misión pretende llevar a Ecuador hacia el mundo de la nueva era digital con el objetivo estratégico institucional de (1) Incrementar el número de ciudadanos incluidos digitalmente, (2) Incrementar el uso de las TIC en el ámbito público, privado y la sociedad en general y (3) incrementar el uso de las TIC para la transformación productiva y desarrollo económico. El Mintel responde a esta misión mediante una política sectorial desde la que se:

- Propicia el desarrollo social, solidario e inclusivo en sectores rurales, urbano marginales, comunidades y grupos de atención prioritaria, a través del uso intensivo de las TIC.
- Acerca de la Administración del Estado y sus procesos a la ciudadanía y a los sectores productivos, proveyendo servicios de calidad, accesibles, seguros, transparentes y oportunos, a través del uso intensivo de las TIC.
- Convierte a las TIC en uno de los ejes de transformación productiva y desarrollo económico.

Esta misión toma forma en el marco de la Estrategia Ecuador Digital 2.0 (EED), instrumento del gobierno del Ecuador para democratizar y universalizar las TIC a través de planes y programas como: Plan de Acceso Universal, Aulas Móviles, Gobierno en Línea, Conectividad Escolar, Desarrollo de Banda Ancha, Infocentros Comunitarios, Capacitaciones en Alistamiento Digital, entre otros.

Esta estrategia es el conjunto de políticas públicas sectoriales que permiten que las TIC se usen efectivamente en el proceso de desarrollo productivo, social y solidario del

Ecuador, para el bienestar de toda la ciudadanía. Esta estrategia se articula bajo tres ejes de desarrollo:

1. Plan Nacional de Acceso Universal y Alistamiento Digital: Ecuatorianos capacitados para enfrentar retos futuros
2. Plan de Gobierno Digital: El ciudadano interactúa electrónicamente ahorrando tiempo y recursos
3. Plan Nacional de Banda Ancha: Infraestructura y conectividad para todos los ecuatorianos.

- **Marco Estratégico provincial Pichinchanet**

La implementación del programa se realiza en:

- a) **Alfabetización digital:** capacitación para mejorar las habilidades de comunicación de las personas y mejorar las oportunidades laborales y mejorar sus actividades productivas
- b) **Infocentros:** como espacios vinculados a la conectividad y puesta a disposición de infraestructuras, en colaboración con el Mintel.

- **Marco estratégico local. Plan estratégico de Tecnología de la Información PETI**

Este plan del DMQ tiene por objeto garantizar y optimizar el desarrollo de las diferentes propuestas que se implementen en el marco de acción de la Agenda Digital Quito 2022.

### 3 Visión de ciudad digital socialmente innovadora

Es una estrategia de ciudad cuya acción debería centrarse en:

- El desarrollo de ecosistemas de innovación tecnológica (Economía inteligente)
- La promoción de la e-inclusión y la innovación social (ciudadanía inteligente)
- El Gobierno abierto y la transparencia (Gobernanza inteligente)
- La mejora del desarrollo urbano (Estilo de vida inteligente)
- La eficiencia y la correcta gestión energética (Medioambiente inteligente)
- La mejora de los sistemas de movilidad y transporte (Movilidad inteligente)

En los siguientes puntos se sintetizan los elementos de un Modelo Óptimo de Ciudad Digital Socialmente Innovadora:

- Propuesta conceptual
- Líneas o ámbitos de actuación
- Tipología de objetivos estratégicos
- Implicación de involucrados. Beneficios

#### 3.1 Propuesta conceptual

- a) Pone a disposición de la ciudadanía y del servicio público las infraestructuras tecnológicas.
- b) Incorporación de las TIC a la vida cotidiana con el objeto de mejorar la calidad de vida de la población.
- c) Gestiona eficientemente sus servicios públicos, incluyendo las TIC en los procesos de desarrollo social, económico y productivo.
- d) Fomenta la innovación en un sentido amplio (tecnológico y social).

- e) Aprovecha las experiencias, actividades y proyectos exitosos ya desarrollados en su entorno inmediato adaptándolos a sus situaciones.
- f) Involucra en su planificación y desarrollo a todos los actores públicos y privados.

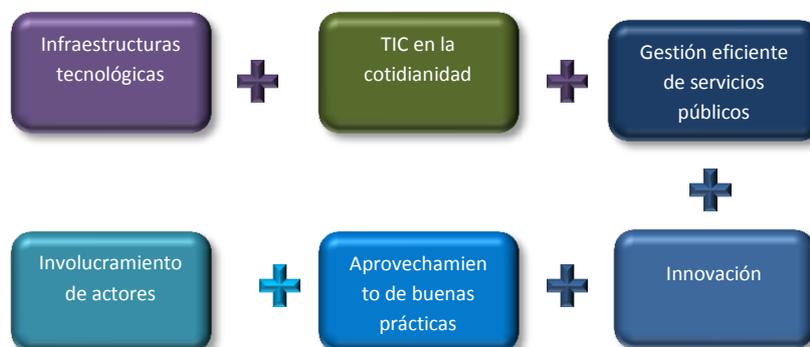


Ilustración 17: Elementos clave<sup>63</sup>

## 3.2 Líneas o ámbitos de actuación

Las líneas de actividad suponen el agrupamiento de los aportes realizados por los participantes involucrados en las acciones de recopilación de información, atendiendo a las siguientes características:

- Ser coherentes
- Ser flexibles
- Ser integradores
- Basarse en la inteligencia colectiva

### 3.2.1 Gobernanza inteligente

Se refiere a que la Administración Pública ponga en marcha acciones en diferentes líneas de acción relacionadas con Gobierno electrónico, administración electrónica, el uso de herramientas TIC para un gobierno abierto y la apertura de datos públicos para su reutilización por parte de la ciudadanía y las empresas de la ciudad, acciones que:

- a) Contribuyan a mejorar la eficiencia de la administración gracias a la incorporación de las TIC a través de procesos de gestión automatizados que simplifiquen los trámites administrativos.
- b) Presten un servicio más eficiente a la ciudadanía que utiliza las TIC con niveles avanzados de tramitación con un mejoramiento permanente.
- c) Faciliten el acceso remoto a través de mecanismos de autenticación que permitan asegurar y preservar la identidad y privacidad de los usuarios.
- d) Dispongan las infraestructuras necesarias para facilitar el acceso equitativo a la Sociedad de la Información y el conocimiento.

<sup>63</sup> AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora, <https://es.slideshare.net/juanpaespi/agenda-digital-quito-2022-ciudad-digital-socialmenteinnovadora>, página 25, 2013

- e) Faciliten el establecimiento de alianzas entre diferentes entes público-privadas y privadas-privadas que posibiliten una colaboración efectiva entre las entidades del gobierno.

### 3.2.2 Movilidad Inteligente

Se refiere tanto a la accesibilidad de la ciudadanía a las TIC en cualquier parte y el empleo de éstas en la vida urbana cotidiana como a las diferentes acciones de incorporación en las TIC en relación con la mejora en el transporte de personas y bienes y la movilidad en la ciudad.

### 3.2.3 Entorno Inteligente

Se agrupan las acciones relacionadas con el uso de tecnología para proteger y preservar el entorno de la ciudad en el área medioambiental.

### 3.2.4 Economía Inteligente

Se centra en el impulso de la industria del conocimiento en la ciudad con énfasis en la creación y consolidación de empresas de base tecnológica y la introducción de cambios en la gestión, difusión y ejecución de los procesos productivos de industrias más tradicionales, cambios basados en la digitalización y el incremento del nivel de madurez, especialmente de las pequeñas y medianas.

### 3.2.5 Calidad de vida inteligente

Es el ámbito de actuación de mayor alcance ya que abarca tanto las acciones en salud, educación, turismo, cultura como en vivienda. Comprende, la puesta en marcha de acciones que manifiesten el interés del municipio en la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía desde todos los sectores de servicio público, gracias a la incorporación de las TIC.

### 3.2.6 Ciudadanía inteligente

Es un área encargada de fomentar una ciudadanía inteligente tanto en términos de cualificación o educación como en el grado de su integración en la vida social y pública y que sea capaz de utilizar las TIC de manera eficaz en su propio aprovechamiento y que realice una aportación significativa en la mejora de la ciudad. Se incluyen las acciones relacionadas con educación y cultura con énfasis en la capacidad de participar activamente en la Sociedad de la Información y el Conocimiento actual.

## 3.3 Tipología de objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos que deben constituir el horizonte de una ciudad digital socialmente innovadora, deben plantearse para lograr mayores índices e indicadores de aprovechamiento de las tecnologías existentes.

## 3.4 Implicación de involucrados. Beneficios

Se extiende a toda la población, ya que es necesaria la participación e implicación en ese modelo de ciudad de los diferentes agentes del territorio que obtendrán beneficios de su implementación.

## 4 Descripción Metodológica

### 4.1 Análisis y Diagnóstico

Se ha concebido como una investigación cualitativa orientada a establecer las bases para evidenciar y potenciar los elementos constitutivos de una Agenda Digital Innovadora que detectará las oportunidades de que Quito se ajuste a las características de una ciudad digital socialmente innovadora. Para lo cual se han diseñado y ejecutado diferentes procesos como: revisión documental, recopilación de información con agentes locales y análisis y contraste del Plan Metropolitano del DMQ.

#### 4.1.1 Identificación de fuentes

Este proceso se ha orientado a aumentar las posibilidades de obtener información veraz, variada y adecuada para la definición del Modelo de Ciudad deseado para Quito, desde la perspectiva de una ciudad digital socialmente innovadora, así como el diagnóstico al que posteriormente servirán.

#### 4.1.2 Revisión documental

Se la ha efectuado en una doble vía y con objetivos diferentes aunque interrelacionados.

- Por un lado se ha realizado una revisión de informes, rankings y documentos publicados tanto en relación con la Sociedad de la Información como en ciudades digitales, para identificar indicadores estándar para la medición de la digitalización de las ciudades.
- Por otro lado se ha analizado diferentes Agendas Digitales, Planes Estratégicos para establecer las características principales de una ciudad digital.

#### 4.1.3 Recopilación de información con agentes locales

Se ha desarrollado con el fin de obtener una línea base de información cualitativa para la adecuación de la propuesta de agenda con acciones destinadas a la recogida y valoración de experiencias. Acciones que son susceptibles de ser consideradas buenas prácticas para su incorporación a la Agenda Digital Quito 2022 y a la recopilación de información en torno al concepto de ciudad digital socialmente innovadora.

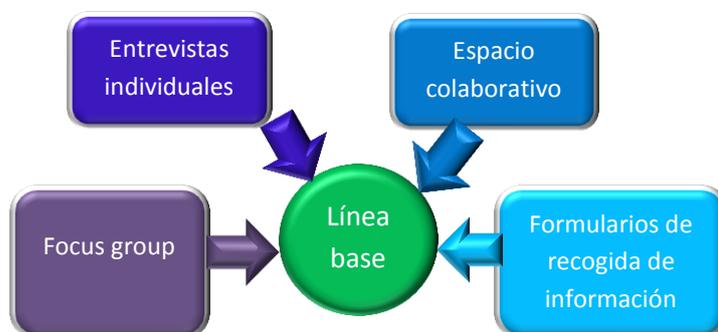


Ilustración 18: Instrumentos y técnicas de recogida de información<sup>64</sup>

<sup>64</sup> AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora, <https://es.slideshare.net/juanpaespi/agenda-digital-quito-2022-ciudad-digital-socialmenteinnovadora>, página 39, 2013

## 4.2 Construcción de la Agenda. Adaptación del PMDDMQ

### 4.2.1 Colaboración

El diseño de la Agenda se ha realizado siguiendo la misma metodología que para la realización del Análisis y Diagnóstico en cuanto al trabajo colaborativo, tomando como base las propuestas aportadas por las 112 personas activas en el espacio colaborativo “Construcción Agenda Digital Socialmente Innovadora Quito 2022”. Este espacio de trabajo colaborativo online se lo realizó para compartir información y generar debate en torno a las Ciudades Digitales, y recopilar aportaciones de buenas prácticas.

### 4.2.2 Elaboración del documento

La consultora adjudicada de la adaptación digital del PMDDMQ realizó la Agenda digital con la información obtenida durante el proceso de levantamiento de información y al término del diagnóstico. Se han incluido elementos como:

- Propuestas de acción en los diferentes ejes.
- Propuesta de proyectos en los programas propuestos.

Las líneas de acción son realizadas a través de programas, los cuales pueden servir a los objetivos de cada una o varias líneas de acción transversales a cada eje.

## 5 Principios de Quito 2022. Una ciudad digitalmente innovadora

### 5.1 Quito socialmente innovadora

El objetivo del desarrollo de esta agenda es el de potenciar el trabajo de la sociedad de Quito en la innovación para convertir al DMQ en una referencia de ciudad digital socialmente innovadora, con aprendizajes, planteando nuevos escenarios e implantando nuevos procesos a través de las TIC.

### 5.2 Quito participativo

Es clave en el proceso de transformación hacia una ciudad digital y socialmente innovadora. El Gobierno y la Administración de la ciudad que innova en sus procesos, lo hace también en la forma de relacionarse con la ciudadanía. Esta Agenda establecerá un modelo de gobernabilidad para activar la opinión y la inteligencia colectiva con la ayuda de las TIC que empodere a la ciudadanía aportando:

- Un incremento en la participación ciudadana
- Un fortalecimiento de la democracia
- Eficacia y eficiencia mediante la colaboración ciudadana

### 5.3 Quito sostenible

La Agenda Digital interactúa transversalmente con diferentes planes y estrategias que el DMQ pone en marcha para lograr su propia sostenibilidad. Las TIC, la innovación y la cultura digital tienen que impulsar, aportar y enriquecer visiones en diferentes ámbitos relacionados con la sostenibilidad de Quito.

La tecnología aporta valor en la gestión energética, en la generación de energías renovables, optimizando el gasto energético de los edificios públicos (iluminación, calefacción y

climatización) o alumbrado público, dotando de inteligencia a las redes eléctricas mediante Smart Grids y la interacción final con el usuario para que a través de los Smart Meters conozca y gestione su consumo. Las TIC aportan oportunidades para optimizar el alumbrado público que tiene un potencial de impacto al aplicar tecnologías de menor consumo.

### 5.4 Quito equitativo

La Agenda debe contribuir a que Quito Digital reduzca las inequidades existentes en la ciudad. Desplegar políticas, programas y actividades que tengan una naturaleza digital produce la construcción de la ciudad de manera equitativa y solidaria. El DMQ debe liderar el uso de las TIC para la prestación de servicios y la calidad de vida de la ciudadanía.

### 5.5 Quito gobierno abierto

Se parte de una estrategia de gobierno electrónico donde a través de las TIC se ponen en marcha servicios en línea. Se debe apostar a procesos orientados hacia los tres grandes pilares del Gobierno Abierto: gobierno transparente, participativo y colaborativo. Esto da lugar a un modelo de gobernanza en el que una ciudad aspira ser digital, donde la transparencia en la publicación de la información y la colaboración entre ciudadanía y municipio son fundamentales.

## 6 Objetivos estratégicos a 2022

En la digitalización del Plan Metropolitano de Desarrollo del DMQ, se plantean a continuación los siguientes objetivos estratégicos:

1. Considerar a las TIC como servicio básico, dotando al municipio de infraestructuras y servicios tecnológicos y a la ciudadanía de conocimientos para su uso, posibilitando el acceso de la ciudadanía a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.
2. Establecer alianzas y relaciones entre el DMQ y otros actores públicos, sociales o empresariales nacionales o internacionales que posibiliten el desarrollo de la Agenda Digital.
3. Contribuir a la mejora en la calidad de vida de la ciudadanía del DMQ en todas sus áreas a través de la prestación de servicios públicos eficientes basados en el uso de las TIC.
4. Posicionar a la ciudad de Quito como referente internacional en el área de mejoras del tránsito y de evolución hacia una Movilidad Inteligente con la reducción de las emisiones de CO2 y generando sistemas de movilidad alternativos.
5. Disminuir el número de personas que tengan una brecha digital, en especial los grupos en riesgo de exclusión social.
6. Incentivar el desarrollo económico inteligente con la generación de un método empresarial innovador, haciendo de la ciudad un foco de atracción de empresas innovadoras, generando empleo e ingresos al Municipio.
7. Fomentar la creación de ecosistemas de innovación social digital que coadyuven a dinamizar a la ciudadanía y agentes de Quito para la realización de proyectos de emprendimiento e innovación sociales.
8. Posicionar al DMQ a través de la tecnología como un destino turístico inteligente.
9. Hacer de Quito un modelo de Ciudad Digital Verde.

10. Facilitar el acceso de la ciudadanía a una cultura más accesible, abierta y participativa a través de la tecnología.
11. Modernizar la administración pública para orientarla a la ciudadanía en la prestación de servicios accesibles.
12. Transformar al DMQ en un referente de gobierno abierto en los procesos de comunicación, transparencia, colaboración, participación y empoderamiento de la ciudadanía.

## 7 Digitalización del Eje 1. Quito ciudad-capital, distrito-región

### 7.1 Introducción

Se relaciona con la promoción de la conectividad, inserción y articulación estratégica del DMQ con otros territorios locales y globales con la consolidación de las capacidades locales, la gestión del conocimiento, la ciencia, tecnología y el diálogo de saberes y las políticas asociadas.

### 7.2 Quito, ciudad-capital, distrito-región DIGITAL y socialmente innovador

Con el crecimiento expansivo de la ciudad se han producido deficiencias funcionales que se pueden solucionar con la Agenda Digital Quito 2022 mediante el uso intensivo de las tecnologías hacia una gestión integral eficaz y eficiente en una ciudad digital que avanza hacia una ciudad inteligente.

### 7.3 Objetivos estratégicos

1. Definir y establecer la fórmula u organismo administrativo óptimo para articular el desarrollo e implementación de la Agenda Digital Quito 2022 para coordinar acciones, presupuestos y analizar la interoperabilidad tecnológica de los proyectos.
2. Impulsar la interconexión de una red que acerque a través de las TIC con la dotación necesaria de infraestructura tecnológica, la realización de trámites y el acceso a servicios administrativos a la ciudadanía a través de centros de desarrollo comunitario.
3. Diseñar mecanismos que incentiven la gestión del territorio a través de las TIC, tanto la coordinación como la planificación del DMQ.
4. Potenciar la visibilidad internacional del DMQ para atraer el interés de organismos internacionales para facilitar la participación de Quito en Redes que favorezcan el intercambio de experiencias y conocimientos.
5. Establecer mecanismos de comunicación y apertura de la información sobre el desarrollo, programación de proyectos y logros de la Agenda Digital para favorecer el acceso a financiamientos de organismos internacionales y atraer colaboraciones público-privadas.
6. Identificar maneras de colaboración entre sector público, privado y la Academia para detectar oportunidades, áreas tecnológicas y proyectos.
7. Articular, promover y liderar a nivel nacional el desarrollo de una Red de Ciudades Inteligentes del Ecuador para que la innovación y las TIC sean la base para promover una gestión eficiente de las infraestructuras y de los servicios urbanos, con el fin de reducir el gasto público para atraer actividad económica en sostenibilidad ambiental y social.

### 7.4 Líneas de actuación

Las líneas de actuación que deben regir el plano operativo de esta Agenda Digital son:

- Gestión territorial coordinada
  - Objetivos específicos “Gestión Territorial Coordinada”
  - Propuestas acción “Gestión Territorial Coordinada”
- Relaciones institucionales
  - Objetivos Específicos “Relaciones Institucionales”
  - Propuestas de acción “Relaciones Institucionales”



Ilustración 19: Líneas de acción Eje 1<sup>65</sup>

### 7.5 Programas para Quito, ciudad digital socialmente innovadora

A continuación se listan los programas en los que deben constar las propuestas que a nivel operativo y de proyecto desarrollaría la Digitalización del Eje 1.

- Alianzas público-privadas y público-público
- Acuerdos Transnacionales y participación en redes de ciudades inteligentes, Sociedad de la Información e Innovación
- Centralidades en CDC (Centros de Desarrollo Comunitario)
- Unidad de Gestión de la Agenda Digital

## 8 Digitalización del Eje 2. Quito accesible para los ciudadanos

### 8.1 Quito Digital accesible para los ciudadanos

El desarrollo inteligente del DMQ mejorará la calidad de vida de la ciudadanía si en el diseño e implementación de políticas sobre la gestión de los servicios básicos, mecanismos de

<sup>65</sup> AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora, <https://es.slideshare.net/juanpaespi/agenda-digital-quito-2022-ciudad-digital-socialmenteinnovadora>, página 59, 2013

prevención, protección, seguridad y convivencia de la ciudadanía, inclusión y reducción de inequidades, prestación de servicios públicos de calidad, se incorporan las TIC contribuyendo a observar los principios de universalidad y/o accesibilidad universal.

El acceso universal a la conectividad de banda ancha es un derecho de la ciudadanía actual, por lo que se debe prestar especial atención a la heterogeneidad de la cobertura de servicios TIC en el DMQ, atendiéndola de forma urgente para reducir las inequidades y llegar a que Quito sea una ciudad accesible y participativa.

### 8.2 Objetivos estratégicos

1. Mejorar la infraestructura necesaria para garantizar el despliegue de servicios tecnológicos hacia la accesibilidad universal para la ciudadanía del DMQ mejorando la cobertura de acceso a internet, la disponibilidad de equipamientos y la dotación de espacios públicos.
2. Impulsar la incorporación de las TIC en los procesos de gestión eficaz y eficiente de los servicios básicos de la ciudad
3. Garantizar una ciudad más segura, inclusiva y participativa mejorando el bienestar de la ciudadanía y haciéndoles partícipes de los procesos de mejora
4. Incrementar y optimizar el uso de herramientas tecnológicas para la coordinación y gestión de la seguridad, la salud y la educación en el DMQ
5. Incrementar las posibilidades de mejora de la competencia digital de la ciudadanía
6. Fomentar el acceso universal a las TIC como elemento reductor de inequidades minimizando los efectos de la brecha digital
7. Promover una ciudad más inclusiva favoreciendo el acceso a las TIC de los colectivos más vulnerables del DMQ

### 8.3 Líneas de actuación

El eje 2 del PMDDMQ agrupa distintos ámbitos de actuación que trata de diferente forma. Se abordará la digitalización de cada ámbito de forma individual.

#### 8.3.1 Ámbito 1: Digitalización y servicios básicos

La mejora de las infraestructuras que afectan a los servicios básicos del DMQ es la base del desarrollo de mejora en la calidad de vida. Las soluciones en esta línea de acción se vinculan directamente con las tecnológicas. El grado de desarrollo tecnológico de una ciudad debe establecer sus bases en ofrecer equipamiento y servicios básicos de manera equitativa a su ciudadanía, por lo que la actual cobertura de servicios TIC en el DMQ debe ser atendida eliminando las inequidades de cobertura de acceso a internet, para avanzar hacia la cobertura universal en el DMQ para así garantizar la igualdad en el acceso a las TIC.

##### 8.3.1.1 *Objetivos Específicos del ámbito “Digitalización y servicios Básicos”*

1. Favorecer la modernización y despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones en el DMQ
2. Universalizar la Sociedad de la Información y el conocimiento entre la ciudadanía.
3. Impulsar el desarrollo de sistemas inteligentes vinculados a la mejora de la prestación de los servicios básicos de la ciudad
4. Fomentar iniciativas de consumo inteligente que impliquen a la ciudadanía en la construcción y mantenimiento de una ciudad sostenible.

### 8.3.1.2 *Propuestas de acción “Digitalización y servicios Básicos”*

- Dotación de presupuesto para la implementación de infraestructuras tecnológicas estableciendo prioridades en los barrios más desfavorecidos.
- Acuerdos y alianzas público-privadas con proveedores de servicio de internet para facilitar la implementación de la banda ancha fija y móvil
- Acuerdos y alianzas público-privadas con proveedores de tecnología para facilitar la adquisición de equipos y dispositivos por la ciudadanía
- Colaboración al establecimiento de códigos de conducta con proveedores de servicios de telefonía e internet
- Establecimiento de medidas fiscales de reducción, bonificación y/o ayudas que incrementen las posibilidades de acceso particular o empresarial a los servicios de conectividad y dispositivos tecnológicos
- Dotar los espacios públicos de acceso a internet de forma segura y responsable evitando usos indebidos o fraudulentos
- Usar las TIC como herramientas de sensibilización y capacitación para un mejor consumo de servicios básicos

### 8.3.1.3 *Líneas de acción “Digitalización y servicios Básicos”*

- Mejora y extensión de las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones ofrecidos a la ciudadanía mediante inversiones para garantizar la universalización de la banda ancha y el despliegue de infraestructuras y equipos de última generación que incluyen el impulso a los servicios de movilidad
- Equipamiento público al servicio de la ciudadanía
- TIC y servicios básicos: Es necesario establecer actuaciones dirigidas a obtener una mejor gestión de su consumo realizada por Smart People.

## 8.3.2 Seguridad digital o e-Seguridad

Las políticas de protección de la población o de seguridad ciudadana deben reflejar la preocupación y la responsabilidad del DMQ. La garantía de la seguridad es un factor clave en la calidad de vida de la ciudadanía, de un Smart Living, que debe ser garantizado por la Administración Pública. Esto supone implementar aplicaciones y servicios tecnológicos que pueden ayudar tanto en lo preventivo como en lo correctivo ante la inseguridad.

### 8.3.2.1 *Objetivos específicos del ámbito “Seguridad”*

- Desarrollar un Plan Integral de gestión y dotación de infraestructuras para la acción coordinada de los servicios de seguridad basada en sistemas tecnológicos
- Favorecer el desarrollo de aplicaciones con relación a la prevención, la seguridad y atención de emergencias
- Desarrollar una estrategia de comunicación online de sensibilización y concientización sobre la cultura de la seguridad y la convivencia
- Mejorar el conocimiento en el buen uso de las TIC extendiendo una cultura de la e-Seguridad entre la ciudadanía
- Tener servicios online de e-confianza para todas las familias, profesionales que trabajan con menores y menores.

### 8.3.2.2 *Propuestas de acción del ámbito “Seguridad digital o eSeguridad”*

- Definición, ejecución y monitorización de planes de sensibilización a través de las TIC para el involucramiento de la sociedad en la reducción de la violencia intrafamiliar o de género.
- Generar una cultura ciudadana en la denuncia de seguridad en el uso de las TIC
- Promover la colaboración ciudadana en la denuncia y protección con el desarrollo de aplicaciones y servicios online.
- Dotación de infraestructuras tecnológicas que faciliten la acción coordinada de las instancias encargadas de la seguridad en el DMQ.

### 8.3.2.3 *Líneas de acción en “Seguridad digital o eSeguridad”*

- Cultura ciudadana de seguridad apoyada por las TIC
- Infraestructuras tecnológicas para la seguridad

## 8.3.3 **Ámbito 3: Salud innovadora, abierta y colaborativa**

La prestación de los servicios de salud y sanidad que evolucionan hacia un Smart Living están incluyendo los sistemas tecnológicos en todos los niveles aprovechando el potencial de telesalud o telemedicina, aprovechando las ventajas de las TIC para obtener una mayor eficacia y eficiencia, reducir inequidades e incrementar la rapidez en la respuesta o en el acceso a otros servicios.

### 8.3.3.1 *Objetivos específicos*

- Promover la gestión centralizada de los servicios de salud
- Elaborar e implementar capacitaciones para la adopción de las TIC en el ámbito sanitario
- Impulsar el desarrollo de sistemas y aplicaciones de monitoreo, teleasistencia, tratamiento (receta electrónica) y acceso a información de salud (historia clínica digital) de la ciudadanía
- Definir, diseñar e implementar canales de comunicación con la ciudadanía con información de salud y estilos de vida saludables
- Impulsar la investigación de las TIC y la salud con la participación de la ciudadanía mediante alianzas público-privadas

### 8.3.3.2 *Propuestas de acción Salud innovadora, abierta y colaborativa*

- Digitalización de la historia clínica
- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, juegos y contenidos didácticos y divulgativos así como entornos virtuales de aprendizaje que posibiliten el acceso a información de salud
- Comunicación pública y sensibilización a través de redes sociales del sistema de salud
- Promoción de la investigación e innovación de Salud y TIC a través de concursos, financiamiento directo, etc.
- Desarrollo de sistemas de teleasistencia en barrios y parroquias rurales desde centros con acceso a internet
- Uso de las TIC en la prevención de enfermedades y promoción de la salud

### 8.3.3.3 *Líneas de acción “Salud innovadora, abierta y colaborativa”*

- Modernización de la información y acceso a la salud

- Innovación basada en la investigación y la participación ciudadana

### 8.3.4 **Ámbito 4. Educación y deportes**

La Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ecuador recoge la incorporación de las TIC en el proceso educativo como uno de los principios de la educación con la obligación de alfabetizar digitalmente y el uso de las TIC y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales. Una adecuada incorporación de las TIC en los procesos educativos desde edades tempranas producirá un importante impulso para conseguir un grupo humano mejor formado que posea habilidades digitales para convertirse en Smart Citizens (Ciudadanos Inteligentes). Además las TIC generan nuevos escenarios formativos como las plataforma de e-learning o mobile learning que permiten multiplicar los entornos y oportunidades de aprendizaje pudiendo llegar a mejorar algunos de los problemas de acceso a la educación y garantizando la igualdad de oportunidades y fomentando los cimientos de la innovación.

Las tecnologías también inciden en la práctica deportiva convirtiéndose en elemento de uso imprescindible como por ejemplo para maximizar el entrenamiento deportivo. Hay muchas aplicaciones tecnológicas que ofrecen la oportunidad de crear planificaciones para el entrenamiento deportivo.

#### 8.3.4.1 **Objetivos específicos**

1. Impulsar la integración de las TIC en el sistema educativo de manera planificada
2. Potenciar la innovación en el ámbito educativo
3. Mejorar la competencia digital y la cultura de la innovación del alumnado y de las personas adultas
4. Aprovechar los canales digitales para la promoción del deporte como modo de vida saludable

#### 8.3.4.2 **Propuestas acción Educación y Deporte**

- Elaboración de Plan de integración de las TIC en centros educativos del DMQ
- Acciones para incrementar competencia digital del alumnado proactivamente
- Creación de sistema de enseñanza que incorpore las TIC en áreas de funcionamiento, en la organización y gestión del centro
- Creación de un sistema de evaluación que permita conocer resultados de la incorporación de las TIC en los centros educativos
- Incorporar medidas de sensibilización de uso seguro de internet en programas y proyectos de protección de la infancia
- Implementar capacitación en TIC dirigidas a agentes involucrados con la infancia y juventud
- Incrementar potencial innovador y tecnológico del profesorado
- Contribuir la generación de vocaciones en la ciencia, ingeniería y tecnología
- Estimular la participación de escolares y comunidad educativa para desarrollar programas de divulgación de ciencia y tecnología
- Fomento de la creatividad del alumnado en la robótica y creación de videojuegos
- Promoción de programas de innovación aplicada al uso de las TIC en la educación
- Promoción de deportes y deportistas a través de canales digitales

### 8.3.4.3 Líneas de acción “Educación y Deportes”

- Integración innovadora de las TIC en educación

Con el fin de incluir a las TIC en el entorno educativo, es preciso realizar un plan de introducción de las TIC en los centros educativos del DMQ, considerando los procesos siguientes:

- Infraestructuras: dotación tecnológica y conectividad para el buen funcionamiento de los centros educativos.
- Política educativa: contar con una normativa educativa con un sistema de enseñanza que incluya a las TIC en su gestión.
- Competencia digital de los docentes: plan de formación a los docentes en competencias digitales para que incluyan a las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Contenidos y recursos digitales para la formación: generación y disposición de acceso a contenidos digitales educativos.
- Sistema de evaluación: generación de un observatorio de la adopción de las TIC en centros educativos.
- Competencia digitalmente innovadora: el área educativa debe impulsar procesos de aprendizaje para la adquisición de habilidades y competencias digitales, haciendo un uso avanzado de las TIC y aprovechando todo su potencial.
- Promoción del deporte y deportistas quiteños a través de las TIC: uso de la internet para facilitar el conocimiento, la reserva de espacios públicos deportivos, inscripción en eventos deportivos, desarrollo de aplicaciones móviles que recojan de manera geolocalizada espacios y rutas para deporte al aire libre, o contenidos digitales para conocer los beneficios y la forma eficiente de hacer deporte.

## 8.3.5 Ámbito 5. Inclusión Social y Digital

### 8.3.5.1 Objetivos específicos

1. Establecer condiciones necesarias para que la población se involucre en la sociedad de la información y cuente con competencias adecuadas.
2. Impulsar la inclusión social con espacios de conexión y programas de capacitación en TIC.
3. Promover una sociedad más equitativa y participativa mediante las TIC.
4. Modernizar la prestación de servicios sociales locales y regionales a través de las TIC.
5. Posicionar a la ciudad como un ejemplo de buenas prácticas de inclusión social digital.

### 8.3.5.2 Propuestas acción Inclusión Social Digital

- Acciones de sensibilización para comunidades con mayor riesgo de exclusión social para desarrollo profesional a través de las TIC.
- Incorporación de las TIC en el diseño e implementación de acciones de sensibilización y capacitación que faciliten la integración social de la ciudadanía.
- Diseño de capacitación en TIC inter-generacionales donde participen jóvenes y mayores de 60 años.
- Desarrollo de un plan que fomente la gestión que permita coordinar la atención de los servicios sociales locales y regionales de impacto

- Creación de un espacio de colaboración y participación para la inclusión social con servicios accesibles, recursos informativos, formativos y de participación que promuevan la integración social
- Implementación de programa de formación continua que mejore el uso de las TIC por los profesionales que intervienen en la prestación de servicios sociales
- Desarrollo de aplicaciones para informar y/o denunciar situaciones que vulneren los derechos de la ciudadanía por motivos de edad, género, etnia, discapacidad u otros
- Estrategias de comunicación sobre la construcción de una sociedad cohesionada que reconozca la diferencia y garantiza la equidad

### 8.3.5.3 *Líneas de acción "Inclusión Social"*

- Inclusión social innovadora y abierta
- Reducción de brechas digitales

## 8.4 Programas para Quito DIGITAL, accesible para los ciudadanos

### 8.4.1 Programas para la digitalización del ámbito Servicios Básicos

- Firma de alianzas público-privadas
- Implantación integral de infraestructuras de telecomunicaciones en el DMQ
- SCADA II

### 8.4.2 Programas para la seguridad digital o eSeguridad

- Sistema de comunicación integral
- Programa Confianza y Seguridad en el uso de las TIC

### 8.4.3 Programas para una salud innovadora, abierta y colaborativa

- Gestión única digital de los Servicios de Salud
- Aprendemos sobre salud con TIC
- Smartphones para la salud

### 8.4.4 Programas para Educación y Deportes

- Programa de madurez digital en centros educativos
- Programa de impulso de la creatividad y vacaciones científicas
- Programa de uso seguro de internet en las Escuelas

### 8.4.5 Programas para la inclusión social y digital

- Programa para reducción de brechas digitales
- Mujer y TIC
- Mayores y TIC

## 9 Digitalización del Eje 3: Quito lugar de vida y convivencia

### 9.1 Introducción

En este eje se plantea los aspectos de gestión de riesgos, espacio público, hábitat y vivienda, y movilidad, que son parte de una ciudad inteligente.

Con relación a la gestión de riesgos se pueden impulsar por las TIC:

- Participación de la ciudadanía en los programas de prevención y preparación frente a desastres
- Fortalecimiento de la coordinación con las entidades públicas nacionales, provinciales y municipales para fortalecer los mecanismos de preparación y respuesta frente a desastres

Con relación a la movilidad se plantea la integración multimodal a través de sistemas económicos eficientes y rápidos de gestión y pago-cobro de las tarifas contemplando nuevos sistemas de pago como tarjetas inteligentes o pago por móvil. El Programa de “Modernización del transporte público” se ve favorecido por la implementación de Open Data que permita el control sobre las rutas y frecuencias por la ciudadanía, del municipio y las operadoras.

La “Semaforización Inteligente” es un ejemplo de la implementación del programa “Diseño, desarrollo, implementación y evaluación de medidas de racionalización de la circulación de automóvil liviano y de gestión del tráfico en áreas congestionadas”.

Igualmente a través de medidas de fomento a la investigación y a la innovación de soluciones tecnológicas a través de programas como “Quito Tech” con el fomento de una economía inteligente. El proyecto ‘Quito Tech’ se presentó el 18 de noviembre de 2015, en el marco de la Semana Mundial del Emprendimiento Quito 2015, en la Escuela Politécnica Nacional. Este portal fue desarrollado por IBM y ConQuito con el objeto de hacer que la capital sea una ciudad tecnológica. Es un espacio en la nube de acceso libre que proporciona al usuario herramientas para emprender sus ideas o potenciar sus negocios, ofreciendo talleres, información y aplicaciones que apoyen las ideas innovadoras de los potenciales emprendedores. En este portal, los usuarios pueden crear y desarrollar aplicaciones en la nube, y así generar nuevas tecnologías y apoyar en la construcción de una ciudad digital.<sup>66</sup>

En cuanto a los temas de “Hábitat y vivienda” la Agenda Digital puede aportar con dos aspectos relacionados con el Eje 5. Quito Verde:

- La economía de recursos y el consumo eficiente de energía favorecido por las tecnologías.
- Impulso a la construcción de viviendas ecológicas que aumenten las posibilidades de energías alternativas a través del uso de placas solares.

### 9.2 Objetivos estratégicos

1. Usar la tecnología para desarrollar la coordinación y gestión eficaz de las comunicaciones y la información en la prevención y la atención de desastres y emergencias
2. Usar las TIC como medio y fin para fomentar la cultura de la prevención de riesgos
3. Posicionar a Quito como referente internacional en mejoras del tránsito y de evolución hacia la Movilidad Inteligente.
4. Modernizar el tránsito y su gestión en el DMQ.
5. Convertir los espacios públicos en puntos de acceso a las tecnologías que faciliten el acceso a la información y el conocimiento.

<sup>66</sup> Artículo, “Quito Tech”, el portal para hacer de Quito una ciudad más digital, El Comercio, <http://www.elcomercio.com/guaifai/quito-tech-portal-digital-ciudad.html>, noviembre de 2015

6. Impulsar la construcción de vivienda inteligente.

### 9.3 Líneas de actuación

- Gestión de riesgos
- Movilidad
- Espacio Público
- Hábitat y Vivienda
- Regularización de barrios

### 9.4 Indicadores

#### TIC y Gestión de Riesgo

- Instituciones de seguridad existentes y porcentaje de conectividad
- Existencia de red de seguridad pública
- Soluciones de tele-seguridad usadas por las fuerzas de seguridad del municipio, grado de digitalización y causas de no uso
- Sistemas informáticos integrales de gestión de riesgos
- Número de bases de datos relacionadas para la gestión de riesgos
- No. de sensores y dispositivos para el monitoreo de información por cada 100 habitantes

#### Movilidad Inteligente

- % de semáforos con sistemas de semaforización inteligente
- Grado de implementación de sistemas electrónicos de pago de transporte público
- Número de MUPIS instalado por Km<sup>2</sup>
- Número de aplicaciones para móvil desarrolladas
- % de la población que usa las aplicaciones
- No. de acciones formativas, divulgativas o sensibilizadoras en movilidad inteligente
- Tasa de participación en las acciones por tipo de acción y colectivo destinatario

#### Espacio público digital

- % de espacios públicos con acceso wifi por tipo de espacio
- Nivel de uso de la conectividad en espacios públicos
- Número de eventos tecnológicos desarrollados en los espacios públicos
- Nivel de participación en eventos tecnológicos
- Bibliotecas públicas con acceso a internet en banda ancha
- Bibliotecas públicas que ofrecen acceso público a internet
- Bibliotecas públicas con presencia web
- Museos con acceso a internet en banda ancha
- Museos con presencia web

#### Hábitat y vivienda inteligente

- Número de normativas modificadas
- % de “viviendas inteligentes” sobre el total de viviendas construidas por período temporal y zona de construcción

## 10 Digitalización del Eje 4: Quito productivo y solidario

### 10.1 Quito Digital, productivo y solidario

Este eje está directamente vinculado con el ámbito de “Smart Economy” o “Economía Inteligente” que se focaliza en el fomento de la industria del conocimiento con énfasis en la creación y consolidación de empresas de base tecnológica de forma paralela a la introducción de cambios en la gestión, difusión y ejecución de los procesos productivos.

### 10.2 Objetivos estratégicos

1. Aprovechar las TIC para el desarrollo económico y de la innovación en la ciudad como marco para la generación de empleo de valor añadido en la economía del conocimiento
2. Garantizar el conocimiento sobre las TIC y la innovación en todos los sectores económicos
3. Promover la industria digital que facilite la transformación productiva de la ciudad
4. Apoyar el despegue de las economías populares, sociales y solidarias a través de las TIC
5. Posicionar a la ciudad como un destino turístico inteligente que ofrezca al turista un conjunto coherente de servicios adaptados a sus necesidades de carácter innovador basado en la tecnología

### 10.3 Líneas de actuación

Las líneas de acción que deben regir el plano operativo de esta Agenda Digital son:

- Impulso del sector tecnológico y contenidos digitales
- Incremento de la madurez digital y del nivel de innovación en el tejido empresarial
- Cultura de la innovación y del emprendimiento digital
- Apoyo a la modernización del sector turístico

### 10.4 Programas para el Quito Digital, productivo y solidario

- Desarrollo del sector tecnológico local
- Programa de incremento de madurez digital en sectores tradicionales
- Programa de impulso de la innovación social
- Programa de impulso de la innovación empresarial
- Programa e-Emprendedor
- Posicionamiento Digital de Quito como destino turístico

## 11 Digitalización del Eje 5: Quito Verde

### 11.1 Objetivos estratégicos

1. Constituir a Quito como un modelo de Ciudad Digital Verde que pueda inspirar a otras ciudades
2. Incorporar las TIC como parte de la acción preventiva en materia de prevención y actuación medioambiental como parte de una estrategia del medio ambiente, el patrimonio natural, recursos naturales, efectos del cambio climático y mejora de la calidad del medioambiente
3. Impulsar el empoderamiento ciudadano para la acción, mediada por las tecnologías en favor del medioambiente, de la protección y de promoción de los recursos naturales, y

a la mitigación de los efectos del cambio climático y la mejora de la calidad del medioambiente

4. Incentivar una administración pública ecológica con mayor grado de eficiencia energética y una importante contribución a la reducción de la huella de carbono
5. Valerse de los medios de comunicación tecnológicos para la difusión, promoción y sensibilización de la protección medioambiental

### 11.2 Líneas de actuación

- Gestión eficiente y coordinada de la acción medioambiental: prevención y corrección
- Acción ciudadana, medioambiente y TIC
- TIC para la promoción, difusión y sensibilización medioambiental

### 11.3 Programas para el Quito Verde de una ciudad digital socialmente innovadora

- Administración Ecológica, Eficiente y Digital
- Contenidos digitales para la sensibilización
- Red de empresas quiteñas medioambientalmente respetuosas y sostenibles
- Turismo ecológico
- Eventos en espacios públicos (on & offline)
- Ciudadanía inteligente para la mejora de la calidad de vida en un entorno medioambiental inteligente

## 12 Digitalización del Eje 6: Quito milenario, histórico, cultural y diverso

### 12.1 Objetivos estratégicos

1. Favorecer el reconocimiento del DMQ como referente en cultura digital
2. Fomentar y potenciar las sinergias que la tecnología ofrece en el campo del patrimonio cultural y promover líneas de investigación y trabajo
3. Usar las tecnologías para preservar las diferentes manifestaciones culturales y patrimoniales de la ciudad dando un impulso a la digitalización
4. Facilitar el acceso de toda la ciudadanía a la cultura a través de la tecnología fomentando una cultura más accesible, abierta y participativa
5. Fomentar la creación y producción de conocimiento colectivo promoviendo la cultura en red en la que la ciudadanía es una parte implicada

### 12.2 Líneas de actuación

- Gestión digital del patrimonio cultural (digitalizado)
- Cultura digital innovadora

### 12.3 Programas para un Quito milenario, histórico, cultural, diverso y digital

- Digitalización y visibilización del patrimonio cultural
- Gestión cultural digital y coordinada
- Emprendimiento e impulso de las industrias creativas
- Patrimonio digital: arte y cultura en la Sociedad de la Información y el Conocimiento

### 13 Digitalización del Eje 7: Quito participativo, eficiente, autónomo y democrático

#### 13.1 Objetivos estratégicos

1. Incorporar las TIC al proceso de consolidación del modelo de gobernabilidad del DMQ
2. Mejorar y fortalecer la democracia
3. Mejorar la eficiencia y eficacia del DMQ
4. Continuar avanzando en la modernización de la Administración del DMQ potenciando la Administración Electrónica y consolidando el uso avanzado de las TIC
5. Impulsar el empoderamiento de la ciudadanía dotándola de capacidad para participar en la configuración de su entorno y en el diseño e implementación de políticas y actuaciones que están relacionadas con su bienestar y calidad de vida

#### 13.2 Líneas de actuación

- Gobierno abierto
  - Participación
  - Transparencia
  - Colaboración
- Gestión eficiente y autónoma
- Requerimientos y palancas para nuevo modelo de gobernabilidad

#### 13.3 Programas para un Quito participativo, eficiente, democrático, autónomo y digital

- Portal web único
- Apertura y reutilización de datos públicos
- Regulación normativa y de la calidad del Gobierno Abierto
- Cultura de la participación
- Alianzas y colaboraciones estratégicas
- Gestión eficaz y eficiente de servicios públicos

#### 13.4 Indicadores

- % de servicios públicos online para los ciudadanos disponibles
- % de servicios públicos online para las empresas disponibles
- Índice de servicios online
- Uso de los servicios públicos online por la ciudadanía en los últimos 12 meses
- Usuarios, que envían formularios cumplimentados a servicios eGov en los últimos 12 meses
- Uso de los servicios públicos online por las empresas en los últimos 12 meses
- Empresas que envían formularios cumplimentados a servicios eGov en los últimos 12 meses
- Uso de los servicios de eProcurement por las empresas

#### Modernización de la Administración

- % edificios municipales conectados a internet de banda ancha
- Existencia de una red MAN
- % empleados públicos que usan computadores en sus puestos de trabajo conectados a internet

- % empleados públicos que usan dispositivos móviles
- % empleados públicos que usan dispositivos móviles conectados a internet
- Tasa de edificios municipales con Red de área local
- Grado de implementación de un sistema unificado digital de atención al ciudadano
- Gasto de la Administración Pública en TIC (USD)

### Transparencia

- Disponibilidad de portal web de transparencia
- No. de conjuntos de datos publicados (open data) en web institucional
- Disponibilidad de catálogo de datos en web institucional
- Disponibilidad de información sobre cargos públicos en web institucional
- Disponibilidad de información económica y presupuestaria en web institucional
- Disponibilidad de información sobre contrataciones efectuadas por la Administración, convenios y subvenciones
- Publicación de información de los programas ejecutados por la Administración
- Existencia de normativa sobre publicación y reutilización de información generada por el sector público
- Índice de percepción de la corrupción

### Participación y Colaboración

- Existencia de normativa regulatoria sobre el papel de las TIC en la participación ciudadana
- Disponibilidad de plataformas tecnológicas para la participación ciudadana
- Disponibilidad de registro digital de todas las organizaciones sociales
- No. de convenios de colaboración establecidos entre la Administración y organizaciones sociales para la co-prestación de servicios

### Palancas para un nuevo modelo de gobernabilidad

- % de población rural con cobertura de telefonía móvil, por tipo de tecnología
- % de hogares con teléfono, por tipo de red y por ubicación
- % de hogares con acceso a internet, por tipo de acceso y por ubicación
- % de personas que usan internet por ubicación y lugar de uso<sup>67</sup>

## 14 Conclusiones y Recomendaciones

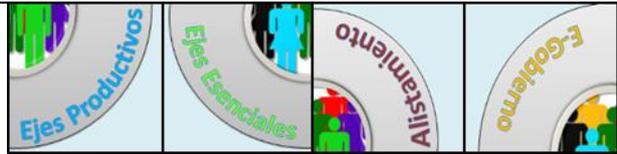
- La presente Agenda Digital constituye un gran aporte para la construcción paso a paso de una ciudad digital, ya que incluye los ejes de accesibilidad, convivencia, productividad, solidaridad, medio ambiente, movilidad, cultura, diversidad, equidad, participación, eficiencia, autonomía, sostenibilidad, gobernabilidad abierta, innovación y tecnología, con sus objetivos, líneas de actuación, programas e indicadores y su relación con las tecnologías de la información y la comunicación.

---

<sup>67</sup> AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora, <https://es.slideshare.net/juanpaespi/agenda-digital-quito-2022-ciudad-digital-socialmenteinnovadora>, 2013

- Este documento representa una propuesta para la elaboración de un modelo de Agenda Digital no sólo de la ciudad de Quito, sino de todos los GAD del país.
- Funcionarios del DMQ manifestaron que están desarrollando la parte de la presente Agenda Digital correspondiente a gobierno abierto, movilidad inteligente, Quito Digital accesible para los ciudadanos, y otras áreas. Aunque todavía el DMQ no está siguiendo paso a paso esta Agenda Digital; sin embargo, este constituye un documento de guía y una hoja de ruta para que la ciudad llegue a ser Digital.
- Se recomienda que el DMQ y otros GADs sigan los lineamientos establecidos en esta Agenda Digital, con lo cual avanzarían de una manera importante en la construcción de ciudades inteligentes y sostenibles.

4



Caso de Estudio 4: GUAYAQUIL DIGITAL

1. Introducción

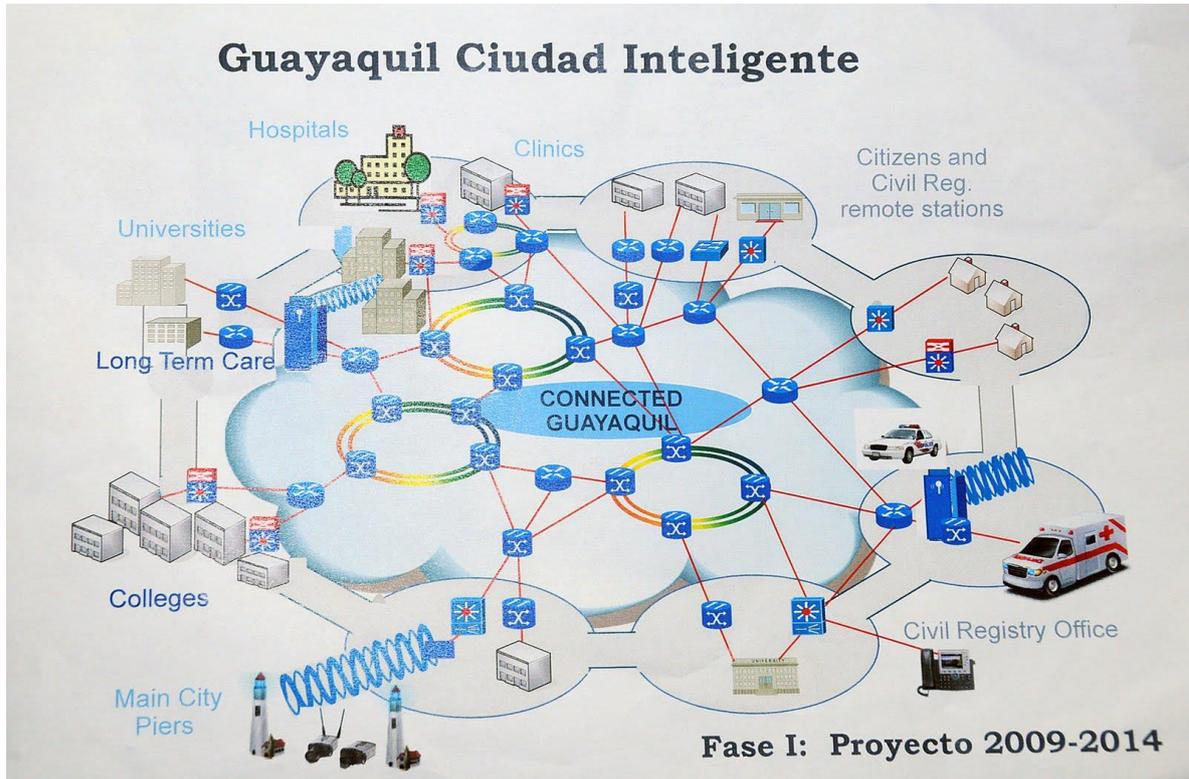


Ilustración 20: Guayaquil Ciudad Inteligente<sup>68</sup>

Guayaquil tiene 2'350.915<sup>69</sup> habitantes con una superficie de 5.237 Km<sup>2</sup>, y una densidad de población de 448.90 hab/Km<sup>2</sup>, el 64.5% respecto a la provincia de Guayas. La población urbana es del 96.9%. La población rural es del 3.1%. La PEA (Población Económicamente Activa) es del 53.3%, el 67.2% de la PEA de la provincia del Guayas. Guayaquil tiene un máximo de 300.000 deambulantes diarios, y enfrenta una serie de desafíos educativos y de pobreza. Se observa que la mayoría de la población se encuentra en la zona urbana, también debido al desplazamiento de la población rural a la zona urbana por falta de trabajo en estas zonas.

<sup>68</sup> Blog.Guayaquil.gob.ec Blog Oficial de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, <http://blog.guayaquil.gob.ec/2011/10/municipio-de-guayaquil-presenta-e.html> , 2011

<sup>69</sup> Censo 2010: INEC

El presupuesto del Municipio de Guayaquil es de \$741 millones en 2017.<sup>70</sup> El Municipio de Guayaquil tiene 4.226 empleados.<sup>71</sup> Trabaja con las siguientes empresas públicas para su accionar, algunas de las cuales pertenecen al Municipio de Guayaquil:

- Autoridad de Tránsito Municipal
- Corporación Registro Civil de Guayaquil
- Corporación para la Seguridad Ciudadana de Guayaquil
- Fundación Siglo XXI
- Admunifondos
- Metrovía
- Autoridad Aeroportuaria
- Terminal Terrestre
- Fundación Malecón 2000
- Benemérito Cuerpo de Bomberos
- Empresa Pública Municipal de Turismo de Guayaquil
- Empresa Pública Municipal Registro de la Propiedad de Guayaquil
- Consorcio Puerto Limpio
- Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil

Sólo el 44 por ciento de los ciudadanos tienen acceso a Internet a través de empresas de telecomunicaciones locales, pero su alcaldía está invirtiendo en tecnología y conectividad para hacer de Guayaquil la primera gran área metropolitana en América del Sur en convertirse en una ciudad digital. La ciudad está incrementando su acceso gratuito a Internet para los ciudadanos, conectando hospitales y clínicas, proporcionando soluciones de gobierno electrónico, e invirtiendo en computadoras, tabletas, y acceso a Internet para las escuelas públicas y universidades.<sup>72</sup>

## 2. Descripción

### 2.1 Objetivos

El objetivo global de los esfuerzos de la ciudad es el de mejorar las vidas de los residentes y de ayudarles a tener éxito en la nueva economía de la información.

La Alcaldía de Guayaquil está llevando a cabo el programa “Guayaquil ciudad digital”, que tiene varios proyectos entre los cuales están:

1. Programa “Aprendamos, una oportunidad para superarnos” (desde el 2003)
2. Entrega de libros a estudiantes (desde el 2005)
3. Entrega de computadoras de escritorio a escuelas y colegios (desde el 2005)
4. Entrega de laptops a los mejores bachilleres (desde el 2011)
5. Entrega de tablets a todos los bachilleres (desde el 2014)

<sup>70</sup> Noticia, “Presupuesto del Municipio de Guayaquil será de \$741 millones en 2017”, El Universo, Diciembre 2016

<sup>71</sup> Noticia, El Municipio de Quito tiene 16800 empleados, video, <http://www.teleamazonas.com/2016/05/el-municipio-de-quito-tiene-16-800-empleados/>, mayo 2016

<sup>72</sup> Alcaldía de Guayaquil, <http://www.guayaquil.gob.ec/>, 2017

6. Instalación de 6.000 puntos de acceso gratuito a Internet vía Wi-Fi (desde el 2014). A diciembre del 2015 ya estaban instalados 1,952.
7. Programa “Mi primer trabajo formal” (desde el 2015)<sup>73</sup>

Guayaquil digital comenzó en 2004 con la visión de extender la alfabetización digital y la disponibilidad de Internet a los residentes al proporcionar computadoras y acceso a Internet a las escuelas secundarias y las universidades, dando a los hospitales la capacidad de telemedicina, y conectando a los residentes de Guayaquil a Internet a través de proyectos de Wi-Fi de la ciudad y quioscos del gobierno. En octubre de 2013, la alcaldía anunció una meta de proporcionar la cobertura de Internet a toda la ciudad de Guayaquil en el plazo de cinco años. Además, la ciudad de Guayaquil está ofreciendo los servicios del gobierno a través de Internet que se detallan en el apartado 9.

Se quiere que cada ciudadano se convierta en un ciudadano digital. Para el efecto, la alcaldía está tratando de dar a la población los instrumentos, para que las personas en esta ciudad estén mejor preparadas para el futuro, a través de la conectividad, la infraestructura y los portales educativos que posee.

### 2.2 Proyecto

La alcaldía de Guayaquil suscribió el 7 de octubre de 2014, el contrato para la instalación de 6.000 puntos de internet gratuita, sin cable, para igual número de sectores ubicados en distintas áreas de esta ciudad. El trabajo lo realizó Telconet, empresa líder en servicios de telecomunicaciones a nivel nacional.<sup>74</sup> La instalación comenzó en enero del 2015 y se tiene previsto finalizar la misma en diciembre del 2019.<sup>75</sup>

Antes de la suscripción de dicho documento, la alcaldía de Guayaquil destacó que con la instalación de internet gratuito y sin cable se cristaliza un importante anhelo de los guayaquileños: convertir a Guayaquil en una ciudad digital, “en una ciudad inteligente”.

Así culmina una larga acción que se inició en el 2005. El trabajo comenzó con la instalación de laboratorios de computación y de inglés en más de 450 escuelas fiscales de Guayaquil, así como en todos los colegios de la ciudad, luego continuó con la entrega de tabletas gratuitas a los bachilleres haciéndoles conocer de esta manera el mundo de la tecnología.

La instalación de 6.000 puntos de internet gratuita y sin cable en la ciudad de Guayaquil concluirá en un plazo de 5 años. Durante el primer año deben tener aproximadamente 1.200 puntos y así, sucesivamente los siguientes años hasta culminar con los puntos contratados. Estos puntos de internet habrán, además, en los colegios, universidades, mercados, parques, clínicas, aparte de las dependencias municipales y sus empresas públicas.

### 2.3 Estrategia

El programa de Guayaquil Digital es operado por el Gobierno de la ciudad de Guayaquil. El Departamento de Informática consta con personal las 24 horas del día para proporcionar soporte de red.

<sup>73</sup> Alcaldía de Guayaquil, Guayaquil Digital, <http://www.guayaquil.gob.ec/guayaquil-digital>, 2017

<sup>74</sup> Telconet, Noticias, <http://www.telconet.net/noticias/144-telconet-mimg-wifi-2>, octubre 2014

<sup>75</sup> Fuente: Municipio de Guayaquil, septiembre 2016

El acceso a Internet a los ciudadanos de Guayaquil ha sido un reto. Para mitigar esto, Guayaquil se asoció con empresas privadas cuya experiencia es incalculable.

La ciudad invirtió \$ 2.5 millones al inicio del programa. La cantidad cubre los técnicos, seguridad, operadores de servidores, routers y equipos; y los empleados directamente de la Alcaldía. Cuentan con un departamento de desarrollo para el programa. Muchas veces compran a la empresa privada en cuanto a software, pero algunas cosas tienen que desarrollar ellos mismos. Además de los \$ 2,5 millones en financiamiento inicial, la ciudad ha presupuestado otros \$ 2,5 millones por año durante los cinco años a partir de 2014, por un total de \$ 12.5 millones, con el fin de completar su programa de acceso a Internet en toda la ciudad.<sup>76</sup>

### 3. Logros

Con la penetración de Internet en aproximadamente el 44 por ciento de la población, la ciudad decidió aumentar el acceso a Internet, proporcionando hasta el 1 de septiembre de 2016, 1550 puntos en el 2015 y 1358 puntos en el 2016, lo que da un total de **2908 hotspots de Wi-Fi gratis**<sup>77</sup> en toda la ciudad. La mayoría de estos son sitios educativos. La motivación es que los estudiantes tengan acceso a la Internet con fines de estudio. Los puntos de acceso tienen filtros para limitar el acceso a contenido violento y pornográfico. Además, el gobierno tiene un programa para proporcionar tabletas a los estudiantes de secundaria.

A continuación, el gobierno colocó ocho quioscos conectados (similares a los cajeros automáticos) alrededor de la ciudad para proporcionar acceso a Internet a los residentes. Estos quioscos permiten a los residentes hacer negocios con la ciudad, como hacer los pagos por servicios de la ciudad y la compra de los usos de suelo y otros permisos. Los ciudadanos también pueden encontrar información sobre la estructura de gobierno de la ciudad y de los procesos. Basado en el éxito inicial del programa, Guayaquil planea instalar 12 kioscos más en toda la ciudad.

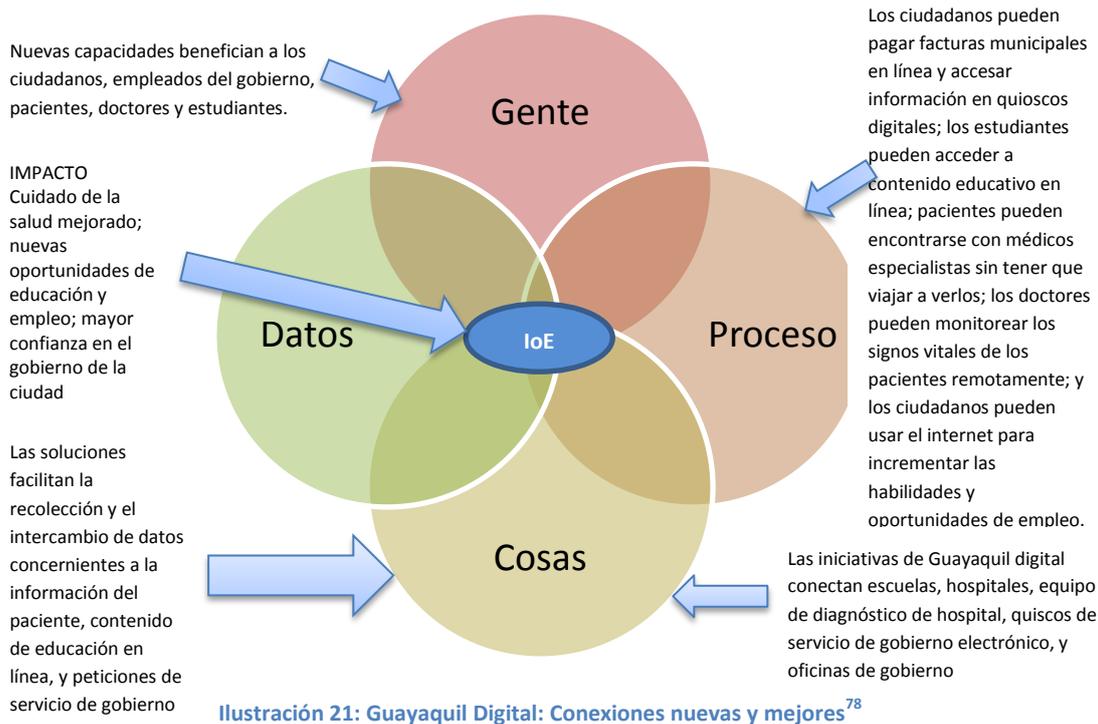
Guayaquil también está conectando hospitales municipales en la ciudad para ampliar los servicios médicos a través de las capacidades de telemedicina. En pleno funcionamiento desde marzo de 2016, este programa permite a los pacientes en las clínicas locales recibir diagnóstico y tratamiento por parte de especialistas en los principales hospitales, eliminando trayectos difíciles y tiempos de espera.

Los pacientes pueden ser tratados por un especialista de otro hospital y ya no tienen que viajar para ver al especialista. Es una conexión entre los ocho hospitales del municipio. Los médicos pueden controlar la presión arterial, el ritmo cardíaco y otros signos de forma remota. Los médicos también tienen la capacidad de realizar ciertos tipos de pruebas internas.

Con el fin de proporcionar estos servicios, la ciudad utiliza una red de fibra óptica proporcionada por una de las empresas de telecomunicaciones locales. Los contratistas externos que operan un Centro Operativo de Red, o NOC (*Network Operation Center*), proporcionan apoyo a la red, lo que mantiene bajos los costos operativos.

<sup>76</sup> Fuente: Municipio de Guayaquil, septiembre 2016

<sup>77</sup> Fuente: Municipio de Guayaquil, septiembre 2016



#### 4. Impacto

El programa de acceso gratuito a Internet se ha recibido de forma muy positiva, ya que es un beneficio tangible. La forma más básica para lograr que los ciudadanos aprovechen los recursos de Internet es ayudarlos personalmente en la navegación hacia la formación pertinente mediante recursos educativos. Un programa de televisión educativa también enseña a los ciudadanos cómo sacar el máximo provecho de Internet. La alcaldía está trabajando en dos programas de televisión con este fin, para que las personas utilicen esta tecnología para conseguir una vida mejor.

El beneficio de telemedicina conectando hospitales y clínicas es que los ciudadanos con movilidad económica y física limitada ya no tienen que viajar a través de la ciudad para ver a un especialista. Junto con el acceso gratuito a Internet difundido a través de la ciudad, este beneficio ha dado a los ciudadanos más confianza en el gobierno local.

También existen clínicas móviles que atienden desde el año 2000 y 2003. Al momento existen 36 clínicas móviles operativas. La atención y entrega de las medicinas dependiendo de la enfermedad son gratis.

Los ciudadanos no sólo están más educados sobre las oportunidades que el acceso a Internet trae, pero también el programa es una inversión que beneficiará a las arcas municipales en el futuro. Tan pronto como los ciudadanos adquieran más conocimiento, pueden construir sus propios negocios. En el futuro, ellos van a proporcionar los impuestos que recauda la ciudad. Este no es un beneficio directo. La visión de la alcaldía es ayudar a la gente, y esta inversión se recuperará en el futuro.

<sup>78</sup> Guayaquil emplea IoE (Internet de Todo) para ofrecer Beneficios de Telemedicina y Gobierno Electrónico a Ciudadanos, Servicios de Consultoría de Cisco, [http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/pdfs/Guayaquil\\_Jurisdiction\\_Profile\\_\\_050714\\_R-EV.pdf](http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/pdfs/Guayaquil_Jurisdiction_Profile__050714_R-EV.pdf), 2014

### 5. Lecciones Aprendidas / Próximos Pasos

La cooperación de los individuos dentro del gobierno es crítica: se necesitan actitudes con visión de futuro y el poder para asegurar el éxito del proyecto. La asociación con empresas del sector privado cuyas especializaciones pueden guiar el proceso también es esencial para el éxito de Guayaquil. Esto se debe a la visión conjunta de los objetivos finales de la ciudad y la experiencia de los socios de tecnología.

Por último, la alcaldía manifiesta que el tener infraestructura y servicios inteligentes no es suficiente si los ciudadanos no pueden tomar ventaja de ella. Educar al público acerca de cómo utilizar la tecnología inteligente - ya sea portales de gobierno electrónico o dispositivos conectados a Internet - es vital para el proyecto.<sup>79</sup>

### 6. Red de conexión de la Alcaldía de Guayaquil

- No hay límite de usuarios.
- Todos los puntos tienen conexión de fibra óptica.
- El radio de cobertura de los puntos Wi-Fi es de 80 metros que pueden verse afectados por paredes y otros obstáculos.
- Durante el 2015 el acceso a Internet ha sido gratuito por 30 minutos diarios no acumulables, lo que quiere decir que si no se usó un día, al día siguiente tiene los mismos 30 minutos. En el 2016 el acceso también es gratuito por 40 minutos y a partir del 2017 hasta el 2019, el acceso es de 45 minutos.<sup>80</sup>

Existen hasta el momento **2908** puntos de WiFi gratuito instalados y funcionando en la ciudad de Guayaquil. Se encuentran instalados en parques, hospitales, clínicas, centros de salud, universidades, colegios, dispensarios de salud, maternidades, casas comunales, guarderías, complejos deportivos, institutos públicos y privados, mercados, museos, balnearios, institutos de capacitación en lenguajes extranjeros, jardines botánicos, diferentes calles en ciudadelas, etc., que serán distribuidos a lo largo de las 24 mil cuadras con las que cuenta la Ciudad de Guayaquil.

La intención con la instalación del internet gratuito y sin cable es convertir a Guayaquil en una ciudad digital, “en una ciudad inteligente”.

### 7. Cursos en línea

Adicionalmente, la alcaldía ha emprendido cursos online “Guayaquil Digital – Aprendamos” a partir del 2011, en temas relacionados al uso de la tecnología entre los que se destacan:

- Guayaquil digital
- Todos somos iguales...todos somos diferentes. Inclusión para familias con hijos con discapacidad
- Emprendimiento digital
- Computación e internet para todos
- Producción y Medio Ambiente

<sup>79</sup> Guayaquil emplea IoE (Internet de Todo) para ofrecer Beneficios de Telemedicina y Gobierno Electrónico a Ciudadanos, Servicios de Consultoría de Cisco, 2014

<sup>80</sup> Alcaldía de Guayaquil, Internet Gratis, <http://www.guayaquil.gob.ec/internet-gratis>, 2017

- Cuidados especiales para adultos mayores y personas vulnerables: Guía para la familia
- Nutrición y hábitos alimentarios saludables
- Cómo actuar frente a desastres
- Hello! Nivel 2
- Hello! Curso introductorio al idioma Inglés
- Familias con hijos adolescentes
- Guía de salud familiar y comunitaria
- Autoconstrucción y mejoramiento de la vivienda popular
- Ciudadanía: una oportunidad para todos
- Higiene y manipulación de alimentos
- Ventas y atención al cliente
- Desarrollo de la pequeña empresa
- Promotor del desarrollo integral infantil <sup>81</sup>

### 8. SCI (Sistema de Comando de Incidentes)

La alcaldía cuenta también con un Proceso de Sistema de Comando de Incidentes que contempla:

- Simulacro
- Simulacro- Formulario
- Instituciones
- Ordenanzas y Otros
- Protocolos SCI

### 9. Servicios en Línea

Mediante este servicio, el ciudadano podrá solicitar algunos servicios municipales sin salir de su casa o acudir a una oficina. A continuación se detallan los servicios en línea que dispone:

#### 9.1 Consultas

- Impuesto Predial
- Exoneración por Ley del Anciano
- Uso de Suelo
- Seguimiento de Trámites
- Catastro y Urbanismo
- Recibo Electrónico de Pago
- Validar Certificado Emitido
- Trámites de Edificaciones

#### 9.2 Trámites

- Certificado de no adeudar
- Renovación anual

---

<sup>81</sup> Alcaldía de Guayaquil, Aprendamos, Educación al alcance de todos, <http://www.guayaquil.gob.ec/Paginas/Aprendamos.aspx>, 2017

- Certificado de avalúo y Registro de Predio Urbano
- Certificado de No Tener Predio Catastrado
- Certificado de Ser Posesionario
- Tasa para Local Nuevo
- Rectificación de Datos
- Baja Tasa de Habilitación
- Tasa para local cerrado
- Solicitud de Comodato de Terrenos
- Administrar trámites
- Aprobación de planos
- Registro de Construcción
- Prórroga de Registro
- Modificación de Planos
- Cambio Responsable Técnico
- Inspección Final
- Anulación de Registro de Construcción
- Remodelaciones en Propiedad Horizontal
- Consulta de Normas de Edificación
- Impuesto 1.5 x Mil

### 9.3 Terrenos y Títulos de Propiedad

- Permisos
- Programa MI LOTE
- Programa MI LOTE II
- Trámites de Edificaciones

### 9.4 Salud y Bienestar

- Consejos de Salud
- Clínicas Móviles
- Guarderías Infantiles
- Hospitales del Día
- Brigadas de Fumigación
- Brigadas de Desratización
- Brigada de Vacunación de Animales
- Toldos y Mosquiteros
- Brigadas Médicas
- Ferias de Salud

### 9.5 Educación

- Escuelas Especiales
- Jóvenes Ejemplares
- Aprendamos
- Guarderías Municipales

- Bachiller Digital
- CAMIS (Centro de Atención Municipal Integral) (Espacios de encuentro, formación y crecimiento)
- Centro de Formación Digital: Se imparten cursos de Word, Excel Básico y avanzado, elaboración de folletos, etiquetas y boletines, Diseño gráfico con efectos 3D, Google Internacional y robótica
- Laboratorios de Educación
- Educación para la Salud

### 9.6 Tránsito y vialidad

- Agencia de Tránsito Municipal
- Mapas de circulación de la Metrovía
- Lugares de revisión vehicular
- Multas – Consultas

### 9.7 Impuestos y Obligaciones

- Guía de Trámites
- Consultas Frecuentes
- Tasa de Habilitación
- Trámites en Vía Pública
- Trámites en Muelles y Muros

### 9.8 Seguridad

- Metropolitano
- Gestión de Riesgo

### 9.9 Deportes

- Masificación Deportiva Gratuita
- Torneos Municipales
- Agenda del Mes
- Cronograma Más Fútbol

### 9.10 Servicios para Negocios

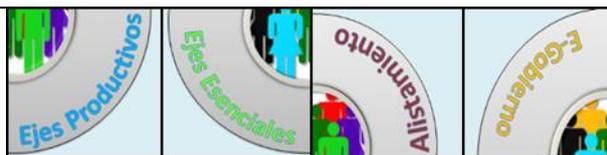
- Trámites para Negocio<sup>82</sup>

## 10. Conclusiones

- El GAD de Guayaquil ha incorporado la tecnología de información y comunicación (TIC) a los servicios públicos, a través del uso de plataformas tecnológicas integradas, fácilmente accesibles a través de diversos dispositivos, lo cual es sin duda clave para facilitar la transparencia, la velocidad en la realización de trámites y la participación ciudadana en el gobierno en línea.

<sup>82</sup> Alcaldía de Guayaquil, Servicios en línea, Consultas, <https://tramites3.guayaquil.gob.ec/STL10002.aspx>, 2017

- La Alcaldía de Guayaquil al llevar a cabo el programa “Guayaquil Ciudad Digital”, ha implementado diversos proyectos educativos, con entrega de equipos informáticos a escuelas y colegios y la instalación de los puntos de acceso a internet gratuitos, lo cual es otro factor para posicionar a la ciudad como ciudad digital e inclusiva, mejorando la calidad de vida de la población.
- El Municipio ha impulsado también programas para dotar a los hospitales con la capacidad de telemedicina, posibilitando a los pacientes tener la opción de tener una atención médica a través de Internet, con lo que la ciudad ha dado otro paso significativo hacia una sociedad digital.
- Adicionalmente, la alcaldía ha emprendido cursos online a partir del 2011, en temas relacionados al uso de la tecnología, lo cual contribuye en gran manera a la alfabetización de los ciudadanos en tecnología y por lo tanto disminuye la brecha digital en la ciudad.



## Caso de Estudio 4: CUENCA DIGITAL

### 1. Antecedentes



Ilustración 22: Imagen de la Catedral de la Ciudad de Cuenca<sup>83</sup>

Cuenca tiene una población: 505.585 habitantes<sup>84</sup>. Tiene una superficie de 3.086 km<sup>2</sup>, y una densidad de Población: 163,83 hab/km<sup>2</sup>. Su Centro Histórico fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco en el año 1999, y en enero de 2011 fue declarada por la Asamblea Nacional del Ecuador como Ciudad Universitaria.

Del total de la población de la ciudad, la zona urbana es la que posee la mayor cantidad de habitantes, frente a los de sus 21 parroquias rurales debido al incremento de las plazas de trabajo, acelerado crecimiento de la construcción y desarrollo de oportunidades que se dan en la zona urbana en la cual viven 384.364 habitantes.

Cuenca es considerada una de las ciudades con mayor calidad de vida del Ecuador de acuerdo a sus índices de Tecnología, Movilidad, Seguridad y Turismo. Actualmente en la ciudad existen alrededor de 10.000 extranjeros retirados, norteamericanos y europeos que han llegado a esta ciudad para quedarse y disfrutar de su clima, alto nivel de vida, bajos costos, además de la amabilidad de su gente y la tranquilidad que caracteriza a esta urbe.

Cuenca es considerada por su tamaño y densidad una ciudad intermedia y sostenible debido a sus buenos indicadores de economía y desarrollo social, entre los cuales podemos mencionar:

- El PIB per cápita industrial cuencano es de \$9.692 al año, mayor al promedio nacional que es \$7.500.
- El cantón Cuenca tiene el 96,1% de cobertura del servicio de agua potable a nivel nacional, la más alta cobertura en el país.
- El 84,5% de los hogares tiene alcantarillado con servicio de saneamiento.
- Cobertura en servicios de electricidad 99,6% en el cantón.

<sup>83</sup> Dreamstime, imagen de la ciudad de Cuenca, <https://es.dreamstime.com/foto-de-archivo-ecuador-opinin-sobre-la-catedral-abovedada-en-la-ciudad-de-cuenca-image42704279>

<sup>84</sup> Censo 2010, INEC

- El 96% en la población cantonal tiene telefonía celular, y el 75% de la población tiene conexión a internet.
- La penetración telefonía fija en el cantón supera las 26 líneas por cada 100 habitantes (en Ecuador el promedio de habitantes por hogar es de 4 personas).
- El 46% de los viajes origen destino de la ciudadanía del cantón se lo realiza en transporte público, con un promedio de viaje en hora pico de 28 minutos.
- En el cantón Cuenca el alfabetismo es de un 96% de su población.
- La tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes es de 6.7; siendo esta una de las más bajas de la región, dado que el promedio de América Latina es de 20.
- El 98.6% de la población del cantón cuenta con recolección regular de residuos sólidos.
- El 86,6% de residuos sólidos recolectados es procesado y utilizado para la generación energética.
- Actualmente existen 4,61m2 de área verde por habitante para desarrollo de actividades recreativas, valor que se proyecta incrementar para el 2019 a 17,63m2.

## 2. GAD Municipal de Cuenca

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca contó con un presupuesto para el año 2016 de US\$330.013.627.

Total de empleados y trabajadores del GAD Municipal de Cuenca: 1.430

El Gobierno Municipal está conformado por 8 Empresas Públicas y 13 entes adscritos que son:

**Empresas Públicas:** ETAPA EP, EMOV EP, EDEC EP, EMUCE EP, EMUVI EP, EMURPLAG EP, EMAC EP y FARMASOL EP.

**Entes Adscritos:** Fundación Turismo, Fundación Bienal de Cuenca, Fundación Barranco, Fundación Iluminar, Hospital de la Mujer y el Niño, Concejo de Seguridad Ciudadana, Concejo de Salud, Comisión de Gestión Ambiental, Concejo de la Niñez y Adolescencia, Guardia Ciudadana, Acción Social, Registro de la Propiedad y CORPAC.

La gestión institucional de los diferentes niveles de Gobiernos seccionales está regido, a más de la Constitución de la República (2008), por el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización -COOTAD-, que en los artículos 54 y 55 establecen las funciones y competencias correspondientes, así como en los acápite que le continúan establece las responsabilidades para su organismos legislativo y sus máximas autoridades.

El Municipio de Cuenca desde el 8 de abril de 2015 ha comenzado a ejecutar su proyecto "Cuenca Ciudad Digital" a través del cumplimiento de una agenda digital seria y responsable con la realidad, requerimientos y necesidades de la Ciudad y sus ciudadanos.

## 3. Servicios

El GAD de Cuenca cuenta con los siguientes servicios online:

- Consultas en línea
  - Avalúos y áreas de predios urbanos y rústicos
  - Consultas corporativas
  - Consulta de impuestos
  - Trámites municipales
  - Inventario patrimonial
  - Pagos a proveedores
  - Activos fijos

- Indicadores de control municipal
- Rol de pagos
- Calculadora tributaria
- Geoportal
- Pagos en Línea
- Desarrollo social ficha Socioeconómica
- Sistema de Pagos en Línea
- Sistema Integrado de Gestión de Trámites Municipales – SIGTRAM
- GeoPortal: Tiene la finalidad de garantizar el acceso y uso de la información geográfica básica de forma descentralizada, oportuna y estandarizada, lo que propicia no sólo el desarrollo armónico de datos geográficos con elementos tecnológicos sino que permite optimizar recursos y no duplicar esfuerzos vinculando estándares y normas cartográficas geográficas.
- Facturación electrónica<sup>85</sup>

#### 4. Iniciativa de desarrollo del proyecto “Cuenca Ciudad Digital”

El Proyecto gestionado desde la Coordinación General del Proyecto “Cuenca Ciudad Digital” es una iniciativa del GAD de Cuenca, con el soporte de la empresa pública ETAPA EP. Busca automatizar y robustecer los servicios públicos para brindar al ciudadano cuencano y sus visitantes una mejora en su calidad de vida desarrollando una ciudad más inclusiva y en un futuro cercano convertirse en una ciudad digital, aprovechando las características propias del Cantón Cuenca, utilizando la tecnología como el medio, centrado en el ser humano.<sup>86</sup>

Nuestro proyecto Cuenca Ciudad Digital es un proceso en el que se combina tecnología, capacidades y liderazgo, estando transversalizado por la participación ciudadana, capacitación, inclusión y difusión, estableciendo un nuevo concepto de relación ciudadano–ciudad.

Adicionalmente, este proyecto prevé el desarrollo de aplicaciones de Gobierno Electrónico que permitan la interacción de los ciudadanos y visitantes con el GAD Municipal de Cuenca y con su máxima autoridad, facilitando a través de una plataforma integradora realizar actividades tales como:

- Pagos de servicios y productos municipales
- Trámites con el Municipio y sus empresas
- Información Turística
- Información de Movilidad
- Participación ciudadana
- Seguridad ciudadana
- Alerta de riesgos
- Información abierta (transparencia)

Como parte del proceso de convertir a Cuenca en una Ciudad Digital, se debe fortalecer los sistemas de información del Municipio y sus empresas públicas, así se prevé implementar un

<sup>85</sup> Alcaldía de Cuenca, Servicios, <http://www.cuenca.gob.ec/?q=servicios>, 2017

<sup>86</sup> Etapa EP, Noticias, Municipalidad de Cuenca presenta proyecto “Cuenca Ciudad Digital”, [http://www.etapa.net.ec/Noticias/newid/79/title/MUNICIPALIDAD\\_DE\\_CUENCA\\_PRESENTA\\_PROYECTO\\_CUENCA\\_CIUDAD\\_DIGITAL\\_](http://www.etapa.net.ec/Noticias/newid/79/title/MUNICIPALIDAD_DE_CUENCA_PRESENTA_PROYECTO_CUENCA_CIUDAD_DIGITAL_), 2015

sistema gerencial bajo la filosofía ERP (Enterprise Resource Planning), donde la información a nivel municipal se la trate de una forma integrada e integral.

Para conseguir el objetivo señalado se está desarrollando un Plan Estratégico de Tecnologías -PETIC- a nivel de todos los entes del Gobierno Municipal que permita la evolución ordenada de los proyectos y actividades necesarias. Todo el desarrollo de las TIC está enmarcado en el concepto de Gobierno Abierto.

## 5. Objetivos

### 5.1 Objetivo General

Desarrollar a Cuenca como ciudad donde la calidad de vida de sus habitantes sea mejorada a través del uso de las tecnologías de información y comunicación, en un proceso permanente e indefinido en el tiempo, donde los servicios digitales se establecen en función de las necesidades y requerimientos de la ciudad y sus ciudadanos.

### 5.2 Objetivos específicos

- Potenciar los servicios públicos a través del uso de las TIC.
- Apropiación del concepto de Ciudad Digital a través de generar una cultura apropiada, dando capacitación y utilizando mecanismos de sensibilización y comunicación
- Implementar políticas públicas bajo el concepto y esquema de servicios digitales, de tal forma que éstas incluyan las características tecnológicas, inclusivas y de automatización necesarias.
- Definir, diseñar y desarrollar la arquitectura y plataforma de Gobierno Electrónico bajo un esquema de plataforma integradora y gobierno abierto (open data), incluyendo a más de los conceptos propios de eGovernment la participación ciudadana.
- Fortalecer y ordenar la infraestructura tecnológica del Municipio y sus empresas, proveyendo un crecimiento y desarrollo ordenado a través de la formulación y ejecución de un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicación – PETIC-.

## 6. Necesidades identificadas

Las principales líneas de trabajo que deben abordarse desde el proyecto para dar satisfacción a las necesidades evidenciadas en el “Diagnóstico de necesidades de Cuenca Ciudad Digital” (entregado en marzo 2016) son:

### 6.1 Integración e interoperabilidad

Para poder evolucionar hacia una verdadera ciudad digital es imprescindible superar los actuales silos de información dispersos entre los distintos departamentos y empresas municipales. Es necesario converger hacia un repositorio único de información que permita obtener inteligencia y tomar decisiones sobre el conjunto de la información generada por la Corporación Municipal y otras fuentes integrables. Para conseguir esto, la mejor fórmula es evolucionar hacia una herramienta de gestión común.

Este mismo principio es aplicable a las redes de sensores y actuadores, sistemas de información geográfica, y “centros de control”. Es preciso caminar hacia una única plataforma de ciudad que integre todos estos recursos de manera unificada con independencia de las diferentes competencias repartidas entre las empresas municipales.

### 6.2 Comunicación y “compromiso” ciudadano

El bajo conocimiento del proyecto detectado en la fase de levantamiento de información entre los diferentes actores consultados ha de actuar como una “alerta temprana” de la importancia de este punto. Es necesario potenciar el eje transversal de comunicación e implicación ciudadana que debe ejecutarse de manera continua y común a todos los proyectos específicos que se vayan a desarrollar.

La experiencia de otras ciudades indica que uno de los principales problemas de este tipo de proyectos es lograr la implicación de los ciudadanos. Conscientes de ello, debe ser éste un objetivo principal a trabajar de manera transversal en todo el proyecto.

En esta línea de trabajo ha de enmarcarse también la tarea continua de permanecer muy atentos y solicitar retroalimentación a los ciudadanos, que nos permita detectar como van evolucionando sus necesidades, prioridades y preferencias.

### 6.3 Cambio cultural y organizacional

Las personas son el factor clave para el éxito del proyecto. Cualquier cambio o implantación de nuevas herramientas y servicios que se aborde desde el proyecto ha de estar necesariamente acompañado de la correspondiente gestión del cambio cultural u organizacional que implique, ya sea en la ciudadanía, o en los empleados del Municipio. La formación, capacitación y cambios de “mentalidad” son tareas que deben figurar como parte integral de cualquier proyecto a abordar.

### 6.4 Potenciar la co-creación e inteligencia colectiva de la ciudad

Se debe aprovechar el interés que los ciudadanos de Cuenca han manifestado por nuevos servicios digitales, e involucrarles en la co-creación de estos nuevos servicios, para potenciar la implicación ciudadana con el proyecto, la difusión del mismo, y asegurarse una mayor tasa de éxito al alinear perfectamente soluciones ofrecidas con necesidades ciudadanas.

### 6.5 Mejorar las infraestructuras de comunicación

En la medida de las posibilidades y competencias al alcance del proyecto, éste debe mejorar la conectividad ofrecida a los ciudadanos y empresas en las diferentes situaciones y entornos. Es importante este punto en relación a las parroquias rurales donde existen enormes diferencias con respecto a la zona urbana en posibilidades y calidad de la conectividad.

### 6.6 Combatir la brecha digital

Esta debe ser otra línea de trabajo primaria. Los proyectos de ciudad digital si no contemplan este aspecto pueden contribuir a agrandar la brecha digital ya existente. Por ello, es imprescindible incorporar esta línea de trabajo al marco global del proyecto, desarrollando en la parte operativa las actuaciones que contribuyan a disminuir esta brecha digital en función de las diversas causas que la originan (edad, factores socio-económicos, nivel cultural, etc.) Construir una ciudad más inclusiva (también en lo digital) ha de ser un objetivo ineludible en este proyecto.

Estas son las líneas de actuación a alto nivel que se deben abordar para dar satisfacción a las necesidades detectadas y que se han ido explicando a lo largo del documento. Son las líneas de

trabajo que agrupan los diferentes frentes a los que hay que dar solución en base a las necesidades que se han encontrado.

Partiendo de estas líneas el futuro Plan Estratégico trabajará sobre ellas definiendo programas de actuación, proyectos, prioridades, plazos, presupuestos, etc. Excede al alcance de este diagnóstico involucrarse en esa toma de decisiones estratégicas. No obstante, si se ha considerado dentro de nuestra tarea la formulación de conclusiones en forma de líneas de trabajo que agrupan, sintetizan y sistematizan toda la información contenida en el diagnóstico. Estas conclusiones permiten el enlace natural con la siguiente macrotarea que debe abordar el proceso Cuenca Ciudad Digital, que es la elaboración de su Plan Estratégico.

### 7. Sustentabilidad del proyecto

La estrategia de sustentabilidad del proyecto se basa en generar un sentido de apropiación del mismo por parte de la ciudadanía, para que el proyecto perdure en el tiempo y trascienda administraciones municipales.

Dicha estrategia contiene algunos mecanismos, entre los principales tenemos el hecho de que la estructura orgánica del Proyecto tiene como nivel máximo un organismo denominado “Comisión Organizadora”, el mismo que se encarga de las principales tomas de decisiones y de establecer las directrices necesarias para el desarrollo y ejecución del proyecto. Esta comisión está integrada por 22 representantes de diferentes sectores de la ciudadanía organizada y organismos relevantes de la ciudad, entre ellos academia, sectores productivos, empresas municipales, sector público, industria de tecnología, etc. Además aprovechamos como parte de la estrategia potencializar algunas fortalezas que tiene la ciudad, entre otras:

- Ser considerada ciudad sustentable
- Tener un alto índice de acceso al servicio de Internet
- Ser una “Ciudad Universitaria” por el alto nivel de preparación académica en su población
- Contar con una importante industria local de desarrollo de aplicaciones informáticas

También aporta a la sustentabilidad algunos elementos relacionados a la administración, como son:

- Existe la decisión política de la Máxima Autoridad Municipal de la Ciudad, quien impulsó el nacimiento del proyecto y está comprometido con el desarrollo del mismo, consciente que transformar a Cuenca en una Ciudad Digital mejorará la calidad de vida de sus ciudadanos, haciéndola más inclusiva, equitativa y sostenible económicamente y amigable con el medio ambiente; para ello el Sr. Alcalde a través de una resolución administrativa creó la Coordinación del Proyecto “Cuenca Ciudad Digital”, y dentro del proceso de reestructuración se está creando la unidad ejecutora del proyecto.
- El nivel de Gobierno Municipal está conformada por el Municipio, sus entes adscritos y sus empresas públicas municipales, las mismas que permiten ejecutar desconcentradamente con mayor eficiencia sus funciones y competencias, entre ellas tenemos a la Empresa Pública de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca -ETAPA EP-, la misma que desde hace 47 años se ha consolidado como una empresa líder en telecomunicaciones y aplicación de tecnologías a nivel regional, nacional e internacional.

Teniendo como soporte la experiencia y know-how de ETAPA EP, será ésta el pilar tecnológico fundamental para el proyecto, permitiendo que la tecnología necesaria que se pueda desarrollar, más la existente, sea propia de la Ciudad y del Municipio y sus empresas.

Con esta misma intencionalidad de darle sustentabilidad al Proyecto se está trabajando en la creación de tres ordenanzas que normen la organización, la dotación de recursos, los niveles de responsabilidad municipal y la definición de una planificación de ciudad digital sin horizonte de tiempo.

### 8. Sostenibilidad económica

En lo referente a la sostenibilidad económica se prevé una alta participación del sector privado mediante las alianzas o convenios con entidades públicas, que permitan financiar la implementación de varias plataformas inteligentes, así como aportar en la operación mediante la venta de auspicios y/o publicidad privada, es decir beneficios para el sector privado.

Parte de la normativa que se está desarrollando a través de ordenanzas municipales, prevé establecer mecanismos de sostenibilidad económica al proyecto, a través de aportes de los presupuestos propios del Municipio y sus empresas públicas, así como de la generación de autogestión relacionada con las plataformas digitales.

### 9. Entidades participantes

#### 9.1 GAD Municipal de Cuenca

La coordinación del Proyecto está a cargo del Sr. Alcalde, quien para efectos de agilidad administrativa nombra un representante, quien es el Coordinador del Proyecto “Cuenca Ciudad Digital”; desde el Municipio se emanan las directrices necesarias para el correcto accionar del proyecto. Con la finalidad de darle sustentabilidad y fortalecer este emprendimiento de ciudad, se están haciendo los trámites pertinentes para crear la Unidad Ejecutora que se haga cargo del proyecto “Cuenca Ciudad Digital”.

#### 9.2 Comisión Organizadora

Sus funciones son establecer las directrices del proyecto, conocer y aprobar los diferentes informes provenientes de los órganos operativos en lo referente a la ejecución del proyecto. Esta comisión representa a todos los sectores de la ciudadanía, integrando a representantes de organismos públicos y privados que integra a los principales sectores de la ciudad, estos son:

- Universidades locales Empresas Públicas Municipales
- Instituciones Gubernamentales no locales
- Empresas Privadas
- Direcciones del GAD Municipal de Cuenca
- Cámaras de la Producción
- Organismos Vinculados a la Seguridad Pública
- Entidades Barriales
- Ciudadanía en general

Esta Comisión se encuentra funcionando, y se emitirá a través de ordenanza la normativa que le permita su vigencia en el tiempo, y que además la declare como una comisión “abierta” para que cualquier organismo que represente a un sector de la ciudadanía y que tenga interés de apoyar y participar del proyecto pueda incorporarse.

### 9.3 Comité Operativo

Este comité se preocupa principalmente de vigilar el cumplimiento de las directrices establecidas por la Comisión Organizadora, establecer las estrategias y directrices técnicas del proyecto, preparar los principales documentos a ser conocidos y aprobados por la Comisión Organizadora y realizar el seguimiento general del proyecto. Está conformado por:

- Coordinador General del Proyecto o su delegado
- Representante de ETAPA EP (designado por el Gerente General), quién actuará como secretario del Comité
- Dos delegados de empresas municipales participantes de la Comisión
- Un representante de las Universidades locales.

### 9.4 Empresa Pública ETAPA EP

El GAD y sus empresas públicas son partícipes a través de los diferentes niveles orgánicos del proyecto, al igual que ETAPA EP que es la empresa que acompaña y aporta con su bagaje de conocimiento y experiencia tecnológica al Proyecto.

## 10. Etapas del proyecto

El proyecto se desarrolla a partir de 5 macro actividades que son:

### 10.1 Diagnóstico de la ciudad

Se evaluaron las necesidades de soluciones digitales mediante la conformación de grupos de interés y grupos focales que trabajen directamente con la ciudadanía, para así determinar las necesidades en base a cinco ejes de trabajo: Población, Economía, Medio Ambiente, Movilidad y Gobierno. A su vez incluye el estudio de la capacidad y calidad de acceso a espacios públicos y privados más apropiados para establecer los lugares donde la ciudadanía pueda utilizar tecnología y capacitarse sobre el uso de las mismas.

También se evaluó la infraestructura de telecomunicaciones con la cual dispondrá la ciudad para la implementación de las soluciones digitales.

Finalmente se hace una evaluación de la infraestructura de hardware y software que dispone el Municipio y sus diferentes empresas.

Finalización: marzo 2016.

### 10.2 Establecimiento de un Plan Estratégico

Posterior a la etapa de diagnóstico está en elaboración el Plan estratégico, el cual contendrá: el plan de acción, el plan de capacitación, y el plan de difusión; conteniendo también el esquema de financiamiento del proyecto.

Finalización prevista: octubre 2016. No se tiene información si se finalizó este plan a la fecha.

### 10.3 Desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones

Luego de identificadas las necesidades de cobertura y de acceso a las TIC, se realizará el despliegue de redes de telecomunicaciones, principalmente inalámbricas con tecnología WI-FI, que permita una cobertura de acceso a internet inalámbrico por lo menos a un 65% de la ciudad incluso dentro de los buses; parte de esta etapa implica también la instalación de 100 cabinas (tipo pérgola) para acceso público a internet y a las soluciones previstas para ciudad digital; finalmente se implementarán 8 centros de comunicación, principalmente en zonas

marginales que permitan apoyar al desarrollo productivo de dichas zonas, así como soportar parte de la estrategia de capacitación prevista para este proyecto. Esta etapa está avanzado un 80%.

Finalización prevista: marzo 2017. No se dispone de información si se finalizó este desarrollo.

### 10.4 Difusión y Capacitación

Dentro de la ejecución propia del proyecto se contempla la aplicación de los planes de difusión y capacitación previstos y establecidos en el Plan Estratégico. El plan de difusión será ejecutado de forma coordinada con los diferentes medios de comunicación y agencias de publicidad; mientras que el plan de capacitación se gestionará con las diferentes instituciones relacionadas a la educación y cultura.

Se iniciaron estos planes en diciembre de 2015, y estos elementos de difusión y capacitación se prevé serán permanentes e indefinidos en el tiempo. El Plan de Capacitación se llama “Uso Productivo de TIC” auspiciado por la PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). Dentro de este plan hay un programa de alfabetización digital a sectores vulnerables.

### 10.5 Implementación de plataformas

Una vez que se tenga el diagnóstico y se establezca el Plan Estratégico se procederá a implementar y poner en funcionamiento las diferentes soluciones digitales identificadas como necesarias para el cumplimiento de los objetivos de este proyecto. Las mencionadas acciones implican la ejecución de los procesos de contratación e implementación de las plataformas inteligentes, entre las que se tiene Gobierno Electrónico, Ventanilla virtual, Gestión e Información del Transporte Público y Smart Parking. Finalización prevista: dependiendo de la plataforma se determinarán los tiempos/ Horizonte año 2019.

## 11. Implementación

### 11.1 Duración del Proyecto

Ciudad Digital es un proceso permanente e indefinido en el tiempo, pues implica un cambio en el esquema de vida de los cuencanos que deberá mantenerse en su estructura y actualizarse en función de los avances tecnológicos y conceptuales. Sin embargo la agenda digital, compromete un ámbito de ejecución con un horizonte hasta el año 2019, fase en la cual deberán quedar establecidas las bases legales, estructurales y financieras para asegurar la sostenibilidad futura del proyecto.

### 11.2 Recursos Humanos

Existe recurso humano dedicado exclusivamente al Proyecto Cuenca Ciudad Digital y en otros casos participa personal del Municipio y/o de las empresas públicas según sea la necesidad puntual de una etapa, actividades o sub proyectos; así podemos mencionar:

- La Coordinación General del Proyecto formada por su Coordinador General y tres técnicos, estos funcionarios están dedicados a tiempo completo y exclusivo al proyecto.
- Parte del equipo del proyecto es el Gerente de Telecomunicaciones de la empresa ETAPA EP, quien asigna parte importante de su tiempo a este proyecto; además desde esta gerencia se incluye al equipo 2 técnicos en telecomunicaciones dedicados a tiempo completo al proyecto.

- También asignan tiempo al proyecto y a temas inherentes al desarrollo de las TIC los Directores de Sistemas de cada una de las empresas municipales, a través de un comité que se reúne periódicamente.
- Los miembros de la Comisión Organizadora, quienes participan como representantes de la ciudadanía.
- Los miembros del Comité Operativo quienes están permanentemente preocupados por el desarrollo del Proyecto.
- Para cada proyecto de desarrollo e implementación de plataformas, tanto el GAD como las empresas municipales asignan recurso humano según la necesidad del proyecto, pudiendo ser estos con dedicación a tiempo completo mientras dure el proyecto y/o funcionarios asignados a tiempo parcial.

### 11.3 Recursos Económicos

#### 11.3.1 Recursos Propios

Los proyectos de inversión pertenecientes al GAD y a cada empresa municipal serán cubiertos con presupuestos de cada entidad según el caso. Además vía ordenanza se prevé mantener un presupuesto general del proyecto, que permitirá costear en forma colaborativa y equitativa entre todos los entes municipales los productos de beneficio común.

#### 11.3.2 Financiamientos de entidades financieras

Se dispone de un listado de organismos nacionales e internacionales interesados en financiar los proyectos de ciudad digital, para lo cual nos encontramos en conversaciones continuas hasta concretar las mejores condiciones para la Ciudad.

#### 11.3.3 Financiamientos de proveedores

Existen proveedores de servicios inteligentes quienes al conocer de la rentabilidad de los proyectos han propuesto la intención de financiar el proyecto e ir amortizando la inversión de acuerdo a la rentabilidad del proyecto. Este es el caso de la automatización del SERT el cual está operando de esta forma.

En este contexto existen tres tipos de proyectos:

- Los que requieren inversión y no tienen retorno que se los está financiando a través de recursos propios y/o cooperación técnica
- Los que por su naturaleza son de carácter recaudatorio se los financiará con apoyo de entidades financieras o de los propios proveedores
- Los proyectos que al ser automatizados optimizan su rendimiento y productividad, provocando un ahorro de recursos económicos, lo que también permite un retorno de inversión susceptible de aportar al financiamiento; por lo que estos también se los financiera con apoyo de entidades financieras o de los propios proveedores.

#### 11.3.4 Recursos del sector privado

Está previsto comenzar a establecer relaciones público privado incluida la academia, en donde estos sectores aportarán con las inversiones correspondientes.

### 11.4 Recursos Tecnológicos

La ciudad cuenta con una empresa pública de telecomunicaciones (ETAPA EP), de gestión municipal, la cual posee una red de telecomunicaciones de alta disponibilidad que está compuesta por varias plataformas para la provisión de servicios convergentes, tanto para las capas de conmutación y transmisión como para las capas de acceso hacia los clientes. Para las capas de transmisión y conmutación, esta empresa, ha implementado una red de Nueva Generación e IP/MPLS, bajo protocolos de última generación IP. Esta red soporta actualmente alrededor de 153.000 clientes de telefonía fija y 65.000 conexiones de internet banda ancha. Adicionalmente se cuenta con un Centro de Datos (Data Center) de alta capacidad y disponibilidad (TIER3) el cual puede soportar diferentes tipos de servicios en la nube y almacenar de forma segura grandes cantidades de información.

Además Cuenca está servida por 3 operadores de telefonía móvil avanzada, los cuales permiten una alta cobertura para la aplicación de los servicios digitales.

Finalmente, las empresas municipales cuentan con plataformas informáticas que soportan los servicios que brindan a la ciudadanía.

### 11.5 Presupuesto Planificado

El presupuesto planificado para la implementación de servicios digitales en la ciudad para los 4 siguientes años de administración es de US\$18.100.000.

Además se debe considerar las consultorías que se irán desarrollando de acuerdo a la agenda digital para ir cumpliendo los pasos metodológicos de la construcción de la ciudad inteligente, tales como capacitación, difusión, diagnóstico, etc.; en este marco para el año 2016 se tiene presupuestado invertir US\$400.000. No se tiene información adicional si se invirtió esta cantidad.

El GAD Municipal aporta al proyecto con sueldos y salarios para un coordinador y tres técnicos que conforman el equipo de “Cuenca Ciudad Digital”, de igual manera ETAPA EP contribuye con el sueldo de 2 técnicos, y las demás empresas municipales emplean personal que intervienen en los proyectos dentro de cada una ellas.

### 11.6 Conectividad, sistemas de información y acceso

Con el objetivo de brindar los servicios de telefonía fija e internet la empresa ETAPA EP ha desplegado redes alámbricas e inalámbricas con diferentes tecnologías, las cuales han permitido cubrir ampliamente tanto las zonas urbanas como rurales del cantón Cuenca. En cuanto a las redes alámbricas ETAPA EP posee una red de cobre de alta disponibilidad que soporta el 95% de los usuarios de telefonía fija e internet; complementario a esta red se cuenta con una plataforma de nodos multiservicio que permiten dar servicios convergentes principalmente utilizando tecnologías xDSL. No obstante ETAPA EP dentro de sus planes de despliegue tiene previsto la implementación de una red de acceso de fibra óptica con tecnología G-PON para brindar acceso de alta velocidad a cerca de 33.000 clientes. En cuanto a las plataformas de acceso inalámbrico ETAPA EP ha desplegado red con tecnología CDMA que beneficia cerca de 16.000 usuarios de telefonía principalmente en las zonas rurales; además se cuenta con plataformas inalámbricas con tecnología WIMAX y WI-FI para brindar el servicio de internet a zonas sin cobertura de cobre.

Además de ETAPA en la ciudad contamos con múltiples proveedores de internet y de telefonía celular, los cuales crean una base importante en el desarrollo digital de la ciudad.

## 12. Resultados

Es prioridad de la Alcaldía de Cuenca completar las bases constructivas del proyecto, esto implica construir el esquema social, cultural, económico y tecnológico que permita calificar a Cuenca como una ciudad digital.

Según los datos obtenidos a abril del 2016, los resultados de ejecución formal del proyecto son los siguientes:

### 12.1 Diagnóstico de la ciudad

Luego de cuatro meses de trabajo donde prevaleció la participación ciudadana, en el mes de abril del 2016 la empresa consultora española ENERLIS hizo entrega del documento “Diagnóstico de necesidades para Cuenca Ciudad Digital”, siendo la principal base para el posterior desarrollo del Plan Estratégico.

### 12.2 Establecimiento del Plan Estratégico de Cuenca Ciudad Digital

Este plan guiará a Cuenca a consolidarse como una ciudad digital, con una articulación a los planes territoriales e institucionales de la Municipalidad, sus empresas públicas y entes adscritos; y además contendrá un conjunto ordenado de proyectos que permitan generar un ecosistema apropiado para converger hacia una sociedad digital.

### 12.3 Difusión y Capacitación

- Se realizó un plan piloto de difusión del proyecto Cuenca Ciudad Digital en el mes de diciembre 2015, con el objetivo de comunicar el proyecto a la ciudadanía, y en base a sus resultados establecer las líneas de comunicación apropiadas para establecer el plan anual de difusión del año 2016.<sup>87</sup>
- Se realizó talleres piloto de alfabetización digital en el mes de diciembre 2015 con el apoyo de la Dirección de Cultura del GAD Municipal de Cuenca, lo que permitió determinar las necesidades y requerimientos que la ciudadanía tiene sobre los conocimientos que necesita para poder participar de una sociedad digital, experiencia que permitió definir los contenidos básicos y demás elementos para el plan de capacitación para el año 2016.
- En el mes de marzo del año 2016 se planificó el programa “Capacitación digital a grupos de atención prioritaria del cantón Cuenca durante el año 2016” como parte del “Plan de capacitación permanente de uso productivo de las TIC y alfabetización digital”, el mismo que se encuentra en desarrollo. No se dispone de información actualizada a la fecha de esta capacitación.
- Está en desarrollo el programa “Citas Tecnológicas Cuencas 2016” cuyo objetivo es generar espacios (mini-eventos) para tratar temas de tecnología desde diferentes enfoques, que permitan difundir el concepto del Proyecto e impulsar el desarrollo económico y tecnológico de la ciudad, involucrando a diferentes actores y sectores sociales.

---

<sup>87</sup> Alcaldía de Cuenca, Noticias, Representantes ciudadanos participan en primera reunión del proyecto: Cuenca, Ciudad Digital, <http://www.cuenca.gob.ec/?q=content/representantes-ciudadanos-participan-en-primera-reuni%C3%B3n-del-proyecto-cuenca-ciudad-digital>, 2015

### 12.4 Desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones

Se está implementando una red de fibra óptica en la ciudad para dar servicio de internet. Con esta infraestructura se han instalado 50 zonas WI-FI gratuitas en sitios públicos de la ciudad.

#### Implementación de plataformas y servicios digitales

- Se está trabajando en la implementación de la plataforma de parqueo inteligente que se planificó para noviembre del 2016. No se dispone de información actualizada al momento de este tema.
- Se ha trabajado con la plataforma MOOVIT para poner a disposición de la ciudadanía la información referente para el servicio de transporte público, aplicativo que ya ha pasado la etapa de pruebas y en el mes de mayo de 2016 se planificó su lanzamiento oficial. No se dispone de información si ya se hizo el lanzamiento.
- La Dirección de Sistemas de la Alcaldía de Cuenca, junto con las direcciones municipales han desarrollado aplicativos que permiten a los ciudadanos conocer información sobre temas de trámites y eventos.
- También, en el marco del concepto Cuenca Ciudad Digital se ha apoyado la implementación en la ciudad de tecnología y servicios digitales del sector privado.

### 13. Resultados esperados

- Plataforma de BIG DATA, que permita llevar hacia un solo recipiente de información de la ciudad, y que ésta sea analizada, sistematizada y entregada a la colectividad e instituciones municipales para su utilización y toma de decisiones de acuerdo a los niveles de competencias.
- El año 2016 se pretendió tener aprobada la normativa necesaria para establecer condiciones idóneas, tanto como ciudad y como administración municipal para que el proyecto Cuenca Ciudad Digital pueda desarrollarse adecuadamente.<sup>88</sup>
- Ocho centros de comunicación, dirigidos de manera específica a la capacitación en uso productivo de TIC.
- Cobertura del 65% de la ciudad con red inalámbrica gratuita de acceso limitado a Internet.
- Plataforma inteligente para recolección de residuos sólidos.
- Se previó que el riego inteligente estaría funcionando en una primera fase para el mes de noviembre de 2016 a lo largo de 3.5 km, correspondientes al trazado de la ruta del sistema de transporte público Tranvía, para luego ampliar el servicio al resto de la ciudad. Actualmente no se dispone de información adicional ya que el proyecto está en fase de espera.
- Servicios de un aplicativo de datos espaciales, dedicado en un primer momento a alertas tempranas de desastres y temas relacionados.
- Implementación de 100 cabinas públicas de acceso a telecomunicaciones, previstas para entrar en funcionamiento hasta el segundo semestre de 2016. No se tiene información adicional, sino sólo hasta abril de 2016. El proyecto Cuenca Ciudad Digital está en etapa de transición.

---

<sup>88</sup> GAD de Cuenca, abril de 2016

- Implementación de redes eléctricas inteligentes, y que la ciudad de Cuenca sea pionera en el Ecuador, en un plan de utilización de automóviles eléctricos.
- Arquitectura y plataforma para Gobierno Electrónico adecuada a la realidad del Municipio, sus empresas municipales, de la ciudad y del concepto de ciudad digital. Se ha conversado con proveedores para que presenten soluciones en los próximos meses y poder concretar la arquitectura y plataforma adecuada.<sup>89</sup>

### 14. Impacto social

Este proyecto está encaminado a convertir a Cuenca en una ciudad digital, con la premisa que la tecnología es el medio para conseguir el objetivo, siendo el fin último dotar de una mejor calidad de vida al ciudadano, permitiendo una mejor adaptabilidad al visitante.

El proceso de cambio a ciudad digital pretende y provocará un cambio en lo cultural y forma tradicional de comportamiento de los ciudadanos, cambio que permitirá contar con una población más productiva, inclusiva y con mayor predisposición a utilizar positivamente la tecnología en beneficio propio y colectivo.

Este emprendimiento, mostrará a Cuenca como una ciudad más moderna sin perder las características urbanas, culturales y sociales que la han posicionado como una de las ciudades con mayor calidad de vida del país, potencializando estas características y permitiendo que sea con mayor calidad de vida del país, una ciudad más inclusiva, equitativa, sostenible económicamente y amigable con el medio ambiente. En el proceso de desarrollo del proyecto, utilizando adecuadamente las directrices de inclusión se priorizará a los sectores marginados, reincorporando a este sector tradicionalmente relegado, a la cotidianidad social y productiva del cantón.<sup>90</sup>

---

<sup>89</sup> El proyecto Cuenca Ciudad Digital está en transición

<sup>90</sup> PROYECTO “CUENCA CIUDAD DIGITAL”, Abril 2016

### Bibliografía

- *Agencia Nacional de Tránsito. (2017).*
- *AGENDA DIGITAL QUITO 2022: Una ciudad digital socialmente innovadora. (2014).*
- (abril 2016). *Alcaldía de Cuenca, Proyecto "CUENCA CIUDAD DIGITAL".*
- *Alcaldía de Cuenca, Servicios. (2016).*
- *Alcaldía de Guayaquil, Guayaquil Digital. (2017).*
- *ARCOTEL. (junio de 2016).*
- *CENATIC. (2013). Open Smart Cities III.*
- *Cinco Universidades apoyan a Yachay. (Marzo de 2015). El Telégrafo.*
- *Cisco, S. d. (2014). Guayaquil emplea IoE (Internet de Todo) para ofrecer Beneficios de Telemedicina y Gobierno Electrónico a Ciudadanos.*
- *CONQUITO Agencia de Promoción Económica. (2017).*
- *Cuenca, A. d. (s.f.). Alcaldía de Cuenca, Representantes ciudadanos participan en primera reunión del proyecto: Cuenca, Ciudad Digital.*
- *Distrito Metropolitano de Quito. (2017).*
- *Distrito Metropolitano de Quito, Guía Quito, Aplicación. (2017).*
- *EP, E. (2015). Etapa EP, Noticias, Municipalidad de Cuenca presenta proyecto "Cuenca Ciudad Digital".*
- *EPMMOP, Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas. (2017).*
- *EPMTP, Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros. (2017).*
- *Guayaquil, M. d. (2016). Municipio de Guayaquil.*
- *Guayaquil, M. d. (2017). Blog Oficial de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.*
- *INEC. (2015). INEC – ENEMDU .*
- *Quito, Agencia Metropolitana de Tránsito. (2017).*
- *Quito, D. M. (2017). Zona WiFi #QuitoTeConecta.*
- *Tech, Y. (2017). Yachay Tech Universidad de Investigación de Tecnología Experimental.*
- *Telconet. (7 de octubre de 2014 ). Noticias.*
- *Telégrafo, E. (Febrero de 2016). Estudiantes de Yachay Tech fueron premiados en Reino Unido.*

- Yachay. (Septiembre de 2014). *Yachay, una ciudad pensada para pensar, Youtube.*
- Yachay. (2017). *Yachay Ciudad del Conocimiento.*

ELABORADO POR:

APROBADO POR:

---

Ing. Niza De Veintimilla  
Analista Técnico 3  
DFISSI

---

Ing. Jacqueline Idrovo  
Directora DFISSI