



Retos en materia de conectividad y alta tecnología en el ámbito de telecomunicaciones en Guatemala

Con el apoyo de



Participación Cívica
Sociedad Civil transformando el futuro



Guatemala, 26 de mayo de 2017

AVISO LEGAL

Esta comunicación fue reproducida gracias al apoyo generoso del pueblo americano a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido es la responsabilidad exclusiva de FADS y no refleja necesariamente la posición de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

Retos en materia de conectividad y alta tecnología en el ámbito de telecomunicaciones en Guatemala

1. Introducción

El rápido crecimiento en el sector de la tecnología, comunicaciones e información, trae consigo una serie de retos para la economía. Retos principalmente en lo que se refiere a mejorar los procesos en distintos sectores productivos, pero también en ámbitos sociales fundamentales para el desarrollo de un país, como la educación, la salud, la seguridad y la transparencia gubernamental.

El surgimiento de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha generado un nuevo fenómeno de desigualdad denominado “brecha digital”. Se señalan, por un lado, los beneficios generados por el acceso a información y modernización tecnológica, dirigidos a mejorar las condiciones de vida de las personas; y por otro, un estancamiento y un retroceso en esa misma finalidad, por no contar con acceso a los nuevos medios tecnológicos y digitales.

A nivel general, la adjudicación de derechos de uso del espectro radioeléctrico va fuertemente vinculada a planes nacionales de conectividad y banda ancha. Esto quiere decir que el impacto que se puede generar, por medio del uso de TIC, debe estar dirigido al crecimiento y al desarrollo de los sectores económicos y sociales del país.

Para que en Guatemala se exploten adecuadamente los servicios de banda ancha, sobre todo el referente a la Banda de Servicios Inalámbricos Avanzados (AWS), es necesario realizar procesos transparentes en la transformación y en las subastas de frecuencias radioeléctricas, para que sean de beneficio para el Estado. Es relevante resaltar la necesidad de garantizar publicidad, transparencia y competitividad en las subastas de frecuencias radioeléctricas por medio de lineamientos básicos a seguir; y una participación eficiente de las instituciones encargadas de velar por el cumplimiento de las normas y procesos establecidos en la ley.

2. Retos del país en materia de conectividad y alta tecnología

La realidad mundial respecto del uso de internet muestra una expansión hacia los servicios móviles de alta velocidad, siendo esto predominante en el mercado de telefonía. Esto requiere un mayor desarrollo en los servicios de banda ancha, así como la ampliación de cobertura para reducir la brecha digital.

Existe una estrecha relación entre la comunicación, tecnología y desarrollo. Esta relación se puede ver manifestada en que la tecnología ha hecho posible la globalización de la sociedad, la comunicación se ha convertido en el principal eje promotor de cambios sociales, económicos y culturales; asimismo la tecnología ha pasado a ser un factor esencial de productividad y el instrumento para la

competitividad y rentabilidad en un país, constituyendo así los ejes centrales del progreso social. Las subastas de frecuencias radioeléctricas en Guatemala constituyen un proceso de gran relevancia, debido a que el funcionamiento de dicho espectro representa un alto potencial para el desarrollo tecnológico, económico y social del país.

La Banda AWS permite que operen en el país nuevos protocolos de internet y servicios de voz o telefonía, ya que tiene mayor capacidad y eficiencia espectral, mayor número de suscriptores activos simultáneamente, entre otros aspectos. La adopción de Banda AWS permitiría generar desarrollo tecnológico, económico y social, en tanto tiene el potencial de transformar estos sectores por medio del crecimiento, innovación y la apertura hacia una economía digital. Esto puede generar grandes beneficios en el ámbito escolar, sanitario, empresarial, comunicacional, de entretenimiento, seguridad, gobierno y muchos otros.

La conectividad y el acceso a la tecnología deben de ir entrelazados. La conectividad se refiere a la capacidad de dos o más elementos, hardware o software para trabajar conjuntamente y transmitirse información; el acceso se refiere a las posibilidades que tienen las personas para hacer uso de esa conectividad, lo cual incluye factores sociales, económicos y geográficos. Los recursos de conectividad de banda ancha se pueden utilizar para acceder a información y servicios, e integrar procesos educativos que borren o reduzcan las barreras que existen en los diferentes sectores de la sociedad.

Los principales retos de desarrollo para el país en materia de conectividad y alta tecnología son:

Desarrollo tecnológico: Las proyecciones de avances tecnológicos establecen una creciente demanda de mejores servicios de tecnología de la información y la comunicación; y, por lo tanto, de frecuencias con altos parámetros de calidad para el almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos.

Desarrollo económico: El acceso a la banda ancha resulta importante para la economía en su conjunto, debido al potencial de interconectividad, innovación y transformación de diversidad de procesos; su capacidad de generación de nuevos empleos directos e indirectos; apertura de nuevas ramas en la economía tecnológica y digital, entre muchos otros beneficios.

Desarrollo social: La implementación de tecnología contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar general de la población, siendo posible a través de la universalización de los servicios. La dificultad de este enfoque está en encontrar una aplicación que abarque los complejos desafíos de mejorar la calidad de vida de los menos privilegiados y más necesitados, que frecuentemente ven limitadas sus capacidades de cobertura y acceso.

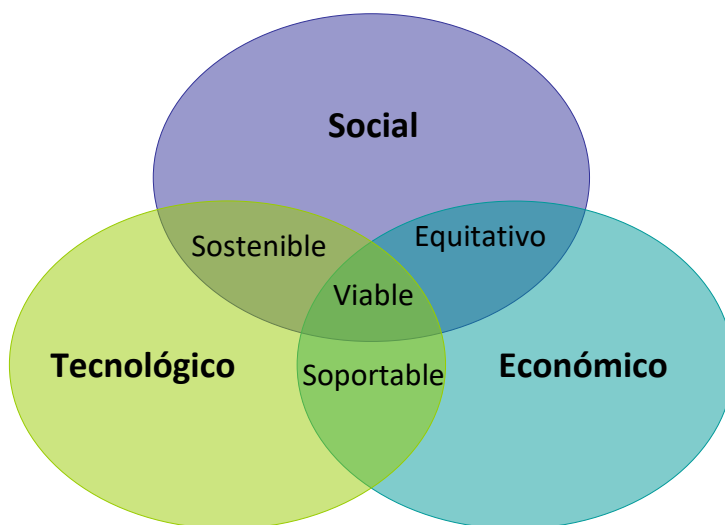
Algunas de las modalidades en que se han evidenciado beneficios en el ámbito social con la implementación de tecnología y conectividad son:

Educación: Facilita el acceso a tecnología y conectividad en centros educativos. Además, promueve métodos de enseñanza alternativos a través de clases virtuales y educación a distancia, permitiendo así que más personas tengan acceso a la educación con menos limitaciones. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad; y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida.

Salud: Posibilita el uso de equipos médicos de alta complejidad, puede contribuir al conocimiento de diagnósticos precisos y actualizados, al tratamiento de enfermedades con información precisa y actualizada en el área rural y urbana. Ejemplo de ello son los servicios de telemedicina, que presta atención médica a distancia.

Seguridad: Las fuerzas de seguridad podrán responder de una forma más eficiente con la implementación de recursos tecnológicos y de la información de alto alcance. Por ejemplo, habría mejoras en los flujos de información para brindar servicios de protección y seguridad más rápidos y eficientes.

El principal desafío para el país recae en generar desarrollo sostenible, lo cual constituye un paso crítico para resolver problemas fundamentales del país. Los pilares más importantes para el desarrollo sostenible son:



2.1. Retos para subastas de espectro radioeléctrico

El espectro radioeléctrico es clave para apoyar el crecimiento en la economía digital de un país. Por lo cual deben estudiarse varios puntos para una asignación de derechos de uso adecuados, entre ellos los siguientes:

1. Inversiones necesarias para el despliegue posterior de redes
2. Uso eficiente de las frecuencias
3. Obligaciones de cobertura
4. Mercado potencial
5. Duración del usufructo
6. Precios para los usuarios

Es importante que la Superintendencia de Telecomunicaciones (SIT) y las instituciones estatales pertinentes, velen para que parte de los fondos obtenidos en las subastas sean utilizados para expandir el acceso a la banda ancha en zonas rurales de la República; y que servicios estratégicos de salud, educación y seguridad también reciban los beneficios de la conectividad para mejorar su atención a la población.

Si bien la tendencia en la adjudicación del espectro radioeléctrico ha tomado la modalidad de la subasta como el método más eficaz, por sí solo este proceso no representa una maximización del beneficio social que se puede generar a través del uso de frecuencias pertenecientes a la banda ancha. Esto plantea el desafío de utilizar las fuerzas de mercado, a través de mecanismos transparentes, para alinear el proceso del concurso con los objetivos de política pública dado que el valor del espectro está determinado por el potencial que tiene para generar un impacto en las distintas actividades de la sociedad. Las condiciones para el desarrollo del servicio deben dirigirse a extender la conectividad a áreas rurales y localidades sin servicios, contribuir al bienestar social y a la sociedad, estimular el crecimiento económico y la innovación, así como promover servicios de bajo costo o más accesibles a la población.

En el diseño de una subasta de espectro radioeléctrico es fundamental el análisis sobre cada uno de los elementos de política pública, el comportamiento de los inversionistas, la dinámica de competitividad, el nivel de adopción del servicio de tecnología, la accesibilidad a dichos servicios, entre otros. En consecuencia, si el evento contempla todo lo anterior, los beneficios no responderán a intereses de unos pocos grupos, sino que estarán dirigidos al bienestar económico y social de la población, principalmente a los grupos más desfavorecidos o alejados de los centros urbanos.

Es importante velar que la compañía adjudicataria del espectro sea el inversor que mejor uso dará al mismo y generará el mayor beneficio social, en tanto la subasta se desarrolle en un entorno competitivo. Por lo tanto, es necesario establecer claramente los parámetros de la subasta, definiendo, en primer lugar, para qué serán destinados los ingresos que se obtengan de la subasta.

3. Brecha digital

La brecha digital se define como la diferencia entre quienes tienen acceso a las tecnologías de la información y comunicación, principalmente en lo que se refiere a los servicios de internet, y los que no lo tienen.

En los últimos años el surgimiento de TIC ha iniciado un proceso de transformación de la sociedad, estableciendo nuevos y mejores mecanismos de comunicación y acceso a información. No obstante, dicha transformación se encuentra lejos de llegar eficientemente a grupos vulnerables y áreas geográficas lejos de los centros urbanos.

En los países desarrollados inicialmente surgieron y se expandieron las redes de líneas fijas, siendo estos elementos fundamentales para el acceso a internet. En cambio, los países en vías de desarrollo saltaron directamente a la implementación de las redes móviles sin invertir y expandir la modalidad de línea fija a un mayor potencial para generar una base de la conectividad.

El estudio “Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016” de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) muestra que en la región latinoamericana se ha acelerado el uso de la red, alcanzando 55% de los habitantes en el 2015, 20 puntos porcentuales más que en 2010. Además, dicho estudio resalta el amplio crecimiento en la penetración de banda ancha en la modalidad móvil que pasó del 7% en 2010 al 58% en 2015.

El despliegue de una red para acceder a los servicios digitales requiere elementos fundamentales, como operadores que ofrezcan tales servicios o infraestructura adecuada. Sin embargo, hay otros factores que inciden en la existencia de una brecha digital, por ejemplo: el uso de computadoras o dispositivos de bajo rendimiento, calidad de conexión baja, precios poco accesibles para la población y acceso a asistencia técnica deficiente.

Adicionalmente, se deben resaltar dos elementos relevantes: primero, contar con las oportunidades para acceder a la tecnología y los medios económicos para adquirirla; y segundo, la importancia de la alfabetización que efectivamente se refiere a saber leer y escribir como requisitos fundamentales para acceder a la información, pero dentro del contexto de las TIC, también se refiere a “alfabetización digital”, es decir, tener conocimientos básicos de informática y uso de tecnología para interactuar con la información en un ambiente digital, de manera que se logre conformar una relación crítica y productiva con las nuevas tecnologías.

3.1. Situación de Guatemala

En Guatemala, la SIT determinó que en el primer semestre de 2016 existían alrededor de 2.4 millones de líneas fijas, mientras que, en el mismo período,

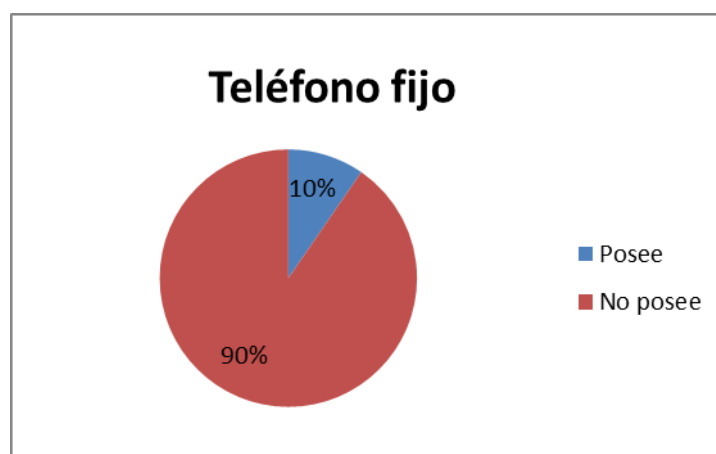
habían aproximadamente 18.6 millones de líneas móviles, cantidad que supera las proyecciones de población correspondientes a la fecha. Lo que indica que, del total de líneas existentes en el país, 11.5 % son fijas y 82.5% son móviles¹.

Cifras similares muestran los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI 2014) sobre el acceso a servicios de comunicación, donde es visible una mayor presencia de teléfonos celulares sobre otros servicios de comunicación. La proporción de hogares del área urbana y rural se encuentra entre el 86.7% y 77.2%, respectivamente.

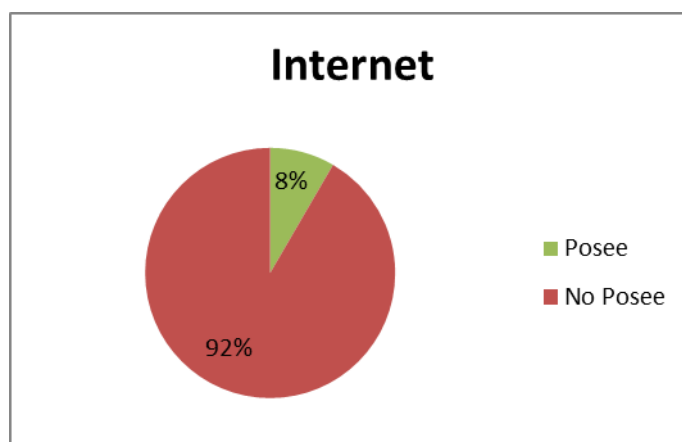
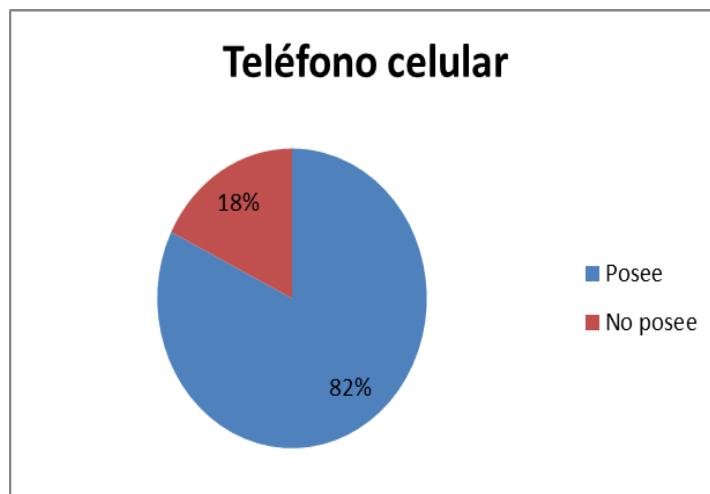
Proporción de hogares que tienen acceso a los servicios de comunicación seleccionados

	Teléfono fijo	Teléfono celular	Internet
Total	9.6	82.3	8.4
Área			
Urbana	16.6	86.7	14.1
Rural	1.1	77.2	1.6

Fuente: ENCOVI 2014. Cuadros principales. Resultados.



¹ Superintendencia de Telecomunicaciones. Boletín Estadístico. Primer Semestre año 2016. Guatemala.



Si bien hay amplia presencia de teléfonos móviles, el acceso a servicios de internet en los hogares es bajo, encontrándose en 8.4%. Además, el ya mencionado estudio de la CEPAL, indica que, por ejemplo, los servicios de banda ancha para Guatemala representan solamente un aproximado al 10%.

A primera vista, pareciera que el acceso a internet y servicios de banda ancha por medio de dispositivos móviles, tiene una gran potencialidad para hacer llegar a la población los servicios y la tecnología. Sin embargo, dicho despliegue requiere de otros elementos esenciales como inversión para la instalación de infraestructura, y un mercado que genere oferta y demanda. No bastan los dispositivos móviles.

3.2. Medición de la brecha digital

Los tres elementos fundamentales que miden el acceso a la red, y consecuentemente la brecha digital, son:

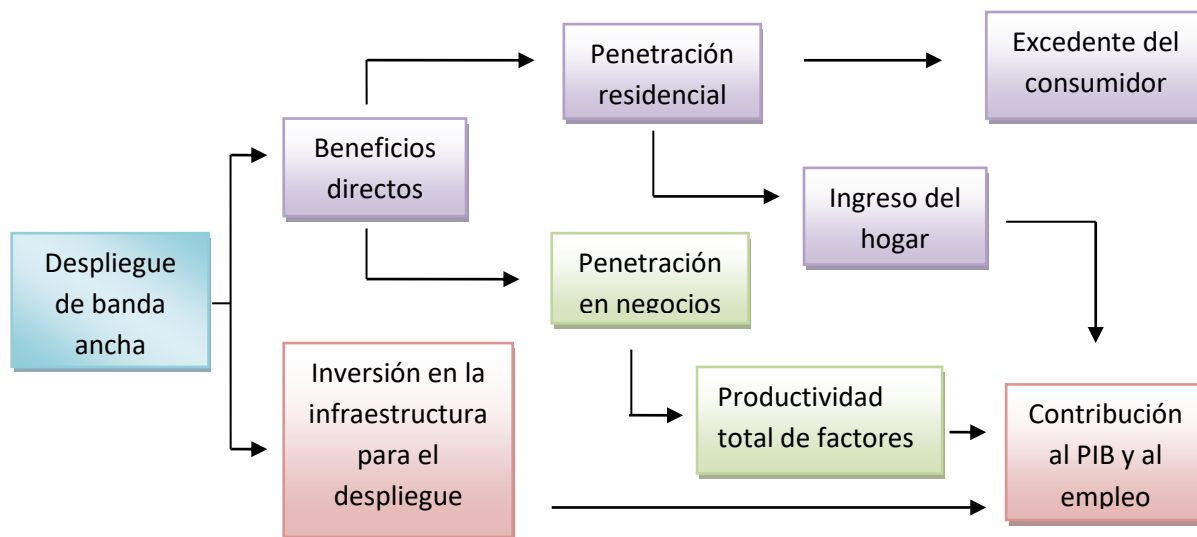


Disponibilidad: El indicador principal se refiere al nivel de penetración de la banda ancha en determinada región o país. Es usual ver que hay altos niveles de acceso a servicios digitales en áreas urbanas, pero en el caso de las áreas rurales el costo de instalación de infraestructura es alto y el acceso a la red disminuye.

Asequibilidad: Inicialmente indica el precio promedio ofrecido de 1Mbps como porcentaje del PIB mensual per cápita. Es decir, una aproximación a la proporción del ingreso que debe destinarse para acceder al servicio. En el año 2010 en la región latinoamericana era necesario destinar en promedio el 17,8% del ingreso para acceder al servicio, en 2016 se debía destinar solamente el 2,1%.

Calidad: Medido principalmente a través del indicador de la velocidad de conexión, no obstante, también es importante el retardo, o sea el tiempo que le toma a un paquete de información ir a su destino y volver. Cuando se refiere a banda ancha, la implementación de tecnologías 4G o superiores permite mejoras en la velocidad y habilitación de mejores servicios.

3.3. Impactos económicos de la banda ancha



Fuente: "El Impacto Económico de la Banda Ancha y Desafío para superar la Brecha Digital" Raúl Katz

4. Nación digital

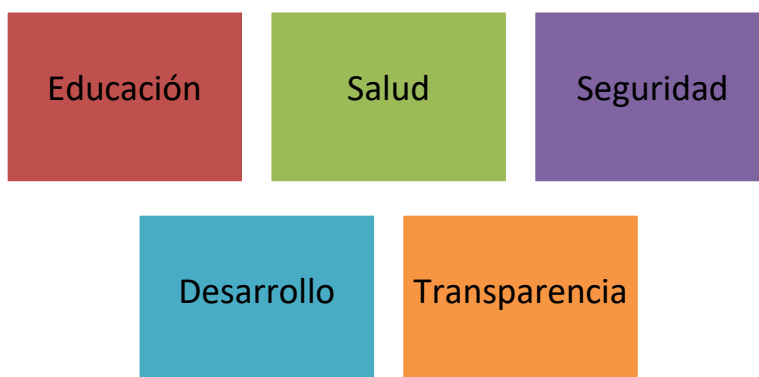
La Agenda Digital de Guatemala surge inicialmente dentro del Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto, Guatemala 2016-2018, siendo uno de los compromisos del eje de innovación tecnológica, el cual corresponde a la creación de un Plan Nacional de Conectividad y Banda Ancha, no obstante, sus acciones han sido planteadas como parte de la política de gobierno 2016-2020.

Es el Plan Nacional de Conectividad y Banda Ancha que pretende promover la infraestructura tecnológica del país, por medio de unificar esfuerzos multisectoriales que faciliten el acceso a productos y servicios a un alto porcentaje de la población, cuya finalidad es promover la mejora en la calidad de vida de los guatemaltecos.

Es una agenda que no solo compete al gobierno, sino que pretende involucrar a todos los sectores de la sociedad que velan y auspician un futuro digno para Guatemala.² Plantea buscar la participación de la sociedad civil, la academia, organismos internacionales, y el gobierno representado por sus tres organismos.

² www.naciondigital.gob.gt

Establece cinco ejes de trabajo:



Educación: Por medio de internet se puede tener acceso a una gran cantidad de información que permite la democratización del conocimiento. En Guatemala es muy reducido el número de escuelas que cuentan con un laboratorio de informática, y mucho más reducido el número que tiene acceso a computadoras, por lo que es necesario reducir la brecha digital mediante la creación de infraestructura de banda ancha para fortalecer el sistema educativo.³

Las acciones a seguir:

- Tele educación
- Educación en línea
- Educación virtual en su idioma
- Educación para personas con discapacidad

Salud: El Estado por mandato legal debe velar por la salud y asistencia social de todos los guatemaltecos. Tener acceso a un adecuado sistema sanitario sin discriminación alguna, es un derecho fundamental del ser humano.

La agenda nación digital busca mejorar la cobertura de los servicios salud dirigidos a la población, haciéndola más incluyente, llevando los beneficios a los lugares remotos mediante la creación de infraestructura de banda ancha, contenidos, implementación de aplicaciones, y la gestión de servicios mediante herramientas tecnológicas.⁴

Herramientas tecnológicas a utilizarse:

- Ciber-salud
- E-salud
- Tele-salud

³ www.naciondigital.gob.gt/ejes-de-accion/educacion

⁴ www.naciondigital.gob.gt/ejes-de-accion/salud

Seguridad: La tecnología fundamental para combatir la violencia y fortalecer la seguridad pública, por lo que es relevante dotar a las fuerzas del orden de diversos equipos y conectividad. Por ejemplo, con el uso de servicios de video vehicular para las patrullas, lo cual puede favorecer la transparencia de los procedimientos policíacos.

Los servicios de geo-localización y mapeo dinámico para las fuerzas de seguridad permitirán generar estrategias en tiempo real para minimizar los riesgos; y los tiempos de reacción ante cualquier necesidad o incidente. La utilización de tele-audiencias contribuirá en gran manera a la administración de justicia.⁵

Desarrollo: Por medio de acciones que logren reducir los índices de pobreza y mejora en la calidad de vida de las personas. El turismo, el emprendimiento económico, la apertura de oportunidades laborales para los jóvenes, la creación de nuevas empresas o el uso de la tecnología de manera eficiente son ámbitos que pueden lograr un desarrollo efectivo.⁶

Las acciones a seguir son:

- Creación de nuevas empresas
- Talento digital guatemalteco
- Desarrollo turístico local

Transparencia: Plantea consolidar medidas preventivas reguladas en la Convención Interamericana contra la Corrupción y la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción, para lograr la plena transparencia y el gobierno abierto, desarrollar mecanismos que permitan la institucionalización de la gestión por resultados en la administración pública, la rendición de cuentas, la promoción de la participación ciudadana, la auditoría social, el seguimiento y evaluación de las políticas y la gestión pública.⁷

Acciones a seguir:

- Participación ciudadana
- Política de datos abiertos
- Gobierno electrónico

Por mandato constitucional es obligación del Estado que todos los guatemaltecos, gocen de determinados derechos que son inherentes al ser humano, y por ende le corresponde promover el desarrollo integral de los mismos, lo cual vendría a beneficiar con la implementación de los servicios de banda ancha.

⁵ www.naciondigital.gob.gt/ejes-de-accion/seguridad

⁶ www.naciondigital.gob.gt/ejes-de-accion/desarrollo

⁷ www.naciondigital.gob.gt/ejes-de-accion/transparencia

Eje	Derechos Fundamentales	Beneficios a implementarse
Educación	Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. (Art. 71 Constitución)	<ul style="list-style-type: none"> • Tele educación • Educación en línea • Educación virtual en tu idioma • Educación para personas con discapacidad
Salud	Es Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes, la salud de los habitantes es un bien público, está obligado a velar por su conservación y restablecimiento. (Art. 93 Constitución)	<ul style="list-style-type: none"> • Ciber-salud • E-salud • Tele-salud
Seguridad	Es deber del Estado garantizar a los habitantes de la República la seguridad. (Art. 2 Constitución)	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo dinámico • Tele-audiencias
Desarrollo	Es una obligación fundamental del Estado promover el desarrollo económico de la Nación. (Art. 118 Constitución)	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de nuevas empresas • Talento digital guatemalteco • Desarrollo turístico local
Transparencia	El Estado como responsable de la promoción del bien común, de la consolidación del régimen de legalidad, seguridad, justicia, igualdad, libertad y paz, donde gobernados y gobernantes procedan con absoluto apego al derecho.	<ul style="list-style-type: none"> • Participación ciudadana • Política de datos abiertos • Gobierno electrónico