REPÚBLICA DEL ECUADOR

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Guayaquil

Guayas

0901

Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Informacióny Economía Digital

Dirección de Fomento de Tecnologías Emergentes

2023

MEDICIÓN DE CIUDADES Y COMUNIDADES INTELIGENTES Y SOSTENIBLES

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS MUNICIPALES

AQUILES DAVID

ÁLVAREZ HENRIQUES

ALCALDE

Con el apoyo de:

CNC Consejo Nacional de Competencias

Créditos

La Medición del Nivel de Madurez para Ciudades y Comunidades Inteligentes y Sostenibles contó con la colaboración del Consejo Nacional de Competencias, e instituciones del Ejecutivo.

César Antonio Martín Moreno
Ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Vicenta Alexandra Macías Meza
Viceministra de Tecnologías de la Información y Comunicación

Catherine Lorena Medranda Flor
Subsecretaria de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital

Francisco Javier Sánchez Mosquera
Director de Fomento de Tecnologías Emergentes

El proyecto fue ejecutado por los funcionarios de la Dirección de Fomento de Tecnologías Emergentes:

- Juan Carlos Chiluiza Mejía
- Luis Oswaldo Rivera Pastrano
- Jorge Richard Ortega Poveda
- Rocío de Jesús Malla Bustamante

Medición del Nivel de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles
Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital
Dirección de Fomento de Tecnologías Emergentes

Con la colaboración de Edison Yánez (CNC)

© Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información

Publicado en Quito, Ecuador, 2023

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Tabla de contenido

1. Antecedentes 6
2. Resultados 8
2.1. Nivel de Madurez por Logros alcanzados: 8
2.2. KPI - Indicadores Claves de Rendimiento: 12
3. Conclusiones y Recomendaciones: 19

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

1. Antecedentes

Una ciudad o comunidad inteligente y sostenible es una localidad innovadora que aprovecha las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, la eficiencia del funcionamiento de sus servicios y su competitividad, al tiempo que asegura una respuesta efectiva a las necesidades de las generaciones presentes y futuras en lo que refiere a los aspectos económicos, sociales, medioambientales y culturales.

Lograr la consolidación de ciudades y comunidades inteligentes y sostenibles permite aportar al cumplimiento del onceavo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que indica: "*Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros y resilientes*".

En este contexto, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información en coordinación el Consejo Nacional de Competencias (CNC) ha realizado la "*Tercera Medición del Nivel de Madurez de Ciudades y Comunidades Inteligentes y Sostenibles del Ecuador - 2023*", en el cual se obtuvieron los resultados de Nivel de Madurez en Logros y Nivel de Madurez de los Indicadores Claves de Desempeño (KPI), de 36 y 12 Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos, respectivamente.

La información recibida de cada cantón permitió establecer la Línea Base y realizar un análisis de acuerdo a las Recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) y la Iniciativa U4SSC - Unidos por Ciudades Inteligentes y Sostenibles de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

La U4SSC preparó los Indicadores Fundamentales de Rendimiento (IFR, KPI) para ciudades inteligentes y sostenibles (CIS, SSC) para que las ciudades de todo el mundo puedan evaluar la función y contribución de las TIC en las ciudades y comunidades inteligentes y sostenibles; ofreciéndoles herramientas para la autoevaluación con miras a la consecución de los ODS de la ONU.

Estos indicadores se han preparado a partir de una norma internacional, la Recomendación UIT-T Y.4903/L.1603 "*Indicadores Fundamentales de Rendimiento relacionados con las ciudades inteligentes y sostenibles para evaluar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*". Como resultado se tiene 91 Indicadores Fundamentales de Rendimiento para las ciudades y comunidades inteligentes y sostenibles y cada uno de ellos forma parte de la visión global del rendimiento de una ciudad en tres dimensiones: economía, medio ambiente y sociedad y cultura.

La Recomendación UIT-T Y.4904 "*Modelo de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles*" ayuda a identificar los objetivos, niveles y medidas clave que se recomiendan

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

para que las ciudades examinen de manera efectiva su situación actual y determinen las necesidades críticas en sus capacidades para avanzar hacia el objetivo a largo plazo de convertirse en una Ciudad Inteligente y Sostenible.

En el proyecto de Ciudades Inteligentes, mediante la Guía Metodológica para convertirse en CIS[1], el MINTEL permitirá que los GAD puedan orientar su visión, bajo parámetros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y de la Iniciativa Unidos por Ciudades Inteligentes y Sostenibles de la Organización de Naciones Unidas, y que también que los Municipios conozcan la forma de medir el nivel de madurez de las ciudades inteligentes, así como una pauta a seguir en cada territorio.

Desarrollamos 6 talleres virtuales con la participación de 146 funcionarios, de 107 cantones de 22 provincias, con quienes se compartieron conocimientos sobre CIS y la metodología para la evaluación; los participantes recibieron sus Certificados de asistencia generados en la plataforma de capacitación del CNC.

Los resultados de la Medición de Nivel de Madurez en CIS recolectados en la "Ficha Resumen" y en 12 Manuales de Buenas Prácticas para CIS personalizados para cada uno de los GAD participantes que completaron la encuesta de logros y remitieron sus KPI.

Se valora que el trabajo de Medición de Nivel de Madurez realizado durante el año 2023 alcanza los $385.600, tomando como referencia los valores que puede cobrar un auditor de la UIT. (El costo para los GAD es cero dólares)

Rubro	Costo ($)
Revisión y tropicalización de Recomendaciones UIT	10.000,00
Actualización de la Guía Metodológica para convertirse en CIS:	1.000,00
6 Talleres de Transferencia de Conocimiento para 146 participantes	14.600,00
36 Mediciones con su respectivo Manual de buenas prácticas y una ficha resumen	360.000,00
Total	385.600,00

[1] www.telecomunicaciones.gob.ec/28190-2

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

2. Resultados

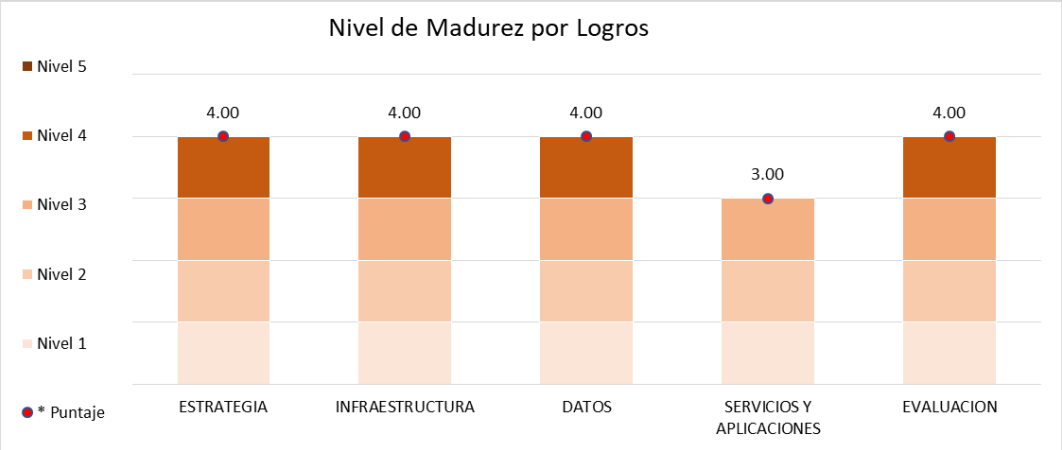
Con el fin de determinar el Nivel de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles de los GAD en el Ecuador, se generaron dos Matrices:

1. Nivel de Madurez por Logros alcanzados en:
   - Estrategia
   - Infraestructura
   - Datos
   - Servicios y Aplicaciones
   - Evaluación

2. Indicadores Claves de Rendimiento (KPI):
   - Económicos
   - Medioambientales
   - Socioculturales

2.1. Nivel de Madurez por Logros alcanzados:

En el gráfico a continuación se muestran los niveles de madurez alcanzados por el cantón en cada instancia analizada, basado en los datos proporcionados por el GADM Guayaquil en la Encuesta de Nivel de Madurez por Logros:



Recomendaciones por Nivel de Madurez

A continuación, se detallan las características de cada uno de los niveles de madurez, tanto de manera general como por cada una de los logros evaluables, identificando por medio de colores las recomendaciones pertinentes para el GADM Guayaquil en cada uno de los ejes, las mismas que se muestran al pie de cada tabla.

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Nivel de madurez 1				
En este nivel, el principal objetivo de la ciudad es disponer de una estrategia de CCIS y de un plan conexo, una vez que los entes decisorios locales hayan preparado el objetivo y la perspectiva de CCIS global. Contar con una hoja de ruta o plan estratégico claro allana el camino para la evolución hacia la CCIS con TIC. También se ha de poner en pie la gobernanza urbana que gestione la conversión en CCIS. Entre otros, los logros que se han de conseguir en este nivel son: – la ciudad ha definido una estrategia detallada que presentar a las partes interesadas pertinentes, incluida la evaluación del presupuesto, los recursos y los costes relacionados con la conversión en CCIS; – hay un director o equipo de gestión responsable de ejecutar la estrategia de CCIS, coordinar y supervisar todas las iniciativas de ciudad inteligente, facilitar la coordinación e identificar las sinergias; – se ha llegado a un acuerdo sobre la terminología común relacionada con la CCIS y el modelo de referencia común; – se identifican las prioridades de conversión en CCIS en términos de dominios, tecnologías e iniciativas prioritarios; – se dispone de un plan de evaluación y de IFR para cada nivel de madurez de la conversión en CCIS; – se recopilan y registran los valores de los IFR correspondientes a la situación vigente para servir de base de referencia.				
Estrategia: Definición de la estrategia global	**Infraestructura:** Identificación en la estrategia de las infraestructuras de TIC esenciales	**Datos:** Identificación en la estrategia de los aspectos clave de los datos	**Servicios y aplicaciones:** Se identifican la estrategia y prioridades para los servicios y aplicaciones a nivel urbano	**Evaluación:** Se dispone de un plan de evaluación
Recomendación por cada logro:				
Mantener				
Avanzar a este nivel				

.

Nivel de madurez 2				
La meta que la ciudad ha de alcanzar en este nivel es armonizar las iniciativas de CCIS con la estrategia de CCIS de la ciudad, por ejemplo, para desplegar infraestructuras de TIC y facilitar las operaciones y actividades conducentes a la conversión en CCIS. Entre otros, los logros que se han de alcanzar en este nivel son: – se cuenta con un plan de desarrollo infraestructural acorde con la hoja de ruta de CCIS de la ciudad; – se identifican las infraestructuras de TIC esenciales para la ejecución de las iniciativas de CCIS; – las infraestructuras de TIC pueden operar de manera independiente para prestar diversos servicios de CCIS; – se crean y actualizan periódicamente los registros de infraestructuras de TIC; – se procede periódicamente a la autoevaluación de las infraestructuras y servicios de TIC; – se logran las mejoras de rendimiento correspondientes a los valores IFR objetivo para el nivel de madurez 2, según se prevé en la estrategia de CCIS de la ciudad.				
Estrategia: Se armonizan las estrategias de CCIS con la estrategia	**Infraestructura:** Las infraestructuras de TIC funcionan de manera independiente	**Datos:** Se acuerdan la ontología y metodología para identificar, obtener, organizar y utilizar datos	**Servicios y aplicaciones:** Sistemas particulares explotan los servicios y aplicaciones de dominio	**Evaluación:** Se procede a la autoevaluación del desarrollo de la infraestructura de TIC y los servicios
Recomendación por cada logro:				

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Mantener
Avanzar a este nivel

.

Nivel de madurez 3				
El objetivo de la ciudad en este nivel es la puesta en marcha de iniciativas de CCIS específicas y la prestación de servicios CCIS mediante las infraestructuras de TIC, por ejemplo, centros de servicios comunitarios locales, aplicaciones móviles y portales web. Entre otros, los logros que se han de alcanzar en este nivel son: – los departamentos del municipio u organizaciones específicamente autorizadas, y empresas del sector privado crean plataformas o sistemas distintos para gestionar sistemáticamente los recursos y los datos; – accesibilidad de los servicios ofrecidos por diversas vías, como aplicaciones móviles, portales web, plataformas de servicio, terminales comunitarios locales; – mejora funcional de los servicios; – supervisión y análisis del funcionamiento de las aplicaciones para mejorar el rendimiento y la calidad del servicio; – se procede periódicamente a evaluar la satisfacción de los usuarios de las comunidades objetivo; – se logran las mejoras de rendimiento correspondientes a los valores IFR objetivo para el nivel de madurez 3, según se prevé en la estrategia de CCIS de la ciudad.				
Estrategia: Se procede a la evaluación de las iniciativas de CCIS	**Infraestructura:** Se mejora la accesibilidad a las infraestructuras de TIC	**Datos:** Los datos se almacenan, procesan y gestionan adecuadamente en sistemas y plataformas	**Servicios y aplicaciones:** Se prestan servicios y aplicaciones al público. El funcionamiento de aplicaciones y servicios se supervisa y analiza para mejorar el rendimiento y la calidad de los servicios	**Evaluación:** Se procede a la evaluación de la satisfacción del usuario
Recomendación por cada logro:				
Mantener				
Avanzar a este nivel				

.

Nivel de madurez 4
La meta que la ciudad debe alcanzar en este nivel es garantizar la integración de los sistemas y datos para la prestación de servicios urbanos. Para mejorar la calidad e interoperabilidad de los servicios pueden emplearse tecnologías como la Internet de las cosas (IoT), la computación en la nube, la inteligencia artificial y otras tecnologías avanzadas. Entre otros, los logros que se han de alcanzar en este nivel son: – se ha logrado la interoperabilidad de la infraestructura de TIC; – existe la cooperación entre infraestructuras, sistemas y/o comunidades; – se cuenta con plataformas y aplicaciones transversales; – se ponen en el dominio público datos de diversas fuentes, según proceda; – se procede periódicamente a la evaluación de la satisfacción de las partes interesadas y los proveedores de servicio. – se logran las mejoras de rendimiento correspondientes a los valores IFR objetivo para el nivel de madurez 4, según se prevé en la estrategia de CCIS de la ciudad.

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Estrategia: Se prepara una estrategia para mejorar la integración y la cooperación	**Infraestructura:** Se dotan las infraestructuras de TIC transversales de capacidades de interoperabilidad	**Datos:** Se ponen los datos en el dominio público	**Servicios y aplicaciones:** Servicios y aplicaciones transversales a disposición del público	**Evaluación:** Se procede a la evaluación de la satisfacción de las partes interesadas
Recomendación por cada logro:				
Mantener				
Avanzar a este nivel				

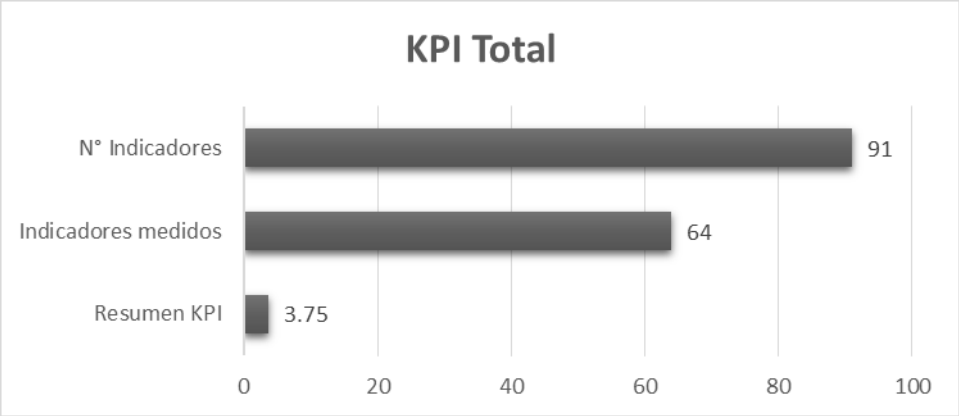
.

Nivel de madurez 5				
Llegada a este nivel, la ciudad debe proceder a la mejora continua en CCIS. Se estudia cada uno de los servicios urbanos para determinar cómo incrementar su valor para los habitantes, al tiempo que se reducen los costes de explotación. Se prevé que la colaboración entre sistemas, datos, servicios y aplicaciones innovadores redunde constantemente en la creación de valor urbano y en un aumento del bienestar del ciudadano. Se mejoran la eficacia y eficiencia de la gestión urbana en cumplimiento del objetivo a largo plazo de CCIS de la ciudad. Entre otros, los logros que se han de alcanzar en este nivel son: – se mejoran constantemente los servicios, aplicaciones y la cooperación según un modelo colaborativo; – se establecen efectivamente la gestión y la explotación basadas en análisis cualitativos y cuantitativos; – se logra una mejora continua de los servicios y aplicaciones gracias a la tecnología; – se establece un proceso de evaluación sistemático para la mejora constante y la evaluación del rendimiento; – se analizan los resultados de las evaluaciones y valoraciones y se ponen en práctica los planes de acción correspondientes como parte de la estrategia de CCIS urbana.				
Estrategia: Se exploran las posibilidades de mejora y optimización	**Infraestructura:** Se desarrolla constantemente la infraestructura	**Datos:** Se mejoran la compartición, la utilización y el intercambio, etc., de los datos	**Servicios y aplicaciones:** Se mejoran constantemente las aplicaciones y servicios utilizando las más modernas tecnologías	**Evaluación:** Se implanta un proceso de evaluación sistemático con las acciones correspondientes
Recomendación por cada logro:				
Mantener				
Avanzar a este nivel				

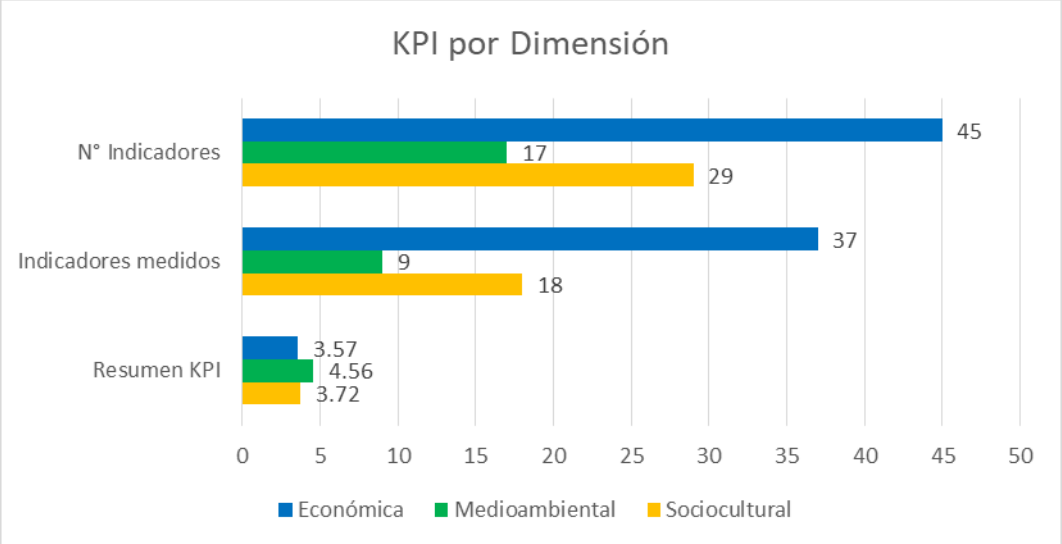
Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

2.2. KPI - Indicadores Claves de Rendimiento:

A continuación se resume el número de KPI recomendados, los KPI medidos y el promedio general de Nivel de Madurez de los KPI:



Ahora presentamos el desglose por cada una de las dimensiones:



En esta sección se detallan los Indicadores Claves de Rendimiento (KPI) del cantón Guayaquil y el Nivel de Madurez que los mismos representan en función de los rangos especificados en la parte derecha. El color de fondo de la celda es una referencia para el nivel de madurez alcanzado por el GADM Guayaquil, como se detalla al pie de la tabla, y sirve para determinar la recomendación correspondiente.

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Dimensión Económica			
GUAYAQUIL	**Indicadores Económicos**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
MINTEL01	Porcentaje de hogares con acceso a internet	72.14%	4
MINTEL02	Porcentaje de hogares con banda ancha fija (cableada)	67.80%	4
MINTEL03	Suscripciones de banda ancha inalámbrica por cada 100,000 habitantes	N/D	N/D
MINTEL04	Porcentaje de la ciudad atendida por banda ancha inalámbrica (3G y 4G)	N/D	N/D
GAD05	Número de puntos de acceso WIFI públicos en la ciudad por cada 100.000 habitantes	327,71	5
GAD06	Porcentaje de implementación de medidores de agua inteligentes	0.31%	2
GAD07	Porcentaje del sistema de distribución de agua monitoreado por las TIC	100.00%	5
GAD08	Porcentaje del sistema de drenaje / aguas pluviales monitoreado por TIC	100.00%	5
ARCERNNR09	Porcentaje de implementación de contadores de electricidad inteligentes	16.20%	3
ARCERNNR10	Porcentaje del sistema de suministro eléctrico monitoreado por las TIC	100.00%	5
ARCERNNR11	Porcentaje de clientes de electricidad con capacidades de respuesta a la demanda.	0.22%	2
GAD12	Porcentaje de paradas de transporte público urbano para las cuales la información del viajero está disponible dinámicamente para el público en tiempo real	56.73%	4
GAD13	Porcentaje de calles principales monitoreadas por las TIC	63.36%	4
GAD14	Porcentaje de intersecciones viales que usan control de tráfico adaptativo o medidas de priorización	15.61%	2
GAD15	Porcentaje y número de conjuntos de datos abiertos inventariados que se publican	6.25% - 5	5
GAD16	Número de servicios públicos prestados por medios electrónicos.	55	3
GAD17	Porcentaje de actividades de contratación del sector público que se realizan electrónicamente	100.00%	5
GAD18	Gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB de la ciudad	N/D	N/D
SENADI19	Número de nuevas patentes otorgadas por cada 100.000 habitantes por año.	0.04	2

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Dimensión Económica			
GUAYAQUIL	**Indicadores Económicos**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
MPCEIP20	Porcentaje de pequeñas y medianas empresas (PYME)	97%	5
MDT21	Porcentaje de la fuerza laboral total de la ciudad que está desempleada	3.69%	5
MDT22	Porcentaje de la fuerza laboral juvenil de la ciudad que está desempleada	8.92%	2
MDT23	Porcentaje de la fuerza laboral de la ciudad que trabaja en el sector turístico.	0.65%	2
MDT24	Porcentaje de la fuerza laboral de la ciudad que trabaja en el sector de las TIC.	13.07%	5
GAD25	Porcentaje de hogares con acceso a un suministro básico de agua.	93.70%	5
GAD26	Porcentaje de hogares con un servicio de agua potable gestionado de forma segura	70.50%	4
GAD27	Porcentaje de pérdida de agua en el sistema de distribución de agua.	49.56%	2
GAD28	Porcentaje de hogares atendidos por la recolección de aguas residuales	83.50%	4
GAD29	Porcentaje de hogares con acceso a servicios básicos de saneamiento	80.00%	4
GAD30	Porcentaje de hogares con recolección regular de residuos sólidos	83.50%	4
ARCERNNR31	Número promedio de interrupciones eléctricas por cliente por año.	N/D	N/D
ARCERNNR32	Duración media de las interrupciones eléctricas.	N/D	N/D
ARCERNNR33	Porcentaje de hogares con acceso autorizado a electricidad.	98.70%	5
GAD34	Longitud (Km.) de la red de transporte público por cada 100.000 habitantes.	24.20	5
GAD35	Porcentaje de la población de la ciudad que tiene acceso conveniente (a menos de 0,5 km) al transporte público	N/D	N/D
GAD36	Longitud (Km.) de ciclovías y carriles por 100.000 habitantes.	1.56	2
GAD37	El porcentaje de personas que utilizan diversas formas de transporte para viajar al trabajo.	16.00%	2
GAD38	Relación entre el tiempo de viaje durante los períodos pico y el tiempo de viaje en períodos de flujo libre	1.05	5
GAD39	Número de bicicletas compartidas por cada 100.000 habitantes.	0.00	2

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Dimensión Económica			
GUAYAQUIL	**Indicadores Económicos**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
GAD40	Número de vehículos compartidos por cada 100.000 habitantes.	0.00	2
GAD41	Porcentaje de vehículos de pasajeros con bajas emisiones de carbono	0.36%	2
GAD42	Porcentaje de área de edificios públicos con certificaciones de sostenibilidad reconocidas para operaciones en curso	N/D	N/D
GAD43	Porcentaje de área de edificios públicos que utilizan sistemas integrados de TIC para automatizar la gestión de edificios	N/D	N/D
GAD44	Porcentaje de la ciudad designada como zona peatonal / sin automóviles	0.00%	2
GAD45	Existencia de estrategias o documentos de desarrollo urbano y planificación espacial a nivel de ciudad	PARCIAL	3
Recomendación por cada indicador:			
	Mantener o mejorar el indicador		
	Avanzar al siguiente nivel		
	Determinar la línea base		

Dimensión Medioambiental			
GUAYAQUIL	**Indicadores Medioambientales**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
GAD46	Índice de calidad del aire (AQI) basado en el valor informado para: Partículas (PM10 y PM2.5); NO2 (dióxido de nitrógeno); SO2 (dióxido de azufre); y O3 (ozono).	N/D	N/D
GAD47	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) per cápita	2.4714	5
GAD48	Porcentaje de hogares cubiertos por un Plan de Seguridad del Agua auditado	99.22%	5
GAD49	Consumo de agua per cápita	203	5
GAD50	Consumo de agua dulce	N/D	N/D
GAD51	Porcentaje de aguas residuales que reciben tratamiento (primario, secundario, terciario)	38.89%	5

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Dimensión Medioambiental			
GUAYAQUIL	**Indicadores Medioambientales**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
GAD52	Se debe informar el porcentaje de residuos sólidos tratados de las siguientes maneras: a) dispuestos en rellenos sanitarios; b) quemado en un área abierta; c) incinerado; d) dispuesto en un vertedero abierto; e) reciclado; y f) otro (con respecto a la cantidad total de residuos sólidos producidos).	a) 97,11%; f) 2,89%; Mayor: a	5
GAD53	Porcentaje de sitios de antenas de redes móviles que cumplen con las directrices de exposición EMF (Campos Electromagnéticos)	N/D	N/D
GAD54	Porcentaje de habitantes expuestos a niveles de ruido excesivos.	N/D	N/D
GAD55	Área verde (Ha) por cada 100,000 habitantes	205	5
GAD56	Porcentaje de habitantes con accesibilidad a zonas verdes.	N/D	N/D
GAD57	Porcentaje del área de la ciudad protegida como sitio natural	10.24%	2
GAD58	Área (m^2)de instalaciones recreativas públicas totales por 100,000 habitantes	N/D	N/D
ARCERNNR59	Porcentaje de energía renovable consumida en la ciudad.	76.06%	4
ARCERNNR60	Consumo de electricidad per cápita.	1305.90	5
ARCERNNR61	Consumo de energía térmica residencial per cápita.	N/D	N/D
GAD62	Consumo energético de edificios públicos.	N/D	N/D
Recomendación por cada indicador:			
	Mantener o mejorar el indicador		
	Avanzar al siguiente nivel		
	Determinar la línea base		

Dimensión Sociocultural			
GUAYAQUIL	**Indicadores Socioculturales**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
MINEDUC63	Porcentaje de estudiantes con acceso al aula a instalaciones de TIC.	80.87%	4
MINEDUC64	Porcentaje de población en edad escolar matriculada en escuelas	83.22%	4

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Dimensión Sociocultural			
GUAYAQUIL	**Indicadores Socioculturales**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
SENESCYT65	Grados de educación superior por cada 100,000 habitantes	17000	5
MINEDUC66	Tasa de alfabetización de adultos	98.36%	5
MSP67	Porcentaje de habitantes de la ciudad con historias clínicas electrónicas.	27.32%	3
INEC68	La esperanza de vida media	76.03	5
INEC69	Muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos	26.46	5
MSP70	Número de médicos por cada 100,000 habitantes.	N/D	N/D
MSP71	Número de camas hospitalarias en hospitales públicos por cada 100.000 habitantes.	167.78	3
MSP72	Porcentaje de habitantes cubiertos por un seguro de salud básico o un sistema de salud pública	N/D	N/D
GAD73	Porcentaje de gasto en patrimonio cultural.	N/D	N/D
GAD74	Número de instituciones culturales por cada 100.000 habitantes.	7.64	3
GAD75	Porcentaje de habitantes que viven en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas.	53.22%	2
GAD76	Porcentaje de gasto de ingresos para vivienda	N/D	N/D
GAD77 - INEC77	Proporción de ingresos por hora promedio de trabajadores mujeres a hombres.	N/D	N/D
GAD78	Distribución del ingreso de acuerdo con el coeficiente de Gini	N/D	N/D
GAD79- INEC79	Porcentaje de habitantes que viven en la pobreza.	N/D	N/D
CNE80	Porcentaje de la población elegible que votó durante las últimas elecciones municipales	82.25%	4
MIES81	Porcentaje de niños en edad preescolar (0-3) cubiertos por guarderías (públicas y privadas).	2.06%	2
SNGRE82	Número de muertes relacionadas con desastres naturales por cada 100,000 habitantes.	0	5
SNGRE83	Pérdidas económicas relacionadas con desastres naturales como porcentaje del PIB de la ciudad.	N/D	N/D

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Dimensión Sociocultural			
GUAYAQUIL	**Indicadores Socioculturales**	**Valor**	**Nivel de Madurez Alcanzado**
SNGRE84	Implementación de evaluaciones de riesgo y vulnerabilidad para la mitigación de desastres.	2	3
SNGRE85	Porcentaje de habitantes que viven en una zona sujeta a riesgos naturales.	N/D	N/D
ECU86	Tiempo de respuesta promedio para servicios de emergencia.	0:26:28	2
MG87	Número de policías por cada 100.000 habitantes.	N/D	N/D
GAD88	Número de bomberos por cada 100.000 habitantes.	17.91	2
MG89	Tasa de criminalidad violenta por 100,000 habitantes	N/D	N/D
ANT90	Muertes de tráfico por cada 100.000 habitantes.	9.94	5
GAD91	Porcentaje de alimentos locales suministrados a menos de 100 km del área urbana.	91.00%	5
Recomendación por cada indicador:			
	Mantener o mejorar el indicador		
	Avanzar al siguiente nivel		
	Determinar la línea base		

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

3. Conclusiones y Recomendaciones:

La información facilitada por los GADM e instituciones ha sido procesada por el MINTEL; en base a este análisis referencial se emiten las siguientes recomendaciones para el GADM Guayaquil en el marco de la construcción de Ciudades Inteligentes y Sostenibles:

- En cada indicador señalado con la recomendación "Mantener" es pertinente que el GADM Guayaquil mantenga y de ser posible mejore las actividades relacionadas con dicho indicador.
- En los indicadores en los que se recomienda "Avanzar" es necesario que el GADM Guayaquil aúne esfuerzos y recursos para alcanzar el nivel señalado, debiendo coordinar con las instancias pertinentes asociadas a cada indicador para lograr eficiencia y efectividad en las actividades a desarrollarse.
- En el caso de los indicadores etiquetados con "Determinar la línea base" se recomienda, al igual que con todos los demás indicadores, desarrollar procedimientos adecuados para la recopilación de información que permita la evaluación correspondiente, pues a la par de las acciones encaminadas en mejorar los procesos implícitos en cada indicador debe existir una metodología de documentación de dichos avances.
- Implementar plataformas maduras y garantizadas para su operación integral.

En conclusión, se indica al GADM Guayaquil que el presente levantamiento de información es el resultado del trabajo conjunto de las instituciones del Estado involucradas con la provisión de servicios públicos y el GAD, por lo cual las cifras no son más que un reflejo de un diagnóstico que no pretende ser un instrumento de segmentación, sino al contrario un aliciente para que cada institución o entidad pueda trabajar sobre su propia realidad para alcanzar la sostenibilidad mediante un aprovechamiento de las TIC en busca de "*Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros y resilientes*".

Así mismo, se compromete con el GADM Guayaquil el apoyo del MINTEL para el acompañamiento al desarrollo de actividades para el mejoramiento de sus indicadores, como parte de su misión en el ámbito de las TIC y la influencia de las mismas en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Se puede revisar el detalle de la evaluación y sus resultados completos accediendo al QR:

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec

Dirección: Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av.Colón
Código postal: 170522 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 220-0200
www.telecomunicaciones.gob.ec