



FICHA RESUMEN
INFORME DE RESULTADOS
MEDICIÓN DE NIVEL DE MADUREZ
CIUDADES Y COMUNIDADES INTELIGENTES Y
SOSTENIBLES EN ECUADOR

Dirección de Fomento de Tecnologías Emergentes

Septiembre 2020

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| ANTECEDENTES _____ | 4 |
| Ciudades y Comunidades Inteligentes y Sostenibles _____ | 4 |
| Política Ecuador Digital _____ | 5 |
| ENCUESTA DEL NIVEL DE MADUREZ _____ | 6 |
| Nivel de madurez 1 _____ | 7 |
| Nivel de madurez 2 _____ | 7 |
| Nivel de madurez 3 _____ | 8 |
| Nivel de madurez 4 _____ | 8 |
| Nivel de madurez 5 _____ | 9 |
| INDICADORES CLAVE DE RENDIMIENTO _____ | 10 |
| Clasificación de los KPI y las fuentes de información _____ | 11 |
| TALLERES VIRTUALES _____ | 12 |
| Talleres virtuales: Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM) _____ | 12 |
| Talleres virtuales: Instituciones _____ | 13 |
| RESPUESTAS _____ | 15 |
| Respuestas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales _____ | 15 |
| Respuestas de las Instituciones _____ | 18 |
| Respuestas de la Encuesta de Nivel de Madurez _____ | 18 |
| Respuestas a los Indicadores Clave de Rendimiento _____ | 19 |
| RESULTADOS _____ | 20 |
| Encuesta de Nivel de Madurez _____ | 20 |
| Indicadores Clave de Rendimiento (KPI) _____ | 23 |
| Resumen Final _____ | 26 |

Créditos

Medición del Nivel de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles

© Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información

Andrés Michelena Ayala

Ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Julio Muñoz Bravo

Viceministro de Tecnologías de Información y Comunicación

Gabriela Puente

Subsecretaria de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital

Cristina Ribadeneira Pontón

Directora de Fomento de Tecnologías Emergentes

Primera edición: Septiembre 2020

La Medición del Nivel de Madurez para Ciudades y Comunidades Inteligentes y Sostenibles contó con la colaboración de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales del país, Consejo Nacional de Competencias e instituciones del Ejecutivo.

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

- Juan Carlos Chiluiza
- Jorge Ortega
- Oswaldo Rivera
- Johanna Vera
- Rocío Malla
- Franklin Simbaña
- Adriana Valverde

Publicado en Quito, Ecuador, 2020

ANTECEDENTES

Ciudades y Comunidades Inteligentes y Sostenibles

Una ciudad y comunidad inteligente y sostenible es una localidad innovadora que aprovecha las TIC y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia del funcionamiento de los servicios y la competitividad, al tiempo que se asegura de que responde a las necesidades de las generaciones presentes y futuras en lo que respecta a los aspectos económicos, sociales, medioambientales y culturales.



La ejecución de las ciudades y comunidades inteligentes y sostenibles permite trabajar en el cumplimiento del Objetivo 11 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que indica, “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros y resilientes”.

Las ciudades son hervideros de ideas, comercio, cultura, ciencia, productividad, desarrollo social y mucho más. En el mejor de los casos, las ciudades han permitido a las personas progresar social y económicamente. En los últimos decenios, el mundo ha experimentado un crecimiento urbano sin precedentes. En 2015, cerca de 4000 millones de personas vivía en ciudades y se prevé que ese número aumente hasta unos 5000 millones para 2030. Se necesita mejorar, por tanto, la planificación y la gestión urbana para que los espacios urbanos en el mundo sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Ahora bien, son muchos los problemas que existen para mantener ciudades de manera que se sigan generando empleos y siendo prósperas sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos. Los problemas comunes de las ciudades son la congestión, la falta de fondos para prestar servicios básicos, la falta de políticas apropiadas en materia de tierras y vivienda y el deterioro de la infraestructura.

Los problemas que enfrentan las ciudades, como la recogida y la gestión seguras de los desechos sólidos, se pueden vencer de manera que les permita seguir prosperando y creciendo, y al mismo tiempo aprovechar mejor los recursos y reducir la contaminación y la pobreza. Un ejemplo de esto es el aumento en los servicios municipales de recogida de desechos. El futuro que queremos incluye ciudades de oportunidades, con acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte y más facilidades para todos.

Los datos que genera cada ciudad se deben abrir y poner a disposición de la sociedad. El potencial de datos abiertos mejora los servicios, optimiza procesos y encuentra soluciones a diferentes retos.

El análisis de la información generada por las ciudades es uno de los principales insumos para afrontar los duros momentos que atraviesa el país. La analítica de datos es fundamental para el establecimiento de políticas públicas orientadas a la salud, seguridad, movilidad, empleo, servicios básicos, etc.

Política Ecuador Digital

La Política Ecuador Digital tiene como objetivo transformar al país hacia una economía basada en tecnologías digitales, mediante la disminución de la brecha digital, el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, el Gobierno Digital, la eficiencia de la administración pública y la adopción digital en los sectores sociales y económicos. El análisis de los datos que se generan cada una de las ciudades es fundamental para el establecimiento de Políticas Públicas orientadas a dinamizar la economía, generar empleo, etc. El “Proyecto de Ciudades Inteligentes y Sostenibles” está alineado al programa “Ecuador Innovador y competitivo”, con el que se promueve la innovación de la industria, gracias al uso de las TIC.

ENCUESTA DEL NIVEL DE MADUREZ

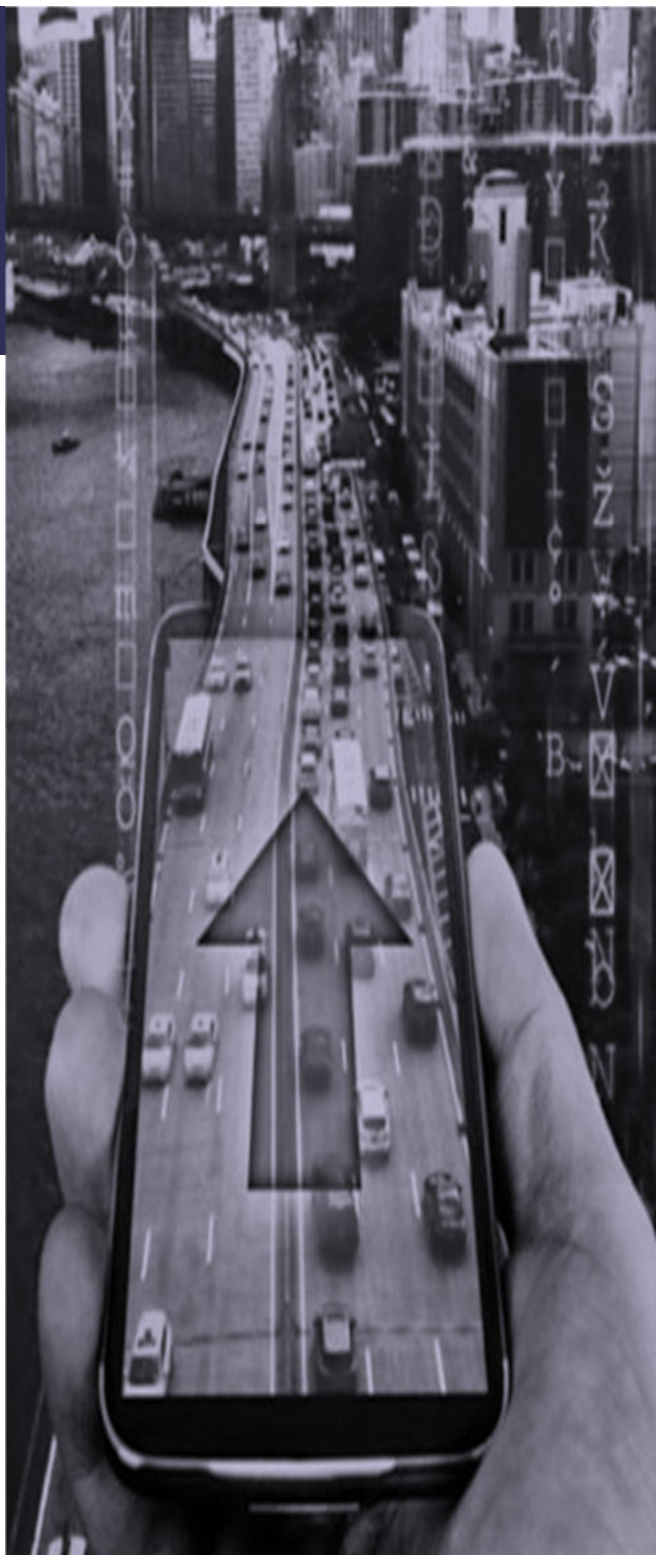
*“La innovación es lo que distingue a un líder de los demás”
Steve Jobs*

De acuerdo a la Recomendación Técnica de la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT-T Y.4904 “Modelo de madurez de las ciudades inteligentes y sostenibles”, se establece una encuesta para medir el nivel de madurez.

La Encuesta de Logros Recomendados permite determinar el Nivel de Madurez de los GADM en los ejes:

- Estrategia
- Infraestructura TIC
- Datos
- Servicios y Aplicaciones
- Evaluación

Los niveles de madurez en base a los logros alcanzados van del 1 al 5, para lo cual se analizan un total de 39 preguntas cerradas (SI/NO) para autoevaluación del GADM.



NIVEL

1

Nivel de madurez 1

El objetivo principal que la ciudad debe cumplir a este nivel es tener una estrategia de Ciudad Inteligente y Sostenible de la ciudad con un plan asociado. Los tomadores de decisiones locales de la ciudad han desarrollado una meta y visión general de Ciudad Inteligente y Sostenible. Una hoja de ruta clara o un plan estratégico está listo para allanar el camino para los desarrollos de Ciudad Inteligente y Sostenible de TIC. También se establece una gobernanza general de la ciudad para gestionar el desarrollo de la ciudad inteligente y sostenible.

| LOGROS | ID |
|---|------|
| ¿La ciudad ha desarrollado una estrategia detallada para llegar a las partes interesadas relevantes, incluida la evaluación del presupuesto, los recursos y los costos relacionados con el desarrollo de la Ciudad Inteligente y Sostenible? | E1.1 |
| ¿Se identifican las principales infraestructuras de TIC para apoyar las iniciativas de Ciudad Inteligente y Sostenible? | I1 |
| ¿Existe un funcionario responsable o un equipo administrativo con la responsabilidad de implementar la estrategia de Ciudad Inteligente y Sostenible, coordinar y supervisar todas las iniciativas de ciudades inteligentes, facilitar la coordinación e identificar sinergias entre ellas? | E1.2 |
| ¿Se acuerdan las terminologías comunes relacionadas con la Ciudad Inteligente y Sostenible y el modelo de referencia común? | E1.3 |
| ¿Los aspectos clave sobre los datos se identifican en la estrategia del GAD? | D1 |
| ¿Se identifican estrategias y prioridades para servicios y aplicaciones a nivel de ciudad? | S1 |
| ¿Se cuenta con un plan de evaluación? | V1 |

NIVEL

2

Nivel de madurez 2

El objetivo que se debe cumplir a este nivel es alinear las iniciativas de Ciudad Inteligente y Sostenible con la estrategia de la Ciudad Inteligente y Sostenible de la ciudad, por ejemplo, desplegar infraestructuras de TIC para apoyar las operaciones y actividades para el desarrollo de Ciudad Inteligente y Sostenible.

| LOGROS | ID |
|---|------|
| ¿Las iniciativas de la ciudad están alineadas con la estrategia desarrollada? | E2 |
| ¿El plan de desarrollo para la infraestructura está listo de acuerdo con la hoja de ruta general de Ciudad Inteligente y Sostenible de la ciudad? | I2.1 |
| ¿Las Infraestructuras de TIC pueden operar independientemente para proporcionar varios servicios de Ciudad Inteligente y Sostenible? | I2.2 |
| ¿Se establece la ontología ¹ y metodología para identificar, capturar, organizar y utilizar datos? | D2 |
| ¿Los servicios y aplicaciones de dominio son operados por sistemas particulares? | S2 |
| ¿Los registros de las infraestructuras TIC se crean y actualizan periódicamente? | I2.3 |
| ¿La autoevaluación de la infraestructura y los servicios de TIC se realiza periódicamente? | V2 |

¹ *Ontología* es una definición formal de tipos, propiedades, y relaciones entre entidades que realmente o fundamentalmente existen para un dominio de discurso en particular. Una ontología cataloga las variables requeridas para algún conjunto de computación y establece las relaciones entre ellos. Se crean ontologías para limitar la complejidad y para organizar la información. La ontología puede entonces ser aplicada para resolver problemas.

NIVEL

3

Nivel de madurez 3

El objetivo que la ciudad debe cumplir a este nivel es que se implementen iniciativas específicas de Ciudad Inteligente y Sostenible, y se brinden servicios de Ciudad Inteligente y Sostenible basados en infraestructuras de TIC a través de, por ejemplo, centros de servicios comunitarios locales, aplicaciones móviles y portales web.

| LOGROS | ID |
|--|------|
| ¿Los departamentos del municipio u organizaciones autorizadas específicas y las empresas del sector privado crean plataformas o sistemas separados para administrar sistemáticamente los recursos y los datos; | I3.1 |
| ¿Se lleva a cabo una evaluación de la ejecución de las iniciativas del GAD? | E3 |
| ¿Se mejora la accesibilidad de las infraestructuras TIC en el GAD? | I3.2 |
| ¿Los datos se almacenan, procesan y gestionan adecuadamente en sistemas y plataformas? | D3 |
| ¿La accesibilidad de los servicios se ofrece a través de varios canales, como aplicaciones móviles, portales web, plataformas de servicios, terminales comunitarias locales? | S3.1 |
| ¿Los servicios y aplicaciones se entregan al público? ¿La operación de la aplicación y el servicio se monitorea y analiza para mejorar el rendimiento y la calidad del servicio? | S3.2 |
| ¿Los servicios se actualizan a través de la mejora funcional? | S3.3 |
| ¿La operación de la aplicación se monitorea y analiza para mejorar el desempeño y la calidad del servicio? | S3.4 |
| ¿Las evaluaciones de satisfacción del usuario se llevan a cabo periódicamente? | V3 |

NIVEL

4

Nivel de madurez 4

El objetivo que la ciudad debe cumplir a este nivel es que los sistemas y los datos se integren para ofrecer servicios municipales. Se pueden aplicar tecnologías como IoT, computación en la nube, inteligencia artificial y otras tecnologías avanzadas para mejorar la calidad del servicio y la interoperabilidad.

| LOGROS | ID |
|--|------|
| ¿Se desarrolla una estrategia para mejorar la integración y la cooperación en el GAD? | E4 |
| ¿Se logra la interoperabilidad de la infraestructura de las TIC? | I4.1 |
| Las infraestructuras TIC de dominio cruzado ² cuentan con capacidades de interoperabilidad? | I4.2 |
| ¿Se establece la cooperación entre infraestructuras, sistemas y/o comunidades? | I4.3 |
| ¿Los servicios y aplicaciones entre dominios cruzados están disponibles para el público? | S4 |
| ¿Los datos abiertos están disponibles para el público de diferentes fuentes, según corresponda? | D4 |
| ¿Las evaluaciones de satisfacción de las partes interesadas y los proveedores de servicios se realizan periódicamente? | V4 |

² Una solución de dominio cruzado (CDS) es un medio de aseguramiento de la información que brinda la capacidad de acceder o transferir información de forma manual o automática entre dos o más dominios de seguridad diferentes. Son sistemas integrados de hardware y software que permiten la transferencia de información entre dominios de seguridad incompatibles o niveles de clasificación. El objetivo de un CDS es permitir que una red crítica aislada intercambie información con otros, sin introducir la amenaza de seguridad que normalmente proviene de la conectividad de red.

NIVEL

5

Nivel de madurez 5

El objetivo que la ciudad debe cumplir a este nivel es la mejora continua de Ciudad Inteligente y Sostenible. Cada uno de los servicios de la ciudad se investiga para determinar formas de aumentar el valor para los ciudadanos y reducir los costos de operación. Se espera que la colaboración entre sistemas, datos, servicios innovadores y aplicaciones impulse continuamente la creación de valor de la ciudad y la felicidad de los ciudadanos. La eficacia y eficiencia mejoradas de la gestión de la ciudad siguen contribuyendo a la visión de la ciudad a largo plazo de la Ciudad Inteligente y Sostenible.

| LOGROS | ID |
|---|------|
| ¿Se explora el potencial de mejora y optimización en el GAD? | E5 |
| ¿Se realizan continuos desarrollos en infraestructura TIC? | I5 |
| Se realizan mejoras en la compartición, uso e intercambio de datos, etc. | D5 |
| ¿Los servicios, las aplicaciones y la cooperación basados en sistemas de colaboración mejoran continuamente? | S5.1 |
| ¿Las mejoras continuas de servicios y aplicaciones se realizan mediante la aplicación de tecnologías avanzadas de vanguardia? | S5.2 |
| ¿La gestión y la operación basadas en análisis cualitativos y cuantitativos se establecen efectivamente? | S5.3 |
| ¿Las mejoras continuas de servicios y aplicaciones se realizan mediante la aplicación de tecnologías? | S5.4 |
| ¿Se establece un proceso de evaluación sistemática para la mejora continua y se llevan a cabo evaluaciones de desempeño? | V5.1 |
| ¿Se analizan los resultados de las evaluaciones y se implementan los planes de acción correspondientes como parte de la estrategia de Ciudad Inteligente y Sostenible de la ciudad? | V5.2 |

INDICADORES CLAVE DE RENDIMIENTO

*“La mejor forma de predecir tu futuro, es construirlo
Alan Kay*

De acuerdo a la Recomendación Técnica de la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT-T Y.4903 “Indicadores fundamentales de rendimiento relacionados con las ciudades inteligentes y sostenibles para evaluar el logro de los objetivos de desarrollo sostenible”, se establece una encuesta para medir esta parte del nivel de madurez.

Con el fin de establecer los criterios para evaluar las contribuciones de las TIC para hacer que las ciudades sean más inteligentes y sostenibles, se definen 91 Indicadores Claves de Desempeño (KPI) que forman parte de una visión del rendimiento de una ciudad en tres dimensiones: Economía, Medioambiente, y Sociedad y Cultura, considerando a las Tecnologías de Información y Comunicación como transversal a las mismas.

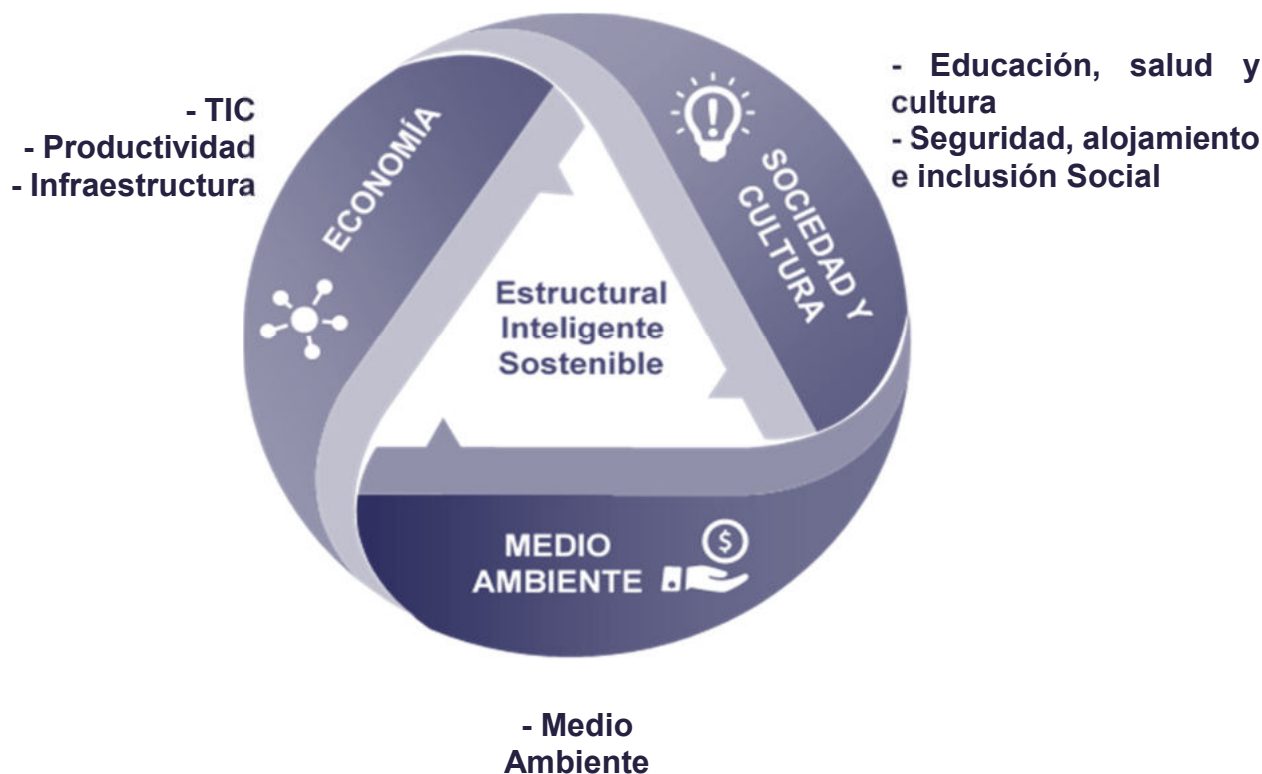
Se han identificado que 45 indicadores tienen como fuente de información a los GAD, los otros 46 indicadores tienen a varias Instituciones como fuente primaria de información.

En la Iniciativa **U4SSC** se considera que cada ciudad tendrá entre 3 y 6 meses para recopilar los datos de los 91 KPI. En el proyecto se solicitaron los 45 indicadores a cada GAD en forma individual y los 46 indicadores de las Instituciones se solicitaron con desglose cantonal, con el fin de generar un solo archivo con los 91 indicadores por cantón.



Clasificación de los KPI y las fuentes de información

Los 91 indicadores son ordenados por dimensiones y sub-dimensiones, los cuales son identificados si lo debe reportar un GADM o una institución. La clasificación de las fuentes de información se la realizó de acuerdo a las competencias de cada una de las instituciones, que pueden ser GADM o instituciones públicas.



Para la medición de los 45 KPI se solicitó a los GADM realizar los cálculos y documentar los mismos en las secciones: Metodología, y Fuentes de datos / Bases de datos relevantes del Archivo FichasKPI.doc

Las instituciones debían reportar el valor de los KPI por cada cantón en un archivo de Excel.

TALLERES VIRTUALES

Se han realizado diversos talleres orientados a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del país y distintas instituciones de las que la información requerida se la podría adquirir de acuerdo a sus competencias.



Talleres virtuales: Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM)

A los talleres virtuales se invitaron a los 221 GADM de las 24 provincias del Ecuador, se contó con la participación de 114 (52%) y no asistieron 107 (48%). Se realizaron los siguientes 18 talleres virtuales entre el 01 de abril y el 13 de mayo de 2020.

| TALLER | PROVINCIA | FECHA DE SOCIALIZACIÓN | TALLER | PROVINCIA | FECHA DE SOCIALIZACIÓN |
|--------|---------------------------------|------------------------|--------|--|------------------------|
| 1 | Azuay | 01 de abril de 2020 | 10 | Napo, Orellana, Pastaza | 24 de abril de 2020 |
| 2 | Bolívar, Cañar | 03 de abril de 2020 | 11 | Santa Elena, Santo Domingo, Sucumbíos | 27 de abril de 2020 |
| 3 | Carchi, Chimborazo | 06 de abril de 2020 | 12 | Zamora Chinchipe | 29 de abril de 2020 |
| 4 | Cotopaxi, Esmeraldas | 08 de abril de 2020 | 13 | Los Ríos | 04 de mayo de 2020 |
| 5 | El Oro | 13 de abril de 2020 | 14 | Pichincha | 06 de mayo de 2020 |
| 6 | Loja | 15 de abril de 2020 | 15 | Guayas | 08 de mayo de 2020 |
| 7 | Galápagos, Imbabura, Tungurahua | 17 de abril de 2020 | 16 | GADM de las ciudades más afectadas por COVID19 | 11 de mayo de 2020 |
| 8 | Manabí | 20 de abril de 2020 | 17 | GADM que no asistieron a las convocatorias previas | 12 de mayo de 2020 |

| | | | | | |
|---|-----------------|---------------------|----|--|--------------------|
| 9 | Morona Santiago | 22 de abril de 2020 | 18 | GADM que no asistieron a las convocatorias previas | 13 de mayo de 2020 |
|---|-----------------|---------------------|----|--|--------------------|

Los siguientes GADM participaron en los talleres virtuales:

| | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------|
| AZUAY | CARCHI | ESMERALDAS | LOJA | Puerto López | SUCUMBÍOS |
| Chordeleg | Mira | Eloy Alfaro | Espíndola | Santa Ana | Cascales |
| Cuenca | Montúfar | Muisne | Loja | Sucre | Lago Agrio |
| El Pan | San Pedro de Huaca | Quinindé | Macará | Tosagua | Putumayo |
| Guachapala | Tulcán | GALÁPAGOS | Olmedo | MORONA SANTIAGO | Shushufindi |
| Gualaceo | CHIMBORAZO | San Cristobal | Paltas | Huamboya | TUNGURAHUA |
| Nabón | Alausí | GUAYAS | Puyango | Logroño | Ambato |
| Paute | Chambo | Balao | Sozoranga | Pablo Sexto | Baños |
| Pucará | Chunchi | Balzar | LOS RÍOS | Palora | Cevallos |
| San Fernando | Cumandá | Coronel Marcelino Maridueña | Baba | Sucúa | Patate |
| Santa Isabel | Guamote | Daule | Babahoyo | Tiwintza | Quero |
| Sevilla de Oro | Pallatanga | Durán | Mocache | ORELLANA | San Pedro de Pelileo |
| Sigsig | Penipe | Guayaquil | Pueblo Viejo | Aguarico | Santiago de Pillaro |
| BOLÍVAR | Riobamba | Samborondón | Quevedo | Francisco de Orellana | Tisaleo |
| Caluma | COTOPAXI | Simón Bolívar | Quinsaloma | Loreto | ZAMORA CHINCHIPE |
| Chillanes | Pujilí | IMBABURA | MANABÍ | PASTAZA | Centinela del Cóndor |
| Las Naves | Salcedo | Antonio Ante | Flavio Alfaro | Mera | Chinchiipe |
| San Miguel de Bolívar | Sigchos | Cotacachi | Jama | PICHINCHA | El Pangui |
| CAÑAR | EL ORO | Ibarra | Junín | Pedro Vicente Maldonado | Nangaritza |
| Azogues | Arenillas | Otavalo | Manta | Puerto Quito | Palanda |
| Biblián | Marcabeli | Pimampiro | Paján | Quito | Paquisha |
| Cañar | Pasaje | San Miguel de Urcuquí | Pichincha | SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS | Yacuambi |
| | Zaruma | | Portoviejo | La Concordia | Yanzatza |

Talleres virtuales: Instituciones

Se realizaron 4 talleres con 28 instituciones entre el 18 y 19 de mayo. El Consejo Nacional de Competencias apoyó en la coordinación con las instituciones

| TALLER | TEMA | FECHA DE SOCIALIZACIÓN |
|--------|------------------------------|------------------------|
| 1 | Indicadores económicos | 23 de mayo de 2020 |
| 2 | Indicadores medioambientales | 23 de mayo de 2020 |
| 3 | Indicadores socioculturales | 24 de mayo de 2020 |
| 4 | Todos | 24 de mayo de 2020 |

Todas las instituciones invitadas asistieron a uno o más talleres, en razón de la temática correspondiente.

- Asociación de Municipalidades Ecuatorianas
- Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador
- Agencia de Regulación y Control del Agua
- Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables - Agencia de Regulación y Control de Electricidad
- Banco Central del Ecuador
- Consejo Nacional de Competencias
- Consejo Nacional Electoral
- Servicio Integrado de Seguridad ECU 911
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
- Instituto Nacional de Estadística y Censos
- Servicio de Gestión Inmobiliaria del Sector Público
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de Cultura y Patrimonio
- Ministerio del Trabajo
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
- Ministerio de Inclusión Económica y Social
- Ministerio de Educación
- Ministerio de Gobierno
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales
- Secretaría del Agua
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
- Servicio Nacional de Contratación Pública
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador

RESPUESTAS

Un total de 75 Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del país han enviado la información que permitirá determinar su estado actual sobre su nivel de madurez. Además 6 instituciones han colaborado remitiendo información que permitirá complementar la situación de los cantones del país.



Respuestas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales

Los 75 GADM que enviaron información lo hicieron de acuerdo al siguiente detalle:

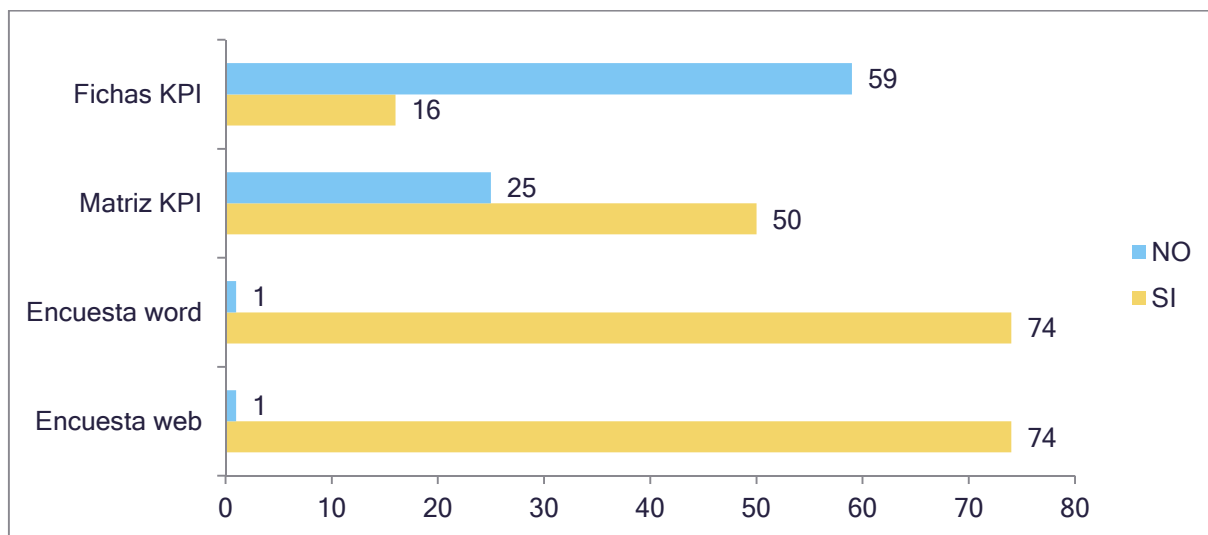
| PROVINCIA | Código Provincia | CANTÓN | Código de Cantón | Asistió a Taller | Encuesta web | Encuesta word | Matriz KPI | Fichas KPI |
|-----------|------------------|-----------------------|------------------|------------------|--------------|---------------|------------|------------|
| AZUAY | 01 | Cuenca | 0101 | SI | SI | SI | SI | SI |
| AZUAY | 01 | Gualaceo | 0103 | SI | SI | SI | SI | NO |
| AZUAY | 01 | Paute | 0105 | SI | SI | SI | NO | NO |
| AZUAY | 01 | Pucará | 0106 | SI | SI | SI | SI | NO |
| AZUAY | 01 | Sigsig | 0109 | SI | NO | NO | SI | SI |
| AZUAY | 01 | El Pan | 0112 | SI | SI | SI | NO | NO |
| BOLÍVAR | 02 | Guaranda | 0201 | NO | SI | SI | SI | NO |
| BOLÍVAR | 02 | San Miguel de Bolívar | 0205 | SI | SI | SI | SI | NO |
| BOLÍVAR | 02 | Caluma | 0206 | SI | SI | SI | SI | NO |
| BOLÍVAR | 02 | Las Naves | 0207 | SI | SI | SI | SI | NO |
| CAÑAR | 03 | Biblián | 0302 | SI | SI | SI | SI | NO |
| CAÑAR | 03 | Cañar | 0303 | SI | SI | SI | SI | NO |
| CAÑAR | 03 | La Troncal | 0304 | NO | SI | SI | SI | NO |
| CAÑAR | 03 | Déleg | 0306 | NO | SI | SI | SI | NO |
| CARCHI | 04 | Mira | 0404 | SI | SI | SI | SI | NO |
| CARCHI | 04 | San Pedro de Huaca | 0406 | SI | SI | SI | NO | NO |

| PROVINCIA | Código Provincia | CANTÓN | Código de Cantón | Asistió a Taller | Encuesta web | Encuesta word | Matriz KPI | Fichas KPI |
|-----------------|------------------|-----------------------------|------------------|------------------|--------------|---------------|------------|------------|
| COTOPAXI | 05 | Sigchos | 0507 | SI | SI | SI | SI | NO |
| CHIMBORAZO | 06 | Riobamba | 0601 | SI | SI | SI | SI | NO |
| CHIMBORAZO | 06 | Chunchi | 0605 | SI | SI | SI | SI | SI |
| CHIMBORAZO | 06 | Guamote | 0606 | SI | SI | SI | SI | SI |
| CHIMBORAZO | 06 | Pallatanga | 0608 | SI | SI | SI | SI | SI |
| EL ORO | 07 | Arenillas | 0702 | SI | SI | SI | SI | NO |
| EL ORO | 07 | Pasaje | 0709 | SI | SI | SI | NO | NO |
| GUAYAS | 09 | Guayaquil | 0901 | SI | SI | SI | SI | NO |
| GUAYAS | 09 | Balao | 0903 | SI | SI | SI | SI | SI |
| GUAYAS | 09 | Balzar | 0904 | SI | SI | SI | SI | NO |
| GUAYAS | 09 | Daule | 0906 | SI | SI | SI | SI | SI |
| GUAYAS | 09 | Milagro | 0910 | NO | SI | SI | NO | NO |
| GUAYAS | 09 | Coronel Marcelino Maridueña | 0923 | SI | SI | SI | SI | SI |
| IMBABURA | 10 | Antonio Ante | 1002 | SI | SI | SI | SI | NO |
| IMBABURA | 10 | Otavalo | 1004 | SI | SI | SI | SI | NO |
| IMBABURA | 10 | Pimampiro | 1005 | SI | SI | SI | SI | NO |
| LOJA | 11 | Loja | 1101 | SI | SI | SI | SI | NO |
| LOJA | 11 | Macará | 1108 | SI | SI | SI | SI | NO |
| LOJA | 11 | Puyango | 1110 | SI | SI | SI | SI | NO |
| LOJA | 11 | Olmedo | 1116 | SI | SI | SI | NO | NO |
| LOS RÍOS | 12 | Babahoyo | 1201 | SI | SI | SI | SI | NO |
| LOS RÍOS | 12 | Baba | 1202 | SI | SI | SI | NO | NO |
| LOS RÍOS | 12 | Quevedo | 1205 | SI | SI | SI | NO | NO |
| LOS RÍOS | 12 | Quinsaloma | 1213 | SI | SI | SI | NO | NO |
| MANABÍ | 13 | Portoviejo | 1301 | SI | SI | SI | SI | NO |
| MANABÍ | 13 | Flavio Alfaro | 1305 | SI | SI | SI | SI | SI |
| MANABÍ | 13 | Jipijapa | 1306 | NO | SI | SI | NO | NO |
| MANABÍ | 13 | Junín | 1307 | SI | SI | SI | SI | SI |
| MANABÍ | 13 | Manta | 1308 | SI | SI | SI | NO | NO |
| MANABÍ | 13 | Paján | 1310 | SI | SI | SI | SI | SI |
| MANABÍ | 13 | Pichincha | 1311 | SI | SI | SI | NO | NO |
| MANABÍ | 13 | 24 de Mayo | 1316 | NO | SI | SI | NO | NO |
| MANABÍ | 13 | Jama | 1320 | SI | SI | SI | SI | SI |
| MORONA SANTIAGO | 14 | Sucúa | 1406 | SI | SI | SI | NO | NO |
| MORONA SANTIAGO | 14 | Huamboya | 1407 | SI | SI | SI | NO | NO |
| MORONA SANTIAGO | 14 | Logroño | 1410 | SI | SI | SI | SI | NO |

| PROVINCIA | Código Provincia | CANTÓN | Código de Cantón | Asistió a Taller | Encuesta web | Encuesta word | Matriz KPI | Fichas KPI |
|------------------|------------------|-----------------------|------------------|------------------|--------------|---------------|------------|------------|
| MORONA SANTIAGO | 14 | Pablo Sexto | 1411 | SI | SI | SI | NO | NO |
| NAPO | 15 | Tena | 1501 | NO | SI | SI | SI | NO |
| PASTAZA | 16 | Mera | 1602 | SI | SI | SI | SI | NO |
| PICHINCHA | 17 | Quito | 1701 | SI | SI | SI | SI | NO |
| TUNGURAHUA | 18 | Ambato | 1801 | SI | SI | SI | SI | SI |
| TUNGURAHUA | 18 | Baños | 1802 | SI | SI | SI | SI | NO |
| TUNGURAHUA | 18 | Mocha | 1804 | NO | SI | SI | SI | NO |
| TUNGURAHUA | 18 | Patate | 1805 | SI | SI | SI | NO | NO |
| TUNGURAHUA | 18 | Quero | 1806 | SI | SI | SI | NO | NO |
| TUNGURAHUA | 18 | San Pedro de Pelileo | 1807 | SI | SI | SI | SI | SI |
| TUNGURAHUA | 18 | Santiago de Pillaro | 1808 | SI | SI | SI | NO | NO |
| ZAMORA CHINCHIPE | 19 | El Pangui | 1906 | SI | SI | SI | NO | NO |
| ZAMORA CHINCHIPE | 19 | Centinela del Cóndor | 1907 | SI | SI | SI | NO | NO |
| ZAMORA CHINCHIPE | 19 | Palanda | 1908 | SI | SI | SI | NO | NO |
| ZAMORA CHINCHIPE | 19 | Paquisha | 1909 | SI | SI | SI | NO | NO |
| GALÁPAGOS | 20 | San Cristóbal | 2001 | SI | SI | SI | SI | NO |
| GALÁPAGOS | 20 | Santa Cruz | 2003 | NO | SI | SI | SI | SI |
| SUCUMBÍOS | 21 | Putumayo | 2103 | SI | SI | SI | SI | NO |
| SUCUMBÍOS | 21 | Shushufindi | 2104 | SI | SI | SI | SI | NO |
| SUCUMBÍOS | 21 | Cascales | 2106 | SI | SI | SI | SI | NO |
| ORELLANA | 22 | Francisco de Orellana | 2201 | SI | SI | SI | SI | SI |
| ORELLANA | 22 | Aguarico | 2202 | SI | SI | SI | NO | NO |
| ORELLANA | 22 | Loreto | 2204 | SI | SI | SI | NO | NO |

De los 75 GADM que enviaron información se identifica que:

- 16 GAD enviaron las Fichas metodológicas de los KPI, 59 no las enviaron
- 50 GAD enviaron la Matriz de KPI, 25 no lo hicieron
- 74 GAD llenaron la Encuesta en Word, 1 no lo hizo
- 74 GAD llenaron la Encuesta en línea, 1 GAD no lo hizo.

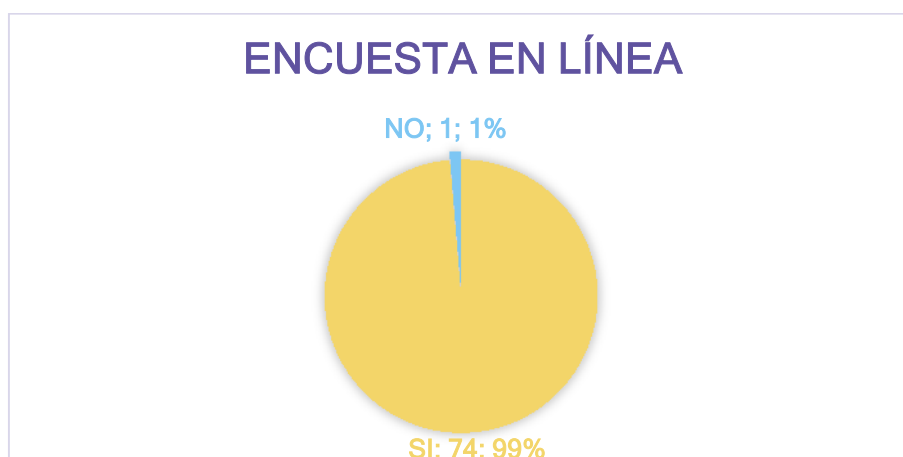


Respuestas de las Instituciones

| No | Institución | Complemento Indicadores | Indicadores Institucionales |
|----|--|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables – Ex Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCERNNR - EX ARCONEL) | | 9 |
| 2 | Banco Central del Ecuador (BCE) | 2 | 0 |
| 3 | Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 | | 1 |
| 4 | Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) | | 3 |
| 5 | Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) | | 4 |

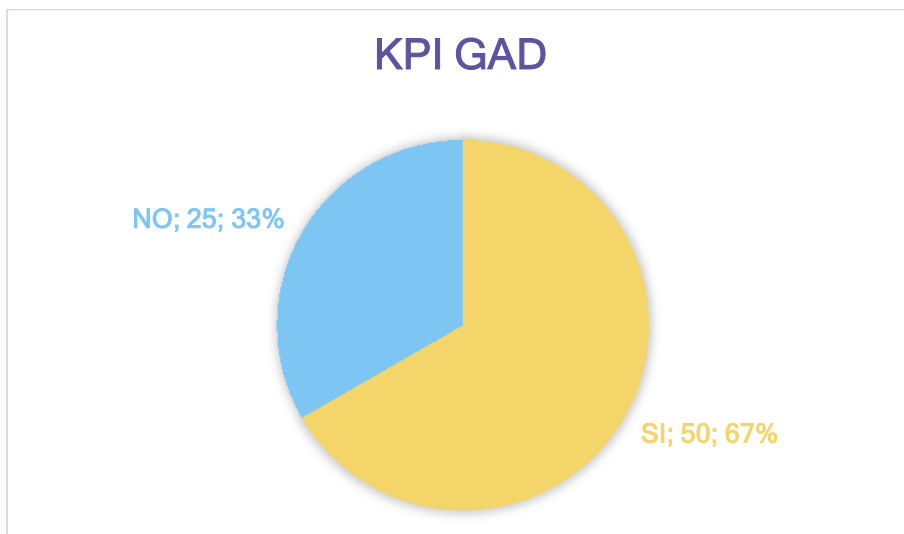
Respuestas de la Encuesta de Nivel de Madurez

De los 75 GAD que enviaron información se identifica que: 74 GAD llenaron la Encuesta en Línea, 1 GAD no llenó la encuesta:

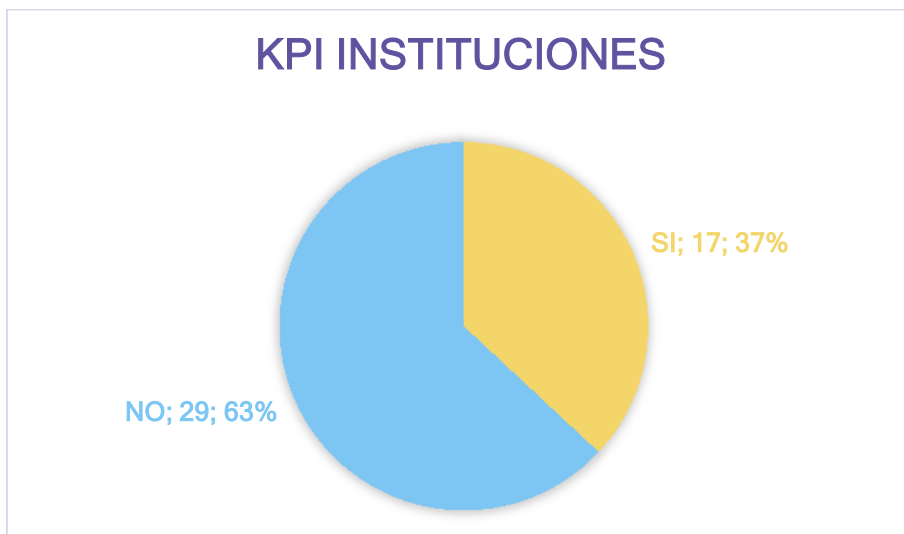


Respuestas a los Indicadores Clave de Rendimiento

De los 75 GAD que enviaron información se identifica que: 50 GAD llenaron la Matriz de KPI, 25 GAD no llenaron la matriz:



De los 46 KPI solicitados a la Instituciones, se recibieron 17 KPI. No se tuvo información de 29 KPI:

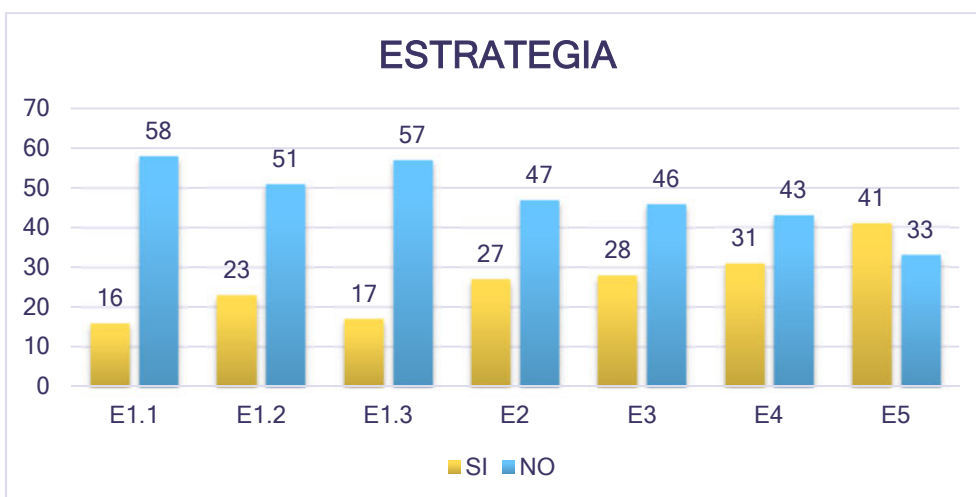


RESULTADOS

Encuesta de Nivel de Madurez

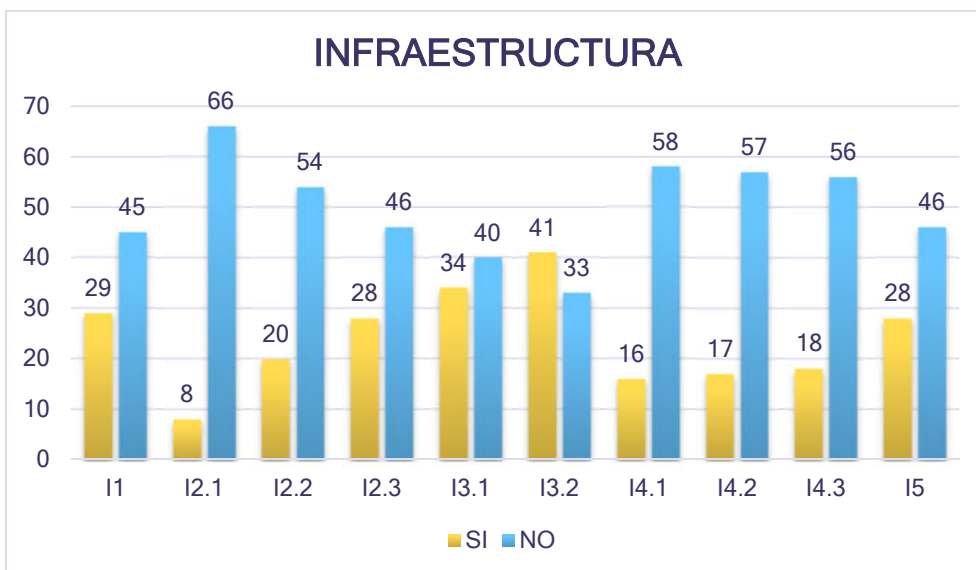
1. Estrategia

Se nota una curva creciente para cumplimiento de los niveles del 1 al 5, esto va en contra de lo sugerido en la Recomendación UIT-T Y.4904; pues para cumplir un siguiente nivel se debe completar totalmente el nivel previo. Por lo tanto, la mayoría de los GAD deben trabajar primero en la definición de su Estrategia de CCIS (Nivel de Madurez 1):



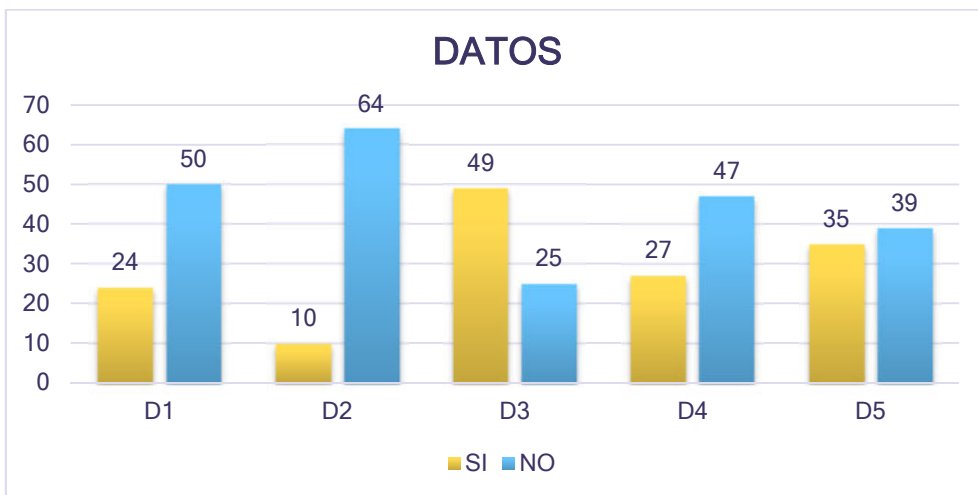
2. Infraestructura

Se nota una curva creciente para cumplimiento de los niveles 2 y 3, esto va en contra de lo sugerido en la Recomendación UIT-T Y.4904; pues para cumplir un siguiente nivel se debe completar totalmente el nivel previo. Por lo tanto, la mayoría de los GAD deben trabajar primero en la implementación de su Infraestructura básica para ser CCIS (Nivel de Madurez 1):



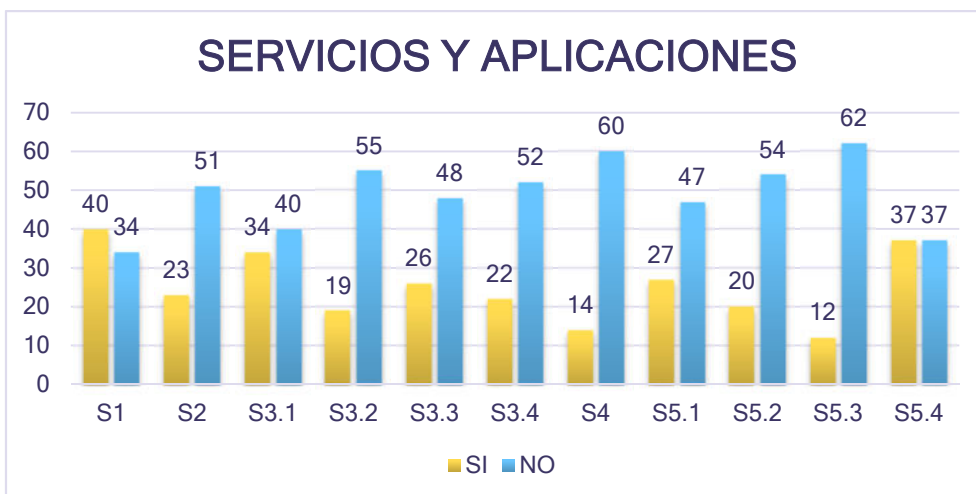
3. Datos

Se nota un valor alto para el nivel 3, esto va en contra de lo sugerido en la Recomendación UIT-T Y.4904; pues para cumplir un siguiente nivel se debe completar totalmente el nivel previo. Por lo tanto, la mayoría de los GAD deben trabajar primero en la definición de sus Datos Abiertos y sus respectivos Conjuntos de Datos (Niveles de Madurez 1 y 2):



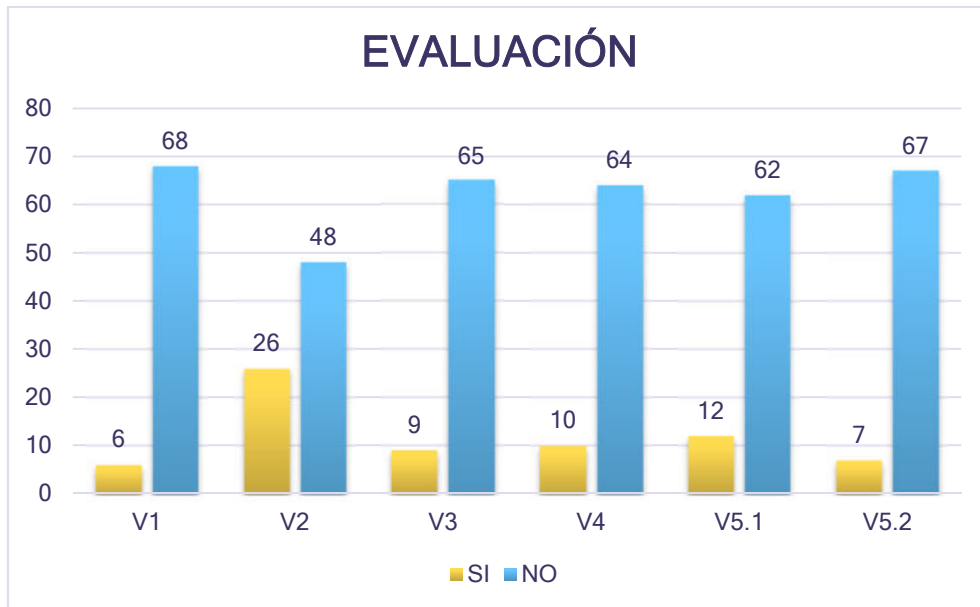
4. Servicios y aplicaciones

Se refleja una curva decreciente desde el Nivel 1 al Nivel 4, esto tiene relación con lo sugerido en la Recomendación UIT-T Y.4904; pues para cumplir un siguiente nivel se debe completar totalmente el nivel previo. Por lo tanto, los GAD deben primeramente inventariar sus servicios, priorizarlos en cuanto al impacto ciudadano, asociarlos con sus respectivas aplicaciones y ponerlos a la disposición de la ciudadanía:



5. Evaluación

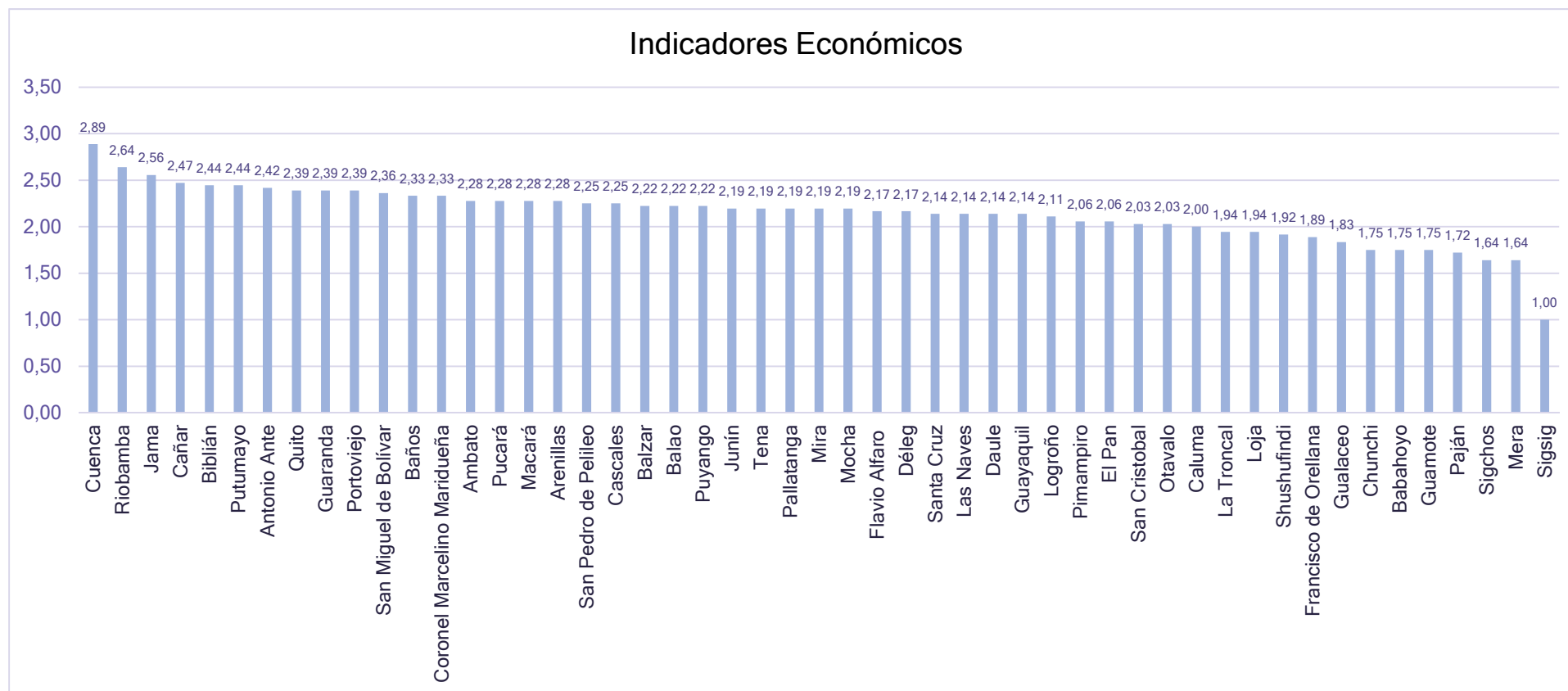
Los logros en Evaluación, según lo reportado en la Encuesta, son los más bajos. Por lo tanto es la temática en la que más deben trabajar los GAD:



Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)

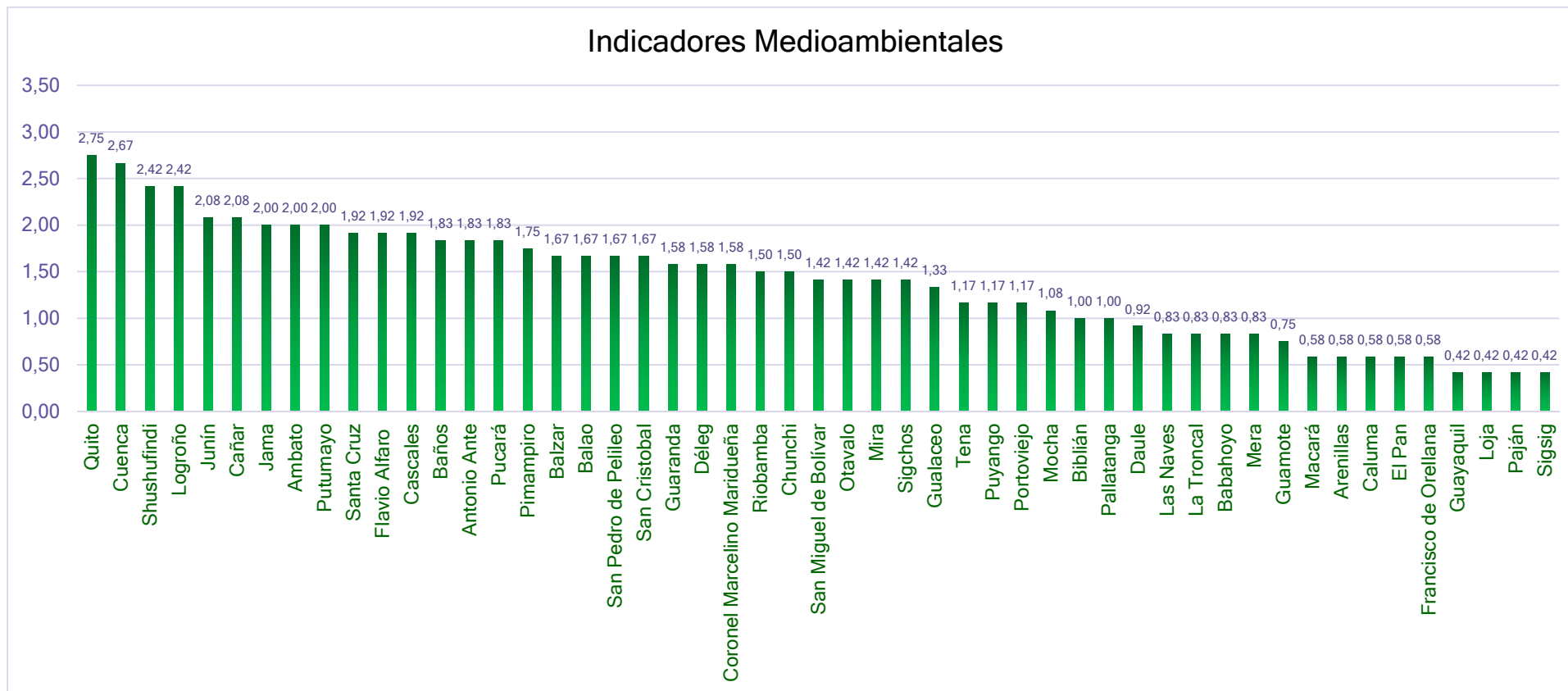
Dimensión Económica

Puntuación sobre 5 en los Indicadores Económicos, ordenado en forma descendente para los 50 GAD que llenaron la Matriz de KPI:



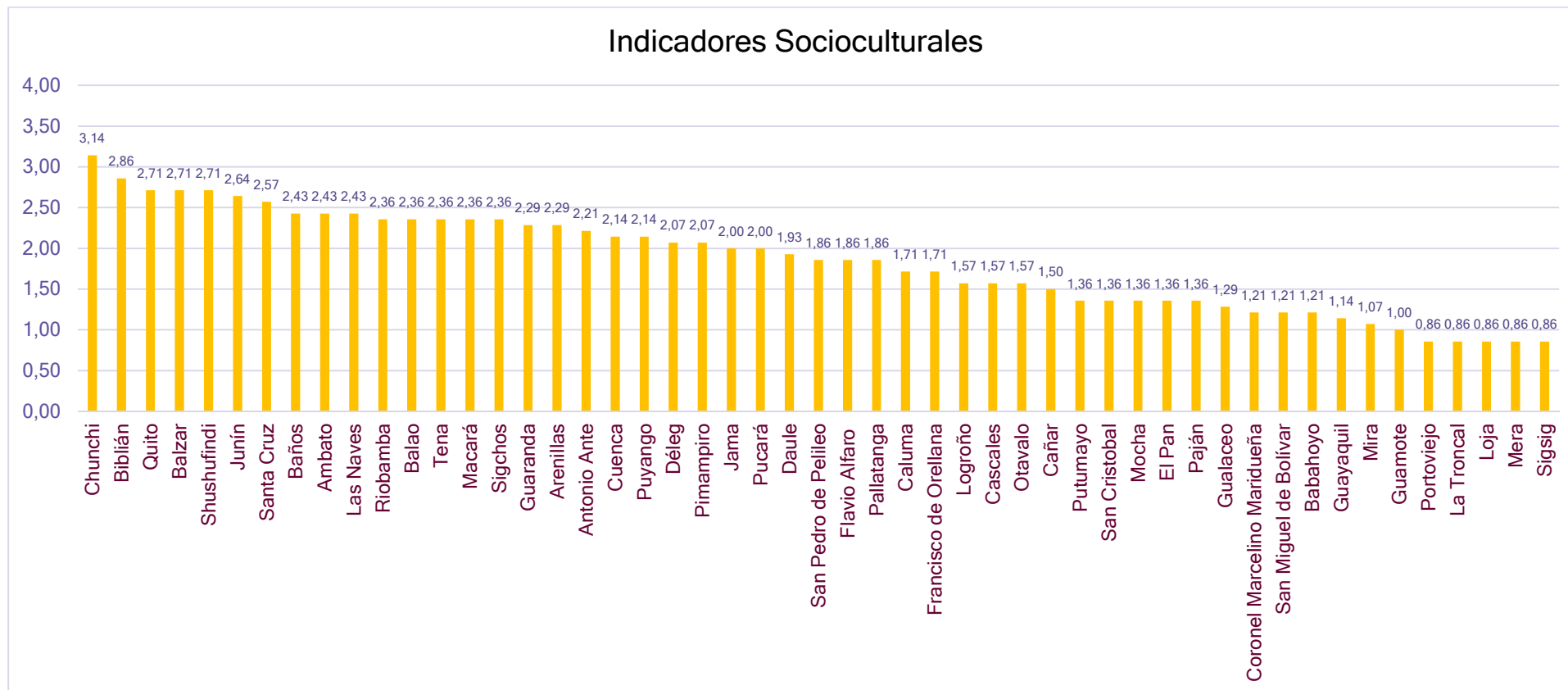
Dimensión Medioambiental

Puntuación sobre 5 en los Indicadores Medioambientales, ordenado en forma descendente para los 50 GAD que llenaron la Matriz de KPI:



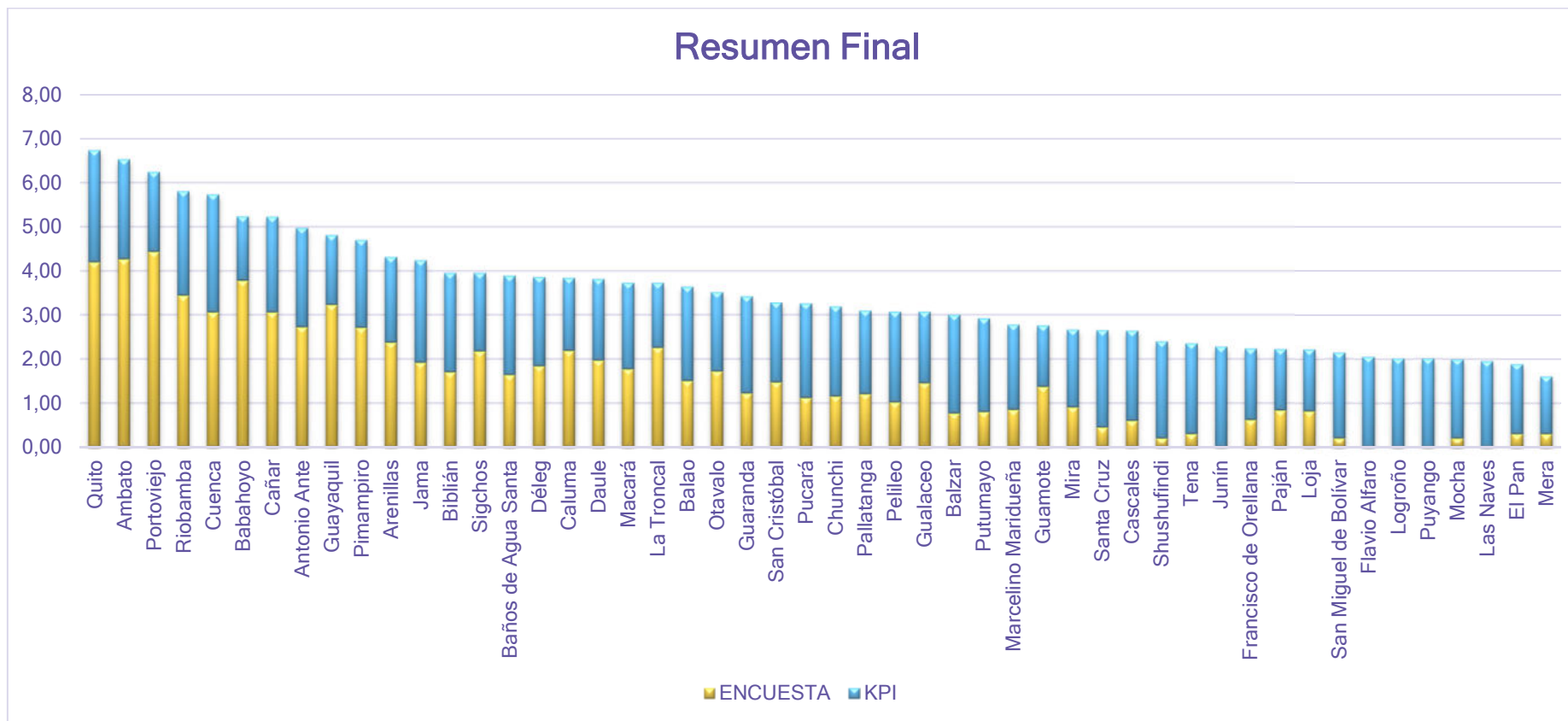
Dimensión Sociocultural

Puntuación sobre 5 en los Indicadores Socioculturales, ordenado en forma descendente para los 50 GAD que llenaron la Matriz de KPI:



Resumen Final

Puntuación acumulada de la Encuesta e Indicadores Claves de Desempeño (ambos sobre 5), ordenado en forma descendente para los 50 GAD que llenaron la Matriz de KPI:



El procedimiento que se siguió para determinar el Ranking de Nivel de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles del Ecuador tuvo las siguientes particularidades:

1. Se consideran a los 50 cantones que remitieron tanto la Encuesta de Nivel de Madurez como la Matriz de KPI.
2. Para la encuesta se evaluaron los logros alcanzados en:
 - Estrategia (5 puntos)
 - Infraestructura (5 puntos)
 - Datos (5 puntos)
 - Servicios y Aplicaciones (5 puntos)
 - Evaluación (5 puntos)
3. El valor final para la encuesta fue el promedio del puntaje de los logros.
4. Se evaluaron 62 indicadores: 45 con fuente GADM, y 17 con fuente Instituciones.
 - Ningún cantón remitió la información de todos los 45 indicadores.
 - No se pudo recopilar información de 29 indicadores con fuente Instituciones
 - Se realizó la validación de calidad de los datos reportados, y a aquellos considerados con inconsistencias se los señaló como “No Disponible” (N/D)
5. Para cada indicador se estableció:
 - Nivel de Madurez 1 con la medición inicial.
 - Nivel de Madurez 5 con la meta final
 - Niveles de Madurez 2, 3 y 4 con las metas parciales.
6. Se obtuvo para cada cantón el Nivel de Madurez de cada KPI.
7. El valor final para KPI fue el promedio del puntaje de los KPI.
8. El puntaje final corresponde a la suma de los valores finales de Encuesta y KPI.
9. El Nivel de Madurez promedio se establece dividiendo el puntaje final para 2.
10. El ranking finalmente se establece: ordenando de mayor a menor, el puntaje Total de cada cantón.

| Ranking | Cantón | Encuesta | KPI | Total | Nivel de madurez promedio |
|---------|-----------------------|----------|------|-------|---------------------------|
| 1 | Quito | 4,20 | 2,53 | 6,73 | 3,37 |
| 2 | Ambato | 4,27 | 2,26 | 6,52 | 3,26 |
| 3 | Portoviejo | 4,43 | 1,81 | 6,24 | 3,12 |
| 4 | Riobamba | 3,45 | 2,35 | 5,80 | 2,90 |
| 5 | Cuenca | 3,05 | 2,68 | 5,73 | 2,86 |
| 6 | Babahoyo | 3,78 | 1,45 | 5,23 | 2,62 |
| 7 | Cañar | 3,05 | 2,18 | 5,23 | 2,61 |
| 8 | Antonio Ante | 2,72 | 2,26 | 4,97 | 2,49 |
| 9 | Guayaquil | 3,22 | 1,60 | 4,81 | 2,41 |
| 10 | Pimampiro | 2,70 | 2,00 | 4,70 | 2,35 |
| 11 | Arenillas | 2,37 | 1,95 | 4,32 | 2,16 |
| 12 | Jama | 1,92 | 2,32 | 4,24 | 2,12 |
| 13 | Biblián | 1,70 | 2,26 | 3,96 | 1,98 |
| 14 | Sigchos | 2,17 | 1,79 | 3,96 | 1,98 |
| 15 | Baños de Agua Santa | 1,63 | 2,26 | 3,89 | 1,95 |
| 16 | Déleg | 1,83 | 2,03 | 3,87 | 1,93 |
| 17 | Caluma | 2,18 | 1,66 | 3,84 | 1,92 |
| 18 | Daule | 1,97 | 1,85 | 3,82 | 1,91 |
| 19 | Macará | 1,77 | 1,97 | 3,73 | 1,87 |
| 20 | La Troncal | 2,25 | 1,48 | 3,73 | 1,87 |
| 21 | Balao | 1,50 | 2,15 | 3,65 | 1,82 |
| 22 | Otavalo | 1,72 | 1,81 | 3,52 | 1,76 |
| 23 | Guaranda | 1,22 | 2,21 | 3,43 | 1,71 |
| 24 | San Cristóbal | 1,47 | 1,81 | 3,27 | 1,64 |
| 25 | Pucará | 1,12 | 2,13 | 3,25 | 1,62 |
| 26 | Chunchi | 1,15 | 2,03 | 3,18 | 1,59 |
| 27 | Pallatanga | 1,20 | 1,89 | 3,09 | 1,54 |
| 28 | Pelileo | 1,02 | 2,05 | 3,07 | 1,53 |
| 29 | Gualaceo | 1,45 | 1,61 | 3,06 | 1,53 |
| 30 | Balzar | 0,77 | 2,23 | 2,99 | 1,50 |
| 31 | Putumayo | 0,80 | 2,11 | 2,91 | 1,46 |
| 32 | Marcelino Maridueña | 0,85 | 1,92 | 2,77 | 1,38 |
| 33 | Guamote | 1,37 | 1,39 | 2,75 | 1,38 |
| 34 | Mira | 0,90 | 1,76 | 2,66 | 1,33 |
| 35 | Santa Cruz | 0,45 | 2,19 | 2,64 | 1,32 |
| 36 | Cascales | 0,60 | 2,03 | 2,63 | 1,32 |
| 37 | Shushufindi | 0,20 | 2,19 | 2,39 | 1,20 |
| 38 | Tena | 0,30 | 2,05 | 2,35 | 1,17 |
| 39 | Junín | 0,00 | 2,27 | 2,27 | 1,14 |
| 40 | Francisco de Orellana | 0,62 | 1,61 | 2,23 | 1,11 |
| 41 | Paján | 0,83 | 1,39 | 2,22 | 1,11 |
| 42 | Loja | 0,82 | 1,40 | 2,22 | 1,11 |
| 43 | San Miguel de Bolívar | 0,20 | 1,94 | 2,14 | 1,07 |
| 44 | Flavio Alfaro | 0,00 | 2,05 | 2,05 | 1,02 |
| 45 | Logroño | 0,00 | 2,02 | 2,02 | 1,01 |
| 46 | Puyango | 0,00 | 2,00 | 2,00 | 1,00 |
| 47 | Mocha | 0,20 | 1,79 | 1,99 | 1,00 |
| 48 | Las Naves | 0,00 | 1,95 | 1,95 | 0,98 |
| 49 | El Pan | 0,30 | 1,58 | 1,88 | 0,94 |
| 50 | Mera | 0,30 | 1,31 | 1,61 | 0,80 |