**DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE DATOS GEOESPACIALES DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE UN-GGIM AMÉRICAS PARA EL AÑO 2019**

Índice

[1. Introducción 5](#_Toc15552949)

[2. Objetivos: 6](#_Toc15552950)

[*Objetivo general*: 6](#_Toc15552951)

[*Objetivos específicos*: 6](#_Toc15552952)

[3. Misión 6](#_Toc15552953)

[4. Presentación cuestionario IDE UN-GGIM Américas 2019 7](#_Toc15552954)

[4.1Países miembros de IDE regional UN-GGIM Américas 7](#_Toc15552955)

[4.2 Porcentaje de participación indicador IDE 2019 en referencia al año anterior 8](#_Toc15552956)

[4.3 Cuestionario sobre el estado de cada IDE en los países miembros de UN-GGIM Américas 2019. 8](#_Toc15552957)

[5.Metodología 9](#_Toc15552958)

[5a.Antecedentes metodológicos IDE regional UN-GGIM Américas año 2018 9](#_Toc15552959)

[5b. Metodología práctica 11](#_Toc15552960)

[5b.1 Actualización de resultados IDE regional 2018 11](#_Toc15552961)

[5b.2 Presentación de nuevos resultados IDE regional 2018 12](#_Toc15552962)

[5b.3.1 Presentación de resultados corregidos indicador IDE 2018 por puntuación de categorías y nivel de estado de la infraestructura de datos especiaciones 13](#_Toc15552963)

[5c. Elaboración de indicador IDE regional 2019 17](#_Toc15552964)

[*1. Sistematización del cuestionario elaborado para cada representante regional de UN-GGIM Américas. 17*](#_Toc15552965)

[*2. Ponderación de los cuestionarios según criterios de valoración 17*](#_Toc15552966)

[*3. Clasificación de respuestas por componente a partir de la categorización de niveles de estado de implementación. 18*](#_Toc15552968)

[*4. Sumatoria de la ponderación final de cada cuestionario para realizar el cálculo KPI 18*](#_Toc15552969)

[*6. Presentación de indicador IDE regional 2019 en plataforma Arcgis Online: Producción de dashboard.* 19](#_Toc15552970)

[5d. Elaboración de un método comparativo entre cada indicador IDE 2018-2019 19](#_Toc15552971)

[6. Resultados 20](#_Toc15552972)

[6.1 Resultados indicador IDE regional año 2019 20](#_Toc15552973)

[6.1. a Presentación de resultados del indicador IDE 2019 sobre el nivel de estado de implementación de las IDE a partir de la clasificación por componente y total KPI 20](#_Toc15552974)

[6.1.b Análisis de resultados IDE regional año 2019 22](#_Toc15552975)

[6.2 Análisis comparativo de resultados generales: indicadores IDE regional año 2018-2019 25](#_Toc15552976)

[6.3 Análisis comparativo de resultados específicos: por cambio de puntuación y categoría entre indicadores IDE regional año 2018-2019 31](#_Toc15552977)

[6.3a Análisis comparativo de resultados generales por componente: Recursos humanos. 31](#_Toc15552978)

[Total de países que responden ambas encuestas 31](#_Toc15552979)

[6.3b Análisis comparativo de resultados generales por componente: Institucionalidad 31](#_Toc15552981)

[6.3c Análisis comparativo de resultados generales por componente: Información y normas 33](#_Toc15553001)

[6.3d Análisis comparativo de resultados generales por componente: Tecnología 33](#_Toc15553013)

[6.4 Tabla resumen de comportamiento entre categorías: indicador 2018 y 2019 asociado a cantidad de países y su variabilidad 34](#_Toc15553025)

[6.5 Análisis comparativo de resultados generales: por cambio de nivel de estado de indicadores IDE años 2018-2019 36](#_Toc15553026)

[6.6 Resultados de la clasificación de indicadores IDE 2018 y 2019 según puntaje total 37](#_Toc15553038)

[6.7 Limitantes y hallazgos 39](#_Toc15553039)

[6.7a. Limitantes 39](#_Toc15553040)

[6.7b. Hallazgos 41](#_Toc15553041)

[7. Conclusiones 43](#_Toc15553042)

[Anexos 46](#_Toc15553043)

[1. Cuestionario sobre el estado de cada IDE regional 2019 46](#_Toc15553044)

[2. Detalle de corrección por puntaje corregido 49](#_Toc15553045)

[3. Detalle de aumento y disminución de puntuación de categorías por puntos y categorización de nivel de estado IDE 2018 y 2019. 51](#_Toc15553046)

[Bibliografía 53](#_Toc15553047)

1. Introducción

En el contexto general de la elaboración de un plan de trabajo de UN-GGIM Américas 2018-2021 que tiene como desafíos la integración de la información geoespacial en temas de organización, coordinación, gestión, implementación, distribución y accesibilidad a nivel internacional. Chile asume el rol de coordinador del grupo de trabajo sobre Infraestructuras de Datos Geoespaciales en la región. Siguiendo la línea de los objetivos de este grupo se crea una herramienta que pueda diagnosticar el estado de cada IDE regional de UN-GGIM Américas con el objetivo de ser base para futuras investigaciones y apoyo para las IDE, impulsando el desarrollo de cada país miembro en la búsqueda de maximizar los beneficios del uso de la información geoespacial en ámbitos: económicos, sociales y ambientales.

Comprendiendo este contexto se crea el año 2018 un cuestionario para diagnosticar el estado de cada IDE regional miembro de UN-GGIM Américas sobre temas que traten: aspectos institucionales, recursos humanos, información geográfica, normas y estándares de información geográfica y tecnología. Estas categorías en conjunto logran generar el indicador IDE 2018 en base de una metodología creada por el equipo de trabajo en particular encargado de la elaboración de esta herramienta diagnóstico, permitiendo medir el desempeño de cada componente y su generalidad, entendiéndose este último como total KPI.

En la actualidad se actualiza el indicador del estado de las Infraestructuras DE Datos Geoespaciales para el año 2019, siguiendo la lógica de la metodología creada para la realización del primer cuestionario. Sobre las novedades que contiene el nuevo cuestionario y sus objetivos, principalmente se mantiene centrado en la búsqueda de resultados comparativos al analizar la actualización de los datos del indicador IDE 2019, generando un contraste entre ambos indicadores y así levantando nueva información geoespacial sobre cada miembro de UN-GGIM Américas.

2. Objetivos:

## Objetivo general:

Elaboración de indicador IDE regional para UN-GGIM Américas año 2019

## Objetivos específicos:

Evaluar IDE regional 2018 a partir de su ponderación, categorización y sistematización de información.

Sistematizar el cuestionario realizado a países miembros de UN-GGIM Américas año 2019

Analizar los resultados del cuestionario realizado a países miembros de UN-GGIM Américas año 2019

Comparar los resultados de los cuestionarios realizado a países miembros de UN-GGIM Américas año 2019-2018

3. Misión

Generar una metodología representativa como elemento comparativo para futuros estudios, esforzando la idea de un planteamiento colaborativo, para apoyar, guiar y cooperar con los países miembros de UN-GGIM en estudios, investigaciones y material para construir al desarrollo de las IDE de los países miembros.

4. Presentación cuestionario IDE UN-GGIM Américas 2019

# 4.1Países miembros de IDE regional UN-GGIM Américas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Países | Representante País | Responde Cuestionario 2019 |
| 1. Antigua y Barbuda | Andrew Nurse | Si |
| 1. Argentina | Sergio Cimbaro | Si |
| 1. Bahamas | Duane Miller | Si |
| 1. Barbados | Leandre Murrell-Forde & Michelle St. Clair | Si |
| 1. Belice | Francis Arzu | Si |
| 1. Bolivia | Raul Fernando Molina Rodriguez | No |
| 1. Brasil | Rogério Borba | No |
| 1. Canadá | Prashant Shukle | Si |
| 1. Chile | Macarena Pérez García | Si |
| 1. Colombia | Fredy Alberto Gutiérrez García | Si |
| 1. Costa Rica | Max A Lobo Hernandez | Si |
| 1. Cuba | Juan Arturo García Masó | Si |
| 1. Dominicana | Kendell Barrie | Si |
| 1. Ecuador | Xavier Molina | Si |
| 1. EE.UU | Ivan B. DeLoatch | Si |
| 1. El Salvador | Sonia Ivett Sánchez Cuéllar | Si |
| 1. Granada | Kenton Fletcher | Si |
| 1. Guatemala | Marcos Osmundo Sutuc Carrillo | Si |
| 1. Guyana | Onyali Forbes | Si |
| 1. Haití | Boby Emmanuel Piard | No |
| 1. Honduras | Yidda Handal | Si |
| 1. Jamaica | Yaneke Watson | No |
| 1. México | Luis Gerardo Esparza Ríos | Si |
| 1. Nicaragua | Luis Herrera Ordóñez | Si |
| 1. Panamá | Isis Tejada | Si |
| 1. Paraguay | Roberto Manuel Piñañez Ciancio | Si |
| 1. Perú | Reynaldo Flores Rivero | Si |
| 1. República Dom. | Cenia Correa | Si |
| 1. Saint Lucia | Hildreth M.Lewis | No |
| 1. San Vicente y las Granadinas | Keith Francis | No |
| 1. Sint Maarten | Johann Sidial | Si |
| 1. Suriname | Silvano Tjong- Ahin | No |
| 1. St.Kitts and Nevis | - | No |
| 1. Trinidad y Tobago | Alicia Naimool Ramdass | No |
| 1. Uruguay | Daniel Piriz | Si |
| 1. Venezuela | yelitza arias | Si |

Sobre el detalle de la participación en el cuestionario del estado de las IDE a los países miembros de UN-GGIM Américas 2019 se puede establecer que participaron solo 27 miembros y se abstuvieron de contestar el cuestionario 9 miembros.

4.2 Porcentaje de participación indicador IDE 2019 en referencia al año anterior

Son 36 países miembros de UN-GGIM Américas quienes participan en el cuestionario. En el 2018 fueron 35 países quienes respondieron la encuesta con excepciones de St. Kitts and Nevis. Mientras que en el 2019 fueron 27 países que respondieron la encuesta con una tasa de participación del 75% con respecto al año anterior.

4.3 Cuestionario sobre el estado de cada IDE en los países miembros de UN-GGIM Américas 2019.

El cuestionario 2019 mantiene las categorías de evaluación del estado de las IDE y sus preguntas asociadas del año anterior. Dividiéndose en: Aspectos institucionales (pregunta 1 a 14), recursos humanos (pregunta 11, 15 y 16), información geográfica (pregunta 17 a 21), normas y estándares de información geográfica (pregunta 22 y 27) tecnología (pregunta 28 a 33) y repositorio de documentos técnicos (pregunta 34 y 35). Se añade como nueva categoría esta última y además una nueva pregunta para la categoría de tecnología (pregunta 28).

Estas nuevas incorporaciones no tienen injerencia en la puntuación de las preguntas, ya que se evalúan con 0 puntos, por consecuencia no tendrán ningún efecto en la comparación entre puntuaciones de ambos cuestionarios. Quedando entonces el cuestionario 2019 con una totalidad de 34 preguntas.

Además de la incorporación de las preguntas ya mencionadas, se realiza una modificación en la ponderación de las respuestas de algunas preguntas. Estas se caracterizan por ser de selección múltiple. Esta característica ocasiona algunos errores en el cuestionario anterior que se presentarán más adelante. Para solucionar este error se especifica con mayor detalle la puntuación de cada pregunta con alternativa a partir de la cantidad de variables seleccionadas (pregunta n° 8, 16, 18, 29 y 30) y también se crean restricciones en respuestas en donde se responda “n/a” u otro.

5.Metodología

# 5a.Antecedentes metodológicos IDE regional UN-GGIM Américas año 2018

La metodología del indicador IDE se construye el año 2018 a partir del indicador KPI (key performance indicators – indicadores clave de desempeño). Este indicador permite medir el nivel de desempeño u “rendimiento” de un proceso de forma que se pueden alcanzar los objetivos o fines de una investigación (González Fernández-Villavicencio & N. Menéndez Novoa & J. Seoane García, C & San Millán Fernández, M, 2013). Para este caso se crea un indicador similar a KPI que permita evaluar el estado de cada IDE de los países miembros de UN-GGIM América siendo este la variable que se quiere medir.

El indicador se genera a partir de una herramienta metodológica “cuestionario” que va dirigido a cada representante de cada país miembro. Este cuestionario está compuesto por categorías que permiten evaluar el estado de implementación de las IDE, estas son: aspectos institucionales, recursos humanos, tecnología, información geográfica y normas – estándares. Todas estas acompañadas de sus preguntas respectivas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipo de pregunta | Alternativas | Puntuación |
| Discreta | Si | 1 |
| No | 0 |
| Opción Múltiple | N° de elementos seleccionados | 3 – 2 – 1 – 0  o  2 – 1 - 0 |
| N/A | 0 |

Luego de ser categorizada las preguntas del cuestionario estas fueron ponderadas

a partir de criterios de evaluación en donde para respuestas de preguntas discretas (si o no) “si” representaba el puntaje máximo “1” y “no” el puntaje mínimo. Para respuestas de opción múltiple se crea otra valoración según la cantidad de elementos que se nombraban a partir de la selección de alternativas de respuesta de cada IDE regional. En donde en algunos casos la puntuación máxima era “3”, media “2”, mínima “1” y ninguna de las alternativas “0” y en otros máxima “2” y media “1” y mínima “0”.

|  |
| --- |
| Tabla n°1: Niveles de estado de implementación de una IDE y su categorización por el total KPI |
| Óptimo (36-41) |
| Es el nivel en el que se desarrollan todos los componentes y responde a un nivel maduro de la IDE. |
| Operacional (31-35) |
| Es un nivel alto de desarrollo, sin embargo quedan algunos componentes por mejorar y desarrollar. |
| Concreto (26-30) |
| La IDE ya posee un desarrollo y se conocen los lineamientos y las orientaciones del trabajo. |
| En ejecución (21-25) |
| Se están implementando proyectos y se buscan las vías y maneras de implementar cada componente de la IDE. |
| Inicial (16-20) |
| Representa un estado inicial de implementación y desarrollo. Corresponden a los principales países para establecer cooperación. |

Paso siguiente fue la construcción final de categorías, clasificándose en niveles de estado de implementación (tabla n°1). Como se presenta en la tabla estos pueden ser: óptimo, operacional, concreto, en ejecución e inicial. Estos niveles definen los estados de implementación de cada IDE regional, dependiendo de las respuestas de cada pregunta y su ponderación total de todas, quienes se definieron como “total kpi”, es decir que la sumatoria total de cada una de estas categorías genera el indicador IDE regional. Siendo el puntaje mayor 41 y el mínimo 16.

Este último se sistematiza a partir de plataformas de sistemas de información geográfica (SIG) para presentar cada estado de implementación IDE y permitir el acceso de estos resultados a todo público y su presentación en la reunión de UN-GGIM Américas.

Este año se debe generar el nuevo Indicador IDE 2019. A partir de esto se hace una revisión del indicador 2018 que sirve como guía para la creación del nuevo indicador. Como resultado se evalúa el indicador IDE 2018, presentando errores en su categorización y ponderación teniendo que ser actualizado.

# 5b. Metodología práctica

**5b.1 Actualización de resultados IDE regional 2018**

La actualización del indicador IDE regional 2018 fue necesario para construir el indicador 2019, ya que este presentaba errores de tipificación y además de ponderación en algunas preguntas del cuestionario.

Este hallazgo en los datos del indicador IDE regional 2018 permite generar nuevos parámetros con un mayor grado de detalle al momento de ponderar las preguntas, para que en el futuro no se generen más errores, desarrollándose a partir de una clasificación más exacta valorativa de la ponderación en los resultados de cada pregunta a partir de nuevos criterios.

Estos criterios indican el puntaje que recibe cada miembro en el momento que su respuesta sea inusual o que se escape de los parámetros determinados con anterioridad que no logran dar solución a estas respuestas y generan confusión. A continuación se nombran las nuevas condiciones a partir de la tabla n°2.

Tabla n°2: Casos excepcionales y la determinación de condiciones en preguntas particulares.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Casos excepcionales | Determinación de condiciones | N° de preguntas – casos particulares |
| Otros | Cuando se responda solamente “Otro” en una pregunta de selección de alternativas, se puntuará con puntaje de “1”, equivaliendo a nombrar al menos un elemento de las alternativas propuestas como respuesta. Entonces dentro de este caso quedarán determinadas como “otros” las respuestas que respondan a un elemento que no es parte de las alternativas propuestas. | Preguntas con alternativas: 8, 16, 18,29 y 30. |
| Ninguna de las alternativas | Cuando se responda: “Ninguna de las alternativas”, “estamos en proceso de” o “en construcción de”, se considerará que no poseen el elemento por el cual se está consultando y se les puntuará con la nota mínima de “0” puntos (en el caso de preguntas con alternativa). Caso excepcional será el caso de preguntas que independiente de su respuesta siempre se puntuarán con “1”, ejemplo de esto es la pregunta n°5, la cual pregunta por el financiamiento destinado a la infraestructura de datos geoespaciales. Y dentro de estas preguntas existirá también otro caso excepcional en la pregunta n°6 quien consulta sobre el modelo de implementación de la infraestructura de datos espaciales del país, cerrando la respuesta a dos alternativas. Si la respuesta a esta es “ninguna de las alternativas” o “se está implementando aún” la puntuación será la mínima “0”. | Preguntas n°:5,6 (casos excepcionales) y preguntas con alternativas: 8, 16, 18, 29 y 30. |
| Puntuación según selección de alternativas. | Cuando se seleccionen cierta cantidad de alternativas en las preguntas de este tipo que no corresponden ni al puntaje máximo ni mínimo, sino que al intermedio, quedará a determinación de la pregunta en particular que puntaje se obtendrá en casos en los cuales se cumpla esta condición. Un ejemplo de esto es la pregunta n°18 que consulta por las plataformas o herramientas de infraestructura de datos geoespaciales, quienes nombre entre 6 y 4 elementos obtendrán el puntaje máximo “2” y luego los que respondan entre 3 y 1 elemento obtendrán el puntaje medio “1”. | Preguntas con alternativas: 8, 16, 18,29 y 30. |

Todas las preguntas y criterios mencionados hasta ahora quedarán determinados en la presentación de la actualización del cuestionario elaborado en la metodología para la creación del indicador IDE. En ella se actualizan los casos excepcionales para las preguntas en las cuales se generaron errores en el 2018 (ver anexo 1).

Como resultado de esta actualización del instrumento de diagnóstico y la revisión del cuestionario 2018 se produce cambios en cada puntuación por categoría y total KPI.

En el anexo n°2 se presenta los puntajes finales de cada indicador para el año 2018 y también se detallan las razones de su cambio de puntaje para que exista transparencia en los resultados. A partir de esas correcciones se presentan los nuevos resultados del indicador IDE 2018

**5b.2 Presentación de nuevos resultados IDE regional 2018**

Al actualizarse el indicador IDE regional 2018 este sufre cambios dentro de su estructura. Mientras algunos países cambian de estado de nivel de implementación IDE, algunos solo varían en puntuación y otros dentro de sus categorías de implementación. Sin inferencia en el resultado final del indicador IDE 2018, representado por el total KPI. Como resultado de esto son solo 4 países que cambian su nivel de estado de implementación IDE. Entre ellos están: Argentina que de estado *Óptimo* pasa a *Operacional* (anterior 36 puntos, actual 35), Chile de estado *Óptimo* pasa a *Operacional* (anterior 37 puntos, actual 32), Dominica de estado inicial pasa a en ejecución (anterior 20, actual 21) y Saint Lucia de estado *En ejecución* pasa a *Concreto* (anterior 23, actual 26).

Además son solo dos países que sufren más de 3 puntos de variabilidad en su total kpi, entre ellos está: Chile quien pasa de 37 puntos a 32 (siendo el único de estos dos que cambia de nivel de estado de implementación) y Uruguay quien pasa de 31 puntos a 35, manteniendo su estado de implementación para el año 2018.

En consecuencia de lo anterior al corregirse los puntajes por categorías, también repercutirá en nivel de estado de implementación de cada categoría, por esta razón a continuación se presenta la corrección detallada de las categorías por componente y total KPI.

*5b.3.1 Presentación de resultados corregidos indicador IDE 2018 por puntuación de categorías y nivel de estado de la infraestructura de datos especiaciones*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| País | Institucionalidad | Recursos Humanos | Información y estándares | Tecnología | Total kpi | Nivel de estado |
| Canadá | 13 | 4 | 16 | 6 | 39 | Óptimo |
| Ecuador | 14 | 4 | 15 | 6 | 39 | Óptimo |
| Bolivia | 13 | 3 | 15 | 7 | 38 | Óptimo |
| Colombia | 12 | 4 | 14 | 7 | 37 | Óptimo |
| México | 12 | 4 | 15 | 6 | 37 | Óptimo |
| Brazil | 12 | 3 | 15 | 6 | 36 | Óptimo |
| Cuba | 12 | 4 | 14 | 6 | 36 | Óptimo |
| Argentina | 11 | 4 | 14 | 6 | 35 | Operacional |
| Honduras | 11 | 4 | 15 | 5 | 35 | Operacional |
| Perú | 13 | 3 | 13 | 6 | 35 | Operacional |
| Uruguay | 13 | 4 | 11 | 7 | 35 | Operacional |
| Venezuela | 12 | 4 | 13 | 6 | 35 | Operacional |
| U.S.A. | 10 | 4 | 13 | 7 | 34 | Operacional |
| República Dominicana | 11 | 4 | 11 | 7 | 33 | Operacional |
| Chile | 8 | 3 | 15 | 6 | 32 | Operacional |
| Panamá | 12 | 4 | 10 | 6 | 32 | Operacional |
| Costa Rica | 9 | 3 | 10 | 7 | 29 | Concreto |
| Jamaica | 8 | 3 | 14 | 4 | 29 | Concreto |
| Paraguay | 9 | 2 | 14 | 3 | 28 | Concreto |
| Trinidad y Tobago | 9 | 2 | 11 | 6 | 28 | Concreto |
| Antigua and Barbuda | 8 | 4 | 10 | 5 | 27 | Concreto |
| Belice | 8 | 3 | 11 | 5 | 27 | Concreto |
| Bahamas | 10 | 2 | 10 | 4 | 26 | Concreto |
| Santa Lucía | 9 | 3 | 10 | 4 | 26 | Concreto |
| Haití | 7 | 2 | 11 | 5 | 25 | En ejecución |
| Suriname | 9 | 2 | 10 | 4 | 25 | En ejecución |
| Granada | 8 | 2 | 10 | 4 | 24 | En ejecución |
| Nicaragua | 6 | 2 | 10 | 6 | 24 | En ejecución |
| El Salvador | 6 | 3 | 10 | 4 | 23 | En ejecución |
| Guatemala | 6 | 2 | 11 | 4 | 23 | En ejecución |
| San Vincente y las Granadinas | 5 | 4 | 12 | 2 | 23 | En ejecución |
| Guyana | 6 | 3 | 10 | 3 | 22 | En ejecución |
| Dominica | 5 | 3 | 11 | 2 | 21 | En ejecución |
| San Martín | 6 | 2 | 10 | 3 | 21 | En ejecución |
| Barbados | 6 | 1 | 10 | 2 | 19 | Inicial |

### 

5b.3.2 Síntesis de resultados corrección indicador IDE 2018.

Sobre los resultados corregidos del indicador IDE 2018 se presentan a continuación los principales resultados respecto a sus estados de implementación a nivel general (indicador IDE 2018) y a nivel específico (por categoría).

Gráfico N°1: Niveles de estado de implementación de indicador IDE 2018

En el gráfico anterior a nivel general se presenta en porcentajes el estado de implementación de las IDE regionales a partir de una totalidad de 36 países miembros de UN-GGIM Américas. De estos el 3% (1 país) se encuentra en un estado *Inicial* de su IDE (Barbados), el 28% (10 países) se encuentran en un estado de *Ejecución* de su IDE (Haití, Suriname, Granada, Nicaragua, El Salvador, Guatemala, San Vicente y las Granadinas, Guyana, Dominica y San Martín), el 23% (8 países) se encuentran en un estado *Concreto* de su IDE (Costa Rica, Jamaica, Paraguay, Trinidad y Tobago, Antigua y Barbuda, Belice, Bahamas y Santa Lucia), el 26% (9 países) se encuentran en un estado *Operacional* de su IDE (Argentina, Honduras, Perú, Uruguay , Venezuela, U.S.A., República Dominicana, Chile y Panamá) y el 20% (7 países) se encuentran en un estado *Óptimo* de su IDE (Canadá, Ecuador, Bolivia, Colombia, México, Brasil y Cuba).

En cuanto a los niveles de estados de implementación de Infraestructura de Datos Espaciales los estados *Óptimo* y *Operacional* se consideran como los niveles de estado IDE de desarrollo superior y dentro de estos se encuentra un 46% de países miembros. Mientras que los estados *En ejecución* y *Inicial* se consideran en un nivel de estado IDE de desarrollo menor y dentro de estos se encuentra un 31% de los países miembros. Como desarrollo intermedio entre estos dos estados se encuentra el nivel de estado de implementación *Concreto*, quien corresponde a un 23% de los países miembros.

Sobre el puntaje máximo, ningún país obtiene la totalidad de los puntos (41) ni tampoco el mínimo de puntos (16). Entre los países con mayor indicador IDE destacan: Canadá y Ecuador con (39) puntos, Bolivia con (38) puntos y Colombia con (37) puntos, presentándose los 4 en un nivel de estado *Óptimo*. Por el contrario los países que presentan menor puntuación del indicador IDE destacan: Barbados con (19) puntos (único país con estado de implementación inicial), San Martín y Dominica con 21 puntos y Guyana con 22 puntos, presentándose los tres en un nivel de estado de implementación *En ejecución*.

Gráfico n°2: Niveles de estado de implementación por categoría IDE 2018

En el gráfico anterior se puede observar los estados de implementación según componente. Como resultado se aprecia que es el componente Tecnología es el más desarrollado a nivel de IDE regionales, representando un 51,4% en estado *Óptimo* (18 países), seguido del componente Recursos humanos con un 40% (14 países) en estado *Óptimo*. A diferencia de lo anterior los componentes con menor desarrollo a nivel regional son el componente de Información y Estándares, quien representa un 54,2% (19 países) en estado de implementación *En ejecución*, seguido por el componente institucionalidad con un 20% (7 países) en el mismo estado.

La corrección del indicador IDE 2018 sirve como insumo para la elaboración del nuevo indicador 2019. A continuación se presenta el ciclo metodológico del nuevo indicador para luego presentar los resultados.

# 5c. Elaboración de indicador IDE regional 2019

Para la elaboración del indicador IDE regional 2019 se siguieron los pasos que se presentarán a continuación.

*1. Sistematización del cuestionario elaborado para cada representante regional de UN-GGIM Américas.*

Al obtener los cuestionarios recibidos de cada representante miembro de UN-GGIM Américas desde la plataforma Google Encuesta, se procede a llevar esta información a la plataforma Excel. Se utiliza el documento del año pasado que contiene cada cuestionario por país, integrando el nuevo contenido del cuestionario 2019 a la misma página Excel para hacer más eficiente la comparación entre años (esta acción permite descubrir los errores de las puntuaciones del cuestionario 2018).

2. Ponderación de los cuestionarios según criterios de valoración

### Luego de sistematizar la información en un solo documento Excel y ordenar los cuestionarios en una misma página, paso siguiente es la ponderación de cada pregunta del cuestionario. Acción que se realiza a partir de los nuevos criterios de valoración corregidos que dan forma a la especificación del cuestionario 2018, presentándose en el anexo n°1 y que se describen en la tabla n°2 .Luego de ponderar se procede a la sumatoria por componente de cada sección del cuestionario.

### 3. Clasificación de respuestas por componente a partir de la categorización de niveles de estado de implementación.

A partir de la ponderación de cada respuesta del cuestionario y la sumatoria total por cada sección por componentes, paso siguiente es la clasificación de los componentes como resultado de esta sumatoria, indicando el nivel de estado de implementación de cada IDE por componente que es construida según criterios metodológicos creados a partir del indicador IDE 2018, especificados en la tabla n°1. A partir de niveles de estado de implementación: Óptimo, Operacional, Concreto, En ejecución y Inicial.

4. Sumatoria de la ponderación final de cada cuestionario para realizar el cálculo KPI

Luego que es clasificado cada componente a partir de un nivel de estado de implementación, el siguiente paso es generar una sumatoria total que comprenda todas las puntuaciones por componente, asignando un puntaje total determinado como “total kpi”, construyendo el indicador IDE.

5. Sistematización de indicador IDE regional 2019 a plataforma de información geográfica.

Finalmente cuando el indicador IDE es creado, paso siguiente es levantar todos estos datos recopilados, sistematizando la información geográfica (en este caso se utiliza el programa Qgis). Para esto se utiliza la capa shape creada con anterioridad y compartida por una institución generadora, construyendo a partir de polígonos todo el continente americano. Cada polígono está asociado a un país. Estos al abrir su tabla de atributos tienen una fila y columna asociadas. En estás se sistematiza todas las ponderaciones totales por categoría y total kpi.

6. Presentación de indicador IDE regional 2019 en plataforma Arcgis Online: Producción de dashboard.

Como finalización de la metodología práctica el último paso es presentar el indicador IDE 2019 de manera más integral en la plataforma dashboard de Arcgis Online, permitiendo la visualización a todos los datos y sus resultados al mismo tiempo con acceso libre desde la página web de UN-GGIM Américas para cualquier usuario.

# 5d. Elaboración de un método comparativo entre cada indicador IDE 2018-2019

A partir de la corrección (indicador IDE 2018) y elaboración (indicador IDE 2019) los datos se actualizan, presentando el estado actual implementación de las Infraestructuras de Datos Geoespaciales en base a los resultados del año anterior. Su búsqueda también se centra en contrastar los resultados del indicador IDE 2018 y 2019, generando un análisis comparativo entre un año y otro. Para lograr esto se realiza una nueva capa shape que contenga una categorización para representar los puntajes que se mantuvieron, subieron o bajaron, respecto al primer año de análisis del estado de las Infraestructura de Datos Geoespaciales en formato “texto” o “cadena”.

Las categorizaciones se representaron con las palabras “high”, indicando que las categorías o el indicador suben respecto al año anterior, “equal”, indicando que las categorías o el indicador se mantuvieron igual y “low”, indicando que las categorías o el indicador disminuyen respecto al año anterior. Estas categorías se generan a partir de la tabla de atributos, presentándose en filas por países miembros y columnas por cada puntaje total obtenido en categorías año 2018 y 2019 y total kpi, presentándose al costado derecho de cada uno de estos la categorización high, equal y low.

Como caso particular los países que no responde al cuestionario 2019 se categorizan como “no resp” quien indica que no responde.

6. Resultados

# 6.1 Resultados indicador IDE regional año 2019

Para comprender al análisis de los resultados del indicador IDE regional 2019, se presenta a continuación los resultados que arrojan los datos a partir de la construcción de la siguiente tabla, presentando por componente y total kpi a los miembros evaluados a través de la herramienta diagnóstico elaborada para determinar el nivel de estado de cada IDE regional. Para mayor detalle sobre el aumento y disminución del puntaje de cada miembro entre el año 2018 y 2019 ver anexo n°3

*6.1. a Presentación de resultados del indicador IDE 2019 sobre el nivel de estado de implementación de las IDE a partir de la clasificación por componente y total KPI*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| País | Institucionalidad | Recursos Humanos | Información y Estándares | Tecnología | Total KPI | Nivel de estado |
| 1.Canadá | 13 | 4 | 16 | 6 | 39 | Óptimo |
| 2.Argentina | 12 | 4 | 15 | 7 | 38 | Óptimo |
| 3.Ecuador | 12 | 4 | 16 | 6 | 38 | Óptimo |
| 4.Uruguay | 12 | 4 | 14 | 7 | 37 | Óptimo |
| 5.Honduras | 12 | 4 | 15 | 6 | 37 | Óptimo |
| 6.México | 12 | 4 | 15 | 5 | 36 | Óptimo |
| 7.Cuba | 11 | 3 | 14 | 7 | 35 | Operacional |
| 8.Perú | 13 | 2 | 13 | 7 | 35 | Operacional |
| 9.U.S.A. | 12 | 4 | 12 | 7 | 35 | Operacional |
| 10.Belize | 12 | 4 | 12 | 6 | 34 | Operacional |
| 11.Colombia | 11 | 4 | 14 | 5 | 34 | Operacional |
| 12.Panamá | 13 | 4 | 11 | 6 | 34 | Operacional |
| 13.Chile | 8 | 3 | 15 | 6 | 32 | Operacional |
| 14.Costa Rica | 12 | 3 | 10 | 7 | 32 | Operacional |
| 15.Venezuela | 10 | 3 | 10 | 6 | 29 | Concreto |
| 16.San Martín | 9 | 3 | 10 | 5 | 27 | Concreto |
| 17.Guyana | 9 | 3 | 11 | 4 | 27 | Concreto |
| 18.Nicaragua | 8 | 3 | 10 | 6 | 27 | Concreto |
| 19.República Dominicana | 9 | 4 | 10 | 4 | 27 | Concreto |
| 20.Antigua and Barbuda | 10 | 3 | 10 | 4 | 27 | Concreto |
| 21.Guatemala | 8 | 2 | 11 | 5 | 26 | Concreto |
| 22.Bahamas | 9 | 3 | 10 | 4 | 26 | Concreto |
| 23.Paraguay | 8 | 3 | 11 | 3 | 25 | En ejecución |
| 24.El Salvador | 8 | 2 | 10 | 5 | 25 | En ejecución |
| 25.Dominica | 7 | 3 | 10 | 3 | 23 | En ejecución |
| 26.Granada | 6 | 2 | 10 | 4 | 22 | En ejecución |
| 27.Barbados | 5 | 2 | 9 | 3 | 19 | Inicial |
| 28.Bolivia |  |  |  |  |  | No responde |
| 29.Brasil |  |  |  |  |  | No responde |
| 30.Haití |  |  |  |  |  | No responde |
| 31.Jamaica |  |  |  |  |  | No responde |
| 32.Santa Lucia |  |  |  |  |  | No responde |
| 33.San Vicente |  |  |  |  |  | No responde |
| 34. St. Kitts and Nevis |  |  |  |  |  | No responde |
| 35.Suriname |  |  |  |  |  | No responde |
| 36.Trinidad y Tobago |  |  |  |  |  | No responde |

# 6.1.b Análisis de resultados IDE regional año 2019

Sobre los principales resultados generados por el indicador IDE 2019 es que 27 países responden el cuestionario (representando al 75% de los datos) y 9 no lo responden (representando a un 25% de los datos). Entre estos el país St. Kitts and Nevis sigue sin responder por segundo año consecutivo (representando al 3% de los datos). Comprendiendo que existirán vacíos de información se elabora los siguientes resultados para la creación del indicador IDE 2019.

En los siguientes gráficos se presentan a nivel general los resultados del indicador IDE regional 2019 y sus categorías.

*6.1.b1 Síntesis de resultados indicador IDE 2019*

**Gráfico N°3: Niveles de estado de implementación de indicador IDE 2019**

En el gráfico anterior a nivel general se presenta en porcentajes el estado de implementación de las IDE regionales a partir de una totalidad de 27 países que responden este año. De estos el 4% (1 país) se encuentra en un estado *Inicial* de su IDE (Barbados), el 15% (4 países) se encuentran en un estado *En ejecución* de su IDE (Paraguay, El Salvador, Dominica y Granada), el 30% (8 países) se encuentran en un estado *Concreto* de su IDE (Venezuela, Antigua y Barbuda, República Dominicana, Guayana, San Martín, Nicaragua, Bahamas y Guatemala), el 30% (8 países) se encuentra en un estado *Operacional* de su IDE ( USA., Perú, Cuba, Colombia, Panamá, Belice, Chile y Costa Rica) y el 22% se encuentra en un estado *Óptimo* de su IDE ( Canadá, Ecuador, Argentina, Honduras, Uruguay y México.

En cuanto a los niveles de estado de implementación de Infraestructura de Datos Geoespaciales los estados *Óptimo* y *Operacional* se consideran los de desarrollo superior y dentro de estos se encuentra un 52% de los países miembros. Mientras que los estados *En ejecución* e *Inicial* se consideran en un estado de desarrollo menor, dentro de este estado se encuentra un 19% de los países. Como desarrollo intermedio entre estos dos estados se encuentra el estado de implementación Concreto, correspondiendo a un 30% de los países miembros.

Sobre el puntaje máximo, ningún país obtiene la totalidad de los puntos (41) ni tampoco el mínimo de puntos (16). Entre los países con mayor indicador IDE destacan: Canadá con (39) puntos, Argentina y Ecuador con (38) puntos y Uruguay con (37) puntos, presentándose los 4 en un nivel de estado *Óptimo*. Por el contrario los países que presentan menor puntuación del indicador IDE destacan: Barbados con (19) puntos (único país con estado de implementación *Inicial*), Granada con 22 puntos y Dominica con 23 puntos, estando los tres en un nivel de estado de implementación *En ejecución*.

**Gráfico n°4: Niveles de estado de implementación por categoría IDE 2019**

En el gráfico anterior se puede observar los niveles de estados de implementación según componente. Como resultado se aprecia que es el componente Tecnología el más desarrollado a nivel de IDE regionales, representando un 51,8% en estado *Óptimo* (14 países), seguido del componente Recursos humanos con un 41% (11 países) en estado *Óptimo*, cabe destacar que esta categoría es la única que no tiene estado de desarrollo *Inicial* y *En ejecución*, resultando positivo, ya que la mayoría de los países está entre un mayor desarrollo de este componente (82%). A diferencia de lo anterior el componente con menor desarrollo a nivel regional es Información y Estándares, quien representa un 51,8% (14 países) en estado de implementación *En ejecución*.

En cuanto a las consecuencias de la ausencia de participación de algunos miembros, afecta directamente a la incapacitación de realizar análisis comparativos a países que no participan en ambas instancias, afectando también a los resultados generales de este análisis comparativo entre indicadores, ya que los países miembros que no responden representan un 25% de la muestra de estudio (9 países miembro).

Teniendo en cuenta esto se realiza el siguiente análisis comparativo con un porcentaje de representatividad del 75% de la muestra de estudio.

# 6.2 Análisis comparativo de resultados generales: indicadores IDE regional año 2018-2019

Como se comenta en el apartado anterior se realiza un análisis comparativo entre el indicador IDE 2018 y 2019. En él sólo se consideran a los países que responden ambos cuestionarios que equivalen al 75% de la muestra del estudio, es decir los 27 países que responden ambos años. A partir de esto se presenta el siguiente gráfico comparativo de ambos indicadores.

**Gráfico n°5 Análisis comparativo: niveles de estado de implementación indicador IDE 2018-2019**

En el gráfico anterior se puede observar los cambios del indicador IDE 2018- 2019, según el nivel de estado IDE de los miembros que responden ambos cuestionarios (27 países). En estado *Inicial* se presenta para ambos años un 4% (1 país), es decir que este país no ha logrado mejorar el nivel de su desarrollo IDE, mientras que el nivel de estado *En ejecución* disminuye de un 26% (7 países) a un 15% (4 países). Esto significa que existen países que han subido su desarrollo IDE positivamente al subir de puntaje. Como resultado de lo anterior se observa en los estados de implementación *Concreto* y *Operacional* un aumento de 18% (5 países) ambos a un 30% (8 países). Este último estado de desarrollo sufre un alza como consecuencia de los resultados del estado de desarrollo *Óptimo*, ya que este disminuye de un 33% (9 países) a un 22% (6 países).

En síntesis, los desarrollos intermedios tienden a un alza, mientras que los niveles de desarrollo superior e inferior tienden a una baja, ya que los países tienden a concentrarse en un desarrollo intermedio, para este año.

**Gráfico n°6 Análisis comparativo: categorías sobre el nivel de estado de implementación IDE 2018-2019**

El gráfico anterior presenta el nivel de estado desarrollado por el indicador IDE 2018- 2019 a partir de sus categorías. Cada una de estas está representada para ambos años, utilizando una simbología que va desde el color más claro, representando a un menor nivel de desarrollo, al color más oscuro, representando un mayor nivel de desarrollo de los componentes de una IDE.  A continuación, se presenta un análisis comparativo entre cada componente IDE por año.

El componente **Institucionalidad** presenta en su nivel de estado *inicial* una mantención en el tiempo, ya que en ambos años existen un 4% en este estado (1 país). En cambio en su estado *En ejecución* sufre un cambio positivo, disminuyendo de un 22% (6 países) a un 7% (2 países) de representatividad para el 2019.  Igualmente su estado *Concreto* sufre cambios, subiendo de un 22% (6 países)  a un 33% (9 países) para el año 2019 (comprendiendo que se debe a que algunos miembros suben su nivel de estado  de En ejecución a Concreto). El estado *Operacional* sufre un leve retroceso en comparación con el primer año, representando un 18% (5 países) a un 15% (4 países) en el año 2019. Mientras que el siguiente nivel de estado avanzado de desarrollo *Óptimo* sufre un aumento de 33% (9 países) a 41% (11 países), comprendiendo que existen miembros que mejoran el estado de su desarrollo a nivel institucional.

Gráfico n°7, Presentación de porcentaje por nivel de estado de implementación IDE 2018-2019, componente: Institucionalidad

En síntesis el cambio del indicador entre 2018 y 2019 del componente **Institucionalidad**es positivo, ya que hay un avance en cuanto a niveles menos desarrollados de la IDE al disminuir el estado *En ejecución* y aumentar el estado *Concreto* y además en estados más avanzados de la IDE hay un aumento desde el nivel Óptimo de 33% (9 países) a 41% (11 países).

El componente **Recursos Humanos** se presenta similar para ambos años en sus estados iniciales (estado Inicial y En ejecución), siendo positivo, ya que no existe ningún miembro en estado *Inicial* y un retroceso en el estado *En ejecución* de un 4% (1 país) a un 0% para el año 2019. Es decir que la totalidad de los miembros se encuentra en estado intermedio (estado Concreto) y avanzado (estado Operacional y Óptimo) en este componente. Existiendo un retroceso en el estado *Concreto*  del componente de un 22% (6 países) a 18% (5 países), presentándose de manera positiva, ya que existe un aumento del componente *Operacional* de un 26% (7 países) a un 41% (11 países) y un leve retroceso en el estado *Óptimo de 48%* (13 países) *a 41* (11 países)*,* comprendiendo que existe una concentración de los miembros en el nivel de estado *Operacional*.

Gráfico n°8, Presentación de porcentaje por nivel de estado de implementación IDE 2018-2019, componente: Recursos Humanos

En síntesis el cambio del indicador entre 2018 y 2019 en el componente **Recursos Humanos** es positivo, ya que la concentración de los miembros se centra en los niveles de estado de una IDE más avanzados. Específicamente en el nivel *Operacional,* existiendo una disminución en el estado *Concreto* y *Óptimo,* convirtiéndose en el  componente más desarrollado entre los países que participan en ambas instancias de la generación del indicador IDE, ya que presenta una gran concentración en los componentes *Operacional* y *Óptimo* que corresponde ambos a niveles avanzados de desarrollo IDE.

El componente **Información y Estándares**presenta leves cambios en la totalidad de sus niveles de estado, pero que resultan negativos para el desarrollo IDE, ya que sufren un aumento de su estado *inicial,* desde la inexistencia de este nivel a un 4% (1 país) en el 2019. En cuanto al nivel *En ejecución* se presenta con una leve disminución de un 55% (15 países) a un 52% (14 países), representando en ambos años un gran porcentaje de los datos. Siguiendo con el estado *concreto* existe en él un estancamiento de los datos, permaneciendo en un 11% (3 países) ambos años. En niveles más avanzados de la IDE existe un pequeño retroceso en el nivel de estado *Operacional* de un 30% (8 países) a un 26% (7 países) y un leve aumento en siguiente nivel de estado *Óptimo* de un 4%(1 país) a un 7% (2 países).

Gráfico n°9, Presentación de porcentaje por nivel de estado de implementación IDE 2018-2019, componente: Información y Estándares

En síntesis los cambios del indicador entre 2018 y 2019 en el componente **Información y Estándares***,* son muy leves entre niveles,resultando nuevamente el componente que menos desarrollo, ya que presenta a nivel regional, los porcentajes más altos que existen en los niveles de estado menos avanzados, específicamente en el nivel de estado *En ejecución* (sobre 50% de los países).

El componente **Tecnología** presenta leves cambios en la mayoría de sus niveles de estado, que resultan muy positivos para el desarrollo actual de las IDE. En referencia a lo anterior uno de los cambios significativos es en el nivel de estado *Inicial*  pasa de un 7% (2 países) a un 0% en el 2019. El siguiente nivel *En ejecución* se mantiene para ambos años en un 11% (3 países) de los datos. El estado *Concreto* sufre un leve aumento de 15% (4 países) a 18% (5 países), justificado por el leve aumento en los estados iniciales del componente. En los estados más avanzados de la IDE el estado *Operacional* sufre un leve aumento de 11% (3 países) a 18% (5 países), mientras que el estado *Óptimo* sufre una leve disminución de un 55% (15 países)  a un 52% (14 países).

Gráfico n°10, Presentación de porcentaje por nivel de estado de implementación IDE 2018-2019, componente: Tecnología.

En síntesis los cambios del indicador entre 2018 y 2019 del componente **Tecnología***,* son muy leves entre niveles, destacando el cambio del nivel *Inicial* positivamente, ya que la concentración de los países en el nivel de estado más avanzado de la IDE lo convierte en el segundo componente más desarrollado a nivel regional, destacando que es el componente en el cual el nivel de estado de desarrollo más avanzado (Óptimo*)* se concentra más.

Como análisis general los componentes son clasificados por sus niveles de desarrollo. En primer lugar destaca el componente **Recursos Humanos** con una concentración de los países en los niveles más avanzados *Operacional y Óptimo* de la IDE. Seguido del componente **Tecnología** con una gran concentración del nivel de estado *Óptimo,* concentrando el mayor porcentaje del estado más avanzado de la IDE *.*En tercer lugar, ya con una IDE menos desarrollada destaca el componente **Institucionalidad**, pero con un cambio positivo para el 2019 al disminuir su estado *En ejecución,* aumentar su estado *Concreto* y su estado *Óptimo.* Mientras que el componente menos desarrollado continúa siendo **Información y Estándares** con una concentración de sus niveles de estado por encima del 50% *En ejecución* y presentando los menores porcentajes en estado *Óptimo* menor al 10% de representatividad.

# 6.3 Análisis comparativo de resultados específicos: por cambio de puntuación y categoría entre indicadores IDE regional año 2018-2019

A continuación se realiza un análisis de resultados por componente para luego avanzar al análisis general por indicador IDE (total kpi) quien representa su nivel de estado de implementación de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de manera general.

Tomando en cuenta lo anterior se presenta los siguientes gráficos por componentes, comparando los resultados del año 2018 respecto al año 2019. Estos resultados son representados a partir del método comparativo ya elaborado, basado en las categorías: sube, igual y baja. Realizándose a partir de la totalidad de 27 países (representados por los países que participan en ambas instancias evaluativas), comprendiendo a estos como el total de las muestra, es decir el 100% de la totalidad de los datos.

En términos generales se  considerará positivo para el análisis comparativo mantenerse igual o subir en cada componente o total kpi, bajo la lógica que entre un año y otro, no debiese existir cambios muy pronunciados.

*6.3a Análisis comparativo de resultados generales por componente: Recursos humanos.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Total de países que responden ambas encuestas | SUBE / HIGH | IGUAL /EQUAL | BAJA /LOW |
| 27 (100%) | 6 (22%) | 15 (55%) | 5 (18%) |
| Rh. | Presentación positiva 77% | | Presentación negativa 18% |
|  |

### 

La variabilidad entre el componente **Recursos Humanos** IDE 2018- 2019 se presenta positivo, ya que un 55% de la muestra se mantuvo con igual valor, representando a 15 países de un total de 27 que responde ambas encuestas. Mientras que un 22% (6 países) de la muestra sube. Es decir que 21 países se mantienen positivamente respecto a este componente (representando un 77% de la muestra entre los que se mantuvieron igual y los que subieron) y tan solo 5 países bajaron de un total de 27 (18%).

*6.3b Análisis comparativo de resultados generales por componente: Institucionalidad*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Total de países que responden ambas encuestas | SUBE / HIGH | IGUAL /EQUAL | BAJA /LOW |
| 27 (100%) | 13 (48%) | 5 (19%) | 9 (33%) |
| Inst. | Presentación positiva 66% | | Presentación negativa 33% |

La variabilidad entre el componente **Institucionalidad** IDE 2018- 2019 se presenta positivo, ya que un 48% de la muestra sube respecto al año anterior, representando a 13 países de un total de 27 que responde ambas encuestas. Mientras que un 19% (5 países) de la muestra se mantiene igual. Es decir que 18 países se mantienen positivamente respecto a este componente (representando a un 67% entre los que se mantuvieron igual y los que subieron)  y tan solo 9 bajaron (representando al 33% de la muestra).

*6.3c Análisis comparativo de resultados generales por componente: Información y normas*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Total de países que responden ambas encuestas | SUBE / HIGH | IGUAL /EQUAL | BAJA /LOW |
| 27 (100%) | 6 (22%) | 14 (52%) | 7 (26%) |
| Inf y Est. | Presentación positiva 74% | | Presentación negativa 26% |

La variabilidad entre el componente **Información y Estándares** IDE 2018- 2019 se presenta positivo, ya que un 52% de la muestra se mantuvo con igual valor, representando a 14 países de un total de 27 que responde ambas encuestas. Mientras que un 22% (6 países) de la muestra suben. Es decir que 20 países se mantienen positivamente respecto a este componente (representando un 71% de la muestra entre los que se mantuvieron igual y los que subieron) y tan solo 7 bajaron (representando al 26% de la muestra).

*6.3d Análisis comparativo de resultados generales por componente: Tecnología*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Total de países que responden ambas encuestas | SUBE / HIGH | IGUAL /EQUAL | BAJA /LOW |
| 27 (100%) | 11 (41%) | 12 (44%) | 4 (15%) |
| Tec. | Presentación positiva 85% | | Presentación negativa 15% |

La variabilidad entre el componente tecnología IDE 2018- 2019 se presenta positivo (siendo el que más varía positivamente), ya que un 41% de la muestra sube respecto al año anterior, representando a 11 países. Mientras que un 44% (12 países) de la muestra se mantiene igual. Entonces al unir ambas categorías positivas da como resultado que 23 países (representando un 85% de la muestra entre los que se mantuvieron igual y los que subieron) se mantuvieron positivamente respecto a este componente y tan solo 4 bajan (representando al 15% de la muestra ).

*6.4 Tabla resumen de comportamiento entre categorías: indicador 2018 y 2019 asociado a cantidad de países y su variabilidad*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPONENTE | TOTAL PAÍSES | SUBE/ HIGH | IGUAL/ EQUAL | PRESENTACIÓN POSITIVA | BAJA / LOW | PRESENTACIÓN NEGATIVA |
| RECURSOS HUMANOS | 27 | 6 (22%) | 15 (55%) | 21 (77%) | 5 (18%) | 5 (18%) |
| INSTITUCIONALIDAD | 27 | 13 (48%) | 5 (18%) | 18 (66%) | 9 (33%) | 9 (33%) |
| INFORMACIÓN Y ESTÁNDARES | 27 | 6 (22%) | 14 (52%) | 20 (74%) | 7 (26%) | 7 (26%) |
| TECNOLOGÍA | 27 | 11 (41%) | 12 (44%) | 23 (85%) | 4 (15%) | 4 (15%) |

Este resumen ilustrativo de los resultados comparativos entre indicadores IDE 2018-2019, presenta en grandes generalidades el comportamiento de cada componente temporalmente. El análisis de estos resultados indica que la presentación positiva de los datos entre un año y otro estará representadas por las categorías “sube” e “igual”, ya que ambas se consideran positivas para los resultados del diagnóstico. En cuanto a la presentación negativa está representada por “baja”, ya que si un componente disminuye entre un año y otro se considera negativo para los resultados del diagnóstico.

El análisis de los resultados por componente arroja que la presentación negativa entre un año y otro no varía más allá entre los 4 y 9 países. Es el componente **Tecnología** quien menos varía negativamente con un 15% (4 países). Además es el que más varía positivamente al subir o mantenerse igual con un 85%(23 países). A diferencia de lo anterior, el componente que más varía negativamente es **Institucionalidad** al comprender el mayor valor de variabilidad negativa con un 33% (9 países) que disminuyen su puntuación. Además es el que tiene la menor presentación positiva con un 66% (18 países). Pero en términos generales esto no es extremadamente negativo, ya que los intervalos entre presentación positiva y negativa varían en pequeños intervalos de números (positiva entre 18 y 23 países y negativa entre 4 y 9 países).

El análisis de los resultados por componente arroja que la presentación positiva entre un año cambia bastante  respecto a la cantidad entre los 18 y 23 países, no así en el intervalo de estos. Este resultado es positivo, ya que son bastantes países que mantienen el mismo puntaje o lo suben. El componente que más variación positiva tiene al subir su puntaje es **Institucionalidad**, pero también contrariamente es el que más varía negativamente, al tener el mayor caso de países que disminuyen su puntuación en esta categoría, como consecuencia de esto es el que menos se mantiene igual.

En cuanto a los países que más varían positivamente al mantenerse en un mismo puntaje, es decir que son más estables en este lapso de tiempo son los componentes recursos humanos 55% (15 países) y información y estándares 52% (14 países), subiendo ambos en 6 países. Se puede desprender como características de estas categorías su mantención en el tiempo, ya que el conjunto de sus respuestas varían poco de un año a otro.

En síntesis la variación pequeña de los intervalos de la puntuación tanto positivos y negativos de categorías entre años era esperable, ya que se considera que no pueden existir cambios tan grandes en un lapso tan pequeño de tiempo. El aumento de la puntuación en categorías también llama la atención, ya que es esperable que de un año a otro no exista una gran variabilidad en las infraestructuras de datos espaciales, por esta razón es importante a la hora de responder la evaluación que cada representante de un país complete este a conciencia, intentando ser lo más objetivo posible, ya que es él quien brindara la información de su país sobre temáticas de infraestructura geoespacial.

*6.5 Análisis comparativo de resultados generales: por cambio de nivel de estado de indicadores IDE años 2018-2019*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Total de países que responden ambas encuestas | SUBE / HIGH | IGUAL /EQUAL | BAJA /LOW |
| 27 (100%) | 14 (52%) | 5 (18%) | 8 (30%) |
| KPI, | Presentación positiva 70% | | Presentación negativa 30% |

En cuanto a resultados generales respecto a la comparación entre indicadores, estos arrojaron que la tendencia positiva corresponde al 70% de los datos, es decir que 19 países presentaron cambios positivos dentro de su indicador. Correspondiendo a 14 países que suben su indicador y 5 países los que mantienen este. Contrario a lo anterior la tendencia negativa de los datos indica que 8 países bajaron su puntuación del indicador (30%). Esto no significa necesariamente un cambio de nivel de estado de infraestructura del indicador IDE.

Esto último se puede apreciar en el anexo n°3 , presentándose el estado de nivel de implementación de las IDE 2019 a partir de su comparación por componente del año anterior o también en la siguiente tabla resumen de resultados, donde se indican con color azul claro los niveles de estado total kpi que disminuyeron de categoría (5 países) y con color azul oscuro los que subieron de categoría (9 países) respecto al indicador IDE.

En síntesis pueden ocurrir cambios de nivel de estado dentro de componentes, pero no necesariamente un cambio de nivel de estado de infraestructura geoespacial.

Esto último se puede apreciar en el anexo n°3, presentándose el estado de nivel de implementación de las IDE 2019 a partir de su comparación por componente del año anterior o también en la siguiente tabla resumen de resultados, donde se indican con color azul claro los nivel de estado total kpi que disminuyeron de categoría (5 países)  y con color azul oscuro los que subieron de categoría (9 países) respecto al indicador IDE.

Sobre la variabilidad de la puntuación entre indicador 2018-2019 se estima conveniente presentar el detalle de las puntuaciones finales de cada país para verificar si existe alguna similitud entre ellos, centrándose en los países que cambian de nivel de estado de IDE.

*6.6 Resultados de la clasificación de indicadores IDE 2018 y 2019 según puntaje total*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Países | Responde cuestionario 2018 | Puntaje 2018 | Nivel de estado IDE 2018 | Responde cuestionario  2019 | Puntaje 2019 | Nivel de estado IDE 2019 |
| 1.Antigua y Barbuda | Andrew Nurse | 27 | Concreto | Andrew Nurse | 27 | Concreto |
| 2.Argentina | Sergio Cimbaro | 35 | Operacional | Sergio Cimbaro | 38 | Óptimo |
| 3.Bahamas | Duane Miller | 26 | Concreto | DUANE MILLER | 26 | Concreto |
| 4.Barbados | Leandre Murrell-Forde / MIchelle St Clair | 19 | Inicial | Leandre Murrell-Forde & Michelle St. Clair | 20 | Inicial |
| 5.Belice | GINA YOUNG | 27 | Concreto | Francis Arzu | 34 | Operacional |
| 6.Canadá | Prashant Shukle | 39 | Óptimo | Prashant Shukle | 39 | Óptimo |
| 7.Chile | Macarena Pérez García | 32 | Operacional | Macarena Pérez García | 32 | Operacional |
| 8.Colombia | Alexandra Morales / Sandra Moreno | 37 | Óptimo | Fredy Alberto Gutiérrez García | 34 | Operacional |
| 9.Costa Rica | Max A. Lobo Hernández | 29 | Concreto | Max A Lobo Hernández | 32 | Operacional |
| 10.Cuba | Juan Arturo García Masó | 36 | Óptimo | Juan Arturo García Masó | 35 | Operacional |
| 11.Dominicana | Kendell Barrie | 21 | En ejecución | Kendell Barrie | 23 | En ejecución |
| 12.Ecuador | Edison Bravo | 39 | Óptimo | Xavier Molina | 38 | Óptimo |
| 13.EE.UU | Ivan B. DeLoatch | 34 | Operacional | Ivan B. DeLoatch | 35 | Operacional |
| 14.El Salvador | José Enrique Canales | 23 | En ejecución | Sonia Ivett Sánchez Cuéllar | 25 | En ejecución |
| 15.Granada | VENANCE MSACKY | 24 | En ejecución | Kenton Fletcher | 21 | En ejecución |
| 16.Guatemala | Edwin Domingo Roquel Cali | 23 | En ejecución | Marcos Osmundo Sutuc Carrillo | 26 | Concreto |
| 17.Guyana | Trevor L. Benn | 22 | En ejecución | Onyali Forbes | 27 | Concreto |
| 18.Honduras | Yidda Handal | 35 | Operacional | Yidda Handal | 37 | Óptimo |
| 19.México | Claudio Martínez Topete | 37 | Óptimo | Luis Gerardo Esparza Ríos | 36 | Óptimo |
| 20.Nicaragua | Luis Herrera Ordóñez | 24 | En ejecución | Luis Herrera Ordóñez | 27 | Concreto |
| 21.Panamá | Isis Tejada | 32 | Operacional | Isis Tejada | 34 | Operacional |
| 22.Paraguay | José Sinjiro Tokunaga Udo | 28 | Concreto | Roberto Manuel Piñañez Ciancio | 25 | En ejecución |
| 23.Perú | Reynaldo Flores Rivero | 35 | Operacional | Reynaldo Flores Rivero | 35 | Operacional |
| 24. República Dom. | Alejandro Jiménez | 33 | Operacional | Cenia Correa | 27 | Concreto |
| 25.S.int Maarten | Louis Brown | 21 | En ejecución | Johann Sidial | 27 | Concreto |
| 26.Uruguay | Norbertino Suárez | 35 | Operacional | Daniel Piriz | 37 | Óptimo |
| 27.Venezuela  Simbología  Países que cambiaron su indicador IDE positivamente entre 2018 y 2019  Países que cambiaron su indicador IDE, negativamente entre 2018 y 2019 | jonathan yajuris | 35 | Operacional | yelitza arias | 29 | Concreto |

Los países que cambiaron su nivel de estado de implementación del indicador IDE entre el 2018 y 2019 representan el 52% de la muestra de un total de 27 países. Correspondiendo a 9 con cambios a categorías superiores y 5 con cambios a categorías inferiores.

El análisis que se puede realizar en cuanto a los 9 países que aumentaron su puntuación de indicador IDE de un año a otro se relaciona con su número de variabilidad y la existencia de cambio de representante. Dentro de esto son 4 países que mantienen sus representantes y la variabilidad de la puntuación está entre 2 y 3 puntos (Argentina 3, Costa Rica 3, Honduras 2 y Nicaragua 3), teniendo una media entre sus puntuaciones de 2,7 puntos, mientras que los 5 países restantes no mantienen a sus representantes y sus puntuaciones fluctúan entre 2 y 7 puntos (Belice 7, Guatemala 3, Guayana 5, Sint Maarten 6, y Uruguay 2), teniendo una media de 4,6 puntos. Es decir que los países que cambian de representantes tienen casi el doble de media de quienes sí mantienen a sus representantes.

El análisis que se puede realizar en cuanto a los 5 países que disminuyeron su puntuación de indicador IDE de un año a otro se relaciona también con su variabilidad y la existencia de cambio de representante. Existe solo un país que no cambia de representante y su variabilidad de un año a otro solo es 1 (Cuba), debido a que su puntaje se encuentra justo en una puntuación límite de categoría, provocando que Cuba cambie. A diferencia de los 4 países restantes que sí cambian de representante y su variabilidad de puntuación fluctúa entre 3 y 6 puntos. (Colombia 3, Paraguay 3, República Dominicana 6 y Venezuela 6), teniendo una media de 4,5 puntos. Similar a la media de los países que suben su puntuación y cambian de representante.

En síntesis, al cambiar de representante hay más posibilidades en que sus respuestas cambien y al igual sus puntuaciones totales. La principal consecuencia de esto es la fidelidad y exactitud de los datos, que a escala micro no se vuelve una limitante al momento de intentar evaluar el estado general de las infraestructura de datos geoespaciales, pero a escala macro sí, ya que genera una inexactitud en los datos y fluctuaciones de variabilidad en el indicador IDE.

# 6.7 Limitantes y hallazgos

*6.7a. Limitantes*

A partir del tratamiento de los datos aparecen ciertas limitantes que pueden afectar en las investigaciones en sí. A continuación se presentan las principales limitantes que se encontraron al momento de la construcción del indicador IDE 2019.

*1. Inexactitud de los datos*

Comprendiendo que el indicador IDE se crea el 2018. En él se encuentran errores de categorización, ponderación, puntuación y nombramiento en los datos. Esto provoca que se agregue a la metodología práctica un nuevo objetivo de investigación que consiste en la validación del indicador IDE 2018 que luego de su corrección permita seguir con la elaboración del indicador IDE 2019, pero no es este hecho el que se considera una limitante, sino que es el nulo seguimiento de los datos por los países miembro de la IDE. Ninguno de estos se acerca a consultar por la metodología que existe detrás del indicador que muestra cómo se elaboraron los datos. Si hubiese existido este interés, quizás la validación del indicador IDE 2018 hubiese ocurrido de inmediato y no un año después de realizada la instancia evaluativa.

*2. La participación como gran problema en la representatividad de los datos*

La disminución de la participación en la instancia evaluativa 2019 genera un gran problema en torno a la representatividad de los datos, ya que existe un 25% de la información que no se está levantando y es un gran porcentaje que repercute en los objetivos del indicador IDE que intenta dar a conocer el nivel de estado de la infraestructura de datos espaciales a nivel regional para contribuir a futuros estudios y además para ayudar a cada miembro a desarrollarse. Sin participación es difícil que se logren estos objetivos de manera transversal.

Además la abstención de la participación influye en la incapacidad de generar comparaciones porque no existen datos que comparar en los países miembros que no participan.

*3. Vacíos de información*

Como se menciona en el apartado anterior la abstención de la participación genera problemas en la representatividad, incapacitación de generar diagnósticos comparativos y además vacíos de información, ya que en el shape comparativo del 2019, comparándose los resultados del año 2018 y 2019. Los países que no participan en estas instancias quedan sin información.

Comprendiendo que existirán una nueva instancia para evaluar el estado de implementación de IDE el 2020, la pregunta recae en qué hacer con estos vacíos de información existentes en países que no participan los años anteriores.

*4. Receptor como representante de país, fidelidad de los datos*.

Un resultado que genera controversia en la fidelidad de los datos es el cambio que existe de representante en un país de un año a otro, ya que a pesar que debe ser objetivo y comprender todas las preguntas en torno a temáticas de infraestructuras espaciales. Se demuestra que existe una relación entre puntuaciones que aumentan y disminuyen según si existe o no cambio de representante. Una medida para evitar esto y para lograr que los datos sean más fidedignos es una propuesta. Esta debe indicar a cada representante una participación continua. En caso que esto no se logre y  exista un nuevo representante su deber es interiorizarse con la instancia evaluativa y intentar ser lo más objetivo posible al momento de contestar cada pregunta del cuestionario.

*6.7b. Hallazgos*

*1. Hallazgos metodológicos*

La inexactitud de los datos permite especificar parámetros dentro de la metodología, para que los mismos errores no ocurran otra vez. Este es el caso de la corrección que existe en la ponderación de criterios en preguntas de tipo con alternativas, las cuales quedan determinadas a partir de ciertas respuestas en relación al número mínimo de elementos que se deben nombrar para obtener cierto puntaje y casos excepcionales. Este hallazgo permite mayor exactitud al momento de puntuar una pregunta y además disminuye la posibilidad de cometer errores.

*2. Búsqueda de incentivo a la instancia de participación del cuestionario.*

La abstinencia participativa de los miembros que no responden el cuestionario para el año 2019 genera una búsqueda de incentivos para que aumente la participación en esta instancia que permite obtener información sobre el nivel de estado de las Infraestructuras de Datos Geoespaciales. La insistencia en los beneficios que puede traer para el desarrollo de las IDE en cada país puede ser una de las formas adecuadas para incentivar la participación.

*3. Búsqueda de una participación continúa en los representantes de cada país miembro de UN-GGIM Américas.*

El resultado comparativo entre IDE 2018- 2019 y su aumento o disminución del total KPI, se relaciona mayoritariamente con el representante de cada país miembro. Indicando que existe mayor probabilidad de que varíen los puntajes de cada país en el indicador IDE de un año a otro al cambiar de representante. Por esta razón resulta pertinente en la medida que se pueda lograr que el representante que participe en la instancia evaluativa pueda permanecer en esta de manera continua en los años posteriores,  intentando ser lo más objetivo posible en sus respuestas para que la información que se recopile sea lo más transparente posible.

7. Conclusiones

La búsqueda del desarrollo es una meta transversal que todo país quisiera alcanzar. Son estas instancias internacionales colaborativas insumos que logran indicar de manera general el nivel en el que se encuentra en este caso cada país miembro de UN-GGIM Américas, dotando de herramientas en la toma de decisiones sobre diversos temas que involucren al territorio y además apoyando a futuras investigaciones, promoviendo el desarrollo.

Pero no solo lo anterior, sino que también es relevante comprender cómo cada institución a cargo de una IDE de cada país está tratando la información geoespacial, ya que permite dar solución a los errores más comunes en el tratamiento y levantamiento de la información, mejorando aspectos como: la gestión, coordinación y formulación de los datos.

Estos aspectos son determinados a partir de la medición del indicador IDE quien se reconstruye a partir de componentes que lo forman. Generando los componentes: Institucionalidad, Recursos Humanos, Información y Estándares y Tecnología en torno a un método de evaluación. Materializado en un cuestionario para cada representante miembro de UN-GGIM Américas. Comprender cómo estos componentes se desarrollan en cada territorio dará como resultado el indicador IDE. A partir de 5 categorías que indiquen niveles de estado de implementación IDE, estos son: avanzados (*Óptimo y Operacional*), intermedios (*Concreto*) y iniciales (*En ejecución y Inicial*) a nivel regional del estado de implementación de las Infraestructura de Datos Espaciales.

Son estos elementos los que el indicador IDE intenta determinar a partir del nivel de estado en los que ellos se encuentren desarrollados. El análisis del indicador IDE 2019, presenta que existen componentes más desventajados del resto y son estos en los que hay que poner más atención. Es el componente **Información y Estándares**, presentando un menor desarrollo a nivel regional en ambos años, ya que tiene una alta concentración en el estado *En ejecución* mayor a un 50%, requiriendo atención. Pero no todo es negativo, ya que son los componentes **Recursos Humanos** y **Tecnología,** quienes mayor desarrollo de estado avanzado IDE poseen, resultando positivo.

Estos resultados a nivel general permiten comprender cómo se comportan los componentes a nivel regional, pero también es importante verificar cómo se comportan el indicador de manera específica en países. Uno de los principales resultados que requiere atención es el indicador IDE 2019 de los países más desaventajados, estos son: Barbados, Granada, Dominica, El Salvador y Paraguay que se encuentran en niveles de estados iniciales (*Inicial y En ejecución*). En cuanto al análisis comparativo del indicador IDE 2018-2019, este presenta bastantes fluctuaciones entre cambios de categoría por componente, representando tanto cambios positivos como negativos como se pudo apreciar. Pero estos cambios no determinan necesariamente un cambio en el nivel de estado de implementación del indicador IDE. Existiendo solo 8 países que bajan de puntuación y dentro de estos tan solo 5 que cambian de nivel de estado de implementación, estos son: Cuba, Colombia, Paraguay, República Dominicana y Venezuela. Los primeros dos cambian de estado Óptimo a Operacional, presentándose en un nivel de implementación IDE avanzado, mientras que los siguientes 3 países cambian a niveles de estado menos avanzado. Paraguay de estado Concreto cambia a En ejecución (28 a 25 puntos), República Dominicana de Operacional a Concreto (33 a 27 puntos) y Venezuela de Operacional a Concreto (35 a 29 puntos), compartiendo los 3 países cambios en sus representantes. Fijar la atención en estos resultados es relevante para mejorar el indicador y así guiar la búsqueda para un desarrollo integral de cada miembro, sobre todo de los que necesiten mayor atención.

Para lograr estos fines entonces se necesita disminuir los vacíos de información que genera la abstinencia en el cuestionario, ya que no se puede conocer en su totalidad los estados de implementación IDE de cada miembro de UN-GGIM Américas si no existe participación, perjudicando a los resultados generales del diagnóstico y al estado de cada miembro, debido a que no se puede generar una evaluación de la totalidad de los datos si existen países que no participan y menos una instancia comparativa. La existencia de una constancia participativa es fundamental para generar los objetivos de esta evaluación diagnóstica para capturar el estado de las IDE de cada miembro a nivel regional.

Elaborar datos más confiables es entonces un objetivo primordial para el método de evaluación, permitiendo capturar el nivel de estado de la infraestructura de datos espaciales, generando resultados que intentan captar de manera objetiva la realidad. Para lograr esto entonces es necesario trabajar en la obtención de los datos y la participación de cada miembro regional. Instaurando nuevos requerimientos en el receptor que responde el cuestionario, intentando que siempre sea el mismo y además incentivando la participación de todos miembros de UN-GGIM Américas.

La generación del indicador IDE es sólo una herramienta diagnóstica que permite indicar el nivel de estado de las infraestructuras de datos espaciales. Luego como se utilice esta información es lo importante. Por esta razón es necesario seguir promoviendo herramientas que permitan idear planes orientados a la búsqueda de un mayor desarrollo en temas de: organización, coordinación, gestión, implementación, distribución, accesibilidad y uso de las IDE a nivel regional en instancias internacionales.

Anexos

1. Cuestionario sobre el estado de cada IDE regional 2019

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Categoría | Pregunta | Ponderación |
| Aspectos Institucionales | 1. ¿Existe en su país una Infraestructura de Datos Geoespaciales formalmente constituida? | 1 - 0 |
| Aspectos Institucionales | 2. ¿Existe una definición de Infraestructura de Datos Geoespaciales adoptada por la organización? | 1 - 0 |
| Aspectos Institucionales | 3. ¿Cuál es el tipo de institución rectora de la Infraestructura de Datos Geoespaciales en su país? | 1 |
| Aspectos Institucionales | 4. ¿Existe en su país un instrumento legal que ratifique la existencia de la Infraestructura de Datos Geoespaciales? | 1 - 0 |
| Aspectos Institucionales | 5. ¿Cuál es el financiamiento anual aproximado destinado a la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? | $ = 1  0 = 1 |
| Aspectos Institucionales | 6. ¿Cuál es el modelo de implementación de la Infraestructura de Datos Geoespaciales en su país? | 1  n/a = 0 |
| Aspectos Institucionales | 7. ¿Existe un modelo de gestión que describa la estructura organizacional y la forma de desarrollar las actividades de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? | 1 - 0 |
| Aspectos Institucionales | 8. Seleccione los tipos de proveedores de los datos dispuestos en la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país: Entidades públicas, academia, empresas privadas, ciudadanía, otro. | 5 a 3 = 2  1 a 2 = 1  Otro = 1  n/a = 0 |
| Aspectos Institucionales | 9. ¿Existen acuerdos institucionales/legales con los proveedores de información geográfica de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? | 1 - 0 |
| Aspectos Institucionales | 10. ¿Existe en su país legislación respecto de la propiedad intelectual de la información geoespacial utilizada por la Infraestructura de Datos Geoespaciales? | 1 - 0 |
| Recursos humanos | 11. ¿Se realizan actividades de capacitación por parte del equipo de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país a otras organizaciones? | 1 - 0 |
| Aspectos Institucionales | 12. ¿El equipo a cargo de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país, realiza actividades de investigación? | 1 |
| Aspectos Institucionales | 13. ¿En su país, existe cooperación internacional con otras IDE? | 1 |
| Aspectos Institucionales | 14. ¿Es la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país parte de una IDE regional u organismo regional? | 1 - 0 |
| Recursos humanos | 15. ¿Cuántas personas forman parte del equipo de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? | 1 |
| Recursos humanos | 16. ¿Qué profesionales conforman el equipo de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? Geógrafos, Cartógrafos, Ing. Informáticos, Ing, Geomáticos, Ing. Geomensores, Estadísticos, Otro. | 6 a 4 = 2  3 a 1= 1  Otro = 1  n/a = 0 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 17. ¿Existe un conjunto de datos básicos o fundamentales? (core data) | 1 - 0 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 18. ¿Cuáles son los formatos de datos más utilizados en la plataforma o herramienta de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? Shape, KMZ/KML, TIFF, CAD, WMS, Otro. | 6 a 4 = 2  3 a 1 = 1  Otro= 1  n/a = 0 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 19. ¿En qué idiomas se encuentran los datos utilizados en la plataforma o herramienta de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? | 1 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 20. ¿Cuántos datos digitales están disponibles para visualización en la plataforma de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? 0-300 / 301-700 / 700 - más. | 3 - 2 - 1 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 21. ¿Cuántos datos digitales están disponibles para la descarga en la plataforma de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? 0-100 / 101-350 / 350 - más. | 3 - 2 - 1 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 22. Seleccione las normas y estándares utilizados por la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país | 1 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 23. Seleccione las normas ISO de información geográfica que utiliza la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país. | 1 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 24. Seleccione los estándares OGC que utiliza la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país. | 1 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 25. ¿Existe en su país un Comité Nacional de Normas de Información Geográfica? | 1 - 0 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 26. ¿Existen en su país normas nacionales de información geográfica del comité ISO/TC211? | 1 |
| Información. Geográfica y Normas estándares | 27. ¿La infraestructura de Datos Geoespaciales de su país da acceso a las normas nacionales? | 1 |
| Tecnología | 28. ¿En su país, se utiliza o se está implementando el Perfil Latinoamericano de Metadatos LAMP v2? | 0 |
| Tecnología | 29. ¿A través de qué mecanismos la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país dispone la información geográfica? | 4 a 3 = 2  2 a 1 = 1  Otro = 1  n/a = 0 |
| Tecnología | 30. ¿Qué servicios permiten la interoperabilidad con otras instituciones? | 4 a 3 = 2  1 a 2= 1  Otro = 1  n/a = 0 |
| Tecnología | 31. Indicar el número estimado de visitas anuales a la plataforma o herramienta principal de la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país. | 1 |
| Tecnología | 32. ¿Qué tipo de software utiliza para el trabajo de la información la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? | 1 |
| Tecnología | 33. ¿Considera que la Infraestructura de Datos Geoespaciales de su país, cuenta con Hardware que responda adecuadamente los requerimientos tecnológicos de la infraestructura de Datos Geoespaciales de su país? | 1 - 0 |
| Repositorio de Documentos Técnicos | 34.Su institución, ¿ha desarrollado documentos técnicos en materias relacionadas con la información geoespacial? | 0 |
| Repositorio de Documentos Técnicos | 35. Si su respuesta es si, indicar en que temáticas ha desarrollado estos documentos | 0 |

*2. Detalle de corrección por puntaje corregido*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Países** | **Responde cuestionario 2018** | **Puntaje 2018** | **Puntaje Corregido 2018** | **Detalle de corrección** |
| 1. Antigua y Barbuda | Andrew Nurse | 27 | 27 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Argentina | Sergio Cimbaro | 36 | 35 | Se corrige puntaje, “nombre institución” tenia puntaje 1, al ser un detalle de otra pregunta no lleva puntaje. |
| 1. Bahamas | Duane Miller | 26 | 26 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Barbados | Leandre Murrell-Forde / MIchelle St Clair | 16 | 19 | Se corrige pregunta 6, ya que no posee ningún modelo y se puntúa 0, se corrige pregunta 8 ya que “otro” se considera como proveedor obtiene 1 punto, se corrige pregunta 23, ya que independiente de la respuesta siempre se pondera 1. |
| 1. Bolivia | Raul Fernando Molina Rodriguez | 38 | 38 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Belice | GINA YOUNG | 26 | 27 | Se corrige pregunta 27 , ya que no tenía respuesta y se revisó cuestionario 2018 y si tenía, se puntúa con 1 punto |
| 1. Brasil | Rogério Borba | 36 | 36 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Canadá | Prashant Shukle | 40 | 39 | Se corrige sumatoria |
| 1. Chile | Macarena Pérez García | 37 | 32 | Se corrige pregunta 4 (que tenía 3 puntos otorgados y es 0) y pregunta 16 con los nuevos criterios, solo lleva un punto. Además se corrige un punto mal asignado a una respuesta que no debe llevar puntaje. |
| 1. Colombia | Alexandra Morales / Sandra Moreno | 39 | 37 | Se corrige pregunta 4 mal puntuada respondió “No” y tenía puntaje, Se corrige el detalle de una respuesta mal puntuada con 1 y no 0 (descripción pregunta 27) |
| 1. Costa Rica | Max A. Lobo Hernandez | 30 | 29 | Se corrige el detalle de una respuesta mal puntuada con 1 y no 0 (descripción pregunta 27) |
| 1. Cuba | Juan Arturo García Masó | 36 | 36 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Dominicana | Kendell Barrie | 20 | 21 | Se corrige pregunta 8 que al responder “otro” se le considera válido por los nuevos criterios, puntuándose con 1 |
| 1. Ecuador | Edison Bravo | 39 | 39 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. EE.UU | Ivan B. DeLoatch | 34 | 34 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. El Salvador | José Enrique Canales | 23 | 23 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Granada | VENANCE MSACKY | 24 | 24 | Presenta correcciones, pero no varía en puntaje total. Se corrige pregunta 7 en donde se responde “No” y lleva puntaje. Actualizándose con 0 puntos. Se corrige pregunta 28, ya que nombra al menos un elemento puntuándose con 1 punto. |
| 1. Guatemala | Edwin Domingo Roquel Cali | 23 | 23 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Guyana | Trevor L. Benn | 22 | 22 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Haití | Boby Emmanuel Piard | 24 | 25 | Se corrige pregunta 28, ya que con los nuevos criterios pasa a tener 2 puntos al nombrar 3 elementos. |
| 1. Honduras | Yidda Handal | 35 | 35 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Jamaica | Yaneke Watson | 29 | 29 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. México | Claudio Martínez Topete | 37 | 37 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Nicaragua | Luis Herrera Ordóñez | 23 | 24 | Se corrige la pregunta 5, ya que con los nuevos criterios, aunque haya puesto 0 la ponderación es 1 con cualquier respuesta. |
| 1. Panamá | Isis Tejada | 32 | 32 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Paraguay | José Sinjiro Tokunada Udo | 28 | 28 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Perú | Reynaldo Flores Rivero | 35 | 35 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. República Dom. | Alejandro Jimenez | 33 | 33 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Saint Lucia | Hildreth M.Lewis | 23 | 26 | Se corrige la pregunta 8 con los nuevos criterios de puntuación no tiene 1 punto sino 2, Se corrige pregunta 23 y 24 , ya que independiente de su respuesta siempre se pondera 1. (Además responde otro y este siempre se considera). |
| 1. San Vicente | Keith Francis | 23 | 23 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. St.Kitts and Nevis | No responde | - | - | No responde cuestionario |
| 1. Sint Maarten | Louis Brown | 23 | 21 | Se corrige pregunta, 3 5 y 6 quien tiene un error de tabulación al puntuarse con 2 y no 1. Se corrige pregunta 24, ya que independiente de la respuesta siempre se ponderara con 1. |
| 1. Suriname | Silvano Tjong- Ahin | 25 | 25 | No presenta correcciones, se mantiene. |
| 1. Trinidad y Tobago | Alicia Naimool Ramdass | 27 | 28 | Se corrige pregunta 32 quien responde Si y no tenía puntuación. |
| 1. Uruguay | Norbertino Suárez | 31 | 35 | Se corrige pregunta 1 y 2 año 2018, decían “si” pero no tenían puntuación. (Se comprueba con cuestionario del año pasado). Se corrige pregunta 8 que no tenía puntuación.. |
| 1. Venezuela | jonathan yajuris | 34 | 35 | Se corrige pregunta 28, ya que nombra 3 mecanismos y se puntúa con 1 punto y no 2. |

3. Detalle de aumento y disminución de puntuación de categorías por puntos y categorización de nivel de estado IDE 2018 y 2019.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PAISES** | **RH** | **ESTADO** | **INS** | **ESTADO** | **INFO** | **ESTADO** | **TEC** | **ESTADO** | **KPI** | **ESTADO** |
| 1 | Antigua & Barbuda | 3 | OPERACIONAL | 10 | OPERACIONAL | 10 | EN EJECUCION | 4 | CONCRETO | 27 | **ESTADO CONCRETO** |
| 2 | Argentina | 4 | OPTIMO | 12 | OPTIMO | 15 | OPERACIONAL | 7 | OPTIMO | 38 | **ESTADO OPTIMO** |
| 3 | Bahamas | 3 | OPERACIONAL | 9 | CONCRETO | 10 | EN EJECUCION | 4 | CONCRETO | 26 | **ESTADO CONCRETO** |
| 4 | Barbados | 2 | CONCRETO | 5 | INICIAL | 9 | INICIAL | 3 | EN EJECUCION | 19 | **ESTADO INICIAL** |
| 5 | Belice | 4 | OPTIMO | 12 | OPTIMO | 12 | CONCRETO | 6 | OPTIMO | 34 | **ESTADO OPERACIONAL** |
| 6 | Bolivia |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 7 | Brasil |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 8 | Canadá | 4 | OPTIMO | 13 | OPTIMO | 16 | OPTIMO | 6 | OPTIMO | 39 | **ESTADO OPTIMO** |
| 9 | Chile | 3 | OPERACIONAL | 8 | CONCRETO | 15 | OPERACIONAL | 6 | OPTIMO | 32 | **ESTADO OPERACIONAL** |
| 10 | Colombia | 4 | OPTIMO | 11 | OPERACIONAL | 14 | OPERACIONAL | 5 | OPERACIONAL | 34 | **ESTADO OPERACIONAL** |
| 11 | Costa Rica | 3 | OPERACIONAL | 12 | OPTIMO | 10 | EN EJECUCION | 7 | OPTIMO | 32 | **ESTADO CONCRETO** |
| 12 | Cuba | 4 | OPTIMO | 11 | OPERACIONAL | 14 | OPERACIONAL | 6 | OPTIMO | 35 | **ESTADO OPERACIONAL** |
| 13 | Dominica | 3 | OPERACIONAL | 7 | EN EJECUCCION | 10 | EN EJECUCION | 3 | EN EJECUCION | 23 | **ESTADO EN EJECUCION** |
| 14 | Ecuador | 4 | OPTIMO | 14 | OPTIMO | 16 | OPTIMO | 6 | OPTIMO | 38 | **ESTADO OPTIMO** |
| 15 | Estados Unidos | 4 | OPTIMO | 12 | OPERACIONAL | 12 | CONCRETO | 7 | OPTIMO | 35 | **ESTADO OPERACIONAL** |
| 16 | El Salvador | 2 | CONCRETO | 8 | CONCRETO | 10 | EN EJECUCION | 5 | OPERACIONAL | 25 | **ESTADO EN EJECUCION** |
| 17 | Granada | 2 | CONCRETO | 6 | EN EJECUCION | 10 | EN EJECUCION | 4 | C0NCRETO | 22 | **ESTADO EN EJECUCION** |
| 18 | Guatemala | 2 | CONCRETO | 8 | CONCRETO | 11 | EN EJECUCION | 5 | OPERACIONAL | 26 | **ESTADO CONCRETO** |
| 19 | Guyana | 3 | OPERACIONAL | 9 | CONCRETO | 11 | EN EJECUCION | 4 | CONCRETO | 27 | **ESTADO CONCRETO** |
| 20 | Haití |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 21 | Honduras | 4 | OPTIMO | 12 | OPTIMO | 15 | OPERACIONAL | 6 | OPTIMO | 37 | **ESTADO OPTIMO** |
| 22 | Jamaica |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 23 | México | 4 | OPTIMO | 12 | OPTIMO | 15 | OPERACIONAL | 5 | OPERACIONAL | 37 | **ESTADO OPTIMO** |
| 24 | Nicaragua | 3 | OPERACIONAL | 8 | CONCRETO | 10 | EN EJECUCION | 6 | OPTIMO | 27 | **ESTADO CONCRETO** |
| 25 | Panamá | 4 | OPTIMO | 13 | OPTIMO | 11 | EN EJECUCION | 6 | OPTIMO | 32 | **ESTADO OPERACIONAL** |
| 26 | Paraguay | 3 | OPERACIONAL | 8 | CONCRETO | 11 | EN EJECUCION | 3 | EN EJECUCION | 25 | **ESTADO EN EJECUCION** |
| 27 | Perú | 2 | CONCRETO | 13 | OPTIMO | 13 | CONCRETO | 7 | OPTIMO | 35 | **ESTADO OPERACIONAL** |
| 28 | República Dominicana | 4 | OPTIMO | 9 | CONCRETO | 10 | EN EJECUCION | 4 | CONCRETO | 27 | **ESTADO CONCRETO** |
| 29 | Santa Lucía |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 30 | San Martín | 3 | OPERACIONAL | 9 | CONCRETO | 10 | EN EJECUCION | 5 | OPERACIONAL | 27 | **ESTADO CONCRETO** |
| 31 | San Vicente y las Granadinas |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 32 | Suriname |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 33 | St. Kitts and Nevis |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 34 | Trinidad y Tobago |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **NO RESPONDE** |
| 35 | Uruguay | 4 | OPTIMO | 12 | OPTIMO | 14 | OPERACIONAL | 7 | OPTIMO | 37 | **ESTADO OPTIMO** |
| 36 | Venezuela | 3 | OPERACIONAL | 10 | OPERACIONAL | 10 | EN EJECUCION | 6 | OPTIMO | 29 | **ESTADO CONCRETO** |

Simbología

Presenta un menor puntaje u menor categoría en relación con el año anterior

Presenta un mayor puntaje u mayor categoría en relación con el año anterior

No responde cuestionario sobre el estado de infraestructura espacial 2019

Bibliografía

* Estrategias de inversión (2012) ¿Qué son los indicadores y para qué sirven?. Madrid, España: Ei. Recuperado de: https://www.estrategiasdeinversion.com/actualidad/noticias/bolsa-espana/que-son-los-indicadores-y-para-que-sirven-n-22916
* IDE (2019) Misión y visión de la secretaría ejecutiva del SNIT. Chile. Recuperado de: http://www.ide.cl/acerca-de/mision-y-vision.html
* Ministerio de bienes Nacionales (2019) Historia. Chile. Recuperado de: http://www.bienesnacionales.cl/?page\_id=1567
* N. González & N.Menéndez Novoa & J. Seoane García, C., & M. Fernández (2013). Revisión y propuesta de indicadores (KPI) de la Biblioteca en los medios sociales. Revista española de Documentación Científica, 36(1), e005. doi: http://dx.doi.org/10.3989/redc.2013.1.919
* UN-GGIM Américas (2019) Plan de trabajo 2018-2021. Recuperado de: http://www.un-ggim-americas.org/
* SNIT (2018) Informe técnico de indicador regional IDE -2018. Chile.