

NAP Ciudades

Plan Nacional de Adaptación en ciudades e infraestructuras

Modelo Conceptual para Ciudades Inteligentes

Año 2021

Proyecto URU 18/002 – Integración del
enfoque de adaptación al cambio climático en
Ciudades e Infraestructuras (NAP Ciudades)



Consultoría para apoyo al Comité Nacional de Ciudades Inteligentes del Congreso de Intendentes

Cristina Zubillaga

Proyecto URU 18/002 –Integración del enfoque de adaptación al cambio climático en Ciudades e Infraestructuras (NAP Ciudades)

Congreso de Intendentes

Carmelo Vidalín	- Presidente
	- Intendente de Durazno
Andrés Lima	- Primer Vicepresidente
	- Intendente de Salto
Richard Sander	- Segundo Vicepresidente
	- Intendente de Rivera
Pablo Caram	- Intendente de Artigas
Yamandú Orsi	- Intendente de Canelones
José Yurramendi	- Intendente de Cerro Largo
Carlos Moreira	- Intendente de Colonia
Fernando Echeverría	- Intendente de Flores
Guillermo López	- Intendente de Florida
Mario García	- Intendente de Lavalleja
Carolina Cosse	- Intendenta de Montevideo
Enrique Antía	- Intendente de Maldonado
Nicolás Olivera	- Intendente de Paysandú
Omar Lafluf	- Intendente de Río Negro
Alejo Umpiérrez	- Intendente de Rocha
Ana Bentaberri	- Intendenta de San José
Guillermo Besozzi	- Intendente de Soriano
Wilson Ezquerro	- Intendente de Tacuarembó
Mario Silvera	- Intendente de Treinta y Tres

Oficina de Planeamiento y Presupuesto

José Luis Falero - Subdirector de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto

Agesic

Hebert Paguas - Director Ejecutivo de Agesic

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Stefan Liller	- Representante Residente
Magdalena Preve	- Profesional Asociada de Programa
Myrna Campoleoni	- Consultora principal del Proyecto NAP Ciudades

Comité Nacional de Ciudades inteligentes

Gustavo Erramouspe	- Intendencia de Colonia
Martín Ponzetti	- Intendencia de San José
Juan José Prada	- Intendencia de Montevideo
Richard Rodríguez	- Intendencia de Flores
Juan Carlos Sandín	- Intendencia de Rivera
Verónica Valassi	- Cooperación interior, Agesic

Equipo Técnico NAP Ciudades

Myrna Campoleoni (Consultora principal)
Adriana Bozzo
Alicia Iglesias
Ana Laura Surroca
Andrés Bentancor
Andrés Fernández
Fabián Camargo
Florencia Etulain
Gonzalo Pastorino
Gustavo Olveyra
Gustavo Robaina
Helena Garate
Mónica Gómez
Santiago Benenati
Sivina Papagno
Sinay Medouze
Virginia Arribas

Este documento ha sido elaborado en el marco del Proyecto URU/18/002, Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructuras y ordenamiento territorial, cuyo objetivo principal es la elaboración de un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en ciudades e infraestructuras (NAP Ciudades). El Proyecto es liderado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

(MVOT) y el Ministerio de Ambiente (MA), implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) , financiado por el Fondo Verde para el Clima y cuenta con el apoyo de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional.

El análisis y las recomendaciones de políticas contenidos en este informe no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva o de sus Estados miembros.

El uso del lenguaje que no discrimine entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestro equipo. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de cómo hacerlo en nuestro idioma. En tal sentido, y con el fin de evitar la sobrecarga que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

TABLA DE CONTENIDOS/ ÍNDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO	9
2.	INTRODUCCIÓN	9
3.	PRESENTACIÓN	10
4.	ANTECEDENTES	11
5.	OBJETIVOS	11
6.	ANTECEDENTES INTERNACIONALES	12
6.1.	CITIES IN MOTION - IESE	13
6.2.	UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - ITU	15
6.3.	ISO 37120 – DESARROLLO SUSTENTABLE DE COMUNIDADES	15
6.4.	VIENA	16
6.5.	UNIÓN EUROPEA	17
7.	ANTECEDENTES NACIONALES	18
7.1.	INFORMACIÓN CENSAL	18
7.2.	CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE CIUDADANÍA DIGITAL 2020	20
7.3.	MONTEVIDEO INTELIGENTE Y SOSTENIBLE	21
7.4.	MODELO CONCEPTUAL PARA LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE INDICADORES RELATIVO A LA CALIDAD DE LAS CIUDADES URUGUAYAS	24
7.5.	SISTEMA DE INDICADORES PARA EL MONITOREO DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN CIUDADES DE URUGUAY	25
8.	MODELO CONCEPTUAL DE TERRITORIOS Y CIUDADES INTELIGENTES	29
8.1.	PRINCIPIOS RECTORES	29
8.2.	TERRITORIOS Y CIUDADES INTELIGENTES	29
8.3.	ALGUNAS CARACTERÍSTICAS COMUNES DE LAS CIUDADES INTELIGENTES	30
8.4.	CIUDADES DEL FUTURO	31

9.	DIMENSIONES	33
9.1.	DEFINICIÓN	33
9.2.	TRAZABILIDAD CON LOS ODS 11 – CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	37
10.	INFOGRAFÍA	39
11.	INICIATIVAS	41
11.1.	CALIDAD DE VIDA	41
11.2.	INNOVACIÓN	47
11.3.	SOSTENIBILIDAD	50
12.	INDICADORES	55
12.1.	INDICADORES PARA MEDIR LAS INICIATIVAS	55
12.2.	INDICADORES GENÉRICOS PARA MEDIR IMPACTOS	55
13.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

TABLA DE IMÁGENES

1. CITIES IN MOTION INDEX	14
2. ISO 37101:2016	15
3. CALIDAD DEL AIRE	16
4. DISTRIBUCIÓN DE HABITANTES POR DEPARTAMENTO	19
5. TIPOLOGÍA DE CIUDADANOS DIGITALES	20
6. TRÁMITES EN LÍNEA	20
7. EJEMPLO DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIDO E INTELIGENTE	22
8. MODELO DE CALIDAD DE LAS CIUDADES URUGUAYAS	24
9. TABLA CON INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA DE LAS CAPITALS DEPARTAMENTALES	27
10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	33
11. LISTA DE DIMENSIONES	34
12. ODS 11 - CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	37
13. TRAZABILIDAD DE LAS DIMENSIONES A ODS-11	38
14. INFOGRAFÍA DEL MODELO CONCEPTUAL	39

1. Resumen Ejecutivo

El desarrollo de las ciudades inteligentes surge a partir de identificar a la tecnología como factor clave para mejorar la vida de las personas creando un entorno a escala más humana y sostenible. El avance de la transformación digital permite reinventar los servicios de los gobiernos locales logrando una mayor eficacia y eficiencia, rediseñar la matriz productiva, avanzar en el cuidado del medio ambiente y promover una cultura de innovación abierta y de colaboración entre los distintos actores de la sociedad. Las ciudades del futuro serán inteligentes, digitales, sostenibles e innovadoras. Así como la tecnología está cada vez más presente en la vida cotidiana, también lo estará en todos los aspectos de la gestión de territorios y de ciudades.

Este documento presenta el segundo informe de la "Consultoría de apoyo al Comité Nacional de Ciudades Inteligentes (CNCI) del Congreso de Intendentes" y corresponde al modelo conceptual, las iniciativas y sus indicadores. El programa completo de la consultoría comprende el desarrollo del modelo conceptual, del sistema de indicadores, la guía metodológica y el resultado de su aplicación en 19 ciudades de Uruguay, siendo los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) un pilar fundamental para este análisis. Su resultado servirá de insumo para la elaboración del Plan Nacional de Ciudades y Territorios Inteligentes, de acuerdo con los objetivos planteados por el CNCI.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) supervisa esta consultoría, financiada a través del Fondo Verde para el Clima (FVC). Dicho Fondo fue establecido en 2010, en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, con el propósito de contribuir de forma significativa y ambiciosa a los esfuerzos mundiales para enfrentar el cambio climático. El Fondo promueve un nuevo paradigma hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al cambio climático en el marco de un desarrollo sostenible, mediante el apoyo financiero a los países en desarrollo para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos del cambio climático.

La presente iniciativa constituye una invitación

a reflexionar sobre qué se entiende por ciudades inteligentes y cómo su desarrollo fortalece las capacidades y habilidades de la ciudadanía y de los organismos de gobierno en la aplicación de nuevas formas de gestión y de tecnologías apropiadas para un desarrollo inteligente y sostenible. En la misma se busca identificar oportunidades a nivel regional y nacional a partir del escenario post pandemia caracterizado por el teletrabajo, la educación híbrida o a distancia y la migración desde las grandes ciudades hacia ciudades intermedias o pequeñas, permitiendo que muchas personas puedan trabajar para un mercado global desde su lugar de origen.

Este estudio alcanzará el impacto esperado si se logra contar con una amplia participación de actores a nivel nacional y departamental. Su Gobernanza es realizada por PNUD, que cuenta con amplia autoridad en estos temas, por Agesic, que lidera la transformación digital del país, por OPP, que tiene la capacidad de diseñar políticas a nivel nacional y subnacional y de coordinar con otros organismos del Estado, y principalmente por el Congreso de Intendentes representado por el CNCI, quien será el principal destinatario de los resultados y es, además, quien tiene el poder de convocar a una reflexión colectiva.

2. Introducción

El Proyecto URU/18/002, *Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructuras y el ordenamiento territorial en Uruguay*, busca apoyar el proceso de elaboración del Plan Nacional de Adaptación de ciudades e infraestructuras (NAP Ciudades) con el objetivo de: a) reducir la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático, mediante la creación de capacidades de adaptación y resiliencia en ciudades, infraestructuras y entornos urbanos; b) facilitar la integración de las medidas de adaptación de manera uniforme en las políticas, programas y actividades correspondientes, tanto nuevas como existentes, en procesos y estrategias de planificación del desarrollo concretos dirigidos a las ciudades y al ordenamiento territorial.

La elaboración de dicho Plan se inscribe en un proceso a nivel internacional y nacional que ha permitido generar marcos normativos e

instrumentos de referencia para dar respuesta al cambio climático (CC).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre CC (1994), el Protocolo de Kioto (2005) y el Acuerdo de París (2016), constituyen documentos que nuestro país ha ratificado y que tienen correlato a nivel nacional en políticas, programas y planes específicos: Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático (2010), Política Nacional de Cambio Climático (2017), Contribución Determinada a nivel Nacional (2017) y planes nacionales de adaptación realizados o en proceso (NAP Agro, NAP Costas, NAP Ciudades), así como otros en instrumentación (planes de adaptación del sector salud y energía).

El abordaje del CC en el contexto específico de lo urbano ha tenido a su vez una atención particular en el ámbito internacional. La Agenda 2030 (ONU, 2015), aprobada por los países miembros de las Naciones Unidas, define 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y considera las temáticas vinculadas a la sostenibilidad de las ciudades y la necesidad de asumir los desafíos del CC. En el mismo sentido, la Nueva Agenda Urbana, propuesta en Hábitat III (ONU, 2016), reconoce, entre otros temas, la marcada tendencia mundial a que la población se concentre en zonas urbanas, así como la necesidad de transformar a las ciudades en entornos amigables para los seres humanos, seguros, sostenibles, resilientes a las amenazas naturales, inclusivos, compactos y saludables.

En Uruguay un 93,4 % de la población total¹ vive en áreas urbanas. Mientras el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático destaca que la adaptación es una prioridad estratégica para el país, en la Política Nacional de Cambio Climático se señala la necesidad de promover el desarrollo de ciudades, comunidades y asentamientos humanos e infraestructuras sostenibles y resilientes.

3. Presentación

Los principales objetivos del Fondo Verde para

el Clima (FVC), quien financia esta consultoría, son: (a) reducir la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático mediante la creación de capacidades de adaptación y resiliencia en ciudades, infraestructuras y entornos urbanos; y (b) facilitar la integración de las medidas de adaptación al cambio climático en las políticas, programas y actividades correspondientes, tanto nuevas como existentes, en procesos y estrategias de planificación del desarrollo concretos dirigidos a las ciudades y la planificación local.

El cambio climático presenta desafíos para las ciudades y para los sectores productivos, con fenómenos de inundación cada vez más frecuentes, aumento de temperatura y otras amenazas, que requieren tomar acciones en las zonas más afectadas. El análisis de datos, la aplicación de inteligencia artificial y de internet de las cosas son algunas de las herramientas que permiten mitigar su impacto.

La reflexión conceptual se inicia con la revisión de experiencias relevantes a nivel internacional, capitalizando la acumulación de conocimiento generado por otras ciudades y territorios. Si bien estos casos de estudio representan un excelente punto de partida, se debe tener en cuenta que algunos de los conceptos manejados no son aplicables a la realidad nacional, en particular aquellos que han sido definidos para ciudades con mayor población. A modo de ejemplo, en algunos índices muy prestigiosos se mide la cantidad de líneas de metro y de aeropuertos presentes en la ciudad.

Luego de ello, se procede a analizar algunas experiencias a nivel nacional así como los datos estadísticos generados por el INE y Agesic, los cuales contribuyen a conocer el punto de partida.

También parece relevante, antes de definir el concepto de ciudades y territorios inteligentes, identificar los principios rectores y establecer una visión de las “ciudades del futuro” que nos permita enmarcar las acciones en un horizonte temporal más extenso.

¹ Censo de población del Instituto Nacional de Estadísticas, 2011

Avanzando en las definiciones del modelo conceptual se procura identificar las dimensiones donde se aplican estos conceptos generales, las cuales serán la base sobre la cual establecer los indicadores. En el proceso de selección de estas dimensiones se hizo un chequeo primario de la disponibilidad de indicadores que “tuvieran sentido”, o sea, que permitieran establecer un diagnóstico inicial como base para el Plan estratégico nacional.

Algunas definiciones conceptuales se refieren al alcance del diagnóstico. Si miramos las dimensiones que tienen que ver con la calidad de vida de las personas y con la preservación del medioambiente, hay algunas que son de competencia departamental pero muchas de ellas, en el ordenamiento jurídico nacional, pertenecen a la competencia nacional. En el presente documento las dimensiones se clasifican en tres categorías: a) aquellas cuyos cometidos recaen mayoritariamente sobre los gobiernos locales, b) las que recaen mayoritariamente sobre el gobierno nacional y c) las que responden a cometidos compartidos entre los tres niveles de gobierno.

A nivel de organismos del Gobierno Central se espera contar con la participación y el apoyo de OPP por su fuerte incidencia en las políticas a nivel subnacional así como su capacidad de coordinar con otros organismos del Estado. Asimismo, se procurará convocar a referentes de los Ministerios cuyos cometidos estén incluidos en las dimensiones del modelo.

A nivel local se deberá involucrar a los referentes de las Intendencias y de los municipios correspondientes, de las organizaciones de la sociedad civil, de las universidades y centros de estudio regionales y de ciudadanos, empresarios y emprendedores. Solo así el documento final será el reflejo de las necesidades, expectativas y visiones de la sociedad en su conjunto.

4. Antecedentes

Tal como lo plantea el informe de las Naciones Unidas² en la presentación de los Objetivos de desarrollo sostenible, el mundo enfrenta desafíos globales que impactan en la vida de la gente y en el medio ambiente. Estos problemas se han visto agravados como consecuencia de la pandemia, en particular en América Latina, donde la población mayor de 65 años se incrementará en los próximos años, pasando de un 9% en 2019 a un estimado de un 19% en 2050³.

La crisis a nivel mundial originada por la pandemia del COVID-19, implica retos gigantescos para los territorios en relación con la atención de la crisis sanitaria y de sus impactos económicos y sociales.

Por su cercanía con la gente, por su mirada inclusiva y porque sus servicios se ven afectados en forma directa por el impacto de la pandemia, los gobiernos locales son especialmente sensibles a estos problemas. Pero también están atentos a los efectos del cambio climático, que se traducen en nuestro país en un incremento de los episodios de inundaciones y de sequías, entre otros.

El Plan nacional de ciudades y territorios inteligentes permitirá avanzar en la mejora de la calidad de vida de las personas mediante el uso de tecnologías apropiadas y en el fortalecimiento de la resiliencia y la adaptación al cambio climático. Cumplirá sus objetivos en la medida que logre captar la visión estratégica de los Gobiernos Departamentales, del propio Congreso de Intendentes y de las comisiones que lo integran, así como las necesidades y expectativas de la ciudadanía en su conjunto.

5. Objetivos

El objetivo principal de este ámbito de trabajo es establecer una estrategia nacional de ciudades y territorios inteligentes, a partir de la hoja de ruta ya elaborada por el Comité nacional de ciudades inteligentes (CNCI).

² Organización de las Naciones Unidas. 2020. Objetivos Y Metas De Desarrollo Sostenible.

³ Organización de las Naciones Unidas. 2019. World Population Prospects.

Los objetivos específicos planteados, son:

- **Definir un modelo conceptual de ciudades inteligentes que sea aplicable a las ciudades del Uruguay** en común acuerdo con el CNCI y el grupo de trabajo;
- **Diseñar indicadores para medir la situación de las ciudades del Uruguay**, en función del modelo conceptual definido, tomando como referencia normativa internacional que pueda ser aplicable a nuestro país;
- **Realizar una primera medición (línea de base) de la situación de las ciudades** en función de los indicadores seleccionados.

El monitoreo y la investigación deberá cubrir el territorio nacional, abarcando específicamente a

19 ciudades, una de cada Departamento, las cuales serán seleccionadas por el CNCI en acuerdo con la Intendencia respectiva, en base a parámetros técnicos previamente definidos.

Este documento inicial se refiere al primer punto.

6. Antecedentes Internacionales

Diversas organizaciones a nivel global han elaborado modelos de ciudades inteligentes e indicadores para medirlos, estableciéndose en algunos casos los rankings internacionales.

El siguiente cuadro identifica algunas de las iniciativas más reconocidas:

Iniciativa	Dimensiones	Indicadores	Promotores	Ciudades
Cities in Motion	9	101	IESE	174
U4SSC - Unidos por ciudades inteligentes y sostenibles	3 (34 sub-dimensiones)	91	ITU	100
ISO 37120	18	111	-	-
Viena al 2050	12	En elaboración	Viena	1
Join, boost, sustain	-	-	UE	-

De este relevamiento primario surge que no hay consenso respecto a cuáles son los pilares o las dimensiones que definen las ciudades inteligentes. Cada modelo define una serie de dimensiones, sus indicadores y luego se miden las ciudades en base a ese modelo.

Ningún modelo se adapta a las necesidades específicas de los territorios objeto de este estudio. En general han sido elaborados para ciudades

con más de un millón de habitantes, algunas, verdaderas megalópolis. Muchas de ellas presentan importantes problemas de contaminación del aire que producen enfermedades graves, problemas de movilidad donde las personas se desplazan durante horas para realizar sus actividades cotidianas, y una inmigración muy intensa que genera nuevas necesidades de vivienda en el corto plazo. Entre los indicadores aparecen la cantidad de km de metro, la cantidad de aeropuertos y la cantidad de

universidades presentes en la ciudad.

Sin embargo, su estudio y enumeración sirven para el análisis de contexto y como insumo para la estructuración del **modelo conceptual de ciudades inteligentes que sea aplicable a las ciudades y territorios del Uruguay**.

A continuación enumeramos algunas de las principales iniciativas recopiladas.

6.1. CITIES IN MOTION - IESE

El IESE Business School elabora uno de los rankings de ciudades inteligentes más reconocidas⁴. Según consta en su portal es una plataforma de investigación lanzada conjuntamente por el “IESE Business School Center for Globalization and Strategy” y el Departamento de Estrategia del IESE.

La iniciativa conecta una red mundial de expertos en ciudades y empresas privadas especializadas con administraciones locales alrededor del mundo, con el objetivo de desarrollar ideas valiosas y herramientas innovadoras que puedan generar ciudades más sostenibles e inteligentes, y promover cambios a nivel local.

La misión de la plataforma es promover el modelo “Cities in Motion”, que incluye una aproximación innovadora a la gobernanza de ciudades y un modelo urbano nuevo para el siglo XXI basado en 4 factores principales: **ecosistema sostenible, actividades innovadoras, equidad entre ciudadanos y territorio conectado**.

El ranking elaborado se realiza en 80 países y 174 ciudades, en las cuales 79 de ellas son capitales. El modelo analiza 9 dimensiones con 101 indicadores distintos.

Dentro de América Latina figuran las siguientes ciudades:

- Buenos Aires, Argentina
- Córdoba, Argentina
- Rosario, Argentina
- La Paz, Bolivia
- Santa Cruz, Bolivia
- Belo Horizonte, Brasil
- Brasilia, Brasil
- Curitiba, Brasil
- Río de Janeiro, Brasil
- Salvador, Brasil
- São Paulo, Brasil
- Santiago, Chile
- Bogotá, Colombia
- Cali, Colombia
- Medellín, Colombia
- San José, Costa Rica
- Guayaquil, Ecuador
- Quito, Ecuador
- Guatemala, Guatemala
- Ciudad de México, México
- Panamá, Panamá
- Asunción, Paraguay
- Lima, Perú
- Santo Domingo, Rep. Dominicana
- Montevideo, Uruguay
- Caracas, Venezuela

Se puede observar que sólo la capital de Uruguay está incluida y también que prácticamente todas las ciudades tienen una población que supera largamente el millón de habitantes.

Las dimensiones que presentan este modelo son las siguientes:

1. Capital Humano
2. Cohesión social
3. Economía
4. Gobernanza
5. Medio Ambiente

⁴ IESE Business School. 2019. *Cities In Motion Index*.

- 6. Movilidad y Transporte
- 7. Planificación Urbana
- 8. Tecnología
- 9. Proyección internacional

una serie de indicadores y las fuentes de donde se obtienen los valores para armar el ranking, en cada una de las ciudades mencionadas.

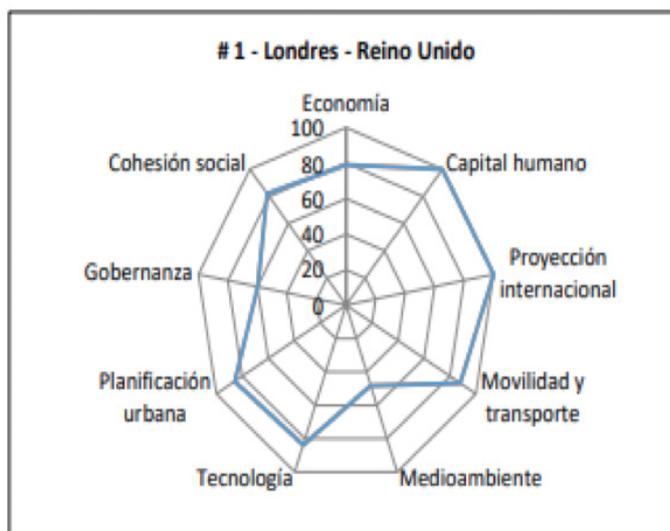
A modo de ejemplo los indicadores para el área de Capital Humano son las siguientes:

Para cada una de las dimensiones se establecen

Nº	Indicador	Descripción/Unidad de medida	Fuente
1	Educación secundaria o superior	Proporción de población con educación secundaria y superior.	Euromonitor
2	Escuelas	Números de escuelas públicas o privadas por ciudad.	OpenStreetMap
3	Escuelas de negocio	Número de escuelas de negocio que tiene la ciudad y que integran el <i>top 100</i> del <i>Financial Times</i> .	Financial Times
4	Gasto en educación	Gasto en educación anual per cápita.	Euromonitor
5	Gasto en ocio y recreación per cápita	Gasto en ocio y recreación anual per cápita.	Euromonitor
6	Gasto en ocio y recreación	Gasto en ocio y recreación expresado como porcentaje del PBI	Euromonitor
7	Movimiento de estudiantes	Movimiento internacional de estudiantes de nivel superior (número de estudiantes).	Unesco
8	Museos y galerías de arte	Número de museos y galerías de arte por ciudad.	OpenStreetMap
9	Número de universidades	Número de universidades en el <i>top 500</i> .	QS Top Universities
10	Teatros	Número de teatros por ciudad.	OpenStreetMap

En el proceso de evaluación se realiza una medición de los distintos indicadores y luego los datos se normalizan para hacerlos comparables. No todas las ciudades tienen todos los indicadores (por ejemplo, Montevideo no tiene metro) y las fuentes de información que se toman para el armado del índice no comprenden a todas las ciudades.

Los resultados de la evaluación se presentan mediante gráficos que permiten comparar los resultados obtenidos. Londres es la primera ciudad en el ranking del 2020. En el siguiente ejemplo se muestra sus resultados de Londres en cada una de las dimensiones:



1- Cities in Motion Index

6.2. UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - ITU⁵

La ITU define a las ciudades inteligentes y sostenibles como una ciudad innovadora que aprovecha las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia del funcionamiento y los servicios urbanos y la competitividad, al tiempo que se asegura de que responde a las necesidades de las generaciones presente y futuras en lo que respecta a los aspectos económicos, sociales, medioambientales así como los culturales.

Según consta en su sitio web en el 2016 la UIT y la Comisión Económicas de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) lanzó la plataforma mundial “Unidos por ciudades inteligentes y sostenibles” (U4SSC) para fomentar la política pública e instar a la utilización de las TIC para favorecer y facilitar la transición hacia ciudades inteligentes y sostenibles.

Esta iniciativa cuenta con el apoyo de las Naciones Unidas y está presente en más de 50 ciudades en el mundo. Las dimensiones elaboradas inicialmente por ITU son las siguientes:

1. La utilización de las TIC
2. Infraestructura física
3. Inclusión social e igualdad de acceso a los servicios
4. Calidad de vida
5. Sostenibilidad ambiental
6. Inequidad e inclusión social

En un proceso participativo de casi 10 años, han ido evolucionando a apenas 3 dimensiones:

Economía, Infraestructura y Sociedad y Cultura

Las cuales se dividen en 34 subdimensiones y 91 indicadores.

Asimismo, en este proceso han ido incorporando conceptos presentes en los Objetivos de desarrollo sostenible y ha logrado la adhesión voluntaria de

cerca de 100 ciudades.

Como ejemplo de indicadores para la dimensión de infraestructura física:

- Infraestructura/conexión a los servicios – de agua conducida por tuberías
- Infraestructura/conexión a los servicios – aguas residuales
- Infraestructura/conexión a los servicios de electricidad
- Infraestructura/conexión a los servicios de gestión de residuos
- Infraestructura/conexión a los servicios - infraestructura del conocimiento

6.3. ISO 37120 – DESARROLLO SUSTENTABLE DE COMUNIDADES⁶

Esta norma internacional define y establece metodologías para un conjunto de indicadores que guíen y midan el desempeño de los servicios urbanos y la calidad de vida y pueden aplicarse junto con ISO 37101, ISO 37122 e ISO 37123. Estas normas según la ISO son aplicables a cualquier ciudad, municipio o gobierno local independientemente del tamaño y la ubicación.



2- ISO 37101:2016

⁵ International Telecommunication Union. 2020. *ITU's Implementation Of The U4SSC Kpis On Smart Sustainable Cities*.

⁶ International Organization for Standardization. 2018. *ISO 37120:2018(En) Sustainable Cities And Communities — Indicators For City Services And Quality Of Life*.

Las dimensiones establecidas en la ISO 37120 que pueden usarse en forma combinada con el resto de las normas son las siguientes:

- Economía
- Educación
- Energía
- Medio Ambiente y cambio climático
- Finanzas
- Gobernanza
- Salud
- Vivienda
- Población y condiciones sociales
- Recreación

- Seguridad
- Residuos Sólidos
- Deporte y cultura
- Telecomunicaciones
- Transporte
- Agricultura urbana/local y seguridad alimentaria
- Planificación urbana
- Desperdicio de Agua (wastewater)
- Agua

A modo de ejemplo se detallan algunos de los indicadores para la dimensión Medio ambiente y cambio climático:

Indicador sobre calidad del aire	Indicador de Apoyo
Concentración de Materia particulada fina (PM2.5)	Concentración de NO2 (dióxido de nitrógeno)
Concentración de Materia particulada (PM10)	Concentración de SO2 (dióxido de azufre)
Emisiones de gases de efecto invernadero medido en toneladas per cápita	Concentración O3 (ozono)
	Contaminación acústica
	Porcentaje de cambio en número de especies nativas

6.4. VIENA⁷

Viena es presentada en diferentes rankings como una de las ciudades con mejor calidad de vida del mundo. Esto es debido, en parte, a un plan estratégico de ciudades inteligentes que se comenzó a trazar en 2014 y que hoy, en su segunda versión, abarca el periodo 2019-2050.

Este plan se basa en tres pilares fundamentales: la calidad de vida, la innovación y el uso de los recursos. Asociados a los tres pilares se detallan a continuación las 12 dimensiones:

- Recursos
 - Agua y gestión de residuos

- Medio ambiente
- Inclusión social
- Salud

- Innovación
 - Educación
 - Digitalización
 - Participación
 - Investigación y ciencia

- Calidad de vida
 - Energía
 - Movilidad y transporte
 - Economía y empleo
 - Vivienda

⁷ City of Wien. 2019. *Smart City Wien Framework Strategy*.

Viena ha desarrollado, con foco en los Objetivos de desarrollo sostenible, la siguiente visión de ciudad:

1. Una metrópolis vibrante y cosmopolita
2. Una ciudad vivible para todos
3. Una próspera ciudad para los negocios
4. Una capital digital
5. Consciente de sus responsabilidades
6. Neutral en carbono
7. Una ciudad de distancias cortas y de barrios vivibles
8. Con la mayor movilidad
9. Bien construida
10. Libre de desechos
11. En buena salud
12. Bien alimentada
13. Una ciudad verde
14. Una comunidad de aprendizaje para el desarrollo sostenible
15. Abierta a soluciones creativas y poco convencionales
16. Reconocida internacionalmente como centro europeo de investigación
17. Abierta a la experimentación
18. Una ciudad bella
19. Un proyecto “nuestro” que beneficie a todos
20. Por siempre joven

Para cada uno de los objetivos se trazan metas a cumplir. A continuación mostraremos algunos ejemplos:

Movilidad y transporte

- Las emisiones de CO2 per cápita en el sector del transporte se reducirán en un 50% para 2030 y en un 100% para 2050.
- El consumo de energía final per cápita en el sector del transporte se reduce en un 40% para 2030 y en un 70% para 2050.
- La proporción de viajes en Viena realizados con modos de transporte ecológicos, incluidas las opciones de movilidad compartida, aumenta al 85% para 2030 y a más del 85% para 2050.
- Para 2030, la propiedad de vehículos de motor privados se reducirá a 250 vehículos por cada 1.000 habitantes.

- Al menos el 70 por ciento de todos los viajes en Viena siguen siendo distancias cortas de hasta 5 km, y la mayoría son hechos en bicicleta o a pie.
- El volumen de tráfico que cruza los límites municipales se reduce en un 10 por ciento para 2030.
- El tráfico comercial dentro de los límites municipales es principalmente libre de CO2 para 2030.

Digitalización

- Como parte de una estrategia de digitalización conjunta, la ciudad de Viena utiliza herramientas y datos digitales e inteligencia artificial en aplicaciones que ayudan a conservar los recursos y mantener la calidad de vida de la ciudad.
- Al 2025, todos los procesos y servicios de la administración municipal asociadas están digitalizados y completamente automatizados siempre que sea posible.
- Viena tiene una infraestructura digital moderna, basada en las necesidades, diseñada para un funcionamiento eficiente en términos de energía y recursos.
- La ciudad de Viena utiliza datos digitales (extraídos con tecnologías y métodos analíticos) para respaldar la toma de decisiones y para la gestión en tiempo real de los sistemas urbanos.
- La ciudad de Viena utiliza herramientas digitales para generar transparencia, permitir la participación y posicionarse como pionera en el gobierno abierto.
- La ciudad de Viena pone activamente a disposición los datos que genera como datos abiertos, especialmente para uso científico, académico y educativo.
- La ciudad de Viena busca activamente la colaboración con terceros para poner a prueba aplicaciones, tecnologías e infraestructura digitales en “laboratorios digitales urbanos” basados en la práctica y prepararlos para su implementación en toda la ciudad.

6.5. UNIÓN EUROPEA⁸

La Unión Europea (UE) ha lanzado en diciembre

⁸ Living-in.eu. 2020. *Declaración Sobre Aunar Esfuerzos Para Impulsar Una Transformación Digital Sostenible En Las Ciudades Y Comunidades De La UE.*

de 2019 la iniciativa “Join, boost, sustain” (unir, potenciar, sostener) con el cometido de aunar esfuerzos para la transformación digital sostenible de ciudades y comunidades de la Unión Europea.

“Nosotros, responsables políticos de todos los niveles de gobierno, junto con organizaciones y redes de ciudades y comunidades de todos los tamaños, creemos que una estrecha cooperación a través de la gobernanza multinivel en la UE y la creación conjunta con los ciudadanos son fundamentales para nuestra misión de convertir a nuestras ciudades y comunidades en lugares inteligentes y sostenibles en los que las personas disfruten viviendo y trabajando. Aspiramos a una Europa digital con cohesión, en la que cada comunidad pueda beneficiarse económica y socialmente de esta transformación, sin dejar a nadie atrás. Por ello, recalamos la necesidad de una inversión pública y privada suficiente en servicios digitales, tecnologías, infraestructuras y capacidades con el fin de lograr este objetivo”

Los principios que se plantean son:

- un enfoque centrado en los ciudadanos
- un enfoque liderado por las ciudades en el ámbito de la UE
- la ciudad como ecosistema de innovación abierto y dirigido por los ciudadanos
- el acceso, uso, intercambio y gestión responsable de datos, desde el punto de vista ético y social
- las tecnologías como habilitadores claves
- plataformas digitales interoperables basadas en normas abiertas y especificaciones técnicas, interfaces de programación de aplicaciones (API) y modelos de datos compartidos

7. ANTECEDENTES NACIONALES

A nivel país se analizaron modelos o indicadores que pudieran servir de insumos para la elaboración de este estudio.

Ellos son:

- Información Censal elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo
- La encuesta “Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Ciudadanía Digital 2020” elaborado por Agesic
- El Plan estratégico de Montevideo
- El Modelo conceptual para la elaboración de un sistema de indicadores relativo a la calidad de las ciudades uruguayas con énfasis en las dimensiones de competencia departamental realizado por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.
- El Sistema de Indicadores para el Monitoreo de la Adaptación al Cambio y Variabilidad Climática en el marco del proyecto “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Ciudades e Infraestructuras” realizado por el PNUD junto a los Ministerios de Vivienda y de Ambiente

7.1. INFORMACIÓN CENSAL

El Instituto Nacional de Estadística suministra información de primer nivel sobre la situación demográfica del país, así como sobre la actividad económica y demás elementos que servirán de insumos para el presente estudio. En particular para la etapa de selección de indicadores y de las 19 ciudades en las cuales se aplicará.⁹

A vía de ejemplo se muestran dos imágenes de interés, una corresponde al anuario estadístico 2019 y el otro es una tabla con distribución de habitantes por Departamento. Gran parte de la información está desagregada y se espera obtener algunos indicadores de esta fuente de información.

⁹ Instituto Nacional de Estadística. 2019. *Anuario Estadístico Nacional 2019*.

POBLACIÓN EN CENSO 2011

Por sexo

Total	Hombres	Mujeres	Ignorado
Total País	Total País	Total País	Total País
3.286.314	1.577.725	1.708.481	108
Montevideo	Montevideo	Montevideo	Montevideo
1.319.108	613.990	705.014	104
Resto País	Resto País	Resto País	Resto País
1.967.206	963.735	1.003.467	4

El conteo de población en situación de calle, se realizó mediante avistamiento. La categoría "Ignorado" refiere a las personas contadas en dicho operativo, de las cuales la variable sexo no pudo ser determinada.

POBLACIÓN TOTAL ESTIMADA Y PROYECTADA

Por sexo, total país (al 30/6/2018)



INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

2018



NACIMIENTOS OCURRIDOS Y REGISTRADOS

Por año



2.1.3 - Población, por área geográfica y sexo, según departamento - 2011

Departamento	Total				Área urbana				Área rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Ignorado (1)	Total	Hombres	Mujeres	Ignorado (1)	Total	Hombres	Mujeres
Total	3.286.314	1.577.725	1.708.481	108	3.110.701	1.478.967	1.631.626	108	175.613	98.758	76.855
Montevideo	1.319.108	613.990	705.014	104	1.305.082	604.965	700.013	104	14.026	9.025	5.001
Resto País	1.967.206	963.735	1.003.467	4	1.805.619	874.002	931.613	4	161.587	89.733	71.854
Artigas	73.378	36.079	37.299	-	69.854	34.102	35.752	-	3.524	1.977	1.547
Canelones	520.187	253.124	267.063	-	471.968	227.538	244.430	-	48.219	25.586	22.633
Cerro Largo	84.698	41.050	43.648	-	78.762	37.724	41.038	-	5.936	3.326	2.610
Colonia	123.203	60.203	63.000	-	111.732	53.977	57.755	-	11.471	6.226	5.245
Durazno	57.088	28.216	28.872	-	52.137	25.410	26.727	-	4.951	2.806	2.145
Flores	25.050	12.342	12.708	-	22.982	11.138	11.844	-	2.068	1.204	864
Florida	67.048	32.953	34.095	-	57.947	27.859	30.088	-	9.101	5.094	4.007
Lavalleja	58.815	28.793	30.022	-	52.745	25.306	27.439	-	6.070	3.487	2.583
Maldonado	164.300	80.865	83.435	-	159.141	77.794	81.347	-	5.159	3.071	2.088
Paysandú	113.124	55.361	57.759	4	108.760	52.885	55.871	4	4.364	2.476	1.888
Río Negro	54.765	27.576	27.189	-	49.553	24.596	24.957	-	5.212	2.980	2.232
Rivera	103.493	50.397	53.096	-	95.891	46.032	49.859	-	7.602	4.365	3.237
Rocha	68.088	33.269	34.819	-	63.942	30.866	33.076	-	4.146	2.403	1.743
Salto	124.878	61.071	63.807	-	117.029	56.753	60.276	-	7.849	4.318	3.531
San José	108.309	53.998	54.311	-	91.838	44.417	47.421	-	16.471	9.581	6.890
Soriano	82.595	40.853	41.742	-	75.983	37.142	38.841	-	6.612	3.711	2.901
Tacuarembó	90.053	44.169	45.884	-	80.393	38.880	41.513	-	9.660	5.289	4.371
Treinta y Tres	48.134	23.416	24.718	-	44.962	21.583	23.379	-	3.172	1.833	1.339

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) - Censos 2011.

Nota: El cuadro incluye las 437 personas en situación de calle y las 34.223 personas estimadas en viviendas con moradores ausentes.

(1): El conteo de población en situación de calle, se realizó mediante avistamiento. La categoría "Ignorado" refiere a las personas contadas en dicho operativo, de las cuales la variable sexo no pudo ser determinada.

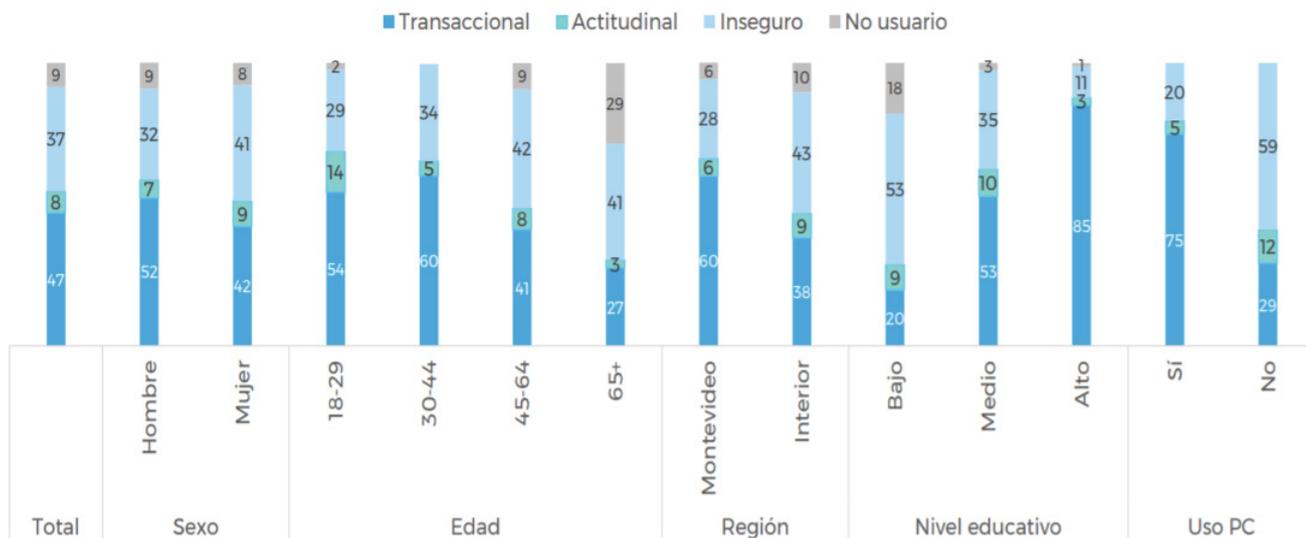
4- Distribución de habitantes por Departamento

7.2. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE CIUDADANÍA DIGITAL 2020

Recientemente se ha publicado el Estudio “Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP) de la Ciudadanía Digital 2020”¹⁰, elaborado por Agesic a fin de conocer el comportamiento de la ciudadanía con relación a gobierno digital, acceso a la información pública, seguridad, protección de

datos, teletrabajo y tecnologías emergentes.

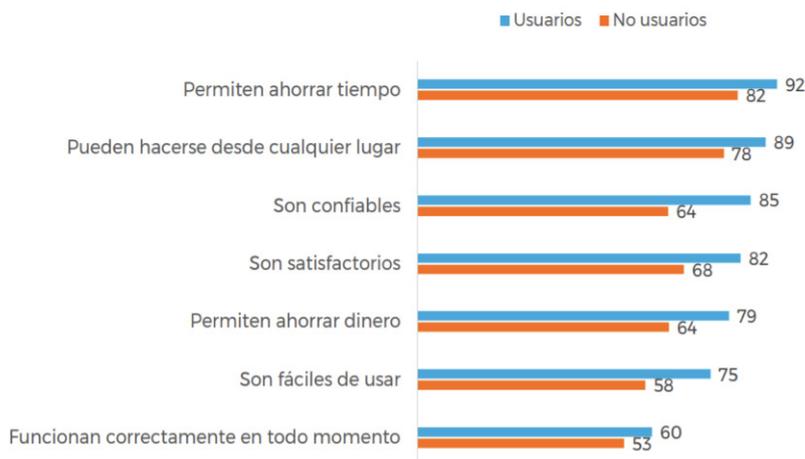
Los resultados de la CAP son de interés para establecer información de contexto. En particular, el siguiente cuadro establece una tipología de ciudadanos digitales en función del tipo de uso de internet. Las mayores diferencias se dan cuando se segmenta por nivel educativo:



5- Tipología de ciudadanos digitales

El 91% de la población se caracteriza como internauta, pero el comportamiento no es homogéneo en todos los segmentos, como lo muestra el cuadro.

Respecto a los trámites en línea – uno de los componentes de “Servicios ciudadanos de calidad”, se detalla la opinión de los ciudadanos:



Entre los usuarios de servicios de gobierno digital, la imagen de los trámites en línea es mejor. Esto implica que la experiencia mejora la imagen.

6- Trámites en línea

¹⁰ Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento. 2020. *Estudio Sobre Conocimientos, Actitudes Y Prácticas De Ciudadanía Digital*.

7.3. MONTEVIDEO INTELIGENTE Y SOSTENIBLE¹¹

Montevideo ha avanzado en la estructuración de una estrategia de ciudades inteligentes y su estudio sirve como antecedente para el diseño de la estrategia objeto de este estudio. Como contexto a nivel regional, y según el índice IESE Cities in Motion del Centro de Globalización y Estrategia del IESE Business School, Montevideo fue seleccionada como la tercera ciudad más inteligente de Latinoamérica tras Santiago de Chile y Buenos Aires.

En 2015, la Intendencia creó el Departamento de Desarrollo Sostenible e Inteligente, integrando al gabinete. Esta decisión posicionó a la tecnología como habilitadora y socia estratégica en el quehacer de las actividades de la Intendencia y aceleró el proceso de transformación digital que se venía realizando, introduciendo un nuevo concepto, el de las ciudades inteligentes o Smart Cities.

Para Montevideo las ciudades inteligentes son el resultado de la necesidad de reorientar la vida hacia la sostenibilidad, desarrollan infraestructura, diálogo, innovación y tecnología para mejorar la calidad de vida, generar inclusión, brindar servicios más eficientes, reducir emisiones y generar transformaciones culturales. Si bien la tecnología

es una parte fundamental para lograrlo, el concepto es mucho más amplio y la construcción de una ciudad cada vez más humana debe estar en el centro. En ese camino, el trabajo con la ciudadanía, el ecosistema digital y otras organizaciones y el intercambio con el mundo son imprescindibles y juegan un rol clave en la transformación.

Montevideo define una ciudad inteligente como:

- aquella que coloca a las personas en el centro del desarrollo
- incorpora tecnologías de la información y comunicación en la gestión urbana
- usa estos elementos como herramienta para estimular la formación de un gobierno eficiente que incluya procesos de planificación colaborativa y participación ciudadana
- un proceso de mejora en la calidad de vida de los ciudadanos
- un aumento de la eficiencia de los servicios públicos
- un incremento en la participación ciudadana
- mejores condiciones de sustentabilidad a nivel medioambiental, espacios públicos, transporte, cultura, etc.

Para llevar adelante estas definiciones, se establecieron seis lineamientos y objetivos estratégicos a nivel de la Intendencia para 2015-2020:

IM1 - PROMOVER UN SISTEMA DE MOVILIDAD EFICIENTE, SUSTENTABLE Y SEGURO



- IM1.1 Mejorar la circulación del tránsito y la seguridad vial
- IM1.2 Desarrollar un sistema de transporte metropolitano sustentable y seguro
- IM1.3 Mejorar y mantener la red vial
- IM1.4 Aplicar la gestión inteligente
- IM1.5 Reducir el impacto de la movilidad y de la gestión de cargas
- IM1.6 Fomentar los medios de transporte activo

IM2 - PROMOVER UN DESARROLLO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE



- IM2.1 Gestionar adecuadamente los residuos sólidos
- IM2.2 Avanzar en la formalización del circuito informal de basura
- IM2.3 Gestionar los servicios de saneamiento y drenaje pluvial
- IM2.4 Impulsar la gestión ambiental integrada del territorio
- IM2.5 Contribuir a la mitigación del cambio climático
- IM2.6 Promover un cambio cultural en la ciudadanía

¹¹ Intendencia de Montevideo. 2020. *Memoria Ejecutiva 2015-2020 Departamento De Desarrollo Sostenible E Inteligente.*

IM3 - FORTALECER LA INCLUSIÓN SOCIAL Y LA CONVIVENCIA



- IM3.1 Consolidar espacios públicos
- IM3.2 Fortalecer espacios interinstitucionales de diálogo y acción
- IM3.3 Incluir las perspectivas de derechos humanos e igualdad de género
- IM3.4 Articular estrategias de generación de empleo con actores claves
- IM3.5 Profundizar el proceso de transformación del modelo de atención y gestión de los servicios de salud
- IM3.6 Articular con el gobierno nacional las políticas de acceso a hábitat digno y soluciones habitacionales para familias vulnerables
- IM3.7 Orientar las políticas culturales hacia la integración y convivencia

IM4 - IMPULSAR UN MODELO DE DESARROLLO SUSTENTABLE E INNOVADOR



- IM4.1 Definir y actualizar periódicamente el Plan de Desarrollo de Montevideo
- IM4.2 Impulsar el desarrollo industrial, la logística, los servicios y el desarrollo rural
- IM4.3 Promover un modelo de desarrollo sustentable
- IM4.4 Promover el uso de las tecnologías de la información y la comunicación
- IM4.5 Generar ámbitos que contribuyan al despliegue de un Montevideo innovador y creativo
- IM4.6 Promover la resiliencia de Montevideo
- IM4.7 Fortalecer los vínculos con la región y el mundo

IM5 - POTENCIAR EL RELACIONAMIENTO CON LA CIUDADANÍA Y LA PARTICIPACIÓN



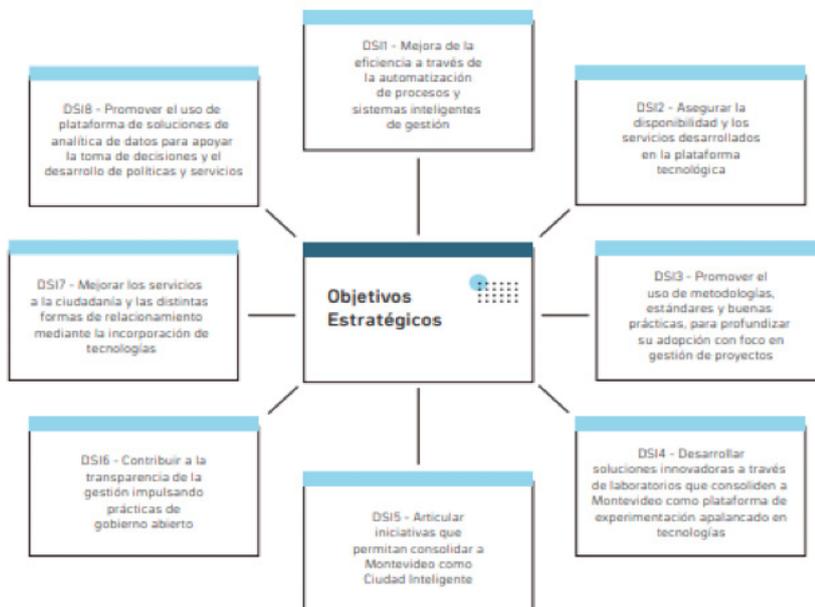
- IM5.1 Impulsar la descentralización de las actividades en el territorio
- IM5.2 Potenciar espacios innovadores de participación activa de la ciudadanía
- IM5.3 Generar mayores niveles de información y nuevas herramientas de comunicación con la ciudadanía
- IM5.4 Brindar respuestas de calidad a las solicitudes y demandas de la ciudadanía

IM6 - REALIZAR UNA TRANSFORMACIÓN CULTURAL HACIA UNA GESTIÓN EFICIENTE, INNOVADORA Y TRANSPARENTE



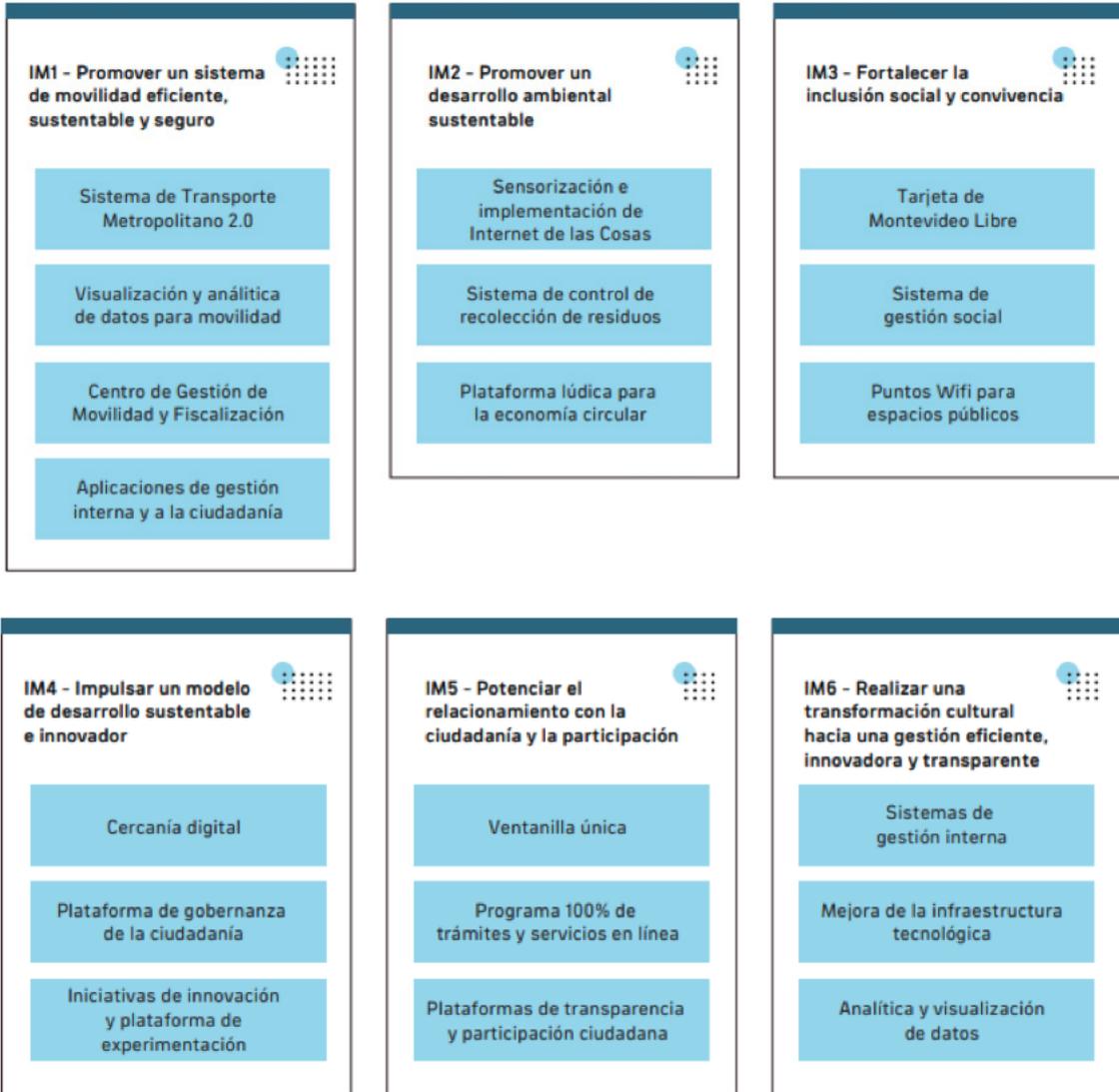
- IM6.1 Garantizar la transparencia de la gestión departamental y municipal
- IM6.2 Fortalecer el proceso de planificación estratégica institucional
- IM6.3 Consolidar la sustentabilidad económica-financiera de la institución
- IM6.4 Promover la actualización tecnológica institucional junto con el análisis y el rediseño de los procesos
- IM6.5 Enfocar los procesos de gestión humana hacia una transformación cultural al servicio de la ciudadanía y del proyecto institucional
- IM6.6 Optimizar otros servicios y prestaciones de valor público

El Departamento estableció los siguientes objetivos estratégicos a fin de articular con las diferentes áreas desde la perspectiva de la tecnología y la sostenibilidad.



7- Ejemplo de Objetivos estratégicos para el desarrollo sostenido e inteligente

Algunas líneas de trabajo que surgen de la articulación con las diferentes áreas:

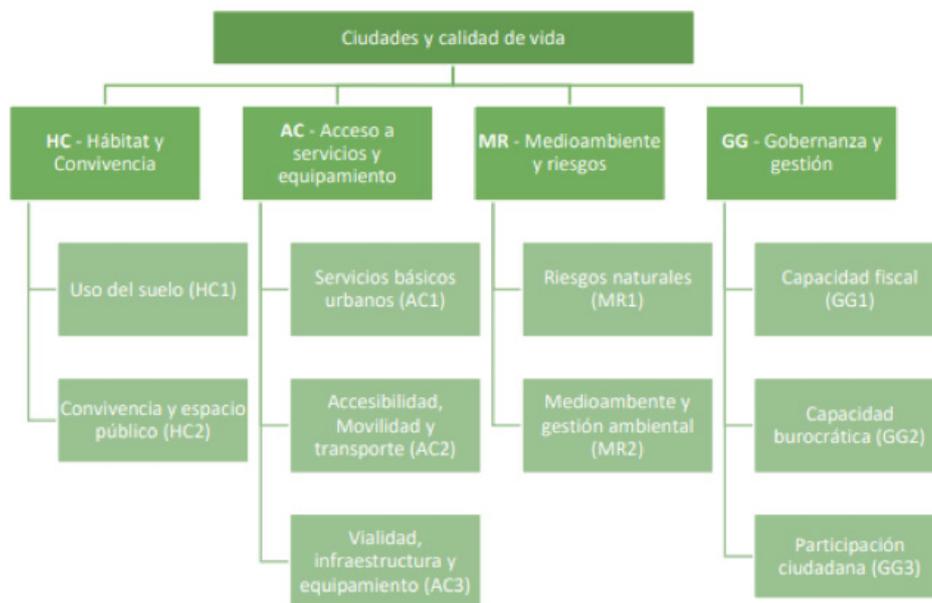


7.4. MODELO CONCEPTUAL PARA LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE INDICADORES RELATIVO A LA CALIDAD DE LAS CIUDADES URUGUAYAS

En este trabajo se realizó un marco conceptual de

desarrollo y calidad de vida urbana focalizado en las ciudades intermedias del interior del país.

Se identificaron 4 dimensiones y 10 subdimensiones, como se muestran a continuación:



8- Modelo de calidad de las ciudades uruguayas

Hábitat y convivencia: Donde se establecen aspectos estructurales de la organización urbana, su forma física y el medioambiente construido, así como la presencia de eventos disruptivos de la convivencia. Esta dimensión toma en cuenta la planificación urbana, la vivienda, el alumbrado público, la cultura, la parte deportiva y la gestión del espacio público.

Acceso a servicios y equipamiento: En esta dimensión se abordan aquellos aspectos básicos del bienestar y la satisfacción de necesidades vía la provisión de servicios e infraestructura para la ciudadanía. Aquí se centra más en aspectos que permitan operativizar la ciudad, tomando en cuenta la recolección de residuos, el saneamiento, acceso wifi en espacios públicos, la movilidad y la infraestructura vial.

Medioambiente y riesgos: Esta dimensión se refiere

a la interacción de la ciudad con el medioambiente natural. Da cuenta de los fenómenos relacionados a los recursos naturales y los procesos de control, consumo y preservación que se ejercen en la ciudad. Aquí se aplican aspectos de resiliencia de las ciudades ante eventos no controlados (ejemplo inundaciones, vientos, incendios) así como también aspectos de consumo de recursos energéticos o el tratamiento de residuos urbanos, el transporte urbano o la eficiencia en el alumbrado público, entre otros.

Gobernanza y gestión: En esta dimensión se trata aspectos vinculados al proceso de toma de decisiones en la ciudad. Incluye temas como la capacidad de los gobiernos para adoptar y ejecutar una agenda autónoma de políticas públicas urbanas, aquí se visualizan la capacidad financiera de los gobiernos locales, el grado de digitalización, recursos humanos y aspectos de planificación y

capacidad de ejecutar las políticas públicas y la participación ciudadana.

un conjunto de indicadores, a continuación mostraremos los indicadores de la dimensión de gobernanza y gestión:

Para cada una de las dimensiones se detallan

Componente	Denominación	Descripción
Capacidad fiscal	Dependencia financiera departamental	El indicador mide la relación entre ingresos genuinos departamentales y transferencias (en ratios genuinos/transferencias)
	Recaudación urbana per cápita	El indicador mide el total de ingresos urbanos (contribución inmobiliaria urbana y otros tributos relacionados) en relación con los habitantes de la ciudad
	Financiamiento urbano	El indicador mide la relación entre los recursos económicos obtenidos mediante recaudación de tributos de origen urbano (ej. contribución inmobiliaria urbana, patente de rodados) y los recursos económicos totales.
2 - Capacidad burocrática	Recursos humanos en áreas técnicas	El indicador mide la relación entre el total de funcionarios en escalafones técnico/profesionales y el total de la plantilla de funcionarios departamentales.
	Agilidad burocrática	El indicador mide el tiempo promedio de ejecución de un conjunto de trámites/expedientes cotidianos hasta su finalización
	Gobierno electrónico (consulta de trámites y expedientes)	El indicador da cuenta de la existencia o no de una página web de la intendencia donde consultar por trámites departamentales.
	Gobierno electrónico (trámites en línea)	El indicador mide la cantidad de trámites cotidianos que pueden iniciarse o ejecutarse parcial o totalmente en línea
	Ciudad inteligente	El indicador mide la cantidad de un conjunto de dispositivos urbanos inteligentes
	Ordenamiento territorial	El indicador da cuenta de la existencia o no de una ordenanza departamental vigente y en ejecución en materia de ordenamiento territorial.
	Participación ciudadana	Mecanismos de participación ciudadana
Mecanismos de atención ciudadana		El indicador da cuenta de la existencia o no de mecanismos de atención ciudadana.
Intensidad de uso de canales disponibles para presentación de planteos al gobierno subnacional		El indicador mide la cantidad de un conjunto de acciones en forma de planteos que son realizados por la ciudadanía mediante los canales formales de recepción

7.5. SISTEMA DE INDICADORES PARA EL MONITOREO DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN CIUDADES DE URUGUAY¹²

Este trabajo establece un sistema de indicadores, algunos de los cuales son sustantivos para el desarrollo de ciudades inteligentes, como ser el factor sostenibilidad y la adaptación al cambio climático.

Se seleccionaron cinco dimensiones, las cuales son los ejes para el análisis de la adaptación al cambio climático.

- Espacio público y suelo verde
- Infraestructuras y edificaciones
- Sistema social
- Gobernanza y capacidad de respuesta
- Educación, conocimiento e información.

En el proceso de selección de indicadores, se partió de un universo de 159 para finalmente adoptar

25 indicadores. Los criterios utilizados para la selección fueron los siguientes:

- Que los indicadores sean de fácil utilización y que los usuarios puedan interpretarlos sin necesitar mayores conocimientos en la materia.
- Que proporcionen información clara.
- Que sean pertinentes y entreguen información relevante para comprender la adaptación.
- Que logren reflejar cambios en las variables del sistema que se analiza.
- Que sean actualizables, de manera que se puedan comparar en el tiempo.
- Que sean herramientas prácticas para quienes toman decisiones.
- Que se complemente con información cualitativa (sin sustituirla).

Asimismo se priorizaron los indicadores que ya se generan para otros fines, pero también se identificaron aquellos que son relevantes pero aún no se cuenta con datos suficientes.

A continuación se muestra la lista de indicadores para tres dimensiones como ejemplo:

Dimensión	Indicadores
Espacios públicos y suelo verde	Superficie de espacio público per cápita
	Personas en área de servicios en el espacio público
	Porcentaje de suelo verde del total de suelo urbano
Infraestructura y edificaciones	Población en vivienda de construcción precaria
	Viviendas afectadas por inundaciones urbanas anualmente
	Infraestructura de servicios con riesgo de inundación
	Viviendas en zona de riesgo de incendios de interfase
	Impactos económicos en infraestructura debido al cambio climático
Educación, conocimiento e información	Existencia de un sistema de comunicación por alertas tempranas al cambio climático
	Apoyo de la ANII a investigación y formación vinculada al cambio climático
	Incorporación de mitigación, adaptación y reducción del impacto y la alerta temprana en los planes de estudio de la enseñanza primaria, secundaria y terciaria.

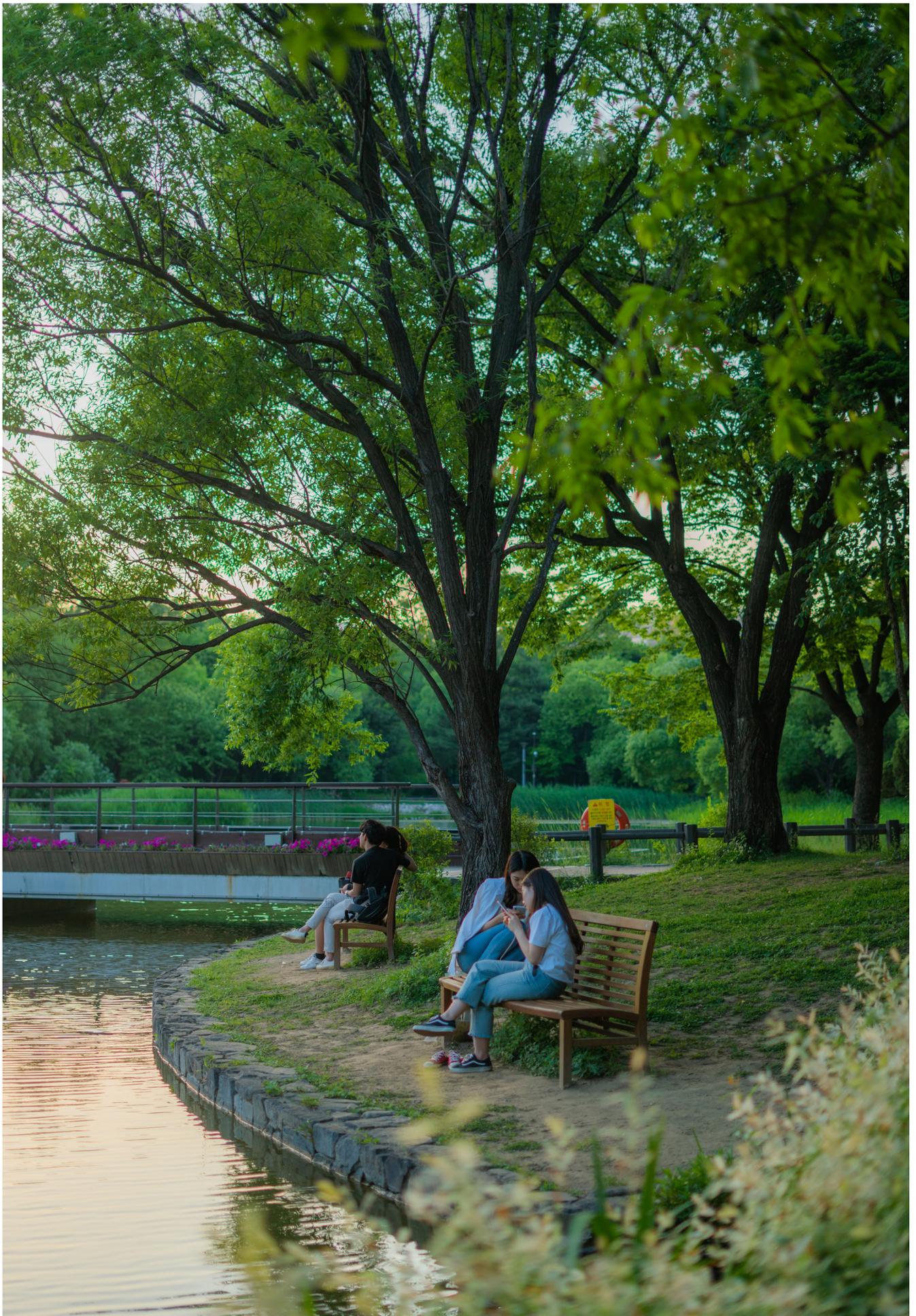
¹² MVOTMA Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay. 2019. *Sistema De Indicadores Para El Monitoreo De La Adaptación Al Cambio Y Variabilidad Climática En Ciudades.*

Por otra parte, han generado información de las 19 ciudades y para el análisis de inclusión y interés sobre las ciudades objeto del estudio, la perspectiva de género: la cual puede servir como base para la selección de

Nº	Nombre de ciudad	Densidad (personas cada 1.000 m²)	Población 2011	% Pob dependiente	% Pob con discapacidad	% Pob afrodescendiente	Cantidad de Hogares	% Hogares con jefatura femenina
1	Montevideo	5,44	1.304.729	35%	9%	8%	472.922	51%
2	Salto	2,71	104.166	37%	9%	10%	31.817	43%
3	Ciudad De La Costa	1,79	95.176	33%	7%	6%	32.653	47%
4	Paysandú	1,80	86.708	38%	9%	4%	28.317	53%
5	Rivera	1,97	79.171	37%	10%	17%	26.127	45%
6	Maldonado	4,64	74.988	33%	7%	6%	25.553	50%
7	Las Piedras	3,15	71.258	37%	11%	9%	23.113	51%
8	Tacuarembó	1,69	55.293	37%	9%	10%	18.985	52%
9	Melo	2,93	53.245	38%	10%	12%	18.492	50%
10	Artigas	2,81	43.566	37%	9%	17%	13.953	45%
11	Mercedes	3,61	42.222	38%	9%	3%	13.723	46%
12	Minas	2,08	38.747	39%	10%	4%	14.165	51%
13	San José De Mayo	2,58	37.481	36%	11%	4%	13.669	50%
14	Durazno	1,79	35.462	38%	8%	6%	11.574	49%

9- Tabla con información demográfica de las Capitales departamentales

Nota: la tabla completa contiene 42 ciudades



8. MODELO CONCEPTUAL DE TERRITORIOS Y CIUDADES INTELIGENTES

Vivimos en un mundo de ciudades. Ese fenómeno es especialmente importante en Uruguay, el cual ya cuenta con una población altamente urbanizada.

Históricamente las urbes han sido polos de generación de conocimiento y de innovación, lugares donde la concentración de personas y la diversidad han propiciado la creatividad y el desarrollo cultural. Actualmente están siendo empoderadas mediante la tecnología, con sensores en el territorio, el uso de los datos y de la inteligencia artificial, generando una verdadera transformación en todos los ámbitos de su gestión.

Paralelamente se presentan desafíos de resiliencia y sostenibilidad, tanto a nivel de los gobiernos locales, como de las personas y de las empresas localizadas en su territorio.

La propuesta de avanzar en ciudades y territorios inteligentes consiste en aprovechar las oportunidades y construir mejores condiciones de vida en forma sostenible.

Reflexionar sobre las distintas realidades territoriales ha generado varias interrogantes. ¿Las ciudades a considerar son las ciudades intermedias de hasta 5.000 habitantes? ¿Montevideo es un caso excepcional porque supera el millón de habitantes o puede ser incluido en las definiciones que se establezcan? ¿Las capitales departamentales tienen realidades homogéneas y a su vez diferenciadas de la realidad de ciudades que no lo son? ¿Cuándo hablamos de territorios inteligentes nos referimos a áreas rurales o también a ciudades de menos de 5.000 habitantes?. Si tomamos en cuenta la definición que ha dado el Banco Mundial, los límites que se establecen son: ciudades cuando

hay más de 100.000 habitantes, localidades cuando cuentan con al menos 5.000 habitantes y área rural para el resto de los casos.¹³ Esta no es, claramente, la clasificación que se utiliza a nivel país, y sólo se menciona para ejemplificar la disparidad de criterios que existen en la materia.

Cada asentamiento humano tiene sus propias características y establecer definiciones generales siempre excluye lo particular. Por eso las siguientes definiciones buscan situarse en un punto intermedio, esperando que sirvan de base para el establecimiento de objetivos y metas específicas de cada localidad.

Cuando esto no sea posible, se seguirán los lineamientos establecidos en el documento ya mencionado, “Sistema De Indicadores Para El Monitoreo De La Adaptación Al Cambio Y Variabilidad Climática En Ciudades de Uruguay”. Allí se seleccionan ciudades de más de 10.000 habitantes, las cuales abarcan al 93,4% de la población del país, según se desprende del Censo del año 2011, último disponible.

8.1. PRINCIPIOS RECTORES

Inspirados en los Objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas, los tres principios que nos rigen son la mejora en la **calidad de vida, la innovación y la sostenibilidad**.

Para mejorar la calidad de vida es necesario tener un enfoque centrado en el ciudadano, no como actor pasivo sino como partícipe del proceso de transformación hacia la ciudad con una visión de futuro.

Por su parte, la innovación requiere el desarrollo de un ecosistema abierto, de una cultura que promueva la co-creación en forma transversal, y del uso de tecnologías como habilitadores claves para la gestión de la información y la participación ciudadana. A su vez, la tecnología permite una mayor eficiencia en el gasto, mejor justicia en la recaudación y mayor transparencia en la gestión pública.

¹³ Blogs del Banco Mundial. 2020. *Hacia Una Definición De Ciudad, Localidad Y Zona Rural*.

La sostenibilidad supone una mirada a mediano y largo plazo, de forma de asegurar la calidad de vida de las generaciones futuras y del desarrollo de la capacidad de adaptación de la infraestructura, de los procesos productivos y de las actividades humanas en general, a los efectos del cambio climático.

Estos principios son interdependientes, la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras depende del consumo sostenible y de la capacidad de innovar en forma permanente.

8.2. TERRITORIOS Y CIUDADES INTELIGENTES

Quizá hablar de “ciudades y comunidades” sea una terminología más adecuada, porque reúne en un solo concepto todo tipo de asentamiento humano sin tener en cuenta su tamaño. Sin embargo, por el momento se realizarán las definiciones en base a “territorios y ciudades”, y se deja abierto el punto a discusiones futuras.

Un territorio o ciudad inteligente mejora la calidad de vida de las personas mediante la colaboración y la participación, el mejor uso de los recursos disponibles y la utilización de tecnologías apropiadas; innovando y gestionando en base a la evidencia, fomentando la resiliencia y adaptación al cambio climático, así como la sostenibilidad en todas sus dimensiones

El desarrollo sostenible, la innovación, el gobierno digital mediante la aplicación de las TICs a la gestión y la participación son elementos centrales de esta definición. La visión de “ciudad o territorio inteligente” es transversal a los cometidos de los gobiernos locales, ya que se aplica a la movilidad, al medio ambiente, a la salud, a la seguridad, a la economía y a la gestión interna, entre otras. Prácticamente no hay área de acción que no se vea impactada por el avance de la transformación digital y de los cambios culturales que genera.

Tal como se menciona en la definición de la UIT, la tecnología que soporta al desarrollo

inteligente y sostenible está constituido por las plataformas tecnológicas que son la base de la interoperabilidad y de la provisión de servicios, por las redes de comunicación, por la sensorización a través de internet de las cosas, por la nube, por los algoritmos, por el big data y por la inteligencia artificial.

El adecuado uso de las tecnologías mencionadas requiere el desarrollo de competencias digitales en los distintos perfiles de personas y la adopción de normas y especificaciones técnicas atendiendo aspectos de interoperabilidad, privacidad, ética y seguridad de la información.

Sin embargo, en la búsqueda de soluciones para los problemas de la ciudad lo más importante es la capacidad de identificarlos, analizarlos y diseñar o seleccionar la herramienta o la tecnología más apropiada, haciendo el mejor uso de los recursos disponibles. Para ello es importante promover una cultura de co-creación, participación y trabajo transversal. No necesariamente las mejores ideas representan costos desmesurados, por el contrario, normalmente generan ahorros en el corto y mediano plazo.

8.3. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS COMUNES DE LAS CIUDADES INTELIGENTES

El estudio “Playbook on Smart Urban Innovations”¹⁴ desarrollado por el “Global Centre for Technology, Innovation and Sustainable Development” de Naciones Unidas, identifica algunas características de ciudades inteligentes, que sirven de base a la siguiente descripción:

- Tienen una estrategia audaz para su desarrollo, que se conoce públicamente
- Aplican las innovaciones y las tecnologías más apropiadas para el logro de sus objetivos y metas
- Han construido credibilidad y confianza en base al involucramiento, la transparencia, la estabilidad institucional y a políticas sostenidas a mediano y largo plazo

¹⁴ UNPD. 2020. *Playbook On Smart Urban Innovations*.

- Realizan una profunda transformación digital a sus procesos de gestión
- Promueven la colaboración entre los distintos actores del ecosistema y asignan recursos de forma de generar los mayores impactos
- Invierten en el aprendizaje continuo y construyen soluciones basada en sus recursos y en sus fortalezas

innovadoras

13. Una ciudad segura y educada

14. Una ciudad inclusiva y con perspectiva de género

15. Con una mirada fuerte al medio rural y su tecnificación

8.4. CIUDADES DEL FUTURO

El desarrollo de una visión compartida de la ciudad del futuro permite orientar los esfuerzos en la dirección deseada y también es un poderoso instrumento de comunicación.

Resultó inspirador el modelo de Viena antes mencionado, pues permite incorporar de una forma sencilla los conceptos de movilidad saludable, neutralidad en carbono, desarrollo sostenible, innovación, entre otros.

La visión que se propone incluye las siguientes características:

- 1. Una ciudad con buena calidad de vida**
- 2. Una ciudad que invita a ser explorada y abierta al turismo**
- 3. Consciente de sus responsabilidades**
- 4. Que gestiona en forma eficaz y eficiente los recursos, apoyada en el uso de las TICS**
- 5. Una ciudad con distancias cortas y de barrios vivibles**
- 6. Con una buena movilidad a través del uso de múltiples medios de transporte, estimulando aquellos que promuevan la disminución de emisiones de carbono**
- 7. Una ciudad participativa y construida colectivamente**
- 8. Una ciudad limpia y respetuosa del medio ambiente**
- 9. Una ciudad verde (con espacios públicos arbolados)**
- 10. Con buena calidad en servicios de salud**
- 11. Con personas incluidas digitalmente y con foco en la sostenibilidad**
- 12. Abierta a soluciones e ideas creativas e**



9. DIMENSIONES

9.1 DEFINICIÓN

Tal como se ha visto en el análisis de las experiencias internacionales, no existen definiciones precisas ni formas acordadas globalmente para medir los avances en ciudades y territorios inteligentes.

Esto es el reflejo de que son áreas de conocimiento relativamente recientes y aún es necesario realizar aportes significativos en la materia. También evidencia la necesidad de conjugar conceptos

globales y las peculiaridades de cada territorio y ciudad, así como las pautas culturales de quienes las habitan y transitan.

Sin embargo, es importante medir, monitorear y evaluar el avance de las ciudades en función de un modelo que sirva de estímulo para alcanzar nuevas metas que acerquen a las ciudades y a los territorios a la visión compartida.

Las dimensiones se seleccionan en base a su compatibilidad con los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



10- Objetivos de desarrollo sostenible

A continuación de enumerar las dimensiones se mostrará su compatibilidad con el ODS-11 correspondiente a Ciudades y comunidades sostenibles.

Otros criterios considerados para la selección de las dimensiones:

- Compatibilidad con las dimensiones utilizadas en los estudios internacionales, de forma de facilitar la comparación con otras ciudades en la región y a nivel global, acceder a los casos de

éxito e incorporar sus buenas prácticas.

- Potencialidad para establecer una hoja de ruta que promueva el crecimiento de las ciudades y los territorios del país en términos de desarrollo inteligente y sostenible.

En el siguiente cuadro se presentan las dimensiones agrupadas por dos criterios. El primer criterio las agrupa en función de los principios rectores ya mencionados. El segundo criterio en función de su correspondencia a cometidos fundamentalmente relacionados con los gobiernos locales, a cometidos

fundamentalmente del gobierno nacional o que tienen fuerte relación con los tres niveles de gobierno.

Principio rector	Dimensión	Cometido mayor. Local	Cometido mayor. Nacional	Cometido compartido
Calidad de vida				
	Movilidad y transporte	X		
	Salud		X	
	Seguridad y privacidad		X	
	Gobernanza y gestión digital			X
Innovación				
	Ecosistema innovador y fomento del empleo			X
	Inclusión digital			X
	Turismo inteligente y desarrollo cultural	X		
Sostenibilidad	Tecnología aplicada al medio rural			X
	Gestión urbana y territorial	X		
	Medio ambiente	X		
	Inteligencia fiscal	X		
	Educación y desarrollo de capacidades		X	

11- Lista de dimensiones

Esta agrupación no es rigurosa y sólo representa una de las posibles formas de clasificación.

Las doce dimensiones, que se detallan a continuación, se complementan con el marco habilitante que permite el despliegue de iniciativas en el territorio.

Marco habilitante

La definición de territorios y ciudades inteligentes, los principios rectores, las dimensiones y las iniciativas son la base para que cada gobierno local pueda establecer una hoja de ruta y avanzar en servicios hacia la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

El marco habilitante identifica y detalla aquellos elementos que dan sustento a la estrategia que se desee llevar adelante y, aunque son conocidos y no requieren ser explicados, este trabajo no estaría completo sin su mención.

Ellos son:

- a.- Plan estratégico
- b.- Marco normativo y reglamentario
- c.- Gobernanza y mecanismo de seguimiento
- d.- Capital humano y capacidad técnicas
- e.- Coordinación institucional e interinstitucional
- f.- Presupuesto
- g.- Infraestructura tecnológica
- h.- Comunicaciones
- i.- Gestión de riesgos

A.1.-Movilidad y Transporte¹⁵

Movilidad y transporte abarca a los diferentes medios de transporte utilizados por la ciudadanía así como la infraestructura vial y los elementos de control.

Para ello es necesario considerar el transporte público, el cual es regulado por el Estado (ómnibus, taxis, plataformas, car sharing, tren, etc.), el transporte privado (vehículos propios), transporte de carga, transporte saludable (peatones y uso de

bicicletas) y los estacionamientos. También incluye la semaforización, los sensores y los centros de control del transporte.

A.2.-Salud

La Constitución de la OMS afirma que “el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano.” El derecho a la salud incluye el acceso oportuno, aceptable y asequible a servicios de atención de salud de calidad suficiente.

Por otra parte, la salud de cada uno de nosotros depende, en gran medida, de nuestro entorno: dónde vivimos, dónde trabajamos y dónde descansamos, por eso los beneficios de las ciudades inteligentes en la salud de la población pueden ser numerosos y el objetivo de este indicador es cuantificarlos.

A.3.-Seguridad y privacidad

El PNUD define la seguridad ciudadana como el proceso de establecer, fortalecer y proteger el orden civil democrático, eliminando las amenazas de violencia en la población y permitiendo una coexistencia segura y pacífica. Las ciudades del futuro deben poder asegurar estos derechos de las personas, especialmente el derecho a la vida, la integridad personal, la protección de sus datos y la libertad de movimiento.

A.4.-Gobernanza y Gestión digital¹⁶

Esta dimensión aplica a la capacidad para instrumentar políticas públicas de forma eficaz y eficiente mediante el uso de las TICs, a los efectos de mejorar la gestión interna de las administraciones y fundamentalmente lograr una mayor interacción con la ciudadanía.

Para desarrollar esta capacidad, es necesario contar con una gestión digital y el uso del internet de las cosas, de forma de mejorar sustantivamente la automatización de procesos y sistemas de gestión, y de asegurar la disponibilidad de los servicios. Por otra parte, las prácticas de gobierno abierto

¹⁵ Basado en Flechas Camacho, A., 2006. Movilidad Y Transporte: Un Enfoque Territorial.

¹⁶ Elaboración propia tomando elementos de la Intendencia de Montevideo. 2020. Memoria Ejecutiva 2015-2020 Departamento De Desarrollo Sostenible E Inteligente.

permiten contar con mecanismos de participación ciudadana y transparencia activa y la difusión de los datos utilizados para sostener, analizar y mejorar los procesos de toma de decisiones.

B.1.-Ecosistema Innovador

Establece la capacidad de los gobiernos locales para generar sinergias con la sociedad civil, empresas, academia y emprendedores, para establecer políticas y acuerdos que permitan la generación de empleo, la capacitación, la capacidad de retener o atraer talentos y el desarrollo de clústeres tecnológicos en el contexto local, promoviendo la innovación y el desarrollo de industrias creativas o de nicho como eje central.

B.2.-Inclusión digital

La dimensión de inclusión digital evalúa la penetración de las TICs en los territorios, así como la equidad con la que esta penetración se produce en los distintos estratos económicos de la sociedad.

Una ciudad inteligente debería asegurar la mayor penetración posible de las TICs en su territorio y habilitar equitativamente a todos los ciudadanos para su apropiación mediante una completa alfabetización digital.

B.3.-Turismo inteligente y desarrollo cultural¹⁷

El concepto de turismo inteligente aplica al uso de las TICs y la innovación para apalancar la sostenibilidad en el turismo y el desarrollo cultural, contando con medios de gestión y análisis apropiado, facilitando el acceso, la interacción y la experiencia del turista con el medio. Esta dimensión toma en cuenta factores vinculados a la cultura, al medio ambiente, el trabajo y la economía

B.4.-Tecnología aplicada al medio rural

Asegurar en un futuro próximo una producción agropecuaria que provea de alimento a la población, no solo de forma sostenible económicamente,

sino también respetuosa con el medio ambiente, es otro de los grandes desafíos de los territorios inteligentes.

A través de esta dimensión se pretende analizar de qué forma el medio rural se está apropiando y apalancando en las nuevas tecnologías para aumentar su eficiencia y productividad.

C.1.-Gestión urbana y territorial¹⁸

El concepto implica el uso de tecnologías orientadas a la sostenibilidad y la gestión de los aspectos estructurales de la organización urbana en los territorios inteligentes con el fin de mejorar la vida en la ciudad y la convivencia de sus habitantes. Esta dimensión incluye los planes de ordenamiento territorial, el uso del suelo, la vivienda, el espacio público y la gestión del alumbrado público.

C.2.-Medio ambiente¹⁹

El desarrollo sostenible de una ciudad puede definirse como 'un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades'.

En este sentido, la sostenibilidad medioambiental, el apoyo a los edificios ecológicos y a las energías alternativas, una gestión eficiente del agua y de los residuos, y la existencia de políticas que ayuden a contrarrestar los efectos del cambio climático son imprescindibles para garantizarla.

C.3.-Inteligencia fiscal

Esta dimensión se refiere a la capacidad financiera de los gobiernos locales para instrumentar políticas públicas y disponer el uso de las TICs para lograr una mejor gestión en cuanto a la captación de ingresos, la gestión de morosidad, la reducción de la evasión, de la sub-declaración y la mejora de los ingresos fiscales. Se basa en la aplicación de la AI y el uso de plataformas tecnológicas para el control de la ciudad.

¹⁷ Basado en Thinktur.org. 2015. *Manual Operativo Para La Configuración De Destinos Turísticos Inteligentes*.

¹⁸ Basado en Hansz, M. and Hernández, D., 2020. Modelo Conceptual Para La Elaboración De Un Sistema De Indicadores Relativo A La Calidad De Las Ciudades Uruguayas Con Énfasis En Las Dimensiones De Competencia Departamental.

¹⁹ Definición según IESE Motion, indicadores de elaboración propia.

C.4.-Educación²⁰

Un objetivo central de toda ciudad es el desarrollo de su capital humano. Una urbe con una gobernanza inteligente tiene que ser capaz de atraer y retener talento, crear planes para mejorar la educación a

lo largo de la vida e impulsar tanto la creatividad como la investigación.

9.2 TRAZABILIDAD CON LOS ODS 11 – CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



12- ODS 11 - Ciudades y comunidades sostenibles

Este cuadro ha sido tomado del Portal del Gobierno de México. (<https://www.gob.mx/imjuve/es/articulos/ods-11-ciudades-y-comunidades-sostenibles?idiom=es>)

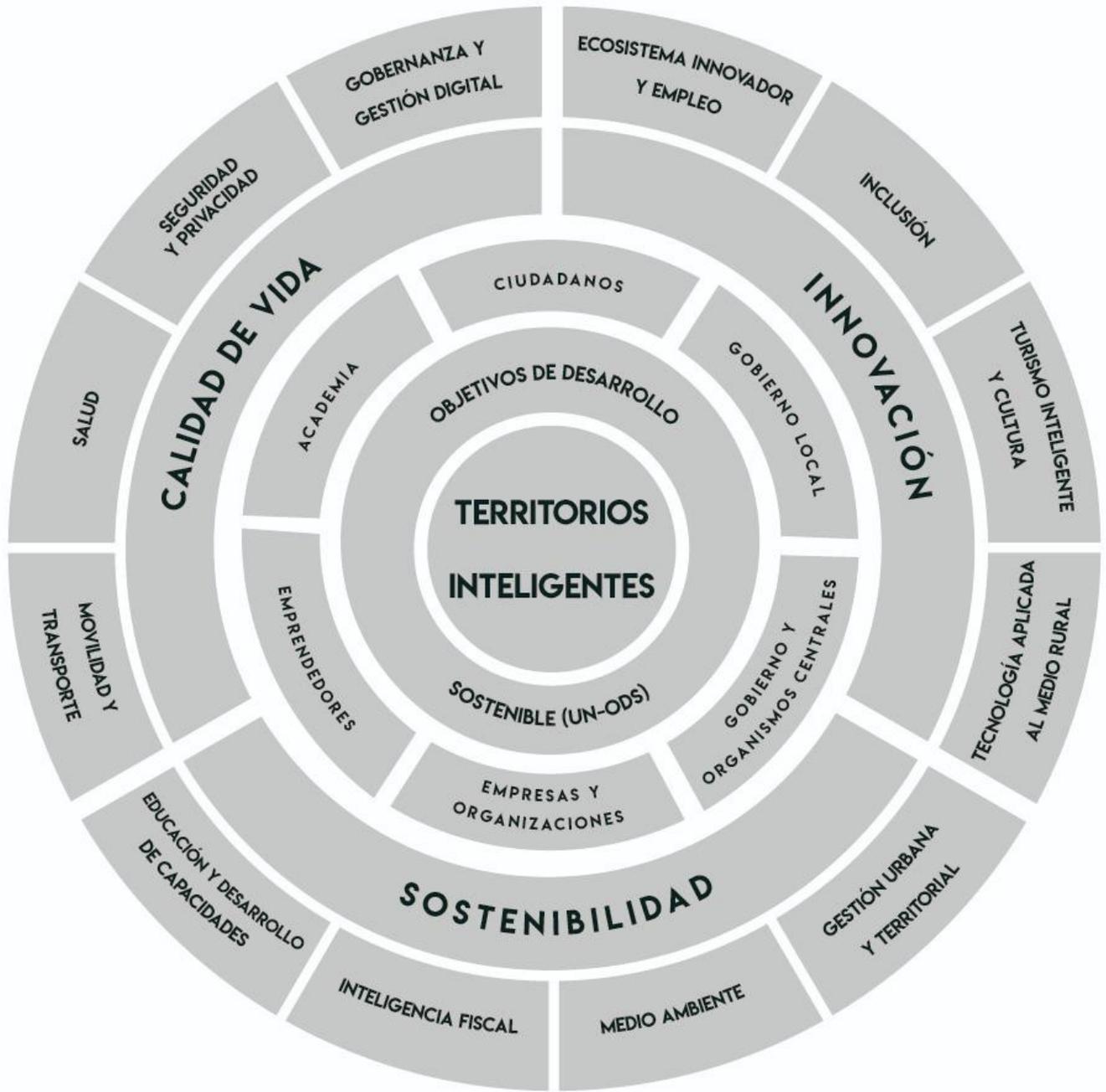
²⁰ Definición en base a IESE Motion, indicadores de elaboración propia

Objetivo	Dimensión
11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales	GESTIÓN URBANA Y TERRITORIAL MEDIO AMBIENTE
11.2 De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad	MOVILIDAD Y TRANSPORTE
11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países	GESTIÓN URBANA Y TERRITORIAL INCLUSIÓN DIGITAL GOBERNANZA Y GESTIÓN DIGITAL
1.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo	TURISMO INTELIGENTE Y DESARROLLO CULTURAL
11.5 De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad	MEDIO AMBIENTE ECOSISTEMA INNOVADOR Y DESARROLLO DEL EMPLEO EDUCACIÓN Y DESARROLLO DE CAPACIDADES
11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo	MEDIO AMBIENTE
11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad	GESTIÓN URBANA Y TERRITORIAL
11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional	TECNOLOGÍA APLICADA AL MEDIO RURAL GESTIÓN URBANA Y TERRITORIAL
11.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles	MEDIO AMBIENTE ECOSISTEMA INNOVADOR Y FOMENTO DEL EMPLEO GESTIÓN URBANA Y TERRITORIAL
11.c Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales	MARCO HABILITANTE

13- Trazabilidad de las dimensiones a ODS-11

También se puede establecer fácilmente la contribución de dimensiones e iniciativas al resto de los ODS. Los gobiernos locales contribuyen a varias de las metas contenidas en los 17 objetivos de desarrollo sostenible.

10. INFOGRAFÍA



14- Infografía del modelo conceptual

En este modelo, el centro y el primer anillo representan qué se quiere lograr, el segundo anillo representa a quiénes son los responsables y los dos anillos externos, a cómo se va a obtener los resultados deseados. En estos dos últimos anillos se detallan los principios rectores y las dimensiones.

Si bien no se representa en la infografía, el modelo

se extiende agregando a cada dimensión sus respectivas iniciativas. De esta manera el anillo que contiene 12 dimensiones se abre en 124 iniciativas.

A su vez se puede agregar un nuevo anillo con los indicadores, pasando de 124 iniciativas a 182 indicadores.



11. INICIATIVAS

Una vez definidas las dimensiones se identifican las iniciativas asociadas a cada una de ellas. El valor de incorporar las iniciativas es el de permitir visualizar con mayor detalle de qué manera los territorios y las comunidades pueden evolucionar hacia una mayor madurez en el desarrollo sostenible e inteligente.

A continuación se presenta para cada principio rector sus dimensiones, y para cada dimensión sus iniciativas.

11.1 CALIDAD DE VIDA

DIMENSIÓN A.1 - MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Las iniciativas correspondientes a esta dimensión son las siguientes:

Iniciativa A.1.01

Nombre: Plan de movilidad

Descripción: El plan establece las acciones a realizar a corto y mediano plazo a fin de avanzar en las transformaciones necesarias para atender los cambios en los patrones de movilidad de la población, las nuevas exigencias en el cuidado del medio ambiente y los avances tecnológicos.

Iniciativa A.1.02

Nombre: Políticas de estímulo a la movilidad saludable

Descripción: Contar políticas que promuevan la movilidad saludable y el desarrollo de infraestructura mediante la construcción y el mantenimiento de bicisendas, calles y sendas peatonales y la disponibilidad de bicicletas públicas.

Iniciativa A.1.03

Nombre: Políticas de estímulo a la utilización de vehículos eléctricos o de energías renovables y uso compartido de vehículos.

Descripción: Establecer políticas que promuevan la disminución de la huella de carbono. Promover la adquisición de transporte que utilice energías renovables a través de regímenes fiscales o de adquisición accesibles y la utilización de vehículos (bicicletas eléctricas, automóviles, etc.) que utilicen energías renovables por parte de los gobiernos locales. Estímulo al uso compartido de vehículos. Disponer de puntos de recarga para vehículos eléctricos.

Iniciativa A.1.04

Nombre: Movilidad accesible

Descripción: Diseñar políticas que aseguren la movilidad accesible, mediante sendas peatonales adecuadas, exigencias en el transporte público de forma de asegurar su uso por parte de personas con discapacidad física, promover los edificios accesibles.

Iniciativa A.1.05

Nombre: Centro de gestión de la movilidad

Descripción: Los centros de control de movilidad toman la información de los proyectos de fiscalización automática, radares pedagógicos, app de inspectores, así como también el control de los semáforos y cámaras de la intendencia o interconectadas con Ministerio del Interior y potencialmente con privados, de forma de poder monitorear el tránsito a nivel departamental, y tomar información y acciones en tiempo real. Esto incluye, entre otras, la generación de Información sobre movilidad para la gestión (matriz origen-destino, conteo de flujo de tránsito vehicular y bicicletas, extensión de ciclovías, etc.), la detección en tiempo real de situaciones no deseadas y la generación de alertas tempranas.

Iniciativa A.1.06

Nombre: Aplicación móvil para inspectores de tránsito

Descripción: Se trata de una aplicación para celulares conectada a SUCIVE y al Ministerio del Interior que permite a los inspectores de tránsito realizar eficientemente su tarea. Contienen las funciones de:

- Emitir multas electrónicamente
- Consultar veracidad de libretas de conducir y libretas de propiedad
- Consultar en tiempo real: cumplimiento del control obligatorio, deuda de patente, inhabilitación de conductores, requisitorias de vehículos
- Gestionar y monitorear la actividad y ubicación de los inspectores de tránsito
- Registro fotográfico de infracciones

Iniciativa A.1.07

Nombre: Fiscalización automática

Descripción: Este proyecto se basa en el uso de la tecnología para la fiscalización automática de algunas infracciones, como ser exceso de velocidad, cruce con luz roja y circulación con deuda de patentes. Puede ser realizada por cámaras fijas mediante reconocimiento de imágenes y un sistema de gestión con capacidad de generar multas automáticamente o mediante la intervención de un inspector de tránsito. También las cámaras pueden ser móviles, desplazarse sobre vehículos adaptados a ese fin.

Iniciativa A.1.08

Nombre: APPs ciudadanas sobre servicios de transporte y tableros con información del tránsito

Descripción: Contar con aplicaciones que brinden información de los horarios teóricos y reales, recorridos, así como los tiempos de arribo de los ómnibus para las diferentes paradas en la ciudad. Contar con tableros digitales con información sobre tránsito.

Iniciativa A.1.09

Nombre: Uso de medios de pago electrónicos para el transporte

Descripción: Contar con mecanismos de pago electrónicos para los diferentes medios de transporte, como el uso de POS para el taxímetro, uso de tarjetas para aplicaciones de transporte electrónico o el uso de la tarjeta STM o similar o mediante celular.

Iniciativa A.1.10

Nombre: Sistema de transporte integrado y multimodal

Descripción: Interconexión departamental e interdepartamental a través del uso de tarjetas electrónicas como en el caso metropolitano que interconecta San José, Canelones y Montevideo. También incorpora el transporte multimodal: trenes, ómnibus, taxi y alquiler de bicicletas

Iniciativa A.1.11

Nombre: Semáforos inteligentes

Descripción: A diferencia de la semaforización tradicional, los semáforos inteligentes permiten la interconexión de los distintos dispositivos facilitando la fluidez en el tránsito a través de las ondas verdes y de modificaciones temporales a partir del análisis del tránsito en tiempo real. También incorporan elementos de conteo, imágenes y video a efectos de planificación y control.

Iniciativa A.1.12

Nombre: Sistema para gestión de estacionamiento inteligente

Descripción: Promover el estacionamiento inteligente a través del uso de aplicaciones que permitan la reserva de estacionamiento para vehículos privados (autos, bicicletas, motos) y de carga, a través del uso de sensores o mecanismos de delimitación del espacio. Esta solución se integra al sistema de fiscalización de inspectores o a las cámaras para el control efectivo de las reservas.

Iniciativa A.1.13

Nombre: Sistema de fiscalización para el transporte de carga

Descripción: Uso de internet de las cosas, GPS, y geocercas con sistemas georreferenciados que

aseguren que el transporte de carga respete las rutas permitidas o que ingresen a las áreas debidamente autorizadas en la ciudad. Este sistema permitirá el control y la emisión de multas automáticas ante los incumplimientos. En el medio rural permite controlar la circulación de camiones de carga por caminos vecinales en días de lluvia.

Iniciativa A.1.14

Nombre: Gestión de activos aplicada al pavimento y caminería rural

Descripción: Sistema transaccional y georreferenciado para planificar, gestionar y controlar el estado del pavimento y la caminería rural, permitiendo tomar acciones proactivas de mantenimiento así como una adecuada gestión de incidencias.

Iniciativa A.1.15

Nombre: Escuelas de tránsito para jóvenes

Descripción: Diseñar un programa de educación vial destinado principalmente a niños y adolescentes en el cual se transmitan las reglas de tránsito y seguridad vial en forma práctica y se promuevan comportamientos defensivos en la calzada. Utilización de herramientas de gamificación.

Iniciativa A.1.16

Nombre: Radares pedagógicos

Descripción: Los radares pedagógicos o educativos son aquellos que muestran la información con el objetivo de hacer consciente al conductor de la velocidad a la que circula y si la misma es la habilitada. Su función no es fiscalizadora sino educativa. Estos dispositivos son similares a los radares de fiscalización automática pero su costo es sensiblemente inferior.

DIMENSIÓN A.2.- SALUD

Las iniciativas asociadas a esta dimensión son:

Iniciativa A.2.01

Nombre: Acceso a los servicios de salud mediante telemedicina

Descripción: Contar con servicios de telemedicina en las policlínicas y servicios de salud del Departamento. Esta iniciativa se refiere únicamente a consultas por videollamada. En su evolución estas videollamadas forman parte de sistemas que contienen la historia clínica electrónica y se integran con servicios de imagenología y con otros servicios diagnósticos a distancia.

Iniciativa A.2.02

Nombre: Impulsar la disponibilidad y el uso de la historia clínica electrónica por parte de la ciudadanía

Descripción: Impulsar el acceso a la historia clínica

electrónica nacional, ya sea a través de su prestador de salud o en las consultas en las policlínicas locales, dotando de la infraestructura y equipamiento necesarios y facilitando su uso por parte de la ciudadanía.

Iniciativa A.2.03

Nombre: Políticas e infraestructura de estímulo al deporte y la actividad física

Descripción: Desarrollar políticas e instrumentos que faciliten el desarrollo de infraestructura para deportes saludables, estímulos al deporte y la actividad física en los diferentes niveles etarios.

Iniciativa A.2.04

Nombre: Políticas de descentralización de los servicios de salud

Descripción: Establecer políticas que permitan la descentralización de los servicios de salud en el territorio y a través de los medios digitales, pudiendo contar con canales de atención web y/o policlínicas físicas y servicios móviles que acerquen los servicios a la población.

Iniciativa A.2.05

Nombre: Sistema de denuncia sobre violencia doméstica y de género

Descripción: Contar con canales de atención y sistemas de gestión que permitan atender diferentes tipos de denuncias, derivarlas a los canales correspondientes y darles efectivo seguimiento. Estos sistemas deberán garantizar las medidas de seguridad adecuadas, en particular de protección de datos personales.

Iniciativa A.2.06

Nombre: Tablero de control sobre salud de la población

Descripción: Contar con un tablero de control que permita agrupar la información de los diferentes datos de población y de salud a partir de sistemas propios o de otros organismos, de forma de monitorear, analizar y generar insumos para la elaboración de planes a nivel local.

Iniciativa A.2.07

Nombre: Adhesión al sistema único nacional de alimentos y empresas (SUNAE)

Descripción: Incorporar a la gestión del gobierno departamental el uso del SUNAE, aprobado por el Congreso de intendentes. Este sistema, destinado a la gestión bromatológica cuenta con las siguientes funcionalidades: inscripción, habilitación y registro, inspección y control, laboratorio, denuncias, estadísticas y generación de reportes.

Iniciativa A.2.08

Nombre: Monitoreo del nivel ocupación en espacios públicos

Descripción: Contar con instrumentos para poder establecer los niveles de ocupación en los diferentes espacios públicos, como ser cámaras, drones, sensores de movimiento, etc. y generar las alertas correspondientes.

Iniciativa A.2.09

Nombre: Información abierta a la ciudadanía sobre la habilitación de locales para fiestas y eventos y sobre locales de uso social y comercial en general

Descripción: Contar con un sistema georreferenciado que permita informar a la ciudadanía de los diferentes locales o eventos habilitados por el Gobierno Departamental, a los efectos de verificar por su seguridad el cumplimiento de la normativa, en especial lo referido a las medidas de protección contra incendios y aforo máximo permitido.

DIMENSIÓN A.3 – SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

Iniciativa A.3.01

Nombre: Políticas de tránsito basadas en evidencia

Descripción: El gobierno nacional, a través de la UNASEV, pone a disposición para uso público toda la información georreferenciada sobre los accidentes de tránsito a nivel nacional. El análisis de estos datos es útil para la formulación de políticas y para la incorporación de dispositivos en el territorio, en particular para los cruces donde se producen más accidentes de tránsito y en los cuales los efectos de dichos accidentes son mayores.

Iniciativa A.3.02

Nombre: Adhesión a la normativa nacional en Seguridad de la información

Descripción: Contar con normas y procedimientos que aseguren la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información que administran los Gobiernos Departamentales y el cumplimiento activo de las políticas nacionales en materia de ciberseguridad.

Iniciativa A.3.03

Nombre: Adhesión a la normativa nacional en Protección de datos personales

Descripción: La protección de datos personales es un derecho fundamental que brinda a los ciudadanos la facultad de controlar, disponer y decidir sobre sus datos personales. En Uruguay existen leyes y regulaciones específicas que deben ser cumplidas y ejercidas activamente por los Gobiernos Departamentales como la inscripción de las bases de datos frente la URCDP, entre otras.

Iniciativa A.3.04

Nombre: Centro de control

Descripción: La iniciativa implica el despliegue de

una red de cámaras de videovigilancia en la ciudad con fines de control de la gestión. Es complementario con los sistemas del Ministerio del Interior y Prefectura a las que se podrá acceder por interoperabilidad. Uso inteligente de la información de las redes sociales. Entre las distintas aplicaciones de una solución de este tipo podemos citar: protección de sitios patrimoniales y de edificios de responsabilidad estatal, cuidado de activos en la ciudad (contenedores, mobiliario urbano, etc.), fiscalización de basurales endémicos, etc.

Iniciativa A.3.05

Nombre: Servicio de atención a emergencias en la ciudad *311

Descripción: Consiste en un sistema de atención telefónica tipo 911 pero para emergencias ciudadanas. Un ejemplo de una emergencia ciudadana es un árbol o un cable de energía caído, una alcantarilla destapada, animales sueltos, quemaduras no autorizadas, etc.

Iniciativa A.3.06

Nombre: Reconocimiento automático de matrículas

Descripción: El reconocimiento automático de matrículas se realiza mediante cámaras. Permite la identificación de los distintos vehículos que circulan por el departamento a efectos de la fiscalización: circulación de vehículos con deuda, vehículos no autorizados en zonas restringidas, vehículos circulando en horarios no autorizados, etc.

DIMENSIÓN A.4 – GOBERNANZA Y GESTIÓN

Iniciativa A.4.01

Nombre: Modelo de atención ciudadana y ventanilla única

Descripción: Contar con una ventanilla única para la interacción ciudadana y realización de gestiones. Esta ventanilla debe estar replicada en los diferentes centros de atención y debe responder a un modelo de atención ciudadana aplicado a la atención presencial, telefónica, en redes sociales y en el Portal institucional. El modelo incluye contar con un tablero de control que contiene cantidad de trámites disponibles en línea, cantidad de gestiones digitales realizadas, tiempo de resolución, nivel de satisfacción, etc.

Iniciativa A.4.02

Nombre: Portal institucional

Descripción: Contar con un portal responsivo diseñado con criterios de accesibilidad y usabilidad que oficie como puerta de entrada principal a los canales de comunicación e interacción ciudadana. Uso de chatbot para facilitar la interacción y resol-

ver consultas 24*7.

Iniciativa A.4.03

Nombre: APP ciudadana para ingreso de reclamos y trámites, gestionar agendas y recibir alertas y consultas.

Descripción: Contar con aplicaciones móviles responsivas orientadas a servicios y transacciones, que puedan ser personalizadas para recibir avisos y alertas geolocalizados sobre temas de interés del ciudadano. A nivel de servicios debe facilitar el ingreso de reclamos, la gestión de trámites, la agenda de actividades presenciales y el acceso seguro a información personalizada.

Iniciativa A.4.04

Nombre: Carpeta ciudadana

Descripción: Diseñar una carpeta ciudadana que contenga la información de interés para el ciudadano incluyendo certificados, con la capacidad de dar permisos de acceso a organismos y organizaciones sobre documentos específicos.

Iniciativa A.4.05

Nombre: Plataforma de participación ciudadana

Descripción: Contar con una herramienta de participación que permita tomar iniciativas, debates a ser tratados por el equipo de gestión de la comuna o habilitar inclusive el voto electrónico para el presupuesto participativo. La herramienta deberá contar con las garantías necesarias como ser integración con sistemas de autenticación nacionales.

Iniciativa A.4.06

Nombre: Gobierno abierto

Descripción: Desarrollar políticas y un modelo de gestión que promueva la transparencia, el acceso a la información y la rendición de cuentas por parte de las instituciones de gobierno. Impulsar el uso público del conocimiento generado mediante la publicación de datos y servicios así como de la información necesaria para su consumo.

Iniciativa A.4.07

Nombre: Datos abiertos

Descripción: Publicar la información generada durante la gestión en formatos abiertos para su utilización por parte de la ciudadanía, la academia y las organizaciones, atendiendo a su vez las normas de privacidad. Dicha publicación debe ser hecha en el portal institucional y en el portal de datos abiertos del Estado.

Iniciativa A.4.08

Nombre: Servicios abiertos

Descripción: Publicar servicios abiertos que permitan integrar aplicaciones de otros organismos y de terceros a las aplicaciones de la administración, a

fin de generar nuevo valor para la ciudadanía. También facilitar el acceso de terceros a artefactos de uso libre.

Iniciativa A.4.09

Nombre: Transparencia activa

Descripción: Cumplir con la normativa que establece la Ley 18381 de Acceso a la información pública y con los procedimientos establecidos, lo cual implica contar con una Unidad dedicada a recibir los pedidos de información y a realizar el seguimiento y control de las actividades previstas.

Iniciativa A.4.10

Nombre: Base normativa departamental digital

Descripción: Publicar la base normativa digital en formato abierto y en portales facilitando su consulta. La base normativa también se conoce como digesto municipal.

Iniciativa A.4.11

Nombre: Centro de gestión de la ciudad y tablero de control

Descripción: La iniciativa consiste en centralizar todas las fuentes de información generadas en formato digital durante la gestión e identificar aquellos indicadores claves para la toma de decisiones basada en evidencia. El centro de gestión de la ciudad deberá definir los indicadores, la fórmula de cálculo, responsables de la información y la frecuencia de actualización. También deberá diseñar los tableros de control y elaborar documentos de análisis que faciliten la interpretación de los datos recabados.

Ejemplos de información posible de ser gestionada en forma transversal:

- Información de redes sociales y de otras fuentes sobre problemas en el territorio
- Información de percepción ciudadana sobre la calidad del servicio
- Información de tránsito/movilidad
- Información sobre actividades de esparcimiento que afecten la movilidad y el uso del espacio público
- Información meteorológica
- Información sobre la calidad del medio ambiente (aire, agua, ruidos, etc.)
- Información de recolección de residuos
- Información sobre estado del alumbrado público
- Información sobre reclamos ciudadanos

Iniciativa A.4.12

Nombre: Trámites y servicios en línea

Descripción: La iniciativa consiste en proveer el acceso a los trámites y servicios 100% en línea, incluyendo el pago en forma digital, cuando corres-

ponda. El plan de digitalización admite diversas estrategias: se puede comenzar con los trámites de mayor volumen, con los más demandados, o resolver que en la primera etapa todos los trámites inicien en línea. La arquitectura de la solución debe integrar la utilización de activos de gobierno digital, a vía de ejemplo: herramientas de notificación digital, de “single sign on”, de identidad digital, de interoperabilidad y recomendaciones sobre seguridad y balanceo de carga, entre otros. También es necesario gestionar el cambio cultural, tanto dentro de los organismos como dirigido a la población en general.

Iniciativa A.4.13

Nombre: Sistema de Gestión documental

Descripción: Contar con un sistema de gestión documental, que permita digitalizar la información que se encuentra en formato papel; planos, resoluciones antiguas, partidas de nacimiento, matrimonio, defunción, etc. Estos documentos podrán estar firmados digitalmente por escribanos o personal autorizado, estar disponibles a la ciudadanía y para interoperar con otros organismos.

Iniciativa A.4.14

Nombre: Expediente electrónico

Descripción: Disponer de una herramienta de expediente electrónico que permita aumentar la eficacia y la eficiencia en la gestión y disminuir el uso del papel. Este tipo de herramientas agilizan los trámites internos y permiten interoperar mediante servicios digitales con otros organismos.

Iniciativa A.4.15

Nombre: Sistema de gestión y resoluciones digitales

Descripción: Un sistema de resoluciones digitales dota de mayor agilidad a los procesos internos y a los servicios de notificación a la ciudadanía y empresas, debido a que, una vez que las mismas han sido firmadas por medios electrónicos, se pueden publicar y comunicar en forma inmediata. Este sistema debe interoperar con el expediente electrónico.

Iniciativa A.4.16

Nombre: Gestión de compras y gestión financiera contable

Descripción: Esta iniciativa busca automatizar la gestión de los procesos financieros contable y de compras a fin de aumentar la eficacia y la eficiencia en la gestión y brindar información para la toma de decisiones en la gestión. Estos sistemas pueden ser sistemas verticales o integrados, como los denominados GRP.

Iniciativa A.4.17

Nombre: Gestión humana (legajo, presentismo, liquidación de haberes)

Descripción: Contar con un sistema de gestión que permita asegurar los procesos de gestión humana, con funcionalidades de registro de legajos, presentismo y marcas, liquidación de haberes, entre otros. Este sistema debe interoperar o estar integrado al sistema de gestión financiera contable.

Iniciativa A.4.18

Nombre: Telemetría de flota y combustible

Descripción: Los sistemas de gestión de la flota mediante dispositivos de telemetría y GPS permiten conocer en tiempo real la ubicación de los vehículos, supervisar la calidad de conducción, conocer el consumo de combustible y facilitar información para el mantenimiento preventivo y correctivo.

Iniciativa A.4.19

Nombre: Interoperabilidad entre organismos e interoperabilidad interna

Descripción: Los sistemas deben poder interoperar con otros organismos a fin de no solicitar a la ciudadanía información que se encuentra en poder del Estado. Asimismo se debe proveer la interoperabilidad entre sistemas internos a fin de simplificar la gestión y mejorar la respuesta a terceros.

Iniciativa A.4.20

Nombre: Utilización de infraestructura de TI eficiente (virtualización, cloud, etc.)

Descripción: Contar con una infraestructura eficiente que permita apalancar la estrategia digital y afrontar la demanda de nuevas aplicaciones y el aumento de las interacciones en tiempo real. Implica disponer de un parque de PCs actualizado, de un sistema de videoconferencias, de la virtualización de servidores, de mecanismos de balanceo de carga y controles de seguridad adecuados. También implica contar con sitios de contingencia y disponer de redes de comunicación con ancho de banda acordes a las necesidades, entre otros aspectos. Esta iniciativa supone la actualización permanente de la infraestructura central y/o la utilización de servicios de nube públicas o privadas.

Iniciativa A.4.21

Nombre: Plan de continuidad del negocio

Descripción: Establecer un plan de continuidad del negocio, donde se establezcan los activos críticos a proteger, los tiempos de respuesta asociados, las acciones a realizar y los responsables de los mismos. Estos planes de continuidad pueden estar alineados a estándares de facto como ser ITIL, ISO o COBIT.

Iniciativa A.4.22

Nombre: Publicación de compras departamentales

Descripción: Publicación en formato de datos

abiertos, en portales del gobierno local y en ARCE de la información sobre compras, en todas las etapas del proceso.

Iniciativa A.4.23

Nombre: Publicación de llamado a concursos de ingresos

Descripción: Publicación de los llamados a concursos en formato de datos abiertos y en portales departamentales y del gobierno central.

Iniciativa A.4.24

Nombre: Publicación de resoluciones

Descripción: Publicación en formato abierto y en los portales departamentales de las distintas resoluciones emitidas por el gobierno local.

11.2 INNOVACIÓN

DIMENSIÓN B.1 – ECOSISTEMA INNOVADOR Y FOMENTO DEL EMPLEO

Iniciativa B.1.01

Nombre: Plan para el desarrollo del ecosistema innovador

Descripción: Diseñar un plan de desarrollo del ecosistema que contenga políticas, herramientas, mecanismos de atracción, beneficios, convenios con universidades, institutos de formación terciaria, asociaciones de productores y empresas, cuyo eje sea la innovación. Este plan debe contar con herramientas para el monitoreo y análisis de los principales factores que inciden en el desarrollo departamental así como instrumentos para apoyar y fomentar el emprendedurismo.

Iniciativa B.1.02

Nombre: Plan para el desarrollo del empleo

Descripción: Contar con plan de desarrollo del empleo orientado a perfiles específicos: jóvenes, mujeres, reconversión laboral hacia el uso de las TICs, etc. Uno de sus ejes debe ser atraer y retener a jóvenes que trabajen a distancia, para empresas nacionales o internacionales. Este plan tiene que estar intrínsecamente conectado y alineado al desarrollo del ecosistema innovador y contar con un observatorio de la realidad del mercado y de identificación de necesidades de capacitación.

Iniciativa B.1.03

Nombre: Diseño y promoción de Empleos verdes

Descripción: Contar con un plan que fomente empleos que contribuyan a preservar el medio ambiente en sectores tradicionales o en sectores nuevos, como ser el de energías renovables, el de eficiencia energética y los vinculados a la economía circular.

Iniciativa B.1.04

Nombre: Apoyo a empresas y emprendedores que trabajen a nivel nacional e internacional

Descripción: Diseñar políticas y promocionar a empresas que trabajen a nivel nacional e internacional con foco en la retención y atracción de talentos y a la reconversión del empleo.

Iniciativa B.1.05

Nombre: Promoción de clústeres de innovación y de desarrollo vinculados a la producción local

Descripción: Contar con políticas vinculadas al desarrollo de clúster de innovación y al uso de tecnologías con foco en la producción de nicho a nivel local y fomentar nuevas industrias como es el caso de las industrias creativas o audiovisuales. Desarrollo de plataformas digitales y generación de vínculos con empresas similares a nivel regional

e internacional.

Iniciativa B.1.06

Nombre: Labs de innovación a nivel local

Descripción: Desarrolla laboratorios de innovación a nivel local para promover en forma participativa la innovación y la co-creación en la gestión de gobierno y atender las diferentes problemáticas sociales y de inclusión, integrando a colectivos diversos. Publicar llamados a emprendedores y universidades para que diseñen soluciones a problemas locales a ser financiados dentro del plan de inversiones general. Utilizar el mecanismo de compras para la innovación.

Iniciativa B.1.07

Nombre: Parques y/o polos tecnológicos a nivel local

Descripción: Contar con un plan de desarrollo y de promoción económica para la instalación de parques y/o polos tecnológicos.

Iniciativa B.1.08

Nombre: Cowork (públicos o privados), incubación y promoción de startups

Descripción: Diseñar un plan para la instalación de coworks públicos, privados o mixtos, que pueden ser desarrollados a través del gobierno local, en sus instalaciones o en espacios privados. Desarrollar una política activa para el fomento a la creación e incubación de startups en acuerdo con otras entidades de gobierno, como ser ANDE y ANII.

Iniciativa B.1.09

Nombre: Sinergia entre gobiernos locales, sociedad civil, empresas y academia

Descripción: Diseño de un modelo que promueva y estandarice la firma de convenios de la Intendencia, la sociedad civil y las empresas con organismos de enseñanza asociados a proyectos de interés común.

Iniciativa B.1.10

Nombre: Eventos que promocionen la innovación

Descripción: Impulsar un plan de acción para la promoción y la realización de eventos vinculados a la innovación y la tecnología en sus diferentes facetas. Participar en ferias internacionales sobre temáticas específicas: turismo, industrias creativas, ciudades inteligentes, etc.

DIMENSIÓN B.2 – INCLUSIÓN DIGITAL

Iniciativa B.2.01

Nombre: Política para el desarrollo inclusivo (personas con discapacidad, baja visión, etc.)

Descripción: La orientación prioritaria del desarrollo inclusivo es lograr una mayor inserción, tanto productiva como social, de las personas en la es-

estructura y el funcionamiento del sistema socioeconómico, para asegurar una mejor distribución primaria del ingreso, arraigada en el proceso productivo mismo.

Iniciativa B.2.02

Nombre: Cobertura wifi en espacios públicos

Descripción: Contar con puntos wifi desplegados por la ciudad de forma de brindar acceso gratuito a internet a la ciudadanía y mejora de la cobertura en todo el territorio. El acceso a internet se está convirtiendo en un derecho para la ciudadanía y es fundamental fomentar el acceso a ello. La misma podrá realizarse a través de convenios con empresas estatales o con la participación de terceros.

Iniciativa B.2.03

Nombre: Uso de redes sociales para la comunicación con la ciudadanía

Descripción: El uso de las redes sociales en el mundo de Internet ha ido incrementándose paulatinamente en los últimos años. Hoy en día, palabras como Whatsapp, Facebook, Twitter o LinkedIn se han convertido en imprescindibles para millones de personas. Los gobiernos departamentales no pueden ser ajenos a esta realidad y sus esfuerzos de comunicación deben orientarse principalmente a las redes sociales.

Iniciativa B.2.04

Nombre: Políticas para la inclusión digital de adultos mayores y de otros colectivos

Descripción: Desarrollar políticas e instrumentos para la inclusión digital de los adultos mayores y otros colectivos que pudiera ver limitado su acceso a los servicios digitales del gobierno y de la Intendencia producto de una limitación en sus conocimientos digitales.

Iniciativa B.2.05

Nombre: Políticas de inclusión digital que fomenten la descentralización

Descripción: Contar con políticas de inclusión digital que fomenten la descentralización y permitan que los ciudadanos puedan realizar en localidades pequeñas los mismos trámites que pueden realizar en las ciudades del Departamento mediante Centros de atención o la capacitación para el uso de las herramientas en línea.

Iniciativa B.2.06

Nombre: Programa de alfabetización digital

Descripción: Contar con políticas locales que estimulen la alfabetización digital de todos aquellos grupos no incluidos en las propuestas nacionales: adultos mayores, población rural, personas con discapacidad, etc.

DIMENSIÓN B.3 – TURISMO INTELIGENTE Y DESARROLLO CULTURAL

Iniciativa B.3.01

Nombre: Plan de destinos turísticos inteligentes

Descripción: Promoción de destinos turísticos en portales estatales, redes y portales globales (Airbnb, Booking, Tripadvisor) tanto por parte del sector público como privado. Capacitación al sector privado sobre uso de medios digitales. Coordinación con iniciativas turísticas a nivel regional e internacional.

Iniciativa B.3.02

Nombre: Aplicación móvil y portal de información turística

Descripción: Los turistas planifican sus viajes en línea y a través de internet. Por ese motivo, contar con toda la información requerida en línea es importante para captar su interés y para mejorar su experiencia una vez que visitan nuestro destino. La iniciativa implica contar con una app o portal de internet e información georreferenciada que ofrezca:

- Información de eventos culturales y deportivos
- Información de atractivos y propuestas turísticas
- Servicio de suscripción a alertas sobre nuevas propuestas
- Localización de los hoteles, con información de distancia a puntos de interés turísticos, certificación ambiental, etc.
- Reservas y adquisición de tickets para eventos en forma digital (tickantel, evenbrite, etc.)

Iniciativa B.3.03

Nombre: Fomento del ecoturismo y del turismo saludable

Descripción: El Ecoturismo es una modalidad del Turismo de Naturaleza que surgió como alternativa al turismo tradicional o también llamado “de masas”. El Ecoturismo es posible en todos los departamentos del país y tiene sus fundamentos en el desarrollo sustentable; busca que se salvaguarden los recursos naturales en el presente para que futuras generaciones tengan la oportunidad igualmente de aprovecharlos, mientras se fomenta un crecimiento social, cultural y económico de la población local.

Iniciativa B.3.04

Nombre: Experiencias en línea o virtuales

Descripción: La posibilidad de visitar virtualmente los sitios de interés del Departamento cumple una triple función. En primer lugar la de promocionar dicho sitio, en segundo lugar la de universalizar el derecho a conocerlo y por último la de perpetuar su existencia. El desarrollo de experiencias en línea como museos virtuales, recorridos temáticos virtuales, circuitos patrimoniales y productivos,

podcasts, realidad aumentada, realidad virtual y gamificación ha demostrado ser muy importante a raíz de la pandemia sufrida en 2020.

Iniciativa B.3.05

Nombre: Observatorio del turismo

Descripción: El observatorio del turismo es una herramienta para sistematizar la recolección y análisis de información de interés para la gestión turística que resulta de utilidad para los Gobiernos departamentales y para los operadores turísticos. Un observatorio de turismo debería implementar un tablero de mando con información sobre:

- Origen y número de visitantes
- Tiempo de estadía promedio
- Cantidad de destinos visitados
- Estimación de gasto y consumo por turista
- Presencia en redes y plataforma de turismo
- Número de camas de hotel per cápita
- Número de visitas a museos, cines y teatros
- Cantidad de congresos y reuniones nacionales e internacionales
- Cantidad de actividades culturales y deportivas
- Circulación de vehículos

DIMENSIÓN B.4 – TECNOLOGÍA APLICADA AL MEDIO RURAL

Iniciativa B.4.01

Nombre: Instrumentos de estímulo al despliegue/ utilización de las agrotech

Descripción: Contar con políticas e instrumentos locales de apoyo a los productores para estimular la adquisición y despliegue de tecnología orientada a mejorar la productividad, trazabilidad y sostenibilidad de la producción. Uso de sensores para monitorear la adaptación al cambio climático.

Iniciativa B.4.02

Nombre: Instrumentos de estímulo a la creación de startups, emprendedores, empresas con foco en el agro

Descripción: Contar con políticas e instrumentos locales de fomento a los emprendedores para la instalación de startups y el desarrollo de nuevas tecnologías vinculadas al agro que estimulen el desarrollo de soluciones vinculadas a la iniciativa B.1.01.

Iniciativa B.4.03

Nombre: Mecanismo de coordinación de las asociaciones de productores y de los centros de enseñanza terciaria a fin de diseñar proyectos vinculados a la producción local

Descripción: Contar con un mecanismo de coordinación de las asociaciones de productores y centros de enseñanza terciaria que fomente el desarrollo de proyectos de investigación para vincular la generación de conocimiento con su aplicación a

la realidad productiva regional.

Iniciativa B.4.04

Nombre: Cooperación con otros países o ciudades hermanas en uso de agrotech

Descripción: Participar activamente en actividades de cooperación internacional vinculadas a la validación y apropiación de soluciones de agrotech que permitan mejorar la productividad, trazabilidad y sostenibilidad de la producción.

Iniciativa B.4.05

Nombre: Plan de caminería rural asociada a la producción

Descripción: Contar con plan de caminería rural que identifique y priorice los tramos con mayor afluencia de productores rurales, con especial énfasis en la producción lechera, y su interferencia con la logística de la madera.

Iniciativa B.4.06

Nombre: Trazabilidad de la producción agroindustrial

Descripción: Contar con políticas e instrumentos locales de estímulo al despliegue de soluciones de trazabilidad de la producción agrícola e industrial.

Iniciativa B.4.07

Nombre: Mercado de cercanías

Descripción: Apoyar la instalación de mercados de cercanía o ferias vecinales donde los productores locales puedan colocar su producción rápidamente y sin intermediarios.

Iniciativa B.4.08

Nombre: Plataforma digital para intercambio de productos

Descripción: Contar con una plataforma digital que permita la intermediación para la compra y venta de productos e insumos locales, complementando la iniciativa B.4.07.

Iniciativa B.4.09

Nombre: Mapa de predios productivos incorporado al GIS con información sobre tipo de producción y oportunidades de tecnificación y adaptación al cambio climático

Descripción: Relevamiento georreferenciado de predios productivos cuyos productores hayan solicitado incorporarse a programas de tecnificación, para analizar la situación por sectores, investigar las oportunidades de tecnificación que permitan una mejor adaptación al cambio climático e impulsar iniciativas regionales.

11.3 SOSTENIBILIDAD

DIMENSIÓN C.1 – GESTIÓN URBANA Y TERRITORIAL

Iniciativa C.1.01

Nombre: Plan de ordenamiento territorial

Descripción: El plan de ordenamiento territorial es un instrumento técnico y jurídico que permite planificar y proyectar la ciudad, así como actualizar los aforos de los distintos territorios, tanto a nivel de la ciudad como a nivel rural. Contar con un plan de ordenamiento actualizado permite proyectar y planificar la ciudad en los próximos años de forma sustentable.

Iniciativa C.1.02

Nombre: Gestión de edificios y predios: patrimoniales y del gobierno local

Descripción: Un sistema digital para gestionar los diferentes edificios patrimoniales, los predios propios de la intendencia y las concesiones realizadas, para su control, gestión y mantenimiento.

Iniciativa C.1.03

Nombre: Sistema de información geográfica departamental

Descripción: Disponer de un Sistema de Información Geográfica (GIS) único departamental y de técnicos capacitados en esa tecnología es fundamental para realizar correctamente la tarea de gestión y fiscalización.

Esta tecnología posibilita, por ej.:

- Georreferenciar los activos desplegados en el territorio para su correcto mantenimiento: luminarias, cartelería de tránsito, equipamiento urbano, arbolado, etc.
- Georreferenciar los espacios públicos y las zonas verdes
- Inventariar la caminería rural y urbana y su estado a fin de registrar y planificar las intervenciones de mantenimiento proactivo y correctivo
- Identificar espacialmente la ubicación de padrones deudores para diseñar planes o políticas de recuperación de deuda
- Geolocalización de padrones sin conexión a red de saneamiento

Iniciativa C.1.04

Nombre: Servicios higiénicos auto limpiantes

Descripción: Contar con baterías o unidades de servicios higiénicos inteligentes, con capacidad de autolimpieza, en los destinos turísticos más importantes del territorio o donde las condiciones geográficas o de cobertura horaria hagan difícil su mantenimiento regular.

Iniciativa C.1.05

Nombre: Alumbrado eficiente

Descripción: Diseñar un sistema de luminarias LED u otra tecnología eficiente que provoque un ahorro energético considerable. Para hacer posible la conversión mediante acuerdos ESCO en muchos Departamentos, previamente, deben realizar un plan de reconversión de alumbrado (alumbrado medido vs alumbrado por conteo).

Iniciativa C.1.06

Nombre: Alumbrado inteligente y Centro de monitoreo

Descripción: El uso de luminarias inteligentes implica no solo el cambio de luminaria sino que además permite crear una red de monitoreo para medir el consumo de las lámparas y realizar su mantenimiento, así como establecer mecanismos de dimerización. Asimismo sirve de plataforma para establecer una red de dispositivos de internet de las cosas y efectivizar el uso masivo de sensores en la ciudad.

Iniciativa C.1.07

Nombre: Plan de eficiencia energética

Descripción: Contar con un plan de eficiencia energética que tome en cuenta las instalaciones de la comuna, los equipamientos, los medios de transportes utilizados, y el plan de capacitación y concientización para la reducción del consumo energético en las propias instalaciones.

Iniciativa C.1.08

Nombre: Telemetría de consumo en Alumbrado y Edificios

Descripción: Utilizar dispositivos telemétricos de medición en edificios, alumbrado y medios de transporte, de forma de poder medir y tomar acciones en tiempo real sobre el consumo energético. Es una solución alternativa para las actuales redes de alumbrado no inteligentes.

Iniciativa C.1.09

Nombre: Inventario y clasificación de viviendas

Descripción: Disponer de un sistema de gestión georreferenciado donde se registren las viviendas actuales, su calidad constructiva y su forma de ocupación, así como la información de las viviendas en construcción. Asimismo, poder proyectar en el sistema la ubicación de nuevas viviendas atendiendo a las demandas existentes. De esta forma se pueden acordar acciones con otras dependencias como ser MVOT a fin de mejorar el stock de viviendas disponibles en el territorio.

Iniciativa C.1.10

Nombre: Sistema de Gestión de Activos

Descripción: Contar con un sistema de gestión de activos de la ciudad (calles, árboles, cartelería, señalética, edificios, bancos, espacios públicos, etc.) de forma de poder registrar, georreferenciar, man-

tener y gestionar los reclamos pertinentes a cada uno de ellos. Dicho sistema deberá contar con herramientas de análisis de información para la toma de decisiones.

Iniciativa C.1.11

Nombre: Sistema de fiscalización territorial

Descripción: Fiscalización territorial sobre habilitaciones, cartelería, uso de los espacios públicos, construcciones no declaradas, etc. Contar con herramientas de gestión de permisos para la cartelería en la ciudad y sistemas de control y fiscalización.

Iniciativa C.1.12

Nombre: Equipamiento urbano inteligente e IoT en el espacio público

Descripción: Introducción de IoT en el espacio público, playas y en el equipamiento urbano (sensores, conectividad, paneles solares, cargadores solares) a fin de generar una experiencia de usuario de mayor disfrute, aumentar la eficiencia energética de territorio y posibilitar el control remoto del equipamiento para mejorar su estado actual y detectar necesidades de mantenimiento.

Iniciativa C.1.13

Nombre: Sistema de información territorial abierto

Descripción: Poner a disposición de la ciudadanía, las organizaciones y la academia la información georreferenciada disponible del territorio para su uso para la investigación y para actividades productivas, permitiendo la integración de nuevas capas de información.

Iniciativa C.1.14

Nombre: Uso del espacio público

Descripción: A los efectos de una mejor planificación urbana y territorial, recopilar y mantener información georreferenciada sobre el uso del espacio público (calles, plazas, playas, centros deportivos, etc.) segmentada por edad y género. Recabar información complementaria, como ser estación del año, días hábiles y feriados, horarios más frecuentados, etc.

DIMENSIÓN C.2 – MEDIO AMBIENTE

Iniciativa C.2.01

Nombre: Sistema de alerta temprana por inundaciones y otros fenómenos agravados por el cambio climático

Descripción: Las inundaciones son el fenómeno natural que más afecta a las ciudades de nuestro país. Mediante el cruzamiento de distintos indicadores, en combinación con sensores en el territorio, información meteorológica y un mecanismo de alerta temprana, es posible detectar y mitigar el impacto de este y otros fenómenos agravados debido a los efectos del cambio climático. El objetivo

primordial es contar con un canal de comunicación directa y confiable con los potenciales damnificados de forma de tomar a tiempo las medidas para mitigar su impacto.

Iniciativa C.2.02

Nombre: Programa de economía circular

Descripción: La economía circular es un modelo de producción y consumo que implica compartir, alquilar, reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido. De esta forma, el ciclo de vida de los materiales y productos se extiende y se minimiza la huella de carbono.

Iniciativa C.2.03

Nombre: Políticas de estímulo a la clasificación de residuos

Descripción: La clasificación de residuos es una actividad que ha demostrado aportar valor a la sostenibilidad de la actividad humana. Los territorios inteligentes deben estimular el reciclaje en sus distintos niveles:

- Centros de clasificación de residuos previo a su disposición final
- Puntos especiales para la recepción de residuos particulares: aceites, pilas, cartón, plástico
- Sistemas o políticas de estímulo a la clasificación domiciliaria
- Recolección diferenciada del resultado de la clasificación domiciliaria
- Políticas destinadas a la clasificación industrial y rural

Iniciativa C.2.04

Nombre: Sistema de recolección urbana eficiente, apoyado en la tecnología para su gestión

Descripción: La recolección de residuos domiciliarios se puede realizar de forma eficiente mediante el uso de la tecnología existente. Desde sistemas básicos como el monitoreo satelital y telemetría para supervisar la calidad de conducción de los recolectores, sistemas más avanzados que permiten auditar las rutas y volquetas recogidas, hasta sistemas inteligentes que permiten definir las rutas en función del volumen de residuos en los contenedores existentes.

Iniciativa C.2.05

Nombre: Contenedores fijos subterráneos

Descripción: Estos contenedores se instalan por debajo de la superficie y quedan ocultos a la vista del público. Se utilizan en lugares de mucha afluencia de personas y poco espacio físico o en lugares donde es importante conservar la estética: sitios turísticos o plazas importantes de la ciudad. Opcionalmente utilizan un sistema de compactación eléctrica que los hace más eficientes.

Iniciativa C.2.06

Nombre: Información para ciudadanos

Descripción: Consiste en publicar la información sobre la recolección para su apropiación por parte de la ciudadanía, permitiendo consultar en tiempo real el recorrido del recolector, la última y próxima vez que se limpiará su volqueta, información sobre contenedores para residuos especiales, calendarios de levantes especiales, etc.

Iniciativa C.2.07

Nombre: Solución para el monitoreo volumétrico de los contenedores de residuos

Descripción: Mediante sensores volumétricos instalados en la tapa de los contenedores es posible monitorear el nivel de llenado de los mismos. Esto permite alertar y priorizar para limpieza a las volquetas colmadas y crear un sistema de recolección dinámica que evite la recolección en contenedores vacíos.

Iniciativa C.2.08

Nombre: Sistema de disposición final sostenible

Descripción: La disposición final de los residuos domiciliarios es un problema fundamental para la sostenibilidad de nuestras localidades. Una ciudad inteligente debe contar con una estrategia para la disposición final sostenible y la eliminación de los vertederos a cielo abierto.

Iniciativa C.2.09

Nombre: Tablero de control de residuos

Descripción: A fin de poder gestionar adecuadamente las estrategias sobre recolección, reciclaje y disposición final de residuos, se debe mantener y analizar información sobre: cantidad promedio de residuos sólidos generados anualmente por persona, cantidad promedio de residuos sólidos con sistema de disposición final, cantidad de residuos sólidos reciclados, sistema de gestión de residuos agroindustriales, sistema de gestión de residuos comerciales e industriales, porcentaje de población con sistemas de recolección permanente, entre otros.

Iniciativa C.2.10

Nombre: Estaciones meteorológicas

Descripción: El monitoreo de las condiciones meteorológicas es información fundamental para la ciudadanía y los gobiernos locales. El objetivo es contar con una red de estaciones meteorológicas cuya información sea de público acceso y que sea de utilidad para monitorear y auditar las inclemencias climáticas así como dar seguimiento a los efectos del cambio climático.

Iniciativa C.2.11

Nombre: Sistema de monitoreo y tablero de control de la calidad ambiental

Descripción: El monitoreo de la calidad ambiental

puede ser realizado en tiempo real y resulta de especial interés para la ciudadanía. Entre otros, es posible medir la calidad del aire (particulado, etc.), calidad del agua, radiación UV, zonas de riesgo ambiental y contaminación acústica a nivel de micro zonas.

Iniciativa C.2.12

Nombre: Sistema de riego inteligente

Descripción: Disponer de un sistema de riego inteligente que pueda ser regulado a distancia en tiempo real, en forma automática mediante la sincronización horaria o a partir de la información provista por sensores colocados en el suelo.

Iniciativa C.2.13

Nombre: Impulsar la protección animal y la identificación electrónica obligatoria de animales de compañía

Descripción: Impulsar el bienestar animal mediante la disponibilidad de espacios públicos destinados a su esparcimiento, castración gratuita de animales de compañía y apoyo a las actividades de los refugios de animales. Por otra parte, promover el cumplimiento de la Ley 18.471 que en su Art. 18 creó el Registro Nacional de Animales de Compañía (RENAC), correspondiendo su organización y funcionamiento a la COTRYBA, organización que crea el Registro Nacional de Animales de Compañía haciendo obligatoria su identificación electrónica.

DIMENSIÓN C.3 – INTELIGENCIA FISCAL

Iniciativa C.3.01

Nombre: Base catastral actualizada y conciliada periódicamente con Catastro Nacional

Descripción: Contar con una base catastral municipal actualizada de forma de poder analizar nuevos aforos y complementar y actualizar la base que cuenta la comuna. Debe interoperar con la Dirección Nacional de Catastro, analizar y conciliar los aforos y establecer la periodicidad de actualización de la información.

Iniciativa C.3.02

Nombre: Registro de contribuyentes

Descripción: Contar con un sistema de registro de los contribuyentes de la comuna de forma de poder establecer una base única de información, que contenga la trazabilidad de pagos y deudas y disponer de información veraz para la toma de decisiones.

Iniciativa C.3.03

Nombre: Aplicación de consulta de tributos en línea y envío de recordatorios de deuda y vencimientos personalizados

Descripción: Contar con canales digitales para consulta de deuda y para las notificaciones a los contribuyentes deudores incrementa la recauda-

ción y es una herramienta de justicia tributaria. Este tipo de aplicaciones permite entre otras cosas hacer llegar oportunamente al contribuyente los recordatorios de deuda y los vencimientos personalizados. Estos avisos pueden estar vinculados a links que integren sistemas de pagos en línea para facilitar la gestión.

Iniciativa C.3.04

Nombre: Integración con redes de cobranza y sistema de cobro de tributos 100% en línea

Descripción: Integrarse a las diferentes redes de cobranza para el pago de tributos, establecer los mecanismos de interoperabilidad de los sistemas y las comisiones de pagos correspondientes. En el portal institucional se deberá integrar una pasarela de pagos para permitir el pago en línea. Asimismo, establecer acuerdos a nivel bancario para permitir el débito y la transferencia bancaria.

Iniciativa C.3.05

Nombre: Sistema de gestión de morosos y base de morosos depurada de padrones exonerados

Descripción: Contar con un sistema de gestión de morosos de forma de poder realizar un seguimiento personalizado y tomar acciones puntuales sobre esta base. El mismo dispondrá de avisos personalizados y registrará acciones puntuales de comunicación para regularizar la deuda. La base de morosos se deberá depurar periódicamente interoperando con otros organismos del Estado.

Iniciativa C.3.06

Nombre: Acceso en línea a la información de DGR sobre titulares de los inmuebles

Descripción: La Dirección General de Registros ofrece mecanismos de consultas a la base dominial 100% en línea y en tiempo real, solo que este servicio no está disponible para la interoperabilidad con los gobiernos departamentales. Contar con este servicio es fundamental para la gestión municipal tanto catastral, como para el área de vivienda y la gestión de morosos.

Iniciativa C.3.07

Nombre: Uso de Imágenes Satelitales para la fiscalización de construcciones no declaradas y/o irregulares

Descripción: Contar con un sistema de gestión que obtenga imágenes satelitales de la ciudad o del medio rural y disponer de la capacidad de cruzar dicha información con la declaración del permiso de construcción del padrón, de intercambiar información con otros organismos (DGI y BPS), de forma de analizar inconsistencias y detectar sub-declaraciones.

Iniciativa C.3.08

Nombre: Sistema de permisos de construcción

Descripción: Contar con un sistema de gestión

para los permisos de construcción. Este sistema puede ser realizado utilizando herramientas de gestión transaccionales, sistemas de expediente electrónico o herramientas de BPM, de forma de aumentar la eficacia y la eficiencia en este proceso. El tiempo que se demora en otorgar permisos de construcción incide en el índice Doing Business y es tomado en cuenta por los posibles inversores.

DIMENSIÓN C.4 – EDUCACIÓN

Iniciativa C.4.01

Nombre: Políticas para la retención de jóvenes en el sistema educativo

Descripción: Contar con instrumentos locales que colaboren en la inserción y retención de los jóvenes en el sistema educativo, como por ej.:

- boleto estudiantil gratuito
- diseño de líneas y horarios de transporte público en coordinación con la oferta educativa
- facilidades para estudio a los funcionarios del gobierno local
- hogares estudiantiles locales para estudiantes del interior del departamento
- hogares estudiantiles en Montevideo
- Zonas Wifi gratuitas para estudiantes
- apoyo a la inserción laboral de estudiantes como primera experiencia

Iniciativa C.4.02

Nombre: Políticas de incentivo a la retención de jóvenes en el territorio

Descripción: Contar con capacidades locales para retener a los jóvenes en el territorio, evitar su migración y/o fomentar su retorno. Algunos ejemplos de estas herramientas pueden ser:

- Instalar o mejorar oferta educativa terciaria o universitaria en el Departamento
- Facilitar la educación a distancia mediante conectividad y difusión de la oferta disponible
- Facilitar la inserción y retención de los jóvenes en el sistema educativo
- Estimular el emprendedurismo y el desarrollo de polos tecnológicos que generen empleo para jóvenes
- Apoyar la inserción laboral de los jóvenes
- Generar propuestas atractivas para el disfrute de la ciudad: instalaciones deportivas y para el esparcimiento, bicisendas, promoción de eventos culturales y deportivos, etc.

Iniciativa C.4.03

Nombre: Programas de educación permanente orientados a la reconversión laboral producto de la transformación digital y de la adaptación al cambio climático

Descripción: Estamos viviendo una transformación en la matriz laboral radical, nunca vista. Algunos

estudios afirman que más del 50% de los puestos de trabajo que hoy conocemos dejarán de existir en 10 años producto de la automatización, la robótica y otras tecnologías. Por otro lado, nuevos puestos de trabajo mucho más tecnificados serán generados. Los GGDD deben apoyar localmente a las políticas nacionales en el estímulo de la capacitación y reconversión laboral de los trabajadores en este contexto.

Iniciativa C.4.04

Nombre: Tablero de control educativo

Descripción: Contar con un cuadro de mando sobre situación de la educación en el Departamento con información sobre:

- Oferta educativa de inicial, primaria, secundaria, técnica y profesional
- Porcentaje de jóvenes vinculados al sistema educativo
- Políticas de equidad de género
- Resultados educativos
- Análisis de entorno y factores asociados a los resultados

12. INDICADORES

Los indicadores generan un valor cuya principal ventaja es que permiten obtener una medida estándar que facilita el análisis objetivo y la comparabilidad. Son útiles en la medida en que sirven para diagnosticar, analizar y medir los avances realizados.

Una adecuada selección de indicadores impulsa la estrategia de la organización, genera evidencia para la toma de decisiones e incrementa la eficiencia y la eficacia en la gestión.

Algunas de sus características más importantes son la pertinencia, la viabilidad, la confiabilidad y la transparencia. La pertinencia se refiere a que miden aspectos que son de interés para la toma

de decisiones en aspectos clave de la gestión. La viabilidad implica la capacidad de conseguir los datos que permitan construirlos en forma oportuna y con la periodicidad deseada.

La confiabilidad se basa en las características de los datos, si se obtienen de fuentes adecuadas, si su calidad se puede verificar y si está bien definido su alcance. La transparencia en el proceso de selección y uso permite que otros actores chequeen si los indicadores son correctos y si, por lo tanto, constituyen una base sólida para la toma de decisiones.

12.1 INDICADORES PARA MEDIR LAS INICIATIVAS

Los siguientes son los valores discretos utilizados para medir las iniciativas:

Valor	Concepto	Descripción
0	No existe	La iniciativa no existe y por el momento no está previsto desarrollarla.
1	Está en planificación	La iniciativa aún no existe pero está dentro de los planes de la organización
2	Está en la etapa de elaboración o construcción	La iniciativa ya está en etapa de elaboración y hay un plan para su liberación
3	Está disponible, operativo, pero sólo cubre las necesidades básicas	La iniciativa ya está en funcionamiento pero no tiene todas las prestaciones deseadas
4	Es un producto o servicio consolidado y estable	La iniciativa ya está operativa y es adecuada a las necesidades de la organización y de quienes hacen uso de ella

Las iniciativas tienen asociadas indicadores homogéneos de forma de facilitar su comprensión y su uso por parte de los referentes, responsables de su recolección. Son el insumo necesario para la construcción de uno o varios Observatorios y tableros de control.

Esta forma de medir el avance en las iniciativas permite establecer un modelo de madurez de la organización para cada una de las dimensiones establecidas.

12.1 INDICADORES GENÉRICOS PARA MEDIR IMPACTOS

Estos indicadores no son originales del presente trabajo sino que surgen de fuentes disponibles, a través del INE, de Agesic, de OPP, de ANEP y de otros organismos. Sólo se seleccionan aquellos que permiten ser desagregados por Departamento o por ciudad.

En general se ha partido de indicadores de recolec-

ción periódica. Solo en pocos casos se han seleccionado indicadores que deberían derivar de fuentes nacionales pero que aún no están disponibles. Es el caso de la cantidad de personas residentes en el Departamento que cursan estudios a distancia. En forma similar, las personas que teletrabajan para empresas fuera del Departamento o del país.

Muchos de los indicadores son suministrados por el Censo Nacional y por la Encuesta continua de hogares. Se han tomado los de esta última fuente, debido a que el último censo data del 2011.

A continuación se detallan los indicadores seleccionados:

Temática	Indicador
información turística	Origen y número de visitantes
	Tiempo de estadía medio
	Cantidad de destinos visitados
	Muestra de gasto y consumo por turista
	Presencia en redes y plataforma de turismo del territorio (ejemplo trip advisor, booking)
	Número de hoteles per cápita
	Número de museos y teatros
	Número de congreso y reuniones nacionales e internacionales
Fomento del empleo	Participación en el PIB nacional (%)
	Producto Bruto Interno Regional por ramas de actividad. En millones de pesos constantes 2005
	Producto Bruto Interno Regional por ramas de actividad. En millones de pesos corrientes
	Índice departamental de actividad económica (IDAE)
	PIB per cápita
	Densidad de población
	Jóvenes de 14 a 24 años que no estudian ni trabajan por sexo (%)
	Porcentaje de personas desocupadas
	Personas que teletrabajan en empresas internacionales o nacionales no locales
Inclusión digital	Cobertura de fibra óptica en ciudades
	Cobertura de red LTE en ciudades
	Cobertura de red 5G en ciudades
	Cobertura de internet rural

	Personas que se conectan a internet al menos una vez al día
	Personas con celular
	Hogares con computadora o laptop (%)
	Hogares con conexión a internet (%)
	Datos de uso y apropiación digital segmentado por perfiles
Educación	Proporción de población con educación secundaria y superior
	Porcentaje de jóvenes que residen en la ciudad
	Adolescentes de 12 a 17 años que asisten a establecimientos educativos (%)
	Alumnos promovidos en Media Básica General (%)
	Cantidad de escuelas técnicas por nivel
	Establecimientos de Educación Inicial
	Establecimientos de Educación Primaria común y especial
	Establecimientos de Educación Secundaria
	Establecimientos de Educación Terciaria
	Matrícula en Educación Inicial
	Matrícula en Educación Primaria
	Matrícula en Educación Secundaria
	Matrícula en Educación Terciaria presencial o a distancia
	Ocupados por máximo nivel educativo alcanzado (%)
	Tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más por tramos de edad (%)
	Personas de 25 años o más por nivel educativo máximo alcanzado (%)
	Repetición en 1° año de escuelas públicas comunes (%)
Salud	Esperanza de vida al nacer
	Porcentaje de habitantes con historia clínica digital

	Cantidad de policlínicas
	Nivel de acceso a los servicios de salud
	Cantidad de transacciones en línea a los servicios de salud
	Nivel de interoperabilidad a través de Salud.uy
	Tasa de suicidios
	Accidentes de tránsito con lesionados
	Tasa bruta de mortalidad (cada 1000 habitantes)
	Tasa bruta de natalidad (cada 1000 habitantes)
	Tasa de mortalidad infantil (cada 1000 nacidos vivos)
Población y vivienda	Cantidad de asentamientos irregulares
	Cantidad de personas que viven en asentamientos irregulares
	Población por debajo de la línea de pobreza y de indigencia



13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento. 2020.

Estudio Sobre Conocimientos, Actitudes Y Prácticas De Ciudadanía Digital. [online] Available at: <<https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/datos-y-estadisticas/estadisticas/estudio-sobre-conocimientos-actitudes-practicas-ciudadania-digital-2020>> [Accessed 21 January 2021].

Blogs del Banco Mundial. 2020. Hacia Una Definición De Ciudad, Localidad Y Zona Rural.

[online] Available at: <<https://blogs.worldbank.org/es/voces/hacia-una-definicion-de-ciudad-localidad-y-zona-rural>> [Accessed 21 January 2021].

City of Wien. 2019. Smart City Wien Framework Strategy.

[online] Available at: <<https://smartcity.wien.gv.at/site/files/2019/07/Smart-City-Wien-Framework-Strategy2014-resolution.pdf>> [Accessed 21 January 2021].

Flechas Camacho, A., 2006. Movilidad Y Transporte: Un Enfoque Territorial.

[online] Available at: <<https://es.scribd.com/doc/36218578/Movilidad-y-Transporte>> [Accessed 21 January 2021].

Hansz, M. and Hernández, D., 2020. Modelo Conceptual Para La Elaboración De Un Sistema De Indicadores Relativo A La Calidad De Las Ciudades Uruguayas Con Énfasis En Las Dimensiones De Competencia Departamental.

[online] Available at: <<https://otu.opp.gub.uy/gestor/imagesbiblioteca/931e9777234f2c9e275ab2ecf80c23657e96fbba.pdf>> [Accessed 19 January 2021].

IESE Business School. 2019. Cities In Motion Index.

[online] Available at: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0509-E.pdf>> [Accessed 21 January 2021].

Instituto Nacional de Estadística. 2019. Anuario Estadístico Nacional 2019.

[online] Available at: <<https://www.ine.gub.uy/documents/10181/623270/Anuario+Estadistico+2019/f854fb27-ad7f-4ce3-8c37-005ade0a6140>> [Accessed 21 January 2021].

Intendencia de Montevideo. 2020. Memoria Ejecutiva 2015-2020 Departamento De Desarrollo Sostenible E Inteligente. [online]

Available at: <[\[maticas/servicios-digitales/desarrollo-sostenible-e-inteligente/memoria-ejecutiva\]\(https://montevideo.gub.uy/areas-te-maticas/servicios-digitales/desarrollo-sostenible-e-inteligente/memoria-ejecutiva\)> \[Accessed 21 January 2021\].](https://montevideo.gub.uy/areas-te-</p></div><div data-bbox=)

International Organization for Standardization. 2018. ISO 37120:2018(En)

Sustainable Cities And Communities — Indicators For City Services And Quality Of Life. [online] Available at: <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:37120:ed-2:v1:en>> [Accessed 21 January 2021].

International Telecommunication Union. 2020. ITU's Implementation

Of The U4SSC Kpis On Smart Sustainable Cities. [online] Available at: <<https://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/Pages/KPIs-on-SSC.aspx>> [Accessed 21 January 2021].

Living-in.eu. 2020. Declaración Sobre Aunar Esfuerzos Para Impulsar

Una Transformación Digital Sostenible En Las Ciudades Y Comunidades De La UE. [online] Available at: <<https://www.living-in.eu/sites/default/files/files/declarationspanish.pdf>> [Accessed 21 January 2021].

MVOTMA Proyecto URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay. 2019. Sistema De Indicadores Para El Monitoreo De La Adaptación Al Cambio Y Variabilidad Climática En Ciudades.

[online] Available at: <<https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2020-12/Sistema%20de%20Indicadores%20para%20el%20monitoreo%20de%20la%20adaptación%20al%20Cambio%20y%20Variabilidad%20Climática%20en%20ciudadescompressed.pdf>> [Accessed 21 January 2021].

Oficina de Planeamiento y Presupuesto. 2021. Modelo Conceptual Para La Elaboración De Un Sistema De Indicadores Relativo A La Calidad De Las Ciudades Uruguayas Con Énfasis En Las Dimensiones De Competencia Departamental.

[online] Available at: <<https://otu.opp.gub.uy/gestor/imagesbiblioteca/931e9777234f2c9e275ab2ecf80c23657e96fbba.pdf>> [Accessed 21 January 2021].

Organización de las Naciones Unidas. 2019. World Population Prospects.

[online] Available at: <<https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019Highlights.pdf>> [Accessed 21 January 2021].

Organización de las Naciones Unidas. 2020. Objetivos Y Metas De Desarrollo Sostenible.

[online] Available at: <<https://www.un.org/>

sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
[Accessed 21 January 2021].

Thinktur.org. 2015. Manual Operativo Para La Configuración De Destinos Turísticos Inteligentes.
[online] Available at: <<https://www.thinktur.org/media/Manual-de-destinos-tur%C3%ADsticos-inteligentes.pdf>>
[Accessed 19 January 2021].

UNDP. 2021. Objetivos de desarrollo sostenible.
[online] Available at: <<https://www.uy.undp.org/content/uruguay/es/home/sustainable-development-goals.html>>
[Accessed 21 January 2021].

UNPD. 2020. Playbook On Smart Urban Innovations.
[online] Available at: <<https://sgtechcentre.undp.org/content/sgtechcentre/en/home/playbook-on-smart-urban-innovations.html>>
[Accessed 21 January 2021].



