

NTT DATA

Smart City in a Box:  
**Fortaleciendo la  
participación ciudadana  
y la gestión urbana**

## Contexto

En la actualidad, las personas necesitan cada vez más poder estar informadas y ser parte de las decisiones que impactan en su día a día. La participación ciudadana se ha vuelto un factor relevante para los organismos públicos y privados, a quienes se les exige mayor transparencia en su gestión y compromiso con la ciudadanía.

Mejorar la calidad de vida de las personas es el propósito de cualquier proceso de gestión urbana. Estas iniciativas deben ser sostenibles en el tiempo e integradoras con las comunidades en las que se desarrollan, dado a que las personas esperan participar activamente en el diseño e implementación de proyectos que impactarán su vida cotidiana.

Las “Smart Cities” (Ciudades Inteligentes) son un modelo de ciudad que tiene por objetivo ubicar a las personas en el centro del desarrollo urbano y, a través de la incorporación de diversas tecnologías, fortalecer el vínculo entre la ciudadanía y las organizaciones públicas, empresas privadas u otro tipo de actores sociales relevantes.

Gracias a la incorporación de la tecnología, la gestión gubernamental se vuelve más eficiente y transparente en su relación con las y los ciudadanos, al crear y llevar a cabo procesos de planificación más colaborativos. Además, se avanza hacia ciudades más sostenibles y empáticas con las personas.

Como una manera de potenciar el desarrollo de las Ciudades Inteligentes, en NTT DATA Chile diseñamos **Smart City in a Box (SCINABOX)**, una solución integral, centralizada y abierta. Bajo un modelo SaaS (Software as a Service o Software como Servicio) nuestra plataforma permite vincular a los ciudadanos con diversas organizaciones, ya sean públicas o privadas. A través de la centralización de información y su disposición de manera abierta, nuestra herramienta permite visibilizar y realizar seguimiento de los diversos eventos que ocurren en el día a día y en tiempo real. El acceso a esta información permite a los actores involucrados dar respuestas o soluciones a lo que se registre en SCINABOX.

# Smart Cities al alcance de todos

Para que una ciudad cumpla con la idea de ser una Smart City debe contar con sistemas o plataformas que permitan hacer gestión de la información para un seguimiento eficiente de las diversas iniciativas que se han definido como relevantes para su desarrollo. Es decir, debe visibilizar eficazmente los resultados de éstas, para tomar decisiones informadas, que involucren a todos los participantes, beneficiarios u organizadores de estos proyectos.

Con SCINABOX ofrecemos la oportunidad de integrar diferentes proveedores de servicios, fomentando el desarrollo de iniciativas que tengan a la innovación y emprendimiento como ejes centrales, y, a través de éstas, fortalecer el capital humano donde sea que se implemente, apuntando no solo a soluciones locales, sino también a un modelo de alcance global.

*“Además de los objetivos que tenemos como consultora, también queremos seguir promoviendo el desarrollo de Ciudades Inteligentes y ojalá tener la mayor cantidad de información para tomar decisiones de forma oportuna para nuestros ciudadanos, de manera que podamos mejorar su calidad de vida con tecnología, innovación y talento.”*

**Denisse Garnica – Directora de Sector Público, Salud y Seguros  
NTT DATA Chile**

En NTT DATA, entendemos que el desarrollo de las ciudades inteligentes comprende tanto el involucramiento de personas, como la definición de objetivos, procesos y de la infraestructura tecnológica. Establecer objetivos permitirá contar con lineamientos que guíen la ejecución. Los procesos, en tanto, deberán apuntar a la eficiencia y aprovechamiento de los distintos recursos, tangibles o intangibles. Por último, la tecnología deberá ofrecer una infraestructura que sostenga el proceso. Para una implementación óptima de la plataforma, existen 4 elementos clave con los que debemos contar:



### Infraestructura de conectividad:

Corresponden a las redes de internet (fija o móvil) para poder recibir y enviar datos.



### Centros de operación y control integrados:

A través del equipamiento, infraestructura o softwares, entre otros componentes, se realiza la recepción, procesamiento y análisis de los datos que se levantan desde los sensores y/o dispositivos. Así es como con paneles de monitoreo y visualización, podemos gestionar los dispositivos de manera remota y compartir la información que cada parte involucrada en la gestión que la ciudad necesita.



### Sensores y dispositivos:

Nos permiten levantar la información necesaria para la gestión de la ciudad. Un ejemplo son los sensores de calidad del aire, que identifican el estado de éste en puntos determinados de la ciudad.



### Interfaces de comunicación:

Ya sea a través de portales web, aplicaciones móviles o servicios de esa línea, podemos enviar y recibir la información que las personas, instituciones y/o empresas necesitan compartir, en un modelo de datos abiertos, que favorece la gestión colaborativa y la transparencia de las instituciones públicas.

Transitar hacia un modelo de Ciudad Inteligente no solo depende de la inversión que puedan realizar los gobiernos locales en infraestructura y software, sino que también se apoya en elementos más intangibles como la democratización del acceso a la información, especialmente, a través de iniciativas que garanticen la conexión y el uso de internet.

Considerando ese contexto, desarrollamos nuestra plataforma basándonos en el modelo button up, que nos permite que la propuesta tecnológica de las Smart Cities esté al alcance de todas las personas.



Consideramos cuatro capas para la configuración y organización de una Ciudad Inteligente:

**1- Territorio:** Es la definición de cada autoridad gubernamental para delimitar y segmentar la Smart City. Es la capa física sobre la cual se establece y enmarca el alcance de las verticales.

**2- Inventario urbano:** Categorización y registro de la infraestructura de la ciudad organizada según sea la segmentación del territorio.

**3- Dominios:** Categorías propuestas para enmarcar las soluciones en grandes ámbitos como Gobierno, Medioambiente, Movilidad, Seguridad, Ciudadanía y Economía.

**4- Elementos de dominios:** En nuestra plataforma, corresponde a la definición del concepto bajo el cual se categoriza e integra una vertical. Cada uno de los siguientes elementos equivale a un API (*Application Programming Interface*):

- *Mantenimiento de la infraestructura pública.*
- *Suministro de agua potable.*
- *Conectividad/Redes.*
- *Accesibilidad de la Infraestructura Vial.*
- *Transporte público.*
- *Suministro eléctrico.*
- *Contaminación.*
- *Estacionamientos (públicos y privados).*
- *Gestión de residuos.*
- *Seguridad y emergencias.*
- *Incidencias Ciudadanas.*

Los componentes de SCINABOX permiten gestionar de manera centralizada la información que recibe desde diferentes fuentes y con interfaces para interactuar con distintos públicos, como por ejemplo, el dashboard de Gobierno y el Ciudadano. Plataformas como SCINABOX facilitan el camino hacia modelos de gobierno más colaborativos y que incentiven la participación ciudadana.

Entendemos que para el éxito de proyectos asociados al desarrollo de ciudades inteligentes, es fundamental contar con un equipo multidisciplinario que aporte con una visión experta, para entregar una solución robusta y personalizada. Por eso, en NTT DATA conformamos equipos que están integrados por profesionales de áreas como la Tecnología de la Información (TI) y Gestión de Proyectos, hasta roles especializados en temas como Medioambiente y Gestión Pública.

## De lo local a lo global

Hoy, las organizaciones -desde los gobiernos locales, empresas privadas hasta las distintas instituciones de educación, salud u otras- entienden la necesidad de contar con modelos de gestión y plataformas que faciliten el fortalecimiento del vínculo entre éstas y la ciudadanía.

A través del levantamiento y análisis de la información generada en las múltiples actividades e interacciones que día a día se viven en una ciudad, las instituciones pueden hacer seguimiento de los temas más relevantes para la ciudadanía y diseñar e implementar planes con foco en mejorar la calidad de vida de la población.

Nuestra plataforma SCINABOX ha sido parte de dos procesos de desarrollo de una ciudad inteligente. Uno de ellos fue en Chile con la Municipalidad de Temuco, en conjunto con la Universidad de La Frontera (UFRO). La iniciativa fue patrocinada por el Banco Interamericano de Desarrollo y su Laboratorio de Innovación (BID Lab).

Gracias al involucramiento de diversos equipos de trabajo de ambas instituciones, diseñamos e implementamos una versión SCINABOX que permitiera levantar y entregar información de utilidad para la ciudadanía, como conocer en tiempo real la calidad del aire

Otro proyecto similar fue el realizado en el municipio de Godoy Cruz en Argentina. Ahí articulamos un proceso de implementación de Smart City in a Box, cuyo objetivo era el desarrollo e integración de una solución que permitiera identificar las necesidades ciudadanas en la toma de decisiones de gestión local.

Ambos proyectos presentaron desafíos diferentes, desde el levantamiento de necesidades y la coordinación con los actores que participaron en los proyectos, hasta el acompañamiento de los equipos de trabajo. Sin embargo, ambos comparten un propósito común: **avanzar hacia la implementación de un modelo de Ciudad Inteligente, en el que convergen las necesidades de los ciudadanos y la gestión del gobierno local, empresas privadas e instituciones.**

*“ En NTT DATA podemos implementar SCINABOX en una modalidad que permite levantar un MVP de la plataforma en un plazo acotado, para luego profundizar en aquello que los actores involucrados identifiquen como relevante. Entendemos que la tecnología por sí sola no es suficiente. Es fundamental el acompañamiento que realizamos durante todo el proceso, para identificar y comprender las necesidades de todos los involucrados en el proyecto e implementar una solución personalizada. ”*

**José Navarrete - Jefe de Proyectos Senior NTT DATA Chile**





NTT DATA

## Temuco: El trabajo colaborativo como eje articulador

Entre octubre de 2018 y septiembre de 2021, con la Municipalidad de Temuco y en conjunto con la Universidad de la Frontera (UFRO), trabajamos en el diseño e implementación de SCINABOX como una plataforma articuladora para el levantamiento y entrega de información relevante para la ciudadanía, la Municipalidad y la Universidad. La iniciativa fue patrocinada por el Banco Interamericano de Desarrollo y su Laboratorio de Innovación (BID Lab), empresas privadas y organismos públicos, como el Gobierno de Chile, el Gobierno Regional de La Araucanía y Corfo. La implementación de la infraestructura tecnológica estuvo a cargo de NTT DATA Chile.

La iniciativa buscaba desarrollar una plataforma abierta para la gestión de una Smart City, que funcionara como articuladora para la generación de innovaciones y emprendimientos. La solución final debía ser escalable, para replicar el proyecto en donde el BID lo requiera, con foco en el desarrollo de Ciudades Inteligentes en Latinoamérica y el Caribe.

El trabajo en conjunto de todos los actores -la Municipalidad, la Universidad y NTT DATA- fue clave para el éxito del proyecto. Cada uno aportaba, desde su expertise, visiones que permitieron definir los temas más relevantes para la ciudadanía. Asimismo, el involucramiento de la UFRO enriqueció la iniciativa desde el ámbito académico, a través de la investigación e innovación.

El proyecto global consideraba, por una parte, la implementación de SCINABOX y sus pilotos y el acompañamiento al equipo de la Municipalidad durante todo el proceso. La UFRO, en tanto, aportó con el diseño e instalación de un sistema de monitoreo en tiempo real y online de la calidad del aire -input esencial para la plataforma y data relevante para la Municipalidad-. En paralelo, se realizaron actividades de capacitación y fortalecimiento de habilidades técnicas en grupos de interés, como emprendedores y estudiantes, a través de programas asociados a la gestión de la innovación y el emprendimiento, y a la formación del capital humano.

Los ámbitos de información que se definieron como los más relevantes fueron el monitoreo de la calidad del aire; la gestión de incidencias ciudadanas; la recolección inteligente de residuos para reciclaje; y un sistema de paraderos inteligentes.

El Sistema de monitoreo de la calidad del aire, diseñado e implementado por la UFRO y que se integró con nuestra plataforma, fue uno de los ámbitos de información más críticos, tanto para el Municipio como para la ciudadanía, debido al impacto medioambiental y a la calidad de vida de las personas. A través de un portal público se podía conocer los niveles de calidad del aire en diversos puntos de la ciudad y, así, el Municipio podía identificar los puntos con los indicadores más bajos e implementar acciones enfocadas en mejorar dichos indicadores y territorios.



Las **notificaciones de incidencias ciudadanas** se posicionaron como una nueva vía de comunicación entre el Municipio y los habitantes de la ciudad. De esta manera, las personas podían reportar cualquier situación que interfiriera con el desarrollo habitual de sus actividades o las de sus comunidades. Esto permitía a la Municipalidad identificar cuáles eran las problemáticas más habituales dentro de la comuna y poder diseñar planes de acción enfocados en la solución de éstos.




La **recolección inteligente de residuos para reciclaje** se enfocó en el uso de diversas herramientas, como sensores volumétricos, dispositivos telemáticos para la flota de vehículos y dispositivos portátiles para la empresa operadora del servicio, con el objetivo de definir rutas de recolección óptimas, que ayudaban a disminuir las emisiones de CO2 y la contaminación acústica. De esta manera, la gestión de estos residuos se volvió más eficiente, beneficiando tanto a la comunidad como a la Municipalidad.



El **sistema de paraderos** permitía obtener información confiable y en tiempo real respecto de los tiempos de espera de las diferentes líneas de autobuses. Además, daba la posibilidad de hacer seguimiento del funcionamiento de los vehículos y analizar los principales indicadores de desempeño para optimizar su gestión.

*“ Contar con el apoyo del Municipio para llevar a cabo el proyecto nos permitió abordar diferentes ámbitos. Definimos, en conjunto, cómo se iba a acceder a la información que recopilábamos desde distintas fuentes, ya que había datos que solo manejaba la Municipalidad, e información pública, que se compartía con el resto de los actores del proyecto, como la Universidad y la ciudadanía ”*

### **José Navarrete - Jefe de Proyectos Senior NTT DATA Chile**



Durante la implementación de SCINABOX en Temuco, trabajamos con equipos de las distintas áreas que conforman el municipio. Uno de esos equipos fue el de gestión medioambiental que, gracias a la plataforma, podía acceder a información confiable, que antes no tenía, y que facilitaba la toma de decisiones respecto a sus funciones.

A través del trabajo colaborativo y el involucramiento activo de todas las instituciones participantes, el proyecto logró desarrollarse exitosamente, abordando desde el co-diseño la implementación de una solución enfocada en el beneficio directo de los ciudadanos.



NTT DATA

## Fortaleciendo la participación ciudadana en Godoy Cruz

SCINABOX no solo se ha implementado exitosamente en Chile, sino también en el extranjero. Un ejemplo es el proyecto de Smart City que diseñamos en conjunto con el municipio de Godoy Cruz en Argentina, y que fue financiado por el Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones de Japón (MIC).

La situación de pandemia mundial, con restricciones de desplazamiento y reunión, nos planteó el desafío de una ejecución 100% remota. Todos los procesos que realizábamos, los transformamos en instancias digitales que tuvieron el mismo alcance, impacto y valor que si los hubiésemos hecho en modalidad presencial. Esto reafirmó nuestra capacidad de adaptación a escenarios cambiantes e inciertos, como los que vivimos durante 2020.

El propósito fue incentivar la participación ciudadana, a través del desarrollo e integración de una solución que permitiera al municipio tomar decisiones poniendo al ciudadano al centro. Por lo mismo, el alcance del proyecto fue más acotado, y se implementó entre octubre de 2020 a marzo de 2021.

Para descubrir las necesidades locales, realizamos sesiones de Discovery, que nos permitieron conocer la realidad local, con un contexto diferente al que habíamos tenido en iniciativas similares en Chile. Como resultado, elaboramos cuatro propuestas de solución para las principales problemáticas identificadas y, finalmente, el Municipio eligió la de Participación Ciudadana.

La versión que implementamos de SCINABOX buscaba informar a los ciudadanos sobre proyectos que el Municipio realizaba y recoger sus opiniones, para priorizar aquellos que las personas identifican como más necesarios o importantes. Esta interacción se llevaba a cabo a través de encuestas como la principal herramienta de participación ciudadana. Además, se desarrolló un nuevo canal digital para realizar reclamos.

La plataforma que desarrollamos contaba con un acceso exclusivo para el Municipio y otro para los ciudadanos. Para la gestión del municipio, SCINABOX permitía administrar los roles y usuarios; establecer las áreas de trabajo (Secretarías); registrar los proyectos y sus características; configurar las encuestas, y acceder a un dashboard para revisar los indicadores principales.

Para los ciudadanos, desarrollamos una aplicación móvil que contaba con un acceso público y privado y permitía conocer los detalles de los proyectos municipales; seleccionar aquellos de mayor interés; responder las encuestas diseñadas por el Municipio y registrar reclamos.

Con este proyecto, Godoy Cruz dio un paso más hacia convertirse en una Smart City. Gracias a la información que puede levantarse a través de la plataforma, se incentiva y fortalece la participación ciudadana, involucrándose activamente en la toma de decisiones sobre iniciativas que pueden tener un impacto importante en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

*“ El proyecto en Godoy Cruz era súper acotado en tiempo, y teníamos que acelerarlo lo más posible, considerando las características del Municipio. No validar cosas a tiempo o demorarse en la ejecución de alguna tarea son factores críticos. Por eso, de nuestra parte, hicimos un acompañamiento al equipo del Municipio para poder cumplir con los plazos establecidos de manera adecuada. ”*

**Denisse Garnica - Directora de Sector Público, Salud y Seguros NTT DATA Chile**

## Hacia Ciudades (más) Inteligentes

Hablar de Ciudades Inteligentes, no significa solo el levantamiento de información o mejorar la infraestructura tecnológica. La recolección de datos a través de diversos dispositivos, como sensores o teléfonos móviles no sirve si no consideramos el factor fundamental: las comunidades que habitan esas ciudades.

Con SCINABOX, buscamos ser un partner estratégico para nuestros clientes, sean organismos públicos o privados, y acompañarlos en su camino hacia un modelo de Smart City. Nuestra plataforma no es solo una plataforma tecnológica, sino una solución integral.

A través de la aplicación de diferentes metodologías, somos capaces de identificar las necesidades de los distintos actores involucrados en el proyecto, entregando una herramienta que facilite la gestión urbana, a través de un modelo enfocado en las personas, y no solo en la tecnología.

Promover el talento humano, fortalecer la participación ciudadana, fomentar iniciativas de innovación o emprendimiento, mejorar la relación entre las instituciones públicas y privadas, a través de una propuesta de valor que se centra en el desarrollo humano, son solo algunas de las metas que nos ponemos como consultora al momento de abordar la implementación de SCINABOX.

También buscamos instalar las capacidades necesarias en los equipos de trabajo y acompañarlos en un proceso que involucra un cambio en la visión y la manera en que se administra y gestiona una ciudad. Queremos que nuestros clientes puedan adaptarse rápidamente a escenarios de cambio o incertidumbre.

En este contexto, nuestra propuesta de valor es diferente a la de otras soluciones disponibles en el mercado, ya que nos posicionamos desde la importancia que tienen las personas en este tipo de proyectos y cómo podemos ayudarlas a mejorar su calidad de vida, a través de la innovación, acompañamiento multidisciplinario y, por supuesto, tecnología.

NTT DATA

Smart City in a Box:  
**Fortaleciendo la  
participación ciudadana  
y la gestión urbana**