

# Estándar de Servicios de Datos para la Ciudad de Villa Allende

## Introducción

En el marco de la Estrategia de Datos de la Municipalidad de Villa Allende, se presenta el Estándar de Servicios de Datos, que define qué es un buen servicio de datos y establece expectativas claras sobre la forma de trabajo, asegurando servicios con un nivel mínimo de calidad y entregando herramientas y referencias que faciliten su desarrollo.

Este estándar busca aprovechar los datos como recurso estratégico del municipio, poniéndolos a disposición de la comunidad y generando análisis automáticos que faciliten su comprensión y utilización.

Los usuarios de estos servicios de datos pueden ser internos (intendente, secretarios, directores, personal técnico y operativo) o externos (vecinos, organizaciones, investigadores). Para los usuarios internos, el objetivo es facilitar la toma de decisiones de forma rápida e informada; para los externos, el acceso y uso de información para fines personales, académicos o de innovación.

Este estándar está dirigido a todas las áreas involucradas en el desarrollo de servicios de datos dentro del municipio, incluyendo proveedores externos y personal interno (desarrolladores, responsables de áreas, diseñadores y responsables de calidad de datos).

Los 10 principios que guían nuestro estándar de servicios de datos:

### 1. Publicar con propósito

Asegúrese que el servicio sea necesario para promover las prioridades de la ciudad y la comunidad.

### 2. Comprender a los usuarios y sus necesidades

Desarrolle una comprensión profunda de los usuarios y del problema que está tratando de resolver para ellos.

Permite que los usuarios de los servicios de análisis accedan a los datos que los impulsan.

### **3. Haz que el servicio sea consistente y fácil de usar**

Cree un servicio que sea simple, intuitivo y comprensible. Y pruébelo con los usuarios para asegurarse de que funcione para ellos.

### **4. Hacer que la información sea accesible para todos**

Proporcione servicios de análisis que todos puedan usar. Y respaldar otras herramientas que permitan a todos, en particular a los vulnerables, acceder a la información impulsada por los servicios de datos.

### **5. Contar con un equipo multidisciplinario**

Establecer un equipo multidisciplinario que pueda crear y operar el servicio de manera sostenible.

### **6. Mejorar continuamente el servicio**

Asegúrese de tener la capacidad, los recursos y la flexibilidad técnica para iterar y mejorar el servicio con frecuencia.

### **7. Cree un servicio seguro que proteja los datos confidenciales**

Evalúe qué datos recopilará, almacenará y proporcionará el servicio. Asegúrese que se maneje de manera legal, ética y equitativa.

### **8. Sea transparente y responsable**

Asegúrese que cualquiera pueda acceder a la información sobre cómo se adquirieron los datos, cómo se procesan, y los impactos positivos y negativos del servicio.

### **9. Elija las herramientas y la tecnología adecuadas**

Elija herramientas y tecnología que le permitan crear un servicio de alta calidad de manera rentable, esto minimizará el costo de cambiar de dirección en el futuro.

### **10. Usar y contribuir a estándares abiertos, componentes y patrones comunes**

Construir sobre estándares abiertos, componentes y patrones comunes desde dentro y fuera del gobierno.

# 1. Publicar con propósito

Cada servicio de datos que se desarrolle en la Municipalidad de Villa Allende debe responder a una necesidad clara que promueva las prioridades de la ciudad y de su comunidad.

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- Maximizar recursos: Permite aprovechar los recursos limitados del municipio asegurando un impacto real en la gestión y calidad de vida.
- Valor real: Ayuda a identificar usuarios relevantes y priorizar servicios que efectivamente aportan valor, evitando esfuerzos dispersos.
- Enfoque estratégico: Evita iniciativas que no generen impacto al alinear los datos con necesidades específicas.

## ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- Alinear con la estrategia: Analizar cómo el servicio contribuye a objetivos clave como la transparencia, la mejora operativa o la participación ciudadana.
- Documentar públicamente: Registrar el propósito de cada servicio para facilitar su comprensión por parte de la comunidad.
- Fomentar la colaboración: Identificar cómo distintas áreas municipales contribuyen y se benefician del servicio.
- Priorizar necesidades: Enfocarse en datos de referencia para planificación, autogestión vecinal y datos reutilizables para innovación.

## HERRAMIENTAS Y REFERENCIAS:

- Estrategia de Datos de Villa Allende: Vincular el servicio a los pilares de toma de decisiones y políticas públicas.
- Matriz de Priorización: Utilizar el proceso formal del municipio para decidir el orden de desarrollo de los servicios.

## 2. Comprender a los usuarios y sus necesidades

Antes de desarrollar, la Municipalidad debe construir una comprensión profunda de quiénes son los usuarios y cuáles son los problemas que necesitan resolver mediante el uso de datos y análisis.

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- Diseño eficiente: Permite crear servicios más simples y útiles, evitando soluciones que requieran cambios constantes por falta de utilidad.
- Sostenibilidad: Evita construir herramientas que no respondan a necesidades reales.
- Relevancia: Asegura que el servicio genere valor para la toma de decisiones y la resolución de necesidades cotidianas.

### ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- Investigar a la audiencia: Identificar claramente si el usuario es interno (áreas técnicas, jefaturas) o externo (vecinos, emprendedores).
- Entender el contexto: Analizar qué decisiones deben tomar los usuarios y en qué entorno utilizarán los datos.
- Definir especificaciones: Preguntar directamente sobre el nivel de detalle, frecuencia de actualización y formatos requeridos.
- Mirar hacia afuera: Investigar servicios similares en otras ciudades para adaptar buenas prácticas al contexto local.

### HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:

- Prototipado rápido: Realizar pruebas de concepto para validar supuestos antes del desarrollo final.
- Analítica de uso: Utilizar métricas web y consultas recibidas para ajustar el servicio a la demanda real.

## 3. Haz que el servicio sea consistente y fácil de usar

Los servicios de datos de Villa Allende deben sentirse parte de una misma familia. Un usuario (ya sea un Secretario o un vecino) debe poder pasar de un tablero de Finanzas a uno de Obras Públicas y saber intuitivamente cómo navegar, dónde están los filtros y qué significan los colores, sin tener que aprender a usar la herramienta desde cero cada vez.

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- **Reduce la curva de aprendizaje:** Si todos los tableros funcionan igual, los funcionarios pierden menos tiempo tratando de entender la herramienta y más tiempo tomando decisiones.
- **Genera confianza institucional:** Una apariencia visual coherente y profesional transmite que los datos son oficiales y están validados por el municipio.
- **Evita errores de interpretación:** Si un color (por ejemplo, el rojo) significa "alerta" en un gráfico, no debe significar "buen rendimiento" en otro. La consistencia previene confusiones graves en la lectura de datos.

### ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- **Respetar la identidad visual:** Utilizar siempre la paleta de colores, tipografías y logotipos oficiales de la Municipalidad de Villa Allende.
- **Estandarizar la navegación:** Ubicar los elementos comunes (filtros, botones de descarga, fechas de actualización) siempre en el mismo lugar de la pantalla (ej. filtros siempre a la izquierda o arriba).
- **Unificar el lenguaje:** Asegurar que los términos sean idénticos en todos los servicios (ej. no usar "barrio" en un tablero y "zona catastral" en otro para referirse a lo mismo, a menos que sea estrictamente necesario).
- **Mantener patrones de interacción:** Si en un gráfico se puede hacer "clic" para ver detalles, esa funcionalidad debe comportarse igual en todos los gráficos similares.

## HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:

- **Manual de Marca del Municipio:** Guía de referencia para el uso correcto de logos y colores institucionales.
- **Plantillas de Visualización (Templates):** Crear modelos base en herramientas como Power BI o Looker Studio que ya tengan los márgenes, encabezados y pies de página predefinidos para que los analistas no diseñen desde cero.
- **Diccionario de Datos Unificado:** Un glosario común que defina cómo nombramos las variables clave del municipio.

## 4. Hacer que la información sea accesible para todos

El servicio de datos debe ser inclusivo y comprensible para cualquier persona, independientemente de sus capacidades físicas, su nivel de alfabetización digital o el dispositivo que utilice para acceder a él.

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- **Derecho ciudadano:** El acceso a la información pública es un derecho de todos los vecinos de Villa Allende, no solo de aquellos con conocimientos técnicos o tecnología de punta.
- **Evitar la exclusión:** Si los datos son difíciles de leer o navegar, estamos excluyendo automáticamente a personas mayores, personas con discapacidad visual o vecinos con conexiones a internet limitadas.
- **Mayor impacto:** Un servicio accesible es más fácil de usar para todos (incluso para usuarios expertos), lo que aumenta su tasa de adopción y utilidad.

### ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- **Lenguaje claro:** Utilizar términos sencillos y evitar la jerga administrativa o técnica ("hablar como hablan los vecinos").

- **Diseño visual inclusivo:** Asegurar un alto contraste en los colores de los gráficos y textos para personas con visión reducida.
- **Compatibilidad técnica:** Garantizar que los tableros y visualizaciones funcionen correctamente en teléfonos móviles (donde accede la mayoría) y con lectores de pantalla para personas ciegas.
- **Formatos abiertos:** Siempre que sea posible, ofrecer la opción de descargar los datos en formatos simples (como CSV o Excel) para quienes deseen reutilizarlos.

#### **HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:**

- **Pautas de Accesibilidad Web (WCAG 2.1):** Utilizar estándares internacionales para verificar el contraste de colores y el tamaño de fuentes.
- **Validadores de texto:** Herramientas para simplificar la redacción y asegurar que el nivel de lectura sea accesible para un estudiante de secundaria.
- **Pruebas en dispositivos móviles:** Verificar obligatoriamente cómo se ve el servicio en un celular de gama media con conexión 4G estándar.

## **5. Contar con un equipo multidisciplinario**

El desarrollo de un servicio de datos no es tarea exclusiva del área de Sistemas o Cómputos. Para que sea exitoso, requiere la colaboración activa de diferentes perfiles: quienes entienden el problema, quienes saben analizar los datos, y quienes saben cómo comunicarnos visualmente.

#### **¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?**

- **Visión completa:** Evita la "ceguera técnica", asegurando que la solución no solo funcione a nivel de código, sino que resuelva el problema real del vecino o del funcionario.
- **Calidad del dato:** Los informáticos pueden procesar los datos, pero solo los expertos del área (ej. Salud, Obras Privadas) pueden validar si la información es correcta y qué significa.
- **Adopción real:** Al involucrar diseñadores o comunicadores, el producto final es más amigable, lo que garantiza que la gente realmente lo use.

#### **¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?**

Los equipos de Villa Allende deberán:

- **Integrar al área solicitante:** Si se hace un tablero para Finanzas, un referente de Finanzas debe ser parte del equipo de trabajo, no solo un "cliente" que espera el resultado final.
- **Definir roles claros:** Los mismos fueron definidos en la estrategia de datos, donde se definieron los roles de los participantes del comité de datos.
- **Capacitación cruzada:** Los técnicos deben aprender sobre la gestión municipal y los funcionarios deben aprender nociones básicas de datos para hablar un idioma común.

#### HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:

- **Matriz de Asignación de Responsabilidades (RACI):** Definir quién ejecuta, quién aprueba, quién es consultado y quién es informado en cada etapa del proyecto.
- **Metodologías Ágiles (Scrum/Kanban):** Reuniones cortas y frecuentes de seguimiento para que todo el equipo (técnicos y funcionarios) esté alineado.
- **Talleres de co-creación:** Sesiones donde informáticos y usuarios finales dibujan juntos cómo debería verse el servicio.

## 6. Mejorar continuamente el servicio

Un servicio de datos es una herramienta que se debe ir actualizando. El lanzamiento de la primera versión no es el final del proyecto, sino apenas el comienzo de un ciclo de mejoras continuas basadas en el uso real.

#### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- **Evita la obsolescencia:** Las necesidades de los vecinos y de la gestión cambian rápido. Si el servicio no evoluciona, deja de ser útil y la inversión se pierde.
- **Reduce riesgos:** Es mejor lanzar una versión pequeña y corregir errores rápido, que pasar meses desarrollando un "sistema perfecto" que luego nadie usa.
- **Aumenta la calidad:** La única forma de saber si un tablero o servicio funciona es viéndolo en acción. Las mejoras basadas en quejas o

sugerencias reales son siempre más efectivas que las suposiciones de escritorio.

## ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- **Lanzar versiones "Beta":** Publicar servicios funcionales aunque no estén completos al 100%, etiquetándolos claramente como "en prueba" para gestionar las expectativas.
- **Establecer ciclos de revisión:** Definir momentos fijos (ej. trimestrales) para revisar si los datos siguen siendo relevantes y si la tecnología necesita actualización..

## HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:

- **Metodología Ágil (Sprints):** Trabajar en ciclos cortos de 2 semanas para entregar pequeñas mejoras constantes.
- **Encuestas de satisfacción micro:** Preguntas simples (tipo "pulgar arriba/abajo") integradas en el mismo servicio.

# 7. Cree un servicio seguro que proteja los datos confidenciales

Los equipos deben garantizar que la información sensible de los vecinos (salud, situación económica, datos personales) esté blindada y que el servicio sea resistente a ataques o fugas.

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- **Confianza ciudadana:** La relación entre el vecino y el municipio se basa en la confianza. Una sola filtración de datos privados puede destruir años de trabajo en transparencia y credibilidad.
- **Cumplimiento legal:** Villa Allende debe adherir estrictamente a la Ley Nacional de Protección de Datos Personales (Ley 25.326), evitando sanciones legales.

- **Seguridad del vecino:** Exponer datos sensibles puede poner en riesgo la seguridad física o financiera de las personas (ej. revelar direcciones de personas vulnerables o datos tributarios).

## ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- **Privacidad desde el diseño:** Evaluar qué datos son realmente necesarios antes de recolectarlos. Si no necesitas el nombre y DNI para el análisis estadístico, no los pidas o elimínalos de la base de datos de trabajo.
- **Control de acceso estricto:** Definir quién puede ver qué. Un analista puede necesitar ver tendencias generales, pero no necesariamente la ficha médica individual de un vecino. Los permisos deben ser los mínimos necesarios.
- **Anonimización robusta:** Si se van a publicar datos abiertos o compartir tableros públicos, asegurarse de que sea matemáticamente imposible re-identificar a una persona cruzando esos datos con otras fuentes.

## HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:

- **Evaluación de Impacto de Privacidad (PIA):** Un cuestionario simple al inicio del proyecto para identificar riesgos de privacidad.
- **Técnicas de Anonimización:** Uso de agregación (mostrar datos por barrio, no por dirección exacta) o perturbación de datos para proteger identidades.
- **Protocolos de Seguridad:** Uso obligatorio de conexiones seguras (HTTPS) y autenticación de dos pasos para los administradores del sistema.

## 8. Sea transparente y responsable

La transparencia no es solo publicar una tabla de datos; es explicar cómo se obtuvieron, cómo se procesaron y qué decisiones se tomaron con ellos. El municipio debe ser capaz de rendir cuentas sobre los algoritmos, fórmulas o criterios utilizados en sus servicios, permitiendo que cualquier vecino o experto pueda auditar la información.

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- **Construye confianza:** En tiempos de desinformación, mostrar la "cocina" de los datos (la metodología) es la única forma de que el vecino crea en el resultado final.
- **Permite la auditoría ciudadana:** Si la comunidad técnica o académica puede revisar cómo llegamos a una conclusión, pueden ayudarnos a detectar errores que internamente no vimos.
- **Mitiga sesgos:** Al hacer transparentes los criterios de análisis, es más fácil detectar si un algoritmo o indicador está perjudicando injustamente a un barrio o sector específico.

## ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- **Documentar la metodología:** Cada tablero o reporte debe tener un apartado visible ("Acerca de estos datos") que explique de dónde salió la información y qué cálculos se aplicaron.
- **Comunicar las limitaciones:** Ser honestos sobre lo que los datos *no* dicen. Si la información está incompleta o tiene un margen de error, hay que decirlo claramente en lugar de ocultarlo.
- **Usar licencias abiertas:** Publicar los datos bajo términos que permitan su reutilización (como Creative Commons), fomentando que emprendedores o estudiantes agreguen valor a la información pública.
- **Publicar código cuando sea posible:** Si se desarrolló una herramienta propia para procesar datos, compartir el código permite que otros municipios aprendan y que la comunidad técnica local colabore.

## HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:

- **Fichas de Metadatos:** Estándar que describe el autor, la frecuencia de actualización, la fuente y el formato de cada conjunto de datos.
- **Repositorios Públicos (GitHub/GitLab):** Espacios para alojar el código fuente de las visualizaciones o scripts de procesamiento de datos del municipio.
- **Licencias Creative Commons (CC-BY):** Marco legal simple para declarar que los datos son públicos y reutilizables.

## 9. Elija las herramientas y la tecnología adecuadas

La tecnología debe ser un medio para resolver el problema. La elección debe basarse en qué es lo más eficiente, sostenible y económico para cumplir con la necesidad del usuario y del municipio.

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- **Sostenibilidad financiera:** Evita gastos innecesarios en licencias de software costosas que luego se subutilizan.
- **Independencia tecnológica:** Asegurando que el municipio sea dueño de sus datos y pueda cambiar de sistema si es necesario.
- **Mantenibilidad:** Encontrar personal técnico que pueda arreglarlas o mantenerlas en el futuro.

### ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

- **Preferir estándares abiertos:** Siempre que sea posible, optar por tecnologías de código abierto o formatos estándar que permitan la interoperabilidad con otros sistemas del municipio.
- **Evaluar el Costo Total de Propiedad:** No mirar solo el precio de compra, sino cuánto costará mantenerlo, actualizarlo y capacitar al personal durante los próximos 5 años.
- **Adaptarse al equipo existente:** Elegir lenguajes o plataformas que el equipo actual de Sistemas pueda manejar o aprender rápido. No sirve implementar una solución en un lenguaje que nadie en la municipalidad entiende.
- **Escalabilidad sensata:** La herramienta debe funcionar bien hoy, pero tener margen para crecer si la cantidad de datos aumenta, sin necesidad de comprar todo de nuevo.

### HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:

- **Pruebas de Concepto:** Antes de contratar o desarrollar a gran escala, hacer una prueba pequeña y barata para ver si la tecnología realmente resuelve el problema.
- **Consulta a pares:** Preguntar a otros municipios de tamaño similar (como Maipú o ciudades vecinas) qué herramientas les han funcionado bien para problemas similares.

## 10. Usar y contribuir a estándares abiertos, componentes y patrones comunes

Debemos construir nuestros servicios utilizando "piezas" (código, diseños y estándares de datos) que ya han sido probados y utilizados con éxito, tanto dentro del municipio como en la comunidad global de desarrollo.

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

**Interoperabilidad:** Si usamos estándares comunes (por ejemplo, para fechas, coordenadas geográficas o nomenclatura de calles), los sistemas de Salud pueden "hablar" fácilmente con los de Obras Públicas sin costosas integraciones.

**Velocidad de desarrollo:** Utilizar componentes existentes (como una librería de mapas o un módulo de login) acelera drásticamente los tiempos de entrega.

**Independencia:** Los estándares abiertos aseguran que nuestros datos no queden atrapados en el formato exclusivo de una empresa proveedora.

### ¿CÓMO CUMPLIR ESTE PRINCIPIO?

Los equipos de Villa Allende deberán:

**Evitar formatos propietarios:** Priorizar formatos de archivo abiertos y legibles por máquina (como CSV, JSON, GeoJSON) sobre formatos cerrados o difíciles de procesar (como PDF escaneados o formatos exclusivos de un software).

**Reutilizar patrones de diseño:** Si ya se diseñó una forma eficiente de mostrar un gráfico de barras o un filtro de búsqueda, reutilizar ese mismo código y diseño en los nuevos servicios para mantener la consistencia.

**Adoptar estándares nacionales e internacionales:** Utilizar las normas ya establecidas para datos públicos (ej. el Perfil de Metadatos de la República Argentina) en lugar de inventar estructuras nuevas.

**Devolver a la comunidad:** Si el municipio mejora una herramienta de código abierto o crea un componente útil, intentar publicarlo para que otros municipios puedan usarlo.

#### **HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS:**

**Repositorios de Código (GitHub/GitLab):** Buscar si ya existe una solución libre antes de empezar a programar desde cero.

**Bibliotecas de Componentes (UI Kits):** Utilizar sistemas de diseño adaptados a la marca municipal para no diseñar botones y formularios desde cero.

**Estándares de Datos Abiertos:** Consultar guías internacionales para estructurar correctamente los datasets.

## **Conclusion**

Bajo estos principios, esperamos alcanzar un estándar que garantice un nivel de calidad mínimo en los servicios de datos y promueva una toma de decisiones consciente e informada por parte del gobierno municipal.

Este instrumento no es solo una normativa, sino una base que presenta herramientas y recursos para facilitar el trabajo de los desarrolladores. Por lo tanto, invitamos tanto a nuestros proveedores de servicios externos como a los funcionarios y equipos técnicos de la Municipalidad de Villa Allende a adoptar y utilizar este estándar para optimizar los futuros proyectos de datos.