



HORIZONS ARCHITECTURE

PROPUESTA  
DE COLABORACIÓN  
ESTRATÉGICA

Proyecto: Creación del Sistema  
de Inteligencia Colectiva  
y el Instituto del Futuro  
para Querétaro

DESTINATARIO:

ANTONIO RANGEL  
SECRETARIO DE PLANEACIÓN  
Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTADO  
DE QUERÉTARO

ELABORADA POR:

EDGAR BARROSO  
FOUNDER & CEO  
HORIZONS ARCHITECTURE SYSTEMS

Estimado Toño:

Agradecemos la confianza y la profundidad de nuestra conversación. Escuché con atención tu visión de dejar un legado para Querétaro: un **sistema vivo, sostenible e institucionalizado** que articule el talento de la sociedad queretana y transforme la manera en que se construye el futuro del estado.

En Arquitectura de Horizontes compartimos una convicción central: el futuro se construye de manera deliberada. El proyecto que has delineado apunta a sentar las bases jurídicas y prácticas para una forma de gobernanza más democrática, inteligente y resistente a los ciclos políticos.

En el documento que sigue presentamos una propuesta de colaboración para acompañarte en este esfuerzo. El objetivo es que el **Sistema de Inteligencia Colectiva de Querétaro (SIC-Q)** y el **Instituto del Futuro** se consoliden como bienes públicos validados por las distintas fuerzas políticas y, sobre todo, por la ciudadanía.

Será un gusto explorar contigo la posibilidad de avanzar en este proyecto.

Atentamente,

**Edgar Barroso**

CEO, Horizons Architecture Systems

01

## Resumen ejecutivo

Esta propuesta presenta un proyecto estratégico para Querétaro basado en dos pilares: el **Sistema de Inteligencia Colectiva de Querétaro (SIC-Q)** y el **Instituto del Futuro** como organismo encargado de su operación y continuidad. En conjunto, buscan convertir el talento distribuido en la sociedad y en las instituciones en una capacidad instalada para la planeación de largo plazo, con base en evidencia, bases tecnológicas de frontera e institucionales que favorezcan que esta capacidad trascienda los ciclos políticos.

El **SIC-Q** se concibe como una plataforma que estructura la participación ciudadana y la conecta con herramientas de inteligencia artificial, de modo que miles de aportaciones se sintetizan en escenarios, rutas de acción e insumos para la toma de decisiones públicas. De manera complementaria, el **Instituto del Futuro** se plantea como organismo constitucional autónomo responsable de operar el sistema, resguardar su neutralidad técnica e integrar sus resultados en los procesos formales de planeación del estado. La propuesta organiza su implementación en cuatro etapas —prototipo funcional, arquitectura tecnológica, desarrollo en producción y diseño institucional— que se describen con mayor detalle en las secciones siguientes.

---

02

## Nuestro entendimiento: el desafío y la oportunidad

A partir de los elementos planteados para el proyecto, se identifican algunos de los principales retos y objetivos que dan forma a esta propuesta:

- **Retos de la participación.** La ciudadanía participa poco porque los mecanismos actuales son poco accesibles y no se perciben resultados claros.
- **Retos de la continuidad.** Los esfuerzos de planeación corren el riesgo de ser descartados en cada cambio de administración. El objetivo central es disminuir al máximo la exposición de la planeación de largo plazo a los ciclos políticos.

- **Oportunidad de la inteligencia colectiva.** Existe un capital de talento distribuido en la sociedad. La oportunidad está en crear una plataforma que capte, procese y convierta ideas en insumos accionables para la toma de decisiones.
  - **Visión institucional.** Consolidar un **Instituto del Futuro**, un organismo constitucional autónomo que opere el SIC-Q y favorezca su permanencia, objetividad y evolución.
- 

03

## La propuesta: componentes e indicadores

### 3.1 Componentes del SIC-Q

#### 01 Plataforma de orquestación ciudadana

Puerta de entrada para que la sociedad aporte ideas. Inspirada en el modelo de **orquestación de Ruelas Gossi**, funcionaría como un *sistema operativo de Querétaro*: establece reglas de participación para que miles de personas aporten valor de manera coordinada.

#### 02 Motor de inteligencia colectiva

Componente analítico del sistema. Utiliza IA generativa y agéntica para procesar información y detectar patrones, con la capacidad de **sintetizar miles de voces en borradores de iniciativas coherentes** a los documentos de planeación de QRO.

#### 03 Sistema de agentes de Querétaro IA

Interfaz que cierra el ciclo. Permite a cualquier persona “conversar” con los datos y planes del estado.

#### Ejemplos de uso:

→ **Estudiante:** «¿Cuáles son las 5 carreras con mayor demanda proyectada en Querétaro para 2030?»

- **Emprendedor:** «Si soy un graduado en tecnologías de la información, ¿qué oportunidades de negocio emergen en la 'silver economy'?»
- **Investigador:** «¿Cuántas mujeres de 25 a 35 años hay en el municipio de Querétaro?»

### 3.2 Marco de medición de impacto (KPIs)

Para dar seguimiento al impacto del proyecto, se propone el siguiente marco de medición. Las metas específicas se definirán de manera conjunta una vez establecida una línea base.

| Categoría de impacto         | Métrica clave                    | Indicadores de medición   |
|------------------------------|----------------------------------|---|
|                              | <b>Volumen de participación</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Número total de ideas recibidas.</li> <li>Tasa de crecimiento mensual/trimestral de nuevas ideas.</li> </ul>   |
| <b>Adopción y escala</b>     | <b>Alcance ciudadano</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de usuarios únicos activos.</li> <li>Tasa de adquisición de nuevos usuarios.</li> <li>Diversidad demográfica y geográfica.</li> </ul>             |
| <b>Impacto en gobernanza</b> | <b>Integración institucional</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de consejos temáticos que utilizan los reportes del SIC-Q.</li> <li>Frecuencia de solicitud de análisis por parte de dependencias.</li> </ul> |

**Impacto en el  
ecosistema**

**Confianza y percepción**

- Índice de satisfacción y confianza (por ejemplo, NPS) medido en la plataforma.
  - Análisis de sentimiento en menciones públicas.
- 

04

## Hoja de ruta: construcción en cuatro etapas

La hoja de ruta se estructura en cuatro etapas, diseñadas para avanzar de forma incremental, cuidar la gestión de riesgos y procurar que cada paso genere los resultados y la alineación necesarios para el siguiente.

### 4.1 Etapa 1: prototipo funcional y validación de la visión (3 meses)

**Propósito estratégico:** crear una herramienta tangible de demostración que permita a actores clave (gobernador, consejo, liderazgos políticos) experimentar y validar el sistema antes de comprometer recursos para el desarrollo completo.

#### ¿Qué es un prototipo funcional?

Es una versión demostrativa del SIC-Q que opera en un ambiente controlado. Funciona de manera completa para efectos de demostración: incluye todas las pantallas, permite la navegación de punta a punta y simula respuestas de inteligencia artificial. No está conectado a bases de datos reales, no está diseñado para atender miles de usuarios simultáneos y no cuenta con los niveles de seguridad requeridos para operación pública. Es una herramienta enfocada en validación y cabildeo político.

#### Diferencia con la plataforma en producción:

Mientras el prototipo está pensado para 30–50 personas en una sala de juntas con datos de ejemplo, la plataforma en producción (Etapa 3) sería el sistema operativo real: disponible 24/7 en internet, con capacidad para procesar miles de ideas ciudadanas de forma simultánea, niveles de

seguridad acordes con las exigencias gubernamentales, respaldos automáticos y conexión a bases de datos oficiales del estado.

### Entregable principal: prototipo interactivo funcional

Sistema demostrativo que simula toda la experiencia del usuario (enviar ideas, recibir respuestas de IA, consultar información), operando con datos de prueba en un servidor local o de desarrollo.

Incluye:

- Interfaz ciudadana.
  - Panel de administración.
  - Ejemplos de reportes de inteligencia colectiva.
- 

## 4.2 Etapa 2: arquitectura tecnológica del Sistema de Inteligencia Colectiva (2 meses)

- **Propósito estratégico:** con la visión validada, diseñar los “planos” completos del sistema para que la construcción tenga bases técnicas claras y escalables en la nube.
  - **Entregables principales:**
    1. **Documento conceptual del SIC-Q:** define en detalle los tres componentes y sus interacciones.
    2. **Documento de arquitectura en la nube:** especifica servicios tecnológicos, estructura de datos y lineamientos de seguridad.
- 

## 4.3 Etapa 3: desarrollo de la plataforma en producción

- **Propósito estratégico:** llevar el concepto a operación, construyendo y desplegando la versión 1.0 de la plataforma. Es **el edificio real**: sistema seguro, robusto, con capacidad para miles de usuarios simultáneos y conexión con bases de datos vivas.

- **Entregables principales:**
    1. **Plataforma de orquestación ciudadana (V1.0) en producción.**
    2. **Sistema de agentes de IA (V1.0).**
    3. **Primer informe de inteligencia colectiva.**
- 

#### 4.4 Etapa 4: conceptualización del Instituto del Futuro (incluida en el proyecto)

**Propósito estratégico:** documentar referencias internacionales y desarrollar insumos técnicos para el diseño institucional del organismo que operaría el SIC-Q a largo plazo. Esta etapa complementa el desarrollo tecnológico con la arquitectura organizacional necesaria para su sostenibilidad.

**Alcance:** incluye investigación comparativa de organismos autónomos con funciones similares en México y otros países, análisis de modelos de gobernanza aplicables al contexto de Querétaro y documentación técnica de los elementos estructurales requeridos para la eventual constitución del Instituto.

**Entregable principal (incluido en el costo del proyecto, sin cargo adicional): Documento de diseño institucional**, que integrará:

- Análisis comparativo de organismos autónomos de prospectiva (referentes nacionales e internacionales).
- Propuesta de estructura organizacional y modelo operativo.
- Marco de gobernanza y mecanismos de rendición de cuentas.
- Elementos técnicos para el marco normativo.
- Lineamientos para protocolos de transición y transferencia del SIC-Q.

Este documento funcionará como insumo técnico para los procesos institucionales y legislativos que correspondan. Su uso e implementación quedarán a criterio de la Dirección de Planeación y Participación Ciudadana.



4.5 Cronograma general del proyecto

Los periodos son aproximados y pueden ajustarse en función de la fecha efectiva de arranque.

| Fase / actividad                             | Q4 2025 | Q1 2026 | Q2 2026 | Q3 2026 | Q4 2026 | Q1 2027 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Etapa 1 – Prototipo funcional                |         |         |         |         |         |         |
| Etapa 2 – Arquitectura tecnológica (SIC-Q)   |         |         |         |         |         |         |
| Etapa 3A – Plataforma de orquestación (V1.0) |         |         |         |         |         |         |
| Etapa 3B – Sistema de agentes de IA (V1.0)   |         |         |         |         |         |         |
| Etapa 4 – Diseño del Instituto del Futuro    |         |         |         |         |         |         |
| Validación de la visión (prototipo)          |         |         |         |         |         |         |
| Planos completos (arquitectura SIC-Q)        |         |         |         |         |         |         |
| Lanzamiento V1.0 SIC-Q                       |         |         |         |         |         |         |
| Codiseño Instituto del Futuro                |         |         |         |         |         |         |

- La **Etap**a 1 iniciaría en Q4 2025 y cerraría a inicios de 2026, con una primera demostración tangible para cabildeo.
- La **Etap**a 2 ocuparía el primer semestre de 2026 y dejaría listos los “planos” técnicos.
- La **Etap**a 3 se extendería de Q2 2026 a inicios de 2027, con desarrollo gradual de la plataforma de orquestación y del sistema de agentes.
- La **Etap**a 4 correría en paralelo desde Q2 2026, de modo que, al consolidarse la versión 1.0 del SIC-Q, ya exista un **diseño institucional** sólido para el Instituto del Futuro.

05

## Inversión

La inversión se estructura en fases modulares para ofrecer flexibilidad y permitir un arranque escalonado.

| Etapa                            |  | Descripción de la fase | Duración | Inversión (MXN) |
|----------------------------------|--|------------------------|----------|-----------------|
| Prototipo funcional y validación |  |                        |          |                 |
| 1                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Investigación inicial y talleres de codiseño</li><li>Diseño UX/UI de alta fidelidad</li><li>Desarrollo del prototipo navegable</li><li>Herramienta de demostración para cabildeo</li></ul> |                        | 3 meses  | \$900,000.00    |

**Conceptualización del SIC-Q**

|   |   |         |              |
|---|---|---------|--------------|
| 2 | • Arquitectura técnica del sistema completo | 2 meses | \$330,000.00 |
|   | • Diseño de modelos de IA                   |         |              |
|   | • Marco de integración de datos             |         |              |
|   | • Lineamientos de seguridad y escalabilidad |         |              |

**Plataforma de orquestación ciudadana**

|    |  |         |                |
|----|--|---------|----------------|
| 3A | • Sistema web/móvil de captura de ideas            | 9 meses | \$5,800,000.00 |
|    | • Motor de procesamiento con IA                    |         |                |
|    | • Panel de administración                          |         |                |
|    | • Generación de reportes de inteligencia colectiva |         |                |

**Sistema de agentes de IA**

|    |  |         |                |
|----|--|---------|----------------|
| 3B | • Interfaz conversacional tipo ChatGPT     | 6 meses | \$4,470,000.00 |
|    | • Integración con bases de datos estatales |         |                |
|    | • Motor de consultas inteligentes          |         |                |

**Subtotal desarrollo del SIC-Q****20 meses \$11,500,000.00****Co-Diseño del Instituto del Futuro** *(valor agregado, sin costo adicional)*

|   |  |          |             |
|---|--|----------|-------------|
| 4 | • Análisis de referentes internacionales           | Incluido | <b>BONO</b> |
|   | • Modelo de gobernanza y estructura organizacional |          |             |
|   | • Marco normativo y elementos jurídicos            |          |             |
|   | • Protocolos de transición institucional           |          |             |

---

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| <b>Total inversión en desarrollo</b> | <b>\$11,500,000.00</b> |
| <i>IVA (16 %)</i>                    | <i>\$1,840,000.00</i>  |
| <b>Total con IVA incluido</b>        | <b>\$13,340,000.00</b> |

|                |  |          |                                   |
|----------------|--|----------|-----------------------------------|
| <b>Soporte</b> | <b>Mantenimiento y evolución anual (postlanzamiento)</b> | 12 meses | \$900,000.00 –<br>\$1,500,000.00* |
|----------------|--|----------|-----------------------------------|

#### Notas sobre la estructura:

- Las etapas 3A y 3B pueden ejecutarse parcialmente en paralelo para optimizar tiempos.
- El Instituto del Futuro (Etapas 4) se plantea como valor agregado para fortalecer el proceso de institucionalización.
- Cada etapa es independiente y puede ajustarse según prioridades y ventanas políticas.

#### Notas importantes sobre la inversión:

- **No incluido:** los montos no contemplan costos de infraestructura en la nube, licencias de terceros ni presupuesto para campañas de comunicación.
  - **Condiciones de pago:** 50 % de anticipo al inicio de cada fase y 50 % a la entrega de sus hitos.
  - **Propiedad intelectual:** el código y los sistemas desarrollados serían propiedad del Estado de Querétaro.
-

06

## Nuestro rol como HA

Arquitectura de Horizontes combina investigación y desarrollo tecnológico. Además de construir sistemas de software e inteligencia artificial, hace investigación aplicada que respalda cada decisión del proyecto: analiza casos internacionales, diseña indicadores de impacto y documenta prácticas que pueden adaptarse al contexto local.

El equipo integra desarrollo de IA con metodologías de investigación, lo que permite crear plataformas y procesos basados en evidencia y alineados con el entorno institucional y social de Querétaro. Un proyecto de esta naturaleza requiere tanto rigor técnico como comprensión del marco normativo, político y ciudadano en el que operará.

07

## Gestión de riesgos y mitigación

| Riesgo potencial           | Estrategia de mitigación  |
|----------------------------|---|
| Cambio de administración   | La Etapa 4 está orientada a generar insumos técnicos y conceptuales que apoyen el trabajo de blindaje institucional y legislativo del proyecto.   |
| Baja participación inicial | Diseñar la plataforma con elementos de gamificación, un sistema de reconocimiento y un ciclo de retroalimentación visible mediante los agentes de IA, de modo que la ciudadanía perciba utilidad y respuesta. |

**Resistencia de actores políticos**

Plantear el proyecto desde su origen como un bien público, con lógica de largo plazo, e involucrar a las distintas fuerzas políticas en su validación desde la Etapa 1 mediante el prototipo.

---

08

**Próximos pasos**

- 01 **Reunión de trabajo.** Agendar una sesión para revisar la propuesta a detalle.
- 02 **Ajuste y formalización.** Definir el alcance final de la **Etapa 1** y formalizar la colaboración para un inicio con una inversión de **\$900,000.00**.
- 03 **Inicio de actividades.** Comenzar los trabajos para aprovechar el tiempo restante del año.