

# Propuesta de Encauce Operativo y Licenciamiento Soberano

Sistema TCDS para Validación Institucional en Predicción Sísmica

Documento dirigido a la Dirección General de CENAPRED

## 1. Contexto y motivación

El presente documento tiene como objetivo presentar una propuesta técnica, económica y estratégica para la validación institucional del sistema **TCDS** (Teoría Cromodinámica Sincrónica), actualmente en operación y con resultados auditables, orientado a la lectura de estados precursores sísmicos mediante métricas de coherencia y análisis contextual.

La propuesta parte de un principio rector claro:

*Que México sea propietario soberano de la tecnología, sin dependencia futura, sin esquemas de renta perpetua y sin mecanismos de caja negra.*

El sistema no se presenta como una promesa de desarrollo futuro, sino como una capacidad ya existente que requiere un encauce institucional responsable para su validación, auditoría y eventual absorción operativa.

## 2. Naturaleza del sistema propuesto

El sistema TCDS integra:

- Ingesta automática de catálogos sísmicos públicos (USGS y equivalentes).
- Análisis contextual global (baseline temporal y regional).
- Detección de coherencia mediante métricas entrópicas propias.
- Generación de ventanas precursoras sostenidas, no puntuales.
- Trazabilidad completa de cada corrida y evento analizado.

Es importante precisar que el sistema:

- No pretende sustituir catálogos oficiales.
- No emite alertas públicas automáticas.
- No promete predicción determinista.

Su valor reside en aportar **capacidad de lectura anticipada del riesgo**, con criterios honestos y auditables.

### 3. Objetivo inmediato: piloto de validación técnica

Para viabilizar una validación institucional real, se propone iniciar con un esquema de **servicios técnicos profesionales de validación**, independiente de cualquier decisión posterior de licenciamiento.

#### 3.1 Servicios técnicos profesionales ( $X_1$ )

- **Monto propuesto:** MXN \$150,000 – \$230,000
- **Monto óptimo recomendado:** MXN \$200,000

Este monto corresponde exclusivamente a honorarios técnicos por dedicación efectiva durante el piloto, y puede instrumentarse como:

- servicios profesionales,
- contrato por proyecto,
- convenio técnico con pago por hitos.

No representa venta de tecnología, licenciamiento ni cesión de derechos.

#### 3.2 Alcance del piloto

El piloto cubre explícitamente:

- Integración operativa del sistema con datos oficiales.
- Ajuste de métricas y ventanas precursoras.

- Generación de reportes técnicos forenses y auditables.
- Transferencia de conocimiento durante el proceso de validación.

## 4. Licencia soberana nacional

Una vez validado el sistema, se propone el siguiente esquema de licenciamiento soberano:

### 4.1 Licencia perpetua para uso nacional (X<sub>2</sub>)

- **Monto propuesto:** MXN \$1.5M – \$2.8M
- **Monto óptimo recomendado:** MXN \$2.0M

La licencia incluye:

- Uso nacional perpetuo.
- Acceso al algoritmo y arquitectura (sin caja negra).
- Derecho a auditoría y validación institucional.
- Transferencia técnica gradual.
- Uso institucional sin regalías futuras.

## 5. Comparativa de costo y oportunidad

Desde una perspectiva institucional, esta propuesta representa:

- Menos del 5 % del costo estimado de un desarrollo interno equivalente.
- Reducción de años de incertidumbre presupuestal y técnica.
- Eliminación de dependencia tecnológica externa.

Es relevante señalar que la alternativa de no encauzar esta capacidad en el corto plazo no implica ahorro, sino postergación del costo con mayor incertidumbre.

## 6. Contexto internacional y ventana de decisión

De manera transparente y respetuosa, se hace constar que el sistema TCDS ha despertado interés fuera del territorio nacional, incluyendo acercamientos en el ámbito internacional (ACS).

La prioridad expresada por el autor es que México sea el primer beneficiario soberano de esta tecnología. No obstante, el calendario de validación internacional avanza, y las decisiones que no se tomen en el corto plazo tienden a resolverse en otros contextos.

Este señalamiento no constituye presión indebida, sino una descripción objetiva del entorno actual de oportunidad.

## 7. Cierre

La presente propuesta no solicita un acto de fe, sino un ejercicio institucional de validación técnica responsable sobre una capacidad que ya existe.

*El Estado no estaría financiando una promesa futura, sino ordenando, validando y absorbiendo una capacidad operativa real, con soberanía plena y sin dependencia.*

Quedo a disposición de la Dirección para ampliar cualquier punto técnico o administrativo que se considere pertinente.

Atentamente,

**Genaro Carrasco Ozuna**

Arquitecto del sistema TCDS

ORCID: [0009-0005-6358-9910](https://orcid.org/0009-0005-6358-9910)

Correo: [geozunac3536@gmail.com](mailto:geozunac3536@gmail.com)