



**FONDO MIXTO
CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
CONVOCATORIA 2011**

ÍNDICE DE LAS DEMANDAS ESPECÍFICAS CONVOCADAS

ÁREA 1. CADENA ALIMENTARIA

ÁREA 2. SALUD

ÁREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

DEMANDA 3.1

Sistema basado en tecnologías de información para el control, distribución y administración de la entrega de uniformes u otros materiales escolares en el Estado de Sonora.

MODALIDAD A2. Investigación científica aplicada.

ÁREA 4. DESARROLLO URBANO Y RURAL

DEMANDA 4.1

Diseño y desarrollo de una casa ecológica modelo.

MODALIDAD D: Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

ÁREA 5. DESARROLLO INDUSTRIAL

ÁREA 6. MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**FONDO MIXTO
CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
CONVOCATORIA 2011**

DEMANDAS ESPECÍFICAS

	ÁREAS FOMIX	NUMERO DE DEMANDAS VIGENTES
ÁREA 1.	CADENA ALIMENTARIA	0
ÁREA 2.	SALUD	0
ÁREA 3.	DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO	1
ÁREA 4.	DESARROLLO URBANO Y RURAL	1
ÁREA 5.	DESARROLLO INDUSTRIAL	0
ÁREA 6.	MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	0
	TOTAL	2

**FONDO MIXTO
CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
CONVOCATORIA 2011**

DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 3. DESARROLLO SOCIAL Y EDUCATIVO

DEMANDA 3.1

Sistema basado en tecnologías de información para el control, distribución y administración de la entrega de uniformes u otros materiales escolares en el Estado de Sonora.

MODALIDAD A2. Investigación científica aplicada.

I. ANTECEDENTES

Con el fin de ofrecer una educación de calidad en igualdad de oportunidades para los niños y jóvenes de Sonora, que genere valores y actitudes que propicien su convivencia armónica para un mejor aprovechamiento de la educación impartida, así como para apoyar la economía de las familias sonorenses para incrementar su bienestar y calidad de vida, en el año 2010 se implementó un programa de entrega de uniformes escolares gratuitos a todos los estudiantes de educación básica inscritos en las escuelas públicas.

El reto de esta experiencia inicial fue operar un sistema de distribución apropiado y minimizar la cantidad de prendas no entregadas en tiempo y forma, así como mantener una vigilancia en tiempo real sobre el avance del proceso y los inventarios disponibles en los 14 almacenes regionales y 339 centros de distribución establecidos en todo el Estado.

Al cierre del proceso, el Gobierno del Estado entregó casi 2 millones de prendas de vestir, es decir más de 550,000 uniformes escolares para igual número de alumnos de educación básica. Entre las principales áreas que requieren mejora se detectaron las siguientes: tallas incorrectamente proporcionadas por los padres de familia; congestión en los centros de distribución; excesiva separación de tiempo entre la recolección de información sobre las tallas de las prendas, peso y estatura de los niños y el día de la entrega; inflexibilidad del software comercial de logística para atender en tiempo real módulos adicionales a lo diseñado; e igualmente inventarios insuficientes de prendas para lograr la cobertura diaria total en los centros de distribución.

Para este 2011 se pretende mejorar sustancialmente el proceso, garantizando la entrega de los uniformes escolares gratuitos a todos y cada uno de los estudiantes de la población objetivo en tiempo y forma, así como aprovechar la información recabada durante el proceso, para retroalimentar quizás las áreas de salud, transporte o al propio sector educativo.

En este año se contará con la participación de tres fábricas, quienes se encargarán de elaborar: el pantalón, camisa, calcetas, suéter, blusa y falda de los estudiantes. Las fábricas entregarán los pedidos a cuatro almacenes regionales en base a la información del contrato respectivo. Estos almacenes integrarán los paquetes de prendas por escuela,

utilizando la información proporcionada por la Secretaría de Educación y Cultura, para después realizar el proceso de entrega a cada una de las 3,682 escuelas públicas de educación básica en el Estado.

Las escuelas tendrán la oportunidad de devolver aquellas prendas que no estén acordes con las necesidades de los usuarios y de solicitar un nuevo pedido especial para cubrir la demanda detectada. De esta forma, los almacenes regionales podrán realizar el acopio de las prendas no utilizadas durante la primera ronda de entregas, realizar una segunda ronda en base a las necesidades planteadas y lograr el 100% de la cobertura esperada.

Para lograr esta meta se requiere diseñar e implementar un sistema logístico basado en tecnologías de información, a la medida del proyecto, que permita establecer un monitoreo permanente y en tiempo real del proceso de distribución de uniformes, el cual contempla: La identificación de la población estudiantil objetivo y la conformación de una base de datos de información actualizada; la determinación de prendas a licitar y contratar con los fabricantes; la supervisión de la fabricación de las prendas contratadas y su envío a los Almacenes Regionales; el registro y control de las existencias en éstos; el seguimiento y control de armado de paquetes de uniformes para escuelas; la logística y seguimiento del envío a través de transportistas contratados, de los paquetes a las escuelas; el registro y control de entregas de uniformes a alumnos en las escuelas; y el registro y control de cambios de prendas, requerimientos de prendas adicionales y devolución de las sobrantes.

Diseñar y desarrollar esta herramienta de software permitiría no sólo controlar y tomar decisiones en torno al proceso de distribución de uniformes escolares sino también generar otras aplicaciones del sistema o de la información, por tratarse de datos censales (sexo, edad y talla) sobre la población estudiantil de la educación básica en Sonora. Por ejemplo, podría ser útil en la distribución de otros artículos o materiales, así como en la recolección de información adicional sobre la población estudiantil, por lo que el sistema desarrollado deberá contemplar características técnicas que permitan la migración de la información manejada a otras plataformas externas, así como flexibilidad en el tipo y número de artículos; roles y cantidad de agentes del sistema; así como adecuados niveles de seguridad para el resguardo de la información.

II. OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema basado en tecnologías de información, útil para la distribución de uniformes escolares u otros materiales, que permita planear las actividades, registrar usuarios, controlar almacenes temporales, monitorear procesos de suministro, y confirmar en tiempo real el proceso de entrega de uniformes a cada estudiante de educación básica inscrito en escuelas públicas del Estado de Sonora.

III. PRODUCTOS ENTREGABLES

1. Software diseñado a la medida, implementado, y funcionando.
2. Desarrollo del paquete de instalación del software.
3. Capacitación en la instalación, uso y mantenimiento del software.
4. Manuales de usuario y operador del software.
5. Código fuente documentado del software.
6. Contrato de mantenimiento y soporte técnico del software durante los primeros 12 meses de operación.
7. Sistema de seguridad adecuado para proteger la información compilada.

Requisitos

- El proponente deberá trabajar bajo la metodología CMMI nivel 3 o superior.
- El proponente deberá tener domicilio e infraestructura local.
- El software deberá ser instalado en un servidor que deberá contemplar el uso de manejador de base de datos SQL Server y plataforma de desarrollo en ASP.Net.
- Tiempo de entrega de la investigación: 4 meses

IV. INDICADORES DE IMPACTO

- Mejoramiento en el control y administración de recursos públicos.
- Incremento en la calidad y oportunidad de información para la toma de decisiones.
- Disminución del tiempo de entrega de uniformes escolares u otros materiales.
- Disminución en los errores de tallas de uniformes de la población estudiantil de escuelas públicas de educación básica.
- Uso de la información recién integrada para retroalimentar programas educativos o gubernamentales.
- Número de estudiantes de escuelas públicas de educación básica beneficiados con uniformes escolares gratuitos.

V. USUARIO DE LA INVESTIGACIÓN

Secretaría de Economía

VI. RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN

Lic. Luis Francisco Coronel Gándara

Director General Operativo de la Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Sonora

TEL: (662) 218-9945 Hermosillo, Sonora.

coronel@economiasonora.gob.mx

**FONDO MIXTO
CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
CONVOCATORIA 2011**

DEMANDAS ESPECÍFICAS

ÁREA 4. DESARROLLO URBANO Y RURAL

DEMANDA 4.1 DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA CASA ECOLÓGICA MODELO

MODALIDAD D: Creación y Fortalecimiento de Infraestructura

I. ANTECEDENTES

Nuestro país genera enormes cantidades de materiales pero carece de la infraestructura necesaria para recuperarlos después de su uso, así que muchos terminan como desechos, y en particular los plásticos, que son los más conflictivos porque resisten los procesos naturales de degradación y perjudican a la flora y la fauna. En los últimos años, distintas instituciones y entidades federativas han difundido la importancia que tiene el reciclaje en el desarrollo sustentable mediante cursos de educación ambiental; el fomento de las vocaciones científicas y tecnológicas en la materia; así como el respaldo de proyectos de investigación y sustentabilidad energética.

Sin embargo, es urgente multiplicar el desarrollo de experiencias de construcción de infraestructuras prototipo que sensibilicen sobre los requerimientos de las ecotecnologías, sobre el impacto de una gestión inadecuada de los desperdicios, así como para desarrollar permanentemente eventos escolares para los niños. Ello en paralelo con la necesidad de que sigan impulsándose en las legislaciones locales, políticas públicas para incluir en las viviendas estas tecnologías y disminuir los costos ambientales.

Las fórmulas de sensibilización en el mundo y en ciertas entidades de nuestro país, son museos y centros de tratamiento de residuos, centros de desarrollo duradero, viviendas cero energía, casas bioclimáticas y casas ecológicas modelo, utilizándose ellas no sólo para difusión de la sustentabilidad, sino para favorecer microemprendimientos, soluciones accesibles de vivienda y fábricas sociales.

México anunció que a partir de 2011 todos los créditos que destinen INFONAVIT y CONAVI serán orientados a la vivienda sustentable, para que todas las casas equipadas con ecotecnologías de bajo costo contribuyan al ahorro de energía eléctrica, gas y agua. Además, nuestro país tiene el potencial para reciclar el 47 por ciento de sus residuos sólidos, incrementando el nivel actual de 15 por ciento.

El Ayuntamiento de Guaymas, Sonora tiene un relleno sanitario en operación y desea minimizar los volúmenes generados de residuos, así como aumentar el reciclado, el reúso de los residuos y el intercambio de desechos entre fábricas.

Por estos motivos, surge el proyecto de una casa ecológica modelo a ubicarse en Paseo de las Magnolias Lote 1 Manzana 4 Fraccionamiento El Álamo propiedad del Ayuntamiento. Los beneficios de este tipo de casas incluyen posibilidades de buen clima y ventilación interna, comodidad (cocina sin humo) y sanidad (aguas residuales); el uso de fuentes locales para construcción, incluidos los materiales reciclados; así como la incorporación de vegetación y árboles con fines múltiples, como mejorar la alimentación y

salud, dar sombra, limpiar aguas residuales; reducción de costos con aislamientos naturales como techos verdes, fomento de la reutilización del agua y el ahorro de energía por diseño y materiales.

Una casa modelo es asimismo un importante mecanismo de educación mediante las visitas guiadas a la misma, que permitan la divulgación, difusión y transferencia del conocimiento científico y técnico aplicado. También sirve como aliciente para transferir procedimientos y esquemas de construcción alternativa para viviendas accesibles a los sectores más vulnerables, y puede constituirse en un atractivo turístico adicional de esta localidad.

II. OBJETIVO GENERAL

Contribuir al desarrollo sustentable del Municipio de Guaymas mediante el diseño, construcción y apertura a la sociedad de una casa ecológica modelo como estrategia clave para la divulgación, difusión y transferencia de conocimientos científicos y técnicos sustentables, así como para transferir procedimientos exitosos de construcción de vivienda accesible para la sociedad, en particular a los sectores más vulnerables.

III. PRODUCTOS ENTREGABLES

- 1.- Guía visual elaborada que oriente en el sitio a los interesados de la comunidad en la planeación, requerimientos y procedimientos de construcción de una casa ecológica de calidad con materiales y técnicas accesibles.
- 2.- Pruebas de resistencia de materiales para la construcción, es decir la demostración técnica del desempeño e integridad estructural de los componentes de una construcción elaborada con materiales reciclados.
- 3.- Plano arquitectónico de la casa modelo.
- 4.- Modelo de gestión municipal de la casa ecológica modelo.
- 5.- Construcción de la casa modelo.

Requisitos:

Plazo de construcción y entrega de este modelo de casa: 12 meses, considerando que esta casa ecológica tenga una vida útil mínima de 30 años.

IV. INDICADORES DE IMPACTO

- Número de beneficiarios directos asesorados por el municipio o por instituciones educativas y de investigación para desarrollar componentes ecológicos en sus viviendas.
- Número de turistas que visitan la casa modelo.
- Número de casas ecológicas impulsadas en el Municipio.

V. USUARIO DE LA INVESTIGACIÓN

Ayuntamiento de Guaymas, Sonora

V. RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN

Dra. Santa Aurora Nápoles Trujillo
Directora de Ecología y Medio Ambiente del Municipio de Guaymas, Sonora
Avenida Serdán y Calle 23 S/N Col. Centro
H. Ayuntamiento de Guaymas, Sonora
Tel. 01 (622) 224 2572
direccionecologia@live.com