



Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

**FONDO MIXTO
CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA
CONVOCATORIA 2009-C01**

DEMANDAS ESPECÍFICAS

AREA 1.COMPETITIVIDAD.

**DEMANDA 1.1 AGENDA DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA DEL ESTADO DE OAXACA
CON ÉNFASIS EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO.**

Modalidad: A2.

Antecedentes:

- El tema de la Competitividad regional y a nivel de país se comenzó a estudiar a partir de 1979 en el Foro Económico Mundial con la creación del Índice de Competitividad Global de México.
- México ha ido perdiendo su capacidad competitiva, particularmente en comparación con otras economías emergentes de Asia, Europa y América Latina.
- Así, entre el 2001 y el 2008 nuestro país transitó de la posición 42 a la 60 entre 131 países.
- Instituciones como el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) después de realizar un profundo análisis de la situación competitiva del país concluye que lo anterior se debe a que, por un lado, acciones efectivas a nivel país se están aplicando de manera tímida y, por otro lado, las acciones se concentran en soluciones que no entran a los temas más profundos de las causas de falta de competitividad. Otros países que, anteriormente estaban en posiciones menos competitivas que México y que sí están realizando cambios de fondo y con mayor velocidad e intensidad están, simplemente, corriendo más que México, volviéndose más competitivos y sustentando su desarrollo económico en nuevos modelos como la economía del conocimiento.
- A partir del 2003 diversas instituciones como el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), el Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) y @Regional han comenzado a realizar análisis a nivel de entidades federativas y zonas metropolitanas, ubicando a Oaxaca como el Estado menos competitivo del país.
- Lo anterior limita la atracción de inversiones ya que es factor de gran relevancia para el inversionista (Ej. Revista Expansión, sep-2008), considerando que la inversión por trabajador en 2006 en Oaxaca fue de \$2,700, cuando la nacional es de poco más de \$15,000 y la de la entidad más competitiva es de \$31,000, en el D.F.
- Si bien muchos índices evalúan la posición competitiva de México y de Oaxaca es necesario considerar que lo verdaderamente relevante, más allá de un ranking, es encontrar a partir del mismo una metodología que de forma objetiva, transparente y creíble evalúe e impulse la competitividad sistémica del Estado.
- Es un tema integral y que ayuda a poner orden y directriz a las políticas públicas en materia de educación, salud, infraestructura, fomento y desarrollo económico, sistema de derecho, procuración de justicia, manejo del medio ambiente, sistema político, entre los principales rubros.

En resumen, para el sector gubernamental contar con una agenda de competitividad posibilita una mejor ejecución de los Planes Estatales y Municipales de Desarrollo. Al sector

empresarial le permite incrementar su capacidad de crecimiento y consolidación y a la sociedad le genera confianza y mayores posibilidades de bienestar.

Objetivo General:

Contribuir de manera determinante al desarrollo económico del Estado mediante la elaboración de una Agenda de Competitividad Sistémica que permita orientar políticas públicas más eficientes al mejoramiento de los niveles competitivos de la entidad y con ello atraer un mayor flujo de inversión como elemento precedente a la generación de empleo y bienestar para la población, enfatizando la vinculación con el desarrollo tecnológico y la innovación y surgimiento de nuevos sectores económicos para la entidad. La agenda deberá tener en cuenta todos los factores que afectan a la capacidad para atraer y retener inversiones (locales y foráneas) que permitan potenciar el desarrollo socioeconómico de los oaxaqueños.

Objetivos Específicos:

- Analizar los factores causales en los bajos niveles de competitividad y la factibilidad de mejora en todos y cada uno de los factores en rubros fundamentales como educación, salud, eficiencia de gobierno, sistema de derecho, procuración de justicia, productividad y costo de los recursos, medio ambiente, relaciones internacionales e infraestructura, entre otros, mediante un análisis de sensibilidad de las variables utilizadas para medir la competitividad.
- Diseñar una Agenda de Competitividad Sistémica del Estado de Oaxaca que contenga los proyectos, estrategias y programas de mayor incidencia para elevar la competitividad, enfatizando aquéllos vinculados con la innovación, la formación de capital humano y el desarrollo tecnológico, evaluando su impacto potencial en la competitividad del Estado para que, junto con la consideración de las exigencias en el gasto público para cada uno de ellos, se pueda disponer en el gobierno de un criterio de priorización en función de la rentabilidad competitiva.
- Impulsar la participación del sector empresarial y el sector educativo en la definición de la Agenda de Competitividad Sistémica al recoger su perspectiva sobre las necesidades del Estado para atraer inversiones, generar desarrollo y orientarlo hacia la economía del conocimiento.
- Socializar el tema de la competitividad a la sociedad para promover una participación ciudadana cada vez más activa y con mayor interés.

Productos Esperados:

- Diagnostico y análisis de sensibilidad de las variables utilizadas para medir la Competitividad en el Estado de Oaxaca; identificando las variables/palancas más importantes para detonar la competitividad del estado.
 - Agenda de Competitividad del Estado de Oaxaca, conteniendo las estrategias, programas y proyectos de mayor impacto para elevar la competitividad de la entidad, enfatizando aquéllos articulados a la actividad científica, tecnológica y de innovación. En esta agenda se deberán justificar los sectores económicos que se impulsarán en la entidad y deberá incorporar un ejercicio de Benchmarking con entidades con características similares para identificar e incorporar mejores prácticas en la materia.
- Un seminario para 200-300 personas que sembrará las bases de una visión común que le permita que la agenda, además de ser objetivamente determinada, tenga el tiempo suficiente para poder ser ejecutada, incluso aunque ello implique más de lo que resta del sexenio.
- Una encuesta a los líderes empresariales y sociales de Oaxaca que permita calibrar el grado en el que la agenda a nivel de variables y proyectos concuerda con las prioridades de "la calle" con el fin de entender la necesidad de mayores esfuerzos a nivel de visión

Indicadores:

-Incremento del Índice Estatal de Competitividad.
-Incremento del Índice Regional de Competitividad.
Incremento en los Subíndices de Competitividad por factor, considerando los de mayor relevancia.

Usuarios:

Todas las dependencias del Gobierno Estatal, particularmente la Secretaría de Economía del Gobierno del Estado; Poder Legislativo y Judicial en la entidad, instituciones de educación superior en la entidad; Organismos Empresariales.

Enlace:

Lic. Sually Karime Larrazábal
Jefa de la Unidad de Información y Estadística
Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Oaxaca.
Tel. 501 5000 Ext. 12135
karime_17@hotmail.com
sually-larrazabal@e-oaxaca.gob.mx

Tiempo de ejecución del proyecto: 4 meses.

DEMANDA 1.2. AGENDA DE COMPETITIVIDAD SECTORIAL DEL MUNICIPIO DE OAXACA DE JUÁREZ.

Modalidad: A2

Antecedentes:

La crisis por la que actualmente atraviesa el mundo entero nos pone de frente a la fragilidad de los sistemas económicos. Las metas y objetivos de política económica que hasta hace unos meses eran paradigmas son ahora sometidos a fuertes cuestionamientos. Ante este panorama de incertidumbre internacional se hace necesario revisar cuáles son las fortalezas con las que se cuenta internamente, cuáles y cómo son los recursos con los que contamos, de qué manera los podemos aprovechar para generar empleos y tener la posibilidad de alcanzar un medio sustentable de vida. El análisis de la competitividad, su medición y la identificación de aquellos factores que nos hacen ser competitivos nos brinda la oportunidad de diseñar, a través de una Agenda, una serie de acciones prioritarias que permitan en el corto plazo ofrecer a inversionistas locales e internacionales un ambiente propicio para localizar actividades productivas.

Diversas instituciones en el país han comenzado a realizar análisis sobre la competitividad de las principales ciudades y áreas metropolitanas en México, partiendo del hecho de que dichas zonas representan importantes polos de desarrollo regional. En este sentido, el municipio de Oaxaca de Juárez y su zona metropolitana mantienen un nivel de competitividad medio como lo pone de manifiesto el estudio más reciente del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) que ubica a la Zona Metropolitana de la Ciudad de Oaxaca en la posición 36 de 71 ciudades y zonas metropolitanas analizadas, destacando como principales debilidades la eficiencia y eficacia del Gobierno local, el aprovechamiento de las relaciones internacionales y la detonación de nuevos sectores económicos o la innovación al interior de los mismos.

Asimismo, el análisis del Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE) ubica a Oaxaca en la posición 49 de 60 ciudades analizadas; de los 4 elementos analizados, la ciudad se ubica por encima de la media tan sólo en el desarrollo urbano y ambiental, mientras que presenta debilidades en el aspecto institucional, económico y socio-demográfico.

El municipio de Oaxaca, ciudad capital de un estado con altas carencias de infraestructura y rezagos en la cobertura de las necesidades básicas de su población, requiere de planes,

programas y proyectos estratégicos que garanticen el uso racional y óptimo de los recursos con los que cuenta. La Agenda de Competitividad permitirá integrar acciones cuyo fin último es:

- Fomentar un ambiente para atraer y retener inversiones en actividades de valor agregado.
- Generar oportunidades para la población local de integración a actividades productivas del municipio y del estado de Oaxaca
- Mejorar en el mediano plazo la calidad de vida de los habitantes del municipio de Oaxaca.

Objetivo General:

Impulsar la competitividad del Municipio de Oaxaca de Juárez y su zona conurbada mediante una Agenda de Competitividad en sectores económicos estratégicos para el desarrollo sustentable y participativo y que posicione al municipio como líder en el ámbito estatal y con presencia nacional e internacional en la generación de inversiones y de un mayor bienestar para sus habitantes, privilegiando los proyectos y acciones vinculados a la innovación, la formación de capital humano y el desarrollo tecnológico.

Objetivos Específicos:

Realizar un diagnóstico estratégico con el fin de identificar las áreas prioritarias en las que el Municipio de Oaxaca de Juárez debe participar a través de acciones estratégicas para promover un medio ambiente que sea propicio a actividades económicas, políticas y sociales que generen valor agregado y bienestar para sus ciudadanos en sectores económicos estratégicos.

- Integrar a la Agenda de competitividad las acciones a realizar por las autoridades municipales, organizaciones y agencias de la sociedad que tengan participación en el desempeño de de las diversas actividades que se realizan en el Municipio, de manera que se sumen a la responsabilidad de hacer de Oaxaca un municipio que atraiga y retenga actividades productivas estratégicas, enfatizando aquéllas con posibilidad de vinculación a la innovación y el desarrollo tecnológico.
- Hacer partícipe de una manera activa, a las diversas instancias educativas localizadas en el Municipio de Oaxaca de Juárez a fin de que promuevan la cultura de la competitividad entre su alumnado e integren en sus programas proyectos que mejoren la calidad de la educación para hacer de los ciudadanos de Oaxaca individuos con mayores competencias y enfoquen sus programas de estudios hacia las áreas estratégicas en donde.
- Integrar a partir de la revisión de factibilidad económica, técnica, política y social las líneas estratégicas y acciones sustantivas para mejorar el ambiente de competitividad del municipio de Oaxaca en los sectores estratégicos, otorgando prioridad a aquéllas orientadas hacia la economía del conocimiento.
- A partir de la estructura de la matriz de marco lógico, definir el fin, propósito, estrategias y acciones para delimitar su campo de acción, responsables de su implantación y resultados esperados de las acciones propuestas en la Agenda de Competitividad Sectorial.

Productos Esperados:

- Diagnóstico que contenga la identificación de los sectores económicos con potencial de desarrollo y los factores críticos para mejorar la competitividad del Municipio de Oaxaca de Juárez en dichos sectores.
- Agenda de Competitividad Sectorial que contenga las estrategias y acciones de mejora de los indicadores definidos como prioritarios en la Agenda del Gobierno Municipal y de aquellos propuestos por organismos y agencias clave orientados a los sectores económicos estratégicos y enfatizando aquéllas vinculadas a la innovación y desarrollo tecnológico.

- Plan de instrumentación de la agenda.

Indicadores:

1. Mejoramiento de la competitividad:
 - a. Aumento en el nivel de los indicadores seleccionados como prioritarios.
 - b. Aumento en la participación de los actores convocados a mejorar la competitividad.
2. Mejoramiento en la administración de los recursos municipales:
 - a. Aumento en la eficiencia de las funciones gubernamentales
 - b. Aumento en la transparencia de la distribución y uso de los recursos municipales
3. Capacitación de funcionarios y personal del municipio:
 - a. Incremento en el conocimiento de la función que se desempeña.
 - b. Aprendizaje del uso de la Matriz de Marco Lógico.
4. Incremento en el % del desarrollo de sectores económicos estratégicos:
 - a. No. de Nuevos proyectos o empresas en sectores estratégicos.
 - b. Incremento de la población empleada en sectores económicos estratégicos.

Usuarios:

Gobierno Municipal de Oaxaca de Juárez, organizaciones y agencias involucradas en el mejoramiento de la competitividad del Municipio.

Enlace:

Ing. Luís Jesús Torres Ruíz
Director de Desarrollo Económico Municipal
Amapolas 1200 esq. Suces, Oaxaca de Juárez, Oax.
Tel.: 01(951)5038795 Cel: 044(951)5080245
desarrolloeconomicooax@gmail.com

Tiempo de ejecución del proyecto: 4 meses.

AREA 2. - DESARROLLO REGIONAL

DEMANDA 2.1. PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DEL MUNICIPIO DE OAXACA 2032 CON ÉNFASIS EN LA INNOVACIÓN.

Modalidad: A2

Antecedentes:

El impacto o beneficio de del plan de desarrollo del Estado de Oaxaca está conformado por la promoción al desarrollo económico y a la competitividad. Se busca disminuir el grado de marginación estimado para la ciudad que actualmente es catalogado como “muy alto” (2.12936) a niveles de relativa aceptación. La ejecución del plan de desarrollo deberá generar un aumento en los niveles de eficiencia productiva a nivel sectorial, reduciendo los costos y tiempos de gestión gubernamental e incrementando la base productiva; mejorando el grado de desarrollo humano que actualmente es medio - alto. Así mismo deberá reducir los niveles de pobreza que actualmente se observan en el municipio que van de 18.2% en pobreza alimentaria, 24.7% en pobreza de capacidades y 47% pobreza de patrimonio. En cuanto a la innovación tecnológica se busca lograr un incremento en los indicadores de eficiencia industrial y de servicios, y en la interacción y participación con actores sociales a través del uso de TIC's.

La población de Oaxaca cuenta con un nivel de analfabetismo del 19.35% y un 38.49% de la población no tiene la primaria completa; se lograra una reducción de estos indicadores a través de el plan de Desarrollo para el Estado, mediante la profesionalización de recursos humanos mediante un incremento en el número de graduados con un perfil enfocado a la vocación productiva, un incremento en la calidad de los servicios sectores relacionados y un incremento en el nivel de escolaridad la población.

De esta forma los ejes verticales del plan deberán buscar en todo momento el fomento a la:

- Capacidad de innovar para adaptarse a las exigencias globales.
- Participación activa de los actores urbanos en un modelo de ciudad moderno y sostenible.
- Conjunción de los actores en la construcción de una visión de futuro compartido.

Objetivo General:

Diseñar políticas de desarrollo económico y social basado en alternativas y soluciones de innovación a través de un proceso abierto, transparente, incluyente y validado por la sociedad, para formular un plan estratégico rector cuya implementación en el corto y mediano plazo permita sentar las bases para un desarrollo sostenible en el Municipio de Oaxaca de Juárez; dando particular énfasis al papel que juegan las instituciones de educación superior y la articulación de ciencia y tecnología en dicho proceso.

Objetivos Específicos:

- Identificar las limitaciones y potencialidades actuales que en materia socioeconómica distinguen a la Ciudad Oaxaca, al igual que las oportunidades y amenazas que presenta su entorno, con miras a definir el futuro de la ciudad, partiendo de posibilidades viables.
- Involucrar a diferentes actores clave para el diseño del Plan Estratégico.
- Delimitar las acciones y estrategias que en particular deberán implementar las instituciones de gobierno, educativas y el sector productivo del área bajo estudio para fomentar el desarrollo económico de la entidad.
- Definir una agenda de ciudad que integre la visión, líneas estratégicas, programas y proyectos que en el corto y mediano plazo promuevan el desarrollo económico y sustentable de la región en áreas estratégicas como urbanismo, articulación productiva, educación, salud y manejo del medio ambiente.
- Implementar, monitorear y evaluar el cumplimiento de la agenda de ciudad.

Productos Esperados:

- Diagnóstico Socioeconómico del Municipio.
- Plan Estratégico Municipal en donde se señalen las acciones relativas a la promoción al desarrollo con enfoque en la economía del conocimiento, innovación y desarrollo tecnológico y profesionalización de recursos humanos en las áreas de desarrollo urbano, económico, social y manejo del medio ambiente.
- Manual de Implementación, costos de las acciones de Monitoreo y Evaluación.

Indicadores:

5. Incremento en la promoción al desarrollo económico y a la competitividad:
 - a. Aumentar los niveles de eficiencia productiva a nivel sectorial.
 - b. Reducir los costos y tiempos de gestión gubernamental.
 - c. Incrementar la base productiva
6. Innovación tecnológica:
 - a. Incrementar los indicadores de eficiencia industrial y de servicios
 - i. Disminución en el número de días promedio para apertura de un nuevo negocio.
 - b. Incrementar la interacción y participación con actores sociales a través del uso de TIC's
7. Profesionalización de recursos humanos:
 - a. Incrementar el número de graduados con un perfil enfocado a la vocación productiva
 - b. Incrementar la calidad de los servicios de los sectores relacionados
 - i. Disminución del número total de emplazamientos a huelga por cada 10,000 empleados registrados en el IMSS
 - ii. Incremento en los días efectivos laborados al año

Usuarios: Gobierno Municipal de Oaxaca de Juárez, San Antonio de la Cal, San Jacinto Amilpas, San Lorenzo Cacaoatepec, San Pablo Etla, San Sebastian Tutla, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa Lucía del Camino, Santa María Atzompa y Villa de Zaachila.

Ing. Luís Jesús Torres Ruiz
 Director de Desarrollo Económico Municipal
 Amapolas 1200 esq. Suces, Oaxaca de Juárez, Oax.
 Tel.: 01(951)5038795 Cel: 044(951)5080245
 desarrolloeconomicooax@gmail.com

Tiempo de ejecución del proyecto: 6 meses.

AREA 3- MINERÍA

DEMANDA 3.1 AMPLIACION Y MODERNIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA GEOLOGICO-MINERA BASICA ESTATAL

Modalidad: A2

Antecedentes:

A partir de 1995 se inicio a nivel nacional el programa de cartografía geológico – minera del país, desde entonces a la fecha, Oaxaca solo tiene cubierto el 23.35% de la superficie estatal (95 mil kilómetros cuadrados) con cartas geológico –mineras escala a 1:50,000, es decir que hasta el año 2008 se tienen únicamente 25 cartas a esta escala.

La información geoquímica de las cartas tienen una utilidad muy amplia, debido a que a partir del análisis geoquímico de las muestras colectadas en sedimentos activos de arroyo (malla -80), se obtienen una gran cantidad de datos de concentración de elementos químicos, así como su dispersión y distribución, obteniendo de estos zonas con posibilidades de contener depósitos minerales.

De acuerdo a las necesidades del sector minero esta información cartográfica permite al usuario contar con mapas que detallan los yacimientos minerales metálicos y no metálicos, su morfología y origen.

La monografía del estado de Oaxaca fue elaborada en el año 1996 con una antigüedad de 12 años por lo que es necesario actualizarla para contar con información reciente.

Un factor de coyuntura son los precios internacionales de los minerales, principalmente metálicos que en los últimos años se han mantenido a la alza y que independientemente del efecto que algunos metales están resintiendo en sus precios por la crisis financiera actual se estima que se mantengan en niveles que ofrezcan rentabilidad a las empresas del sector.

Objetivo general:

crear la infraestructura geológica básica que permita por un lado identificar el potencial minero del estado de Oaxaca, con el fin de promover y atraer inversiones que permitan detonar proyectos de exploración y explotación en beneficio de la sociedad oaxaqueña, así como proporcionar a los diferentes usuarios la información y conocimiento de las variadas especialidades de ciencias de la tierra, lo que beneficia directamente a las áreas de investigación, prospección, plantación, ordenamiento del medio físico, reduciendo considerablemente los riesgos y permitiendo un mejor manejo y administración de los recursos involucrados.

Objetivos específicos:

- elaborar dos cartas geológico – mineras y geoquímicas escala 1:50,000, denominadas san Vicente Iachixio y Ejutla de Crespo, que permitan tener información técnica en dichas áreas en las regiones de valles centrales y sierra sur con potencial geológico-minero para atraer inversiones al estado.

La información principal debe contener las cartas geológicas con las siguientes coberturas:

Infraestructura.- carreteras, poblados, líneas férreas y de electrificación. Entre otras.

Litología.- tipos de roca, formaciones, facies, intrusivos etc.

Estructural.- fallas, fracturas, flujos, cabalgaduras, ejes, etc.

Muestreo.- puede ser petrográfica, paleontológico, radiométrico, de esquirlas entre otros tipos.

Yacimientos minerales.- metálicos y no metálicos (minas y alteraciones).

Secciones geológicas representativas.

Columna estratigráfica.

Resumen.- Deberá contener, síntesis geológica y análisis de yacimientos minerales contenidos.

Informe final.- Debe incluir los resultados del muestreo, fichas de campo, prospectos mineros, distritos y regiones mineras, tipo de mineralización, leyes, fotografías de estructuras, yacimientos, minas, plantas de beneficio, etc.

- actualizar la monografía geológico-minera del estado de Oaxaca, documento importante para promover la inversión en el sector y un instrumento detonador para la creación de fuentes de empleo en regiones que por sus condiciones orográficas no es posible la existencia de industrias; asimismo sirva para difusión en los diferentes eventos nacionales e internacionales en los que participa el gobierno del estado.

Productos esperados:

1. Carta geológico-minera y geoquímicas escala 1:50,000 de San Vicente Ichixio
2. Carta geológico-minera y geoquímicas escala 1:50,000 de Ejutla de Crespo.
3. Monografía actualizada geológico-minera digitalizada del estado de Oaxaca en formato digital.

Indicadores:

1. Incrementar la Infraestructura geológica – minera básica que comprende: litología, información estructural, muestreo, yacimientos minerales, secciones geológicas representativas y columna estratigráfica.
2. Incrementar las Áreas con potencial para desarrollo de proyectos mineros.
3. Incrementar la Inversión en proyectos de exploración.
4. Instalación de una planta de beneficio de minerales.

Usuarios: secretaría de economía federal
Secretaría de economía estado de Oaxaca
Instituciones educativas
Institutos de investigación en el sector minero
Empresas del sector minero privado y social
Consultores

Enlace:

Arq. Osvaldo Mendoza Olivera
Director de Minería
arq_osval@hotmail.com
Tel. 951 5001 5000 ext. 12133

Tiempo de ejecución del proyecto:

18 meses para las cartas geológicas-mineras y geoquímicas escala 1:50,000

12 meses para la actualización de la monografía geológica minera del estado de Oaxaca.

AREA 4.TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

DEMANDA. 4.1 FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE OAXACA MEDIANTE LA CERTIFICACION TSP/PSP

Modalidad: C3

Antecedentes:

Hoy en día la industria de tecnologías de información y comunicaciones ha registrado un crecimiento sustancial en países del mundo como la India, China, Chile. De igual forma esta dinámica se ha comenzado a presentar en los últimos años en algunas ciudades de nuestro país, como Guadalajara, Querétaro, Monterrey y el Distrito Federal, ciudades que presentan el mayor auge de este sector impulsados por la inversión que los gobiernos locales han destinado a esta industria.

Una gran ventaja para nuestro país es la cercanía y coincidencia de usos horarios, elementos culturales y vinculación económica con los Estados Unidos, el país número uno a nivel mundial en consumo de soluciones tecnológicas.

Sin embargo, para poder acceder a este mercado, las empresas desarrolladoras de soluciones tecnológicas requieren de ciertas credenciales que califican y garantizan el nivel de madurez de las empresas. Además, para acceder a diferentes apoyos institucionales dichas credenciales también son requisito fundamental.

En este sentido, los tres modelos principales para certificación son el CMMI, el Moprosoft y el TSP/PSP. El Modelo CMMI se caracteriza por ser demasiado grande para la micro y pequeña empresa en costo y tiempo para implantarlo. En el caso del Modelo Moprosoft se encuentra en proceso de reconocimiento internacional. Por lo que el modelo más viable para la micro y pequeña empresa de tecnologías de información es el TSP/PSP que es una versión del CMMI para la micro empresas.

La propia Dirección de Economía Digital de la Secretaría de Economía Federal avala esta tendencia por el modelo, con base a los estudios y resultados obtenidos a los diferentes modelos.

Para Oaxaca, el desarrollo del Sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones representa una gran área de oportunidad debido a la conjunción de diversos factores, como el contar con instituciones de educación superior de alto nivel en la materia que están formando cuadros de recursos humanos que al no encontrar opciones en la entidad pueden seguir emigrando hacia otras ciudades. Por otra parte los costos operativos del sector y el costo de vida en Oaxaca son significativamente más bajos a los registrados en los principales centros desarrolladores de soluciones tecnológicas en el país como Guadalajara y Monterrey. Finalmente, el avance de la tecnología permite el desarrollo de soluciones tecnológicas y su operación de forma remota bajo el esquema “near-shore”, por lo cual las condiciones orográficas, distancias y transporte no son críticas.

Objetivo General:

Incrementar la madurez de las empresas del sector de tecnologías de información y comunicaciones en Oaxaca, mediante un proceso de certificación en las metodologías People Software Process (PSP) y Team Software Process (TSP).

Objetivos Específicos:

Certificar en los modelos People Software Process (PSP) y Team Software Process (TSP) a un miembro del Clúster Oaxaca TI y a una persona de una Institución de Educación Superior, con el objeto de convertirse en instancias que proporcionen la capacitación y consultoría a las empresas de tecnologías de información y comunicaciones en la entidad en dichos modelos.

Replicar la capacitación y consultoría del proceso de certificación en los modelos PSP y TSP hacia las empresas de tecnologías de información y comunicaciones en la entidad.

Productos Esperados:

Dos certificaciones en el modelo TSP/PSP

Convenio y Plan de Trabajo del Clúster TI Oaxaca y la Institución de Educación Superior para proporcionar la consultoría y capacitación a las empresas del sector en la adopción del modelo TSP/PSPS.

Indicadores:

1. 1 persona del Clúster TI Oaxaca certificada en el modelo TSP/PSP
2. 1 persona de una Institución de Educación Superior certificada en el modelo TSP/PSP.
3. Incrementar el número de Empresas de tecnologías de información y comunicaciones capacitadas y receptoras de la metodología del modelo TSP/PSP.
4. Incrementar el número de Empresas de tecnologías de información y comunicaciones certificadas en el modelo TSP/PSP.

Usuarios:

12 empresas asociadas al Clúster TI Oaxaca.

40 empresas de Tecnologías de Información y Comunicaciones en el Estado de Oaxaca

Enlace:

Cluster de Tecnologías de Información de Oaxaca

Ing. Atonaltzin Chávez Martínez

Cel: 9511170782

Email: ato@nodrixadn.com

Tiempo de ejecución del proyecto: 8 meses (proceso de certificación de las dos personas)

DEMANDA 4.2 PLAN DE MADURACIÓN DE EMPRESAS INTEGRADORAS DE BASE TECNOLÓGICA EN OAXACA

Modalidad: A2.

Antecedentes:

El mercado Mexicano que consume desarrollos de software está concentrado en ciudades como Monterrey, Ciudad de México, Querétaro y Guadalajara, donde el costo para producirlo es alto en comparación a Oaxaca

Es posible establecer un Polo de Desarrollo ubicado en una zona del país como Oaxaca en donde se puedan bajar los costos, tanto fijos como variables.

Oaxaca, es una opción genuina:

- 1 - Existen centros educativos que garantizan la obtención de los recursos necesarios para dar continuidad a proyectos, así como una gran tradición creativa de su gente
- 2 - El costo de vida comparado con las ciudades antes mencionadas es significativamente más bajo, lo que propiciará un bajo costo en la producción de software

3 - El avance de la tecnología permite el trabajo de manera remota, el auge del “near-shore” favorecerá las exportaciones de la producción a las principales urbes de México consumidoras de tecnología y a USA ya que México está en el mismo horario que la zona central de este país vecino. En la siguiente gráfica se ejemplifica el área de oportunidad de Oaxaca para el desarrollo de tecnología dentro de los diferentes modelos de producción:

El desarrollo de la industria de la tecnología en Oaxaca es prácticamente incipiente y se han observado entre otros los siguientes problemas:

1 - El desempleo y subempleo de personas capaces que tienen una preparación académica que les permita concebir y desarrollar ideas relacionadas a la alta tecnología.

2 - La migración de emprendedores a otras regiones del país y al extranjero por falta de oportunidades.

Desde la conformación en 2006 del Cluster de Tecnología Oaxaca, que agrupa a 12 empresas del sector de tecnologías de información y comunicaciones, se ha avanzado en el desarrollo de las tecnologías localmente sin embargo debe reconocerse que:

1 - El mercado local es insuficiente y la tecnología esencialmente debe exportarse para crecer y apoyar la balanza comercial del estado

2 - No hay vinculación con los grandes consumidores de tecnología

3 - Falta trabajar sobre la identificación de la vocación de la oferta Oaxaqueña en tecnología así como sus beneficios reales y no solo atributos

4 - No existen las alianzas estratégicas que permitan complementar la vocación tecnológica en Oaxaca

5 - Es necesario trabajar en la maduración de las empresas locales de tecnología (maturity path) y definir un modelo para atacar el mercado (Go To Market Model). A manera de ejemplo se presenta el siguiente gráfico que representa de forma conceptual y a alto nivel un camino de maduración (path de maduración)

6 – Hasta ahora se ha trabajado fundamentalmente en un modelo orientado a la fabricación de productos tecnológicos para ofertarlos localmente, sin embargo está demostrado que los negocios de desarrollo de software son más exitosos cuando trabajan bajo un modelo orientado fundamentalmente a la demanda identificada

Objetivo General:

Dotar a las empresas integradoras de tecnología de los elementos de madurez y vinculación necesarios para atacar de manera exitosa el mercado de los grandes consumidores de tecnología, local, nacional e internacionalmente

Objetivos Específicos:

1- Identificar las necesidades de corto y mediano plazo de los grandes consumidores de Tecnología en México como producto de un trabajo de campo (más realista) y no de gabinete (teórico a través de información de tendencias y opiniones)

2- Identificar las necesidades del mercado de grandes consumidores de tecnología, iniciar el proceso de vinculación-asociación del Cluster de Tecnología de Oaxaca y las Instituciones de Educación Superior con los grandes consumidores de tecnología

3- Definir el plan de maduración “tipo” de las empresas de tecnología Oaxaqueñas, considerando las necesidades específicas de los grandes consumidores de tecnología bajo un enfoque orientado por la demanda (pull - make to order) y no un enfoque orientado por los productos (push – make to stock)

4- Identificar las capacidades de tecnología locales como producto de un trabajo de campo al tiempo que se defina la oferta del Cluster de Tecnología a lo largo del proceso de Maduración de las empresas que participan en dicho Cluster

5- Definir las reglas de selección y seguimiento de emprendedores Oaxaqueños interesados en participar en la implementación del plan de maduración y desarrollo de empresas de tecnología del Cluster Oaxaca (Software Factories – Integradoras de Tecnología) apoyando al mismo tiempo la definición de la política estatal para la administración de los fondos de tecnología.

6- Vincular a las Instituciones de Educación Superior y particularmente a sus egresados al proceso de maduración y desarrollo de empresas de tecnología en la entidad.

Productos Esperados:

1 - Análisis de demanda de grandes consumidores de soluciones tecnológicas (tecnologías de información) (estudio de campo)

2 - Vinculación-asociación de grandes consumidores de tecnología con el Cluster de Tecnología de Oaxaca.

3 - Diagnóstico de las capacidades tecnológicas del estado (estudio de campo) tanto en empresas como e instituciones de educación superior en el área de tecnologías de información y comunicaciones.

4 - Plan de maduración “tipo” de empresas de TIC's Oaxaqueñas considerando las necesidades específicas de la demanda

5 - Definición de oferta “tipo” de las empresas de TIC's de Oaxaca a lo largo del proceso de maduración de las mismas

6 – Reglas de selección y seguimiento a emprendedores y proyectos de soluciones tecnológicas en el estado (soporte a la definición de la política estatal en tecnologías de información)

Indicadores:

Cumplimiento de productos esperados

1. Incrementar la vinculación de empresas locales a los grandes consumidores de tecnología
2. incrementar el surgimiento y desarrollo de empresas de tecnología locales con modelos de maduración superiores
3. Incrementar la generación de empleo y mejora de empleo
4. Aumento en la balanza comercial del estado
5. Incrementar el número de egresados de las áreas de tecnologías de información y comunicaciones vinculados a empresas y proyectos

Usuarios:

12 empresas que conforman actualmente el Cluster de Tecnología de Oaxaca y aquellas que estén interesadas en sumarse como parte de este esfuerzo.

8 Instituciones de Educación Superior que cuentan con Programas de Estudios vinculados al Sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Secretaría de Economía del Estado de Oaxaca

Delegación Federal de la Secretaría de Economía.

Enlace:

Cluster de Tecnologías de Información de Oaxaca

Lic. José Gabriel Montes García

Cel: 9511612116

Email: gabrielmontesg@gmail.com

Tiempo de ejecución del proyecto: 12 MESES

DEMANDA 4.3. INVESTIGACIÓN Y CONFORMACIÓN DE UN PORTAFOLIO DE SOLUCIÓN BASADO EN CÓDIGO ABIERTO (OPEN SOURCE) Y SOLUCIONES LOCALES

Modalidad: A2

Antecedentes:

Existen en Oaxaca proveedores de soluciones locales que cubren parte de las necesidades de los diferentes perfiles de PyMes e incluso Gobierno Local, el resto de las necesidades están siendo cubiertas con soluciones de proveedores externos nacionales e internacionales, sin embargo todos ellos bajo un esquema de licenciamiento que implica un desembolso inicial por concepto de licencias y las subsecuentes cuotas de mantenimiento.

Algunas PYMES o incluso dependencias de Gobierno no son capaces o no están dispuestas a invertir en tecnología dado que no han tenido la oportunidad de entrar en contacto directo con los beneficios que esta les puede aportar, siendo muchas veces la razón principal los costos de arranque

En países desarrollados o en vías de desarrollo como por ejemplo Argentina por citar solo alguno, los proveedores de tecnologías a la pequeña empresa han encontrado en el código abierto (Open Source) una alternativa de solución para ofrecer productos tecnológicos de calidad a bajo costo

Las aplicaciones de código abierto que cada día crecen más en cuanto a funcionalidad y número se han convertido en una alternativa viable toda vez que estas son complementadas con soluciones existentes en el mercado o con desarrollo para personalizarlas (customizarlas) a las necesidades particulares de los diferentes procesos de negocio. Esto implica desde luego no tener que escribirlas desde cero con ahorros directos en desarrollo que pueden ser canalizados hacia otras áreas como son la mejora de los procesos, la implementación de la tecnología o cualquier otra necesidad particular del negocio-proceso

Contar con estas aplicaciones bajo el modelo Open Source no es oneroso, más aún, su costo es significativamente más bajo que el software propietario, puede reducirse el costo hasta en un 40%.

Otro punto que puede resultar inhibitorio, para contar con herramientas tecnológicas en las PyMes, es la falta de un área de tecnología capaz de soportar el software implementado. En este caso tal área no siempre es necesaria, ya que los servicios de las empresas de tecnología pueden extenderse a servicios de "outsourcing" de tecnología, cubriendo así este aspecto, y colaborando en la reducción de costos por la generación de una economía de escalas, el siguiente es solo un esquema gráfico que puntualiza las principales áreas de ahorro

Objetivo General:

Conformar un portafolio de soluciones que ofrezca a las PyMes Locales y al Gobierno del Estado de Oaxaca una alternativa a sus necesidades de adopción de tecnología con calidad y bajo costo al tiempo que al mismo tiempo apoye el desarrollo y maduración de las empresas de Tecnologías de Información y Comunicaciones en Oaxaca.

Objetivos Específicos:

- 1 - Ofrecer soluciones tecnológicas de bajo costo en desarrollo a PyMes Locales y Gobierno Estatal aprovechando tecnología gratuita de calidad en modalidad de código abierto (Open Source)
- 2 - Traducir y complementar las soluciones de código abierto a soluciones específicas de negocios para la PyMe y las necesidades de automatización del Gobierno del Estado
- 3 – Integrar y complementar el portafolio de soluciones actual de las empresas de Tecnología de Oaxaca con soluciones de código para paquetizarlas e impulsar su desarrollo
- 4 – Encontrar una oferta de valor real para el Gobierno Estatal y PyMes incentivando el consumo de la tecnología del Cluster TI Oaxaca
- 5- Brindar a la PyMe y al Gobierno Local mayor valor agregado focalizando los esfuerzos de las empresas de tecnología no tanto al desarrollo de la solución (codificación) como a la asesoría de los procesos del negocio

Productos Esperados:

- 1 - Análisis de demanda de soluciones de Código Abierto, necesidades de PYMES y del Gobierno Local en soluciones tecnológicas, estableciendo las brechas o Gaps.
- 2- Informe con el Desarrollo de brechas (Gaps) y/o identificación de aplicaciones locales para complementar el portafolio de solución.
- 3- Definición de paquetes de solución y Modelo para atacar el mercado de PYMES y Gobierno Local (Go To Market Model)

Indicadores:

1. Número de soluciones de tecnología de bajo costo integradas al Portafolio
2. Porcentaje de ahorro directo en la adquisición de la tecnología para empresas y gobierno
3. Mayor penetración de la tecnología en las PyMes y Gobierno Local
4. Incremento en el número de empleos generados con el desarrollo de las soluciones de tecnología
5. Número de nuevas empresas integradoras-implementadoras de sistemas

Usuarios:

Todas las empresas que deseen desarrollar, integrar e implementar servicios tecnológicos en el estado, PyMes y Gobierno del Estado de Oaxaca

Enlace:

Cluster de Tecnologías de Información de Oaxaca
Lic. José Gabriel Montes García
Cel: 9511612116
Email: gabrielmontesg@gmail.com

Tiempo de ejecución del proyecto: 12 MESES

DEMANDA 4.4. DESARROLLO DE TECNOLOGÍA INALÁMBRICA DE BAJO COSTO PARA LA CREACIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA INTERESTATAL DE TRANSMISIÓN DE DATOS, TELEFONÍA E INTERNET DE BANDA ANCHA.

Modalidad: 2B

Antecedentes:

El Estado de Oaxaca presenta severos rezagos en materia de comunicación; así lo indican las cifras del INEGI y los criterios aplicados por la COFETEL Y UIT para medir el

grado de rezago en materia de servicios de telecomunicaciones para poblaciones y un estado como el nuestro:

1. De 176 localidades con características orográficas, económicas y de niveles de ingreso donde es factible desarrollar este tipo de infraestructura, existe una población de 2,230,138 habitantes; de ellos, 722,184 forman la población económicamente activa que habita 540,303 casas. Por cada 100 habitantes existen 5.6 líneas telefónicas fijas que equivalen a 128,400 líneas. En el caso de la telefonía celular, existen 12 líneas por cada 100 habitantes, equivalentes a 209,175 para un total de 337 575 líneas. Si se relaciona este último dato con el de casas habitación o la población económicamente activa, se tiene un déficit de líneas telefónicas de: 202,728 (38%) ó 384,609 (53%), respectivamente, resultando entonces que la telefonía residencial es un área de oportunidad para el proyecto.

2. Sólo el 8% de los usuarios residenciales que cuentan con línea telefónica fija tienen acceso a internet de banda ancha; ello debido a la falta de infraestructura para proveer este servicio. Esto es, sólo 9,171 usuarios tienen la oportunidad de contar con este servicio. Si se toma en cuenta que la tendencia de los usuarios hoy día es el uso de internet en la casa y que existen 540,303 casas habitación, existe un déficit de 530,030 (98%) accesos de internet de banda ancha, convirtiéndose este servicio en el mayor campo de oportunidad para el proyecto.

Las redes de telecomunicaciones con acceso inalámbrico actuales son de tercera generación, es decir tienen la capacidad de ofrecer la convergencia de servicios de voz, datos y video por una única infraestructura de red. Una empresa del sector que oferte servicios de telecomunicaciones, para ser competitiva, requiere que su red presente las siguientes ventajas: convergencia de servicios soportada en protocolo IP, arquitectura abierta para interconexión de servicios con cualquier operador de telecomunicaciones, con interfaces específicas CCS7 (Telmex) y SIP para voz, soportada por un software de alta integración funcional y formación de recursos humanos al nivel de especialización y certificación permanente.

En el Estado de Oaxaca no hay una experiencia al respecto en el sector de la telecomunicaciones por lo que habrá que sentar las bases para la implementación de un modelo de innovación tecnológica que puede formar parte de la cadena de valor de la infraestructura de las telecomunicaciones.

Objetivo General:

Desarrollar una red de telecomunicaciones con acceso inalámbrico para proveer de servicios convergentes de transmisión de datos, internet de banda ancha y telefonía a usuarios residenciales y empresariales ubicados en comunidades del estado de Oaxaca.

Objetivos Específicos:

1. Desarrollar el proyecto técnico para la determinación de los perfiles de la radio base principal y radios bases secundarias asociadas
2. Instalar, evaluar el comportamiento y poner a punto una radio base principal ubicada en la ciudad de Oaxaca, para atender la demanda de servicios convergentes de transmisión de datos, internet de banda ancha y telefonía a usuarios ubicados en la ciudad y en tres municipios conurbados en la banda de microondas y topología estrella.
3. Instalar, evaluar el comportamiento y poner a punto cuatro radios base secundarias asociadas en la banda de microondas y topología estrella.

4. Instalar, evaluar el comportamiento y puesta a punto de las dos redes interactuando para verificar su integración en la convergencia de servicios de una red hacia la otra.

Productos Esperados:

1.-El proyecto técnico donde se especifique:

1.1 El poligonal de comunicación.

1.2 El desagregado de las partes y componentes de las radios bases para su implementación en la maqueta de pruebas.

1.3 El cálculo de programación y los perfiles.

2.-Un certificado de funcionamiento de la radio base primaria evaluada bajo el protocolo de prueba.

3.- Un certificado de funcionamiento de la radio base secundaria

- La transmisión de datos, internet de banda ancha y telefonía a usuarios con una confiabilidad del 99.9999%.
- Incremento en evaluada bajo el protocolo de prueba.
- Un certificado de funcionamiento de las dos redes interactuando bajo el protocolo de prueba.
- La Memoria técnica del proyecto.

Indicadores

1. No. de redes de telecomunicaciones instaladas.
2. % de incremento de la comunicación en el estado.

Usuarios: Danzante Comercializadora S.A. de C.V.
Camino Real No. 25B
Fraccionamiento El Fraile
Tlalixtac de Cabrera, Oax.

Enlace:

Ing. José Luís Blanco
Teléfono oficina: (951) 50 3 40 51
Móvil: (951) 1 28 32 02
e-mail: danzante@prodigy.net.mx

Tiempo de ejecución del proyecto: 6 meses