



# Tecnología de Banda Ancha WiMAX como Solución en los Gobiernos en México



## Alvarion

Abril 2009

This presentation contains forward -looking statements within the meaning of the "safe harbor" provisions of the Private Securities Litigation Reform Act of 1995. These statements are based on the current expectations or beliefs of Alvarion's management and are subject to a number of factors and uncertainties that could cause actual results to differ materially from those described in the forward -looking statements. The following factors, among others, could cause actual results to differ materially from those described in the forward-looking statements: the failure of the market for WiMAX products to develop as anticipated; Alvarion's inability to capture market share in the expected growth of the WiMAX market as anticipated, due to, among other things, competitive reasons or failure to execute in our sales, marketing or manufacturing objectives; inability to further identify, develop and achieve success for new products, services and technologies; increased competition and its effect on pricing, spending, third-party relationships and revenues; as well as the inability to establish and maintain relationships with commerce, advertising, marketing, and technology providers, fluctuations in the \$US exchange rate and changes in interest rates and other risks detailed from time to time in the Company's 20-F Annual Report Risk Factors section as well as in other filings with the Securities and Exchange Commission.



**Propuesta Tecnológica Banda Ancha WiMAX**

- **El Objetivo General es el aprovechamiento de la tecnología con la suma de esfuerzos e infraestructura de las diferentes entidades de educación y salud de cada estado que permitan generar economías de escala y velocidad en el despliegue (WiMAX) de los proyectos individuales, en beneficio fundamental de los sistemas de educación y salud.**
- **"Uno de los principales objetivos para las administraciones de educación y salud es que todos los mexicanos, independientemente de su ubicación geográfica, tengan acceso a los servicios de banda ancha".**



- **La SCT está desarrollando un proyecto basado en el modelo de la tecnología WiMAX para la creación de redes de banda ancha a nivel nacional para el desarrollo con ámbito estatal para el sector de educación básica, tecnológica y superior, así como el sector salud que en conjunto permitan el aprovechamiento y soporte estatal.**
- **Este proyecto es parte de las acciones del Sistema Nacional E-Mexico, para fortalecer el acceso comunitario a las Tecnologías de Información y las comunicaciones.**

## Agenda de Conectividad Redes Estatales de Educación, Salud y Gobierno



### Avances

- El pasado 19 de agosto del 2008 el pleno de la **COFETEL** resolvió en su pleno, opinión favorable para que a la **CSN e-México** le sea asignado un canal de 50 Mhz. a nivel nacional en la banda de 3,300 - 3,400 Mhz.
- En 10 días la Subsecretaría de Educación Básica y la CSN e-México suscribirán un **convenio** para iniciar los trabajos para conectar a más de **15 mil escuelas** en **10 Estados**.
- Estados con los que ya se está trabajando con Nayarit, Tabasco, Baja California y Edo. de México.

5161

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

LIC. GABRIELA BERNÁNDEZ CARDOSO  
DIRECTORA GENERAL DE POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONES  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Conforme a las instrucciones del Pleno de esta Comisión, con el presente remito a usted original de la siguiente Resolución adoptada por el Pleno de esta Comisión:

No. Asiento	Resolución	Clasificación
PT0808024	RESOLUCIÓN RESORTE LA CUAL EL PLENO DE LA COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES EMITE OPINIÓN FAVORABLE A LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, RESPECTO A LA SOLICITUD PRESENTADA POR LA COORDINACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL e-MÉXICO PARA QUE SE LE ASIGNE UN CANAL DE 50 MHz A NIVEL NACIONAL EN LA BANDA DE FRECUENCIAS 3,300-3,400 MHz, AFIN DE LLEVAR A CABO EL PROYECTO CONJUNTO DE REDES ESTATALES PARA LA EDUCACIÓN, SALUD Y GOBIERNO.	Reservada, con fundamento en el artículo 14, fracción VI y 15 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Substantiva.

Lo anterior para los efectos a que haya lugar en caso de su cargo.

Sin otro en particular, envío a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE

ENRIQUE SOLAR VELAZQUEZ  
DIRECTOR GENERAL

Anexo: El referido.

C. C. P. Lic. José Ángel Méndez Ortiz, Secretario Técnico del Pleno. Para su conocimiento.

## ● **Costos y disponibilidad**

- **Falta de redes de transporte y elevados costos de suministro y mantenimiento.**
- **Los proveedores tradicionales ofrecen precios altos por la prestación de estos servicios, tanto para enlaces DSL como enlaces E1 de 2 Mbps**

## ● **Necesidad**

- **Es indispensable contar con conectividad de banda ancha en escuelas (primarias, secundarias, tele-secundarias y preparatorias), centros de salud y centros comunitarios digitales para lograr mejoras inmediatas en los sistemas de salud y educación del país, ya que la diversidad de los servicios que requieren demandan mayor velocidad y con despliegue en corto plazo.**

## ● **Optimizar infraestructura**

- **El gobierno debe optimizar su infraestructura, ya que cada dependencia compra e instala sus equipos en forma descoordinada, generando altos costos en duplicidad de infraestructura.**

## ● Bases de la Solución Propuesta

- **Generar un modelo de integración de infraestructura entre las entidades de gobierno que quieran participar, para el desarrollo de redes abiertas y compartidas. Con esto, poder aumentar la cobertura y capacidad de servicios en forma coordinada y ordenada en base a redes inalámbricas para:**
  - **Generar economías de escala (compras conjuntas).**
  - **Compartir infraestructuras (evitar duplicidad de equipos).**
  - **Trabajar con estándares abiertos.**
  - **Hacer un uso del espectro radioeléctrico .**
  - **Optimizar la integración entre redes de transporte existentes.**



## ● Bases de la Solución Propuesta

- **Las redes se apoyarán en infraestructura ya existente:**
  - Redes de Transporte para tener salida hacia Internet avanzado.
  - Redes de las universidades a través de las que conectan sus campus remotos.
- **Las redes podrán dar conectividad a planteles escolares, centros de salud, centros comunitarios digitales y otras instancias de gobierno.**

## ● Solución Propuesta

- **La tecnología de banda ancha WiMAX, permiten mayor cobertura y capacidad de servicios a usuarios, con precios menores a los disponibles actualmente en el mercado.**
- **Banda Ancha WiMAX**
  - **Cobertura de 30 km de radio.**
  - **Equipos Terminales accesibles a usuarios.**
  - **Ancho de banda de 2 Mbps a 10 Mbps para cada sitio conectado**
  - **Aplicaciones de Internet, video vigilancia, videoconferencias interactivas, VPN, voz, etc.**
- **Combinar solución WiMAX con WiFi**
  - **Al tener cobertura de ultima milla con WiFi permite potenciar, maximizar y optimizar los servicios existentes de cada dependencia.**
- **Las redes de transporte pueden ser basadas en fibra óptica o microondas y pueden aumentar su capacidad con incrementos de costos marginales.**

## Cobertura de Radios WiMAX

- **Hasta 30 Km para equipos CPE de exteriores (Línea de Vista y rural)**
  - Hasta 6 Km en desarrollos Urbanos (Sin Línea de Vista).
  - Hasta 10 Km en desarrollos Sub-urbanos (Sin Línea de Vista).
- **Hasta 1.5 Km para equipos CPE de interiores (Si)**
  - Sin Línea de Vista y de interiores.
  - Esquema de 2do/4to Orden de Diversidad es requerido.
- **Hasta 1 Km para PCMCIA**
  - Cobertura de Interiores
  
- **Notas:**
  - Modulación Adaptiva (diferentes niveles de modulación – diferente capacidad – diferente cobertura).
  - Nivel Máximo de Modulación = Capacidad Máxima – Mínimo Radio de Cobertura.
  - Los rangos dependerán fuertemente de las condiciones de cada escenario.

## ● Aplicaciones

### ● Salud

- Expedientes clínicos en línea.
- Control de inventarios.
- Teleconsulta por videoconferencia.
- Capacitación de médicos y enfermeras.
- Exámenes clínicos a distancia.

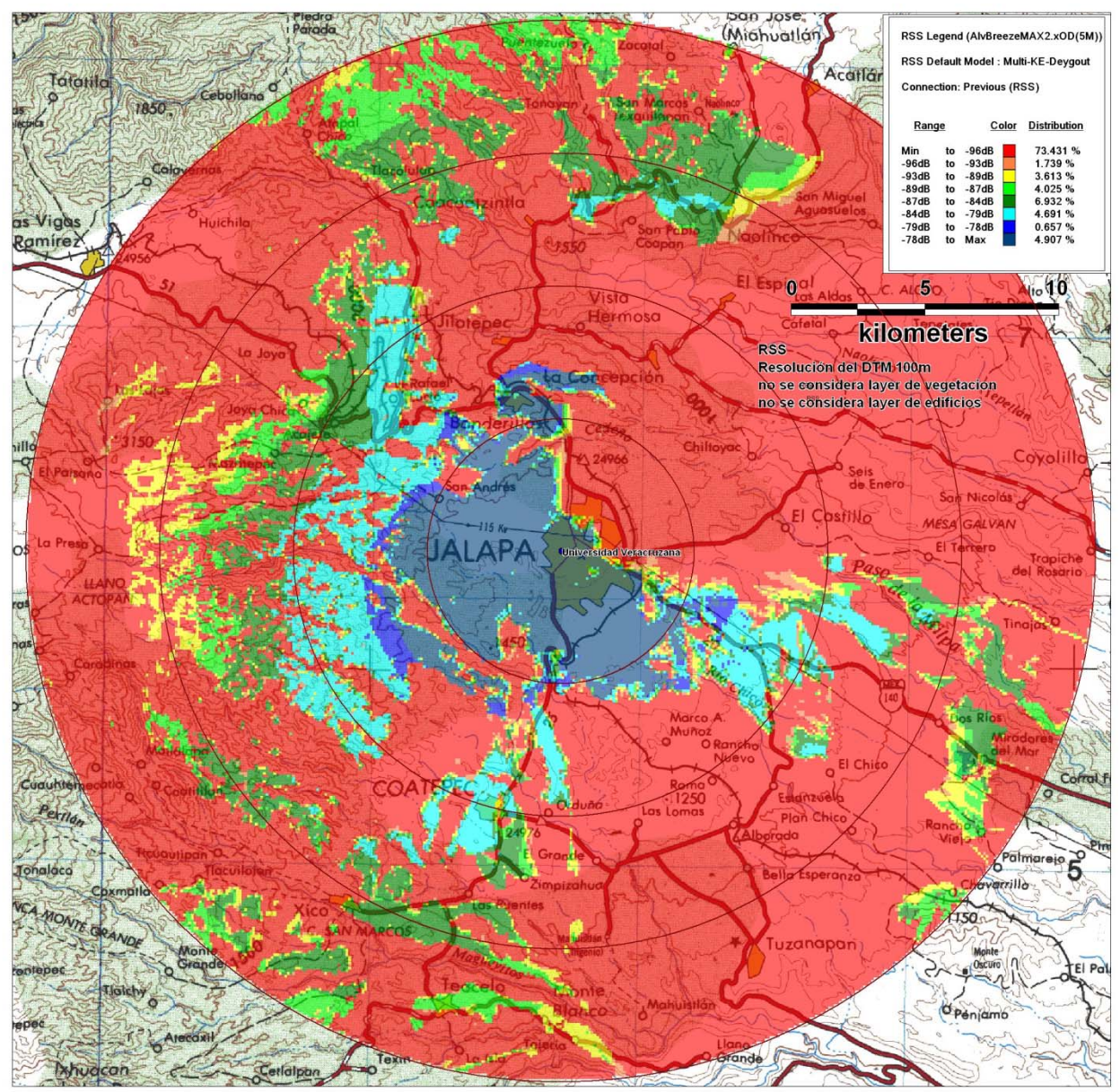
### ● Educación

- Conexión de infraestructura de pizarrones Enciclomedia.
- Acceso a contenidos en línea.
- Red Escolar.
- Posibilidad de impartir y recibir clases por videoconferencia.
- Acceso inalámbrico a Internet alrededor de los planteles escolares para apoyar programas de computo locales.
- Video vigilancia interna.

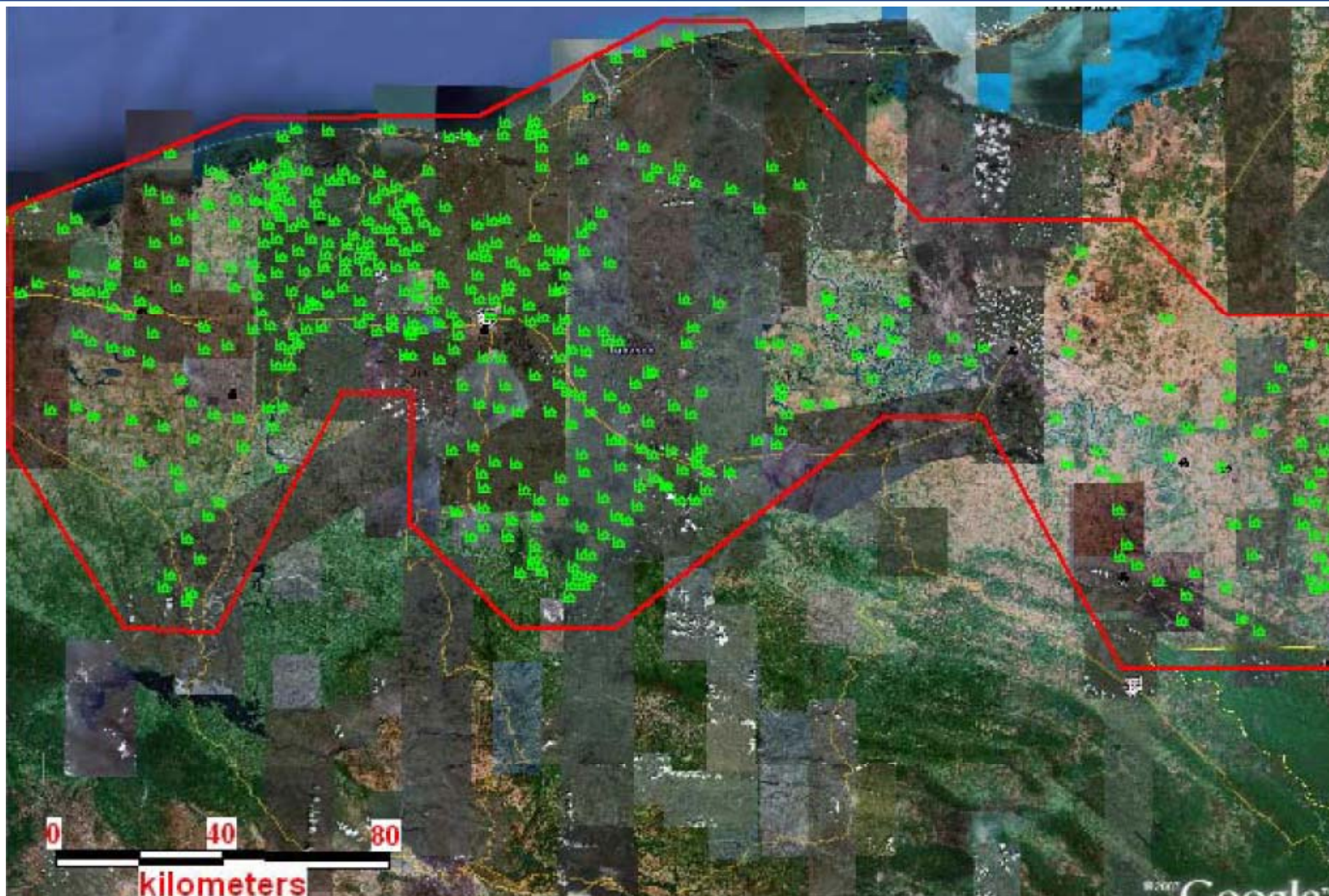
### ● Centros Comunitarios Digitales

- WiFi de acceso público.
- Alfabetización Digital.
- Ventanilla única de e-Gobierno (trámites de actas de nacimiento, pasaportes, credenciales para votar, registro público de la propiedad, comercio electrónico, etc.).
- Video vigilancia interna.

# RNP (Cobertura y Capacidad)



# RNP (TABASCO ALVARION)



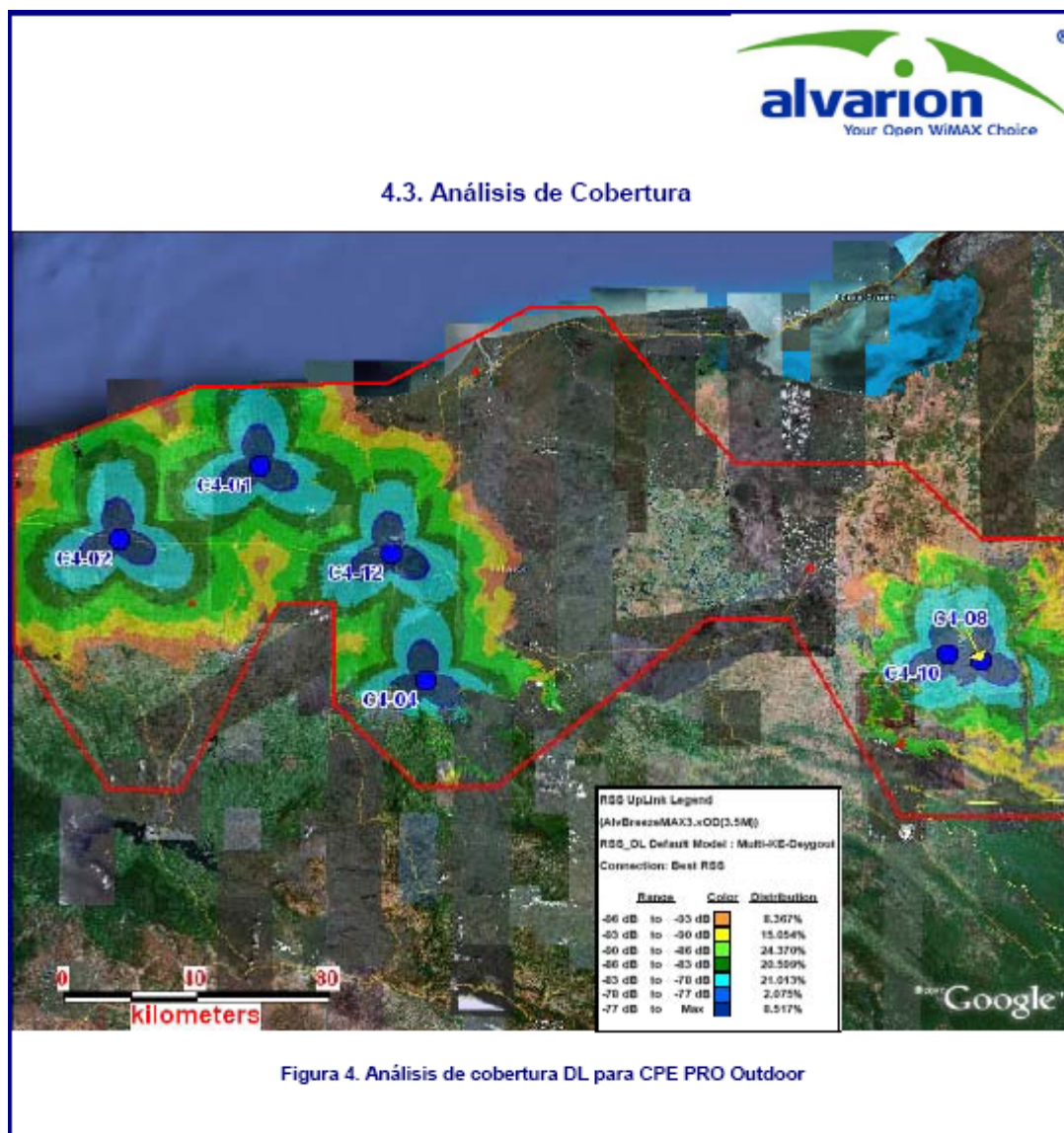


Figura 4. Análisis de cobertura DL para CPE PRO Outdoor



## 4.3. Análisis de Cobertura

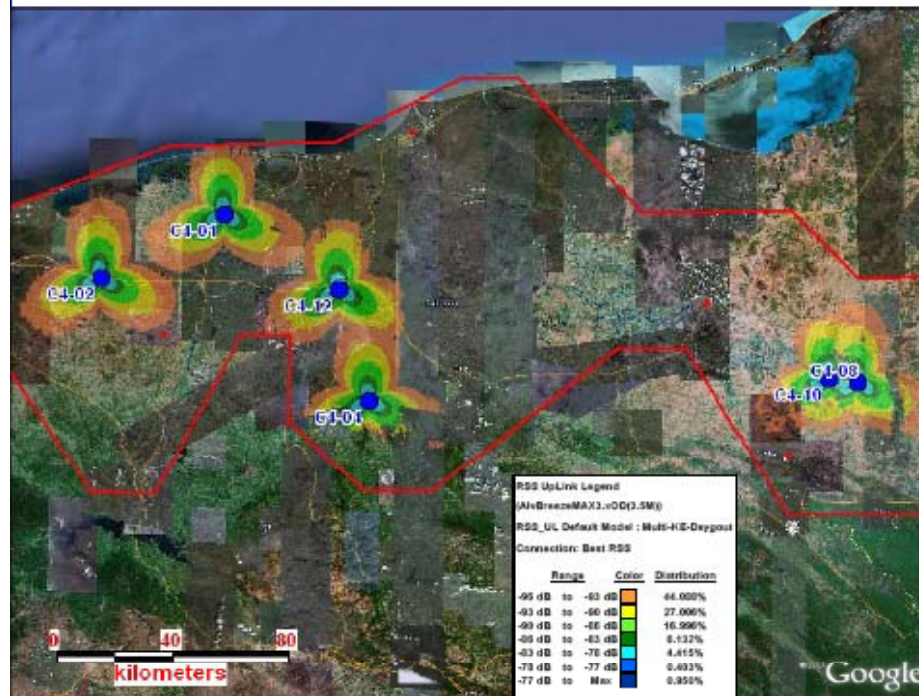


Figura 3. Análisis de cobertura UL para CPE PRO Outdoor

\*La siguiente tabla, muestra la cantidad de Telesecundarias que pueden ser atendidas por cada Radiobase:

Site	Telesecundarias
C4-01	57
C4-02	38
C4-04	54
C4-08	27
C4-10	7
C4-12	50
Sin cobertura	113
Total	426



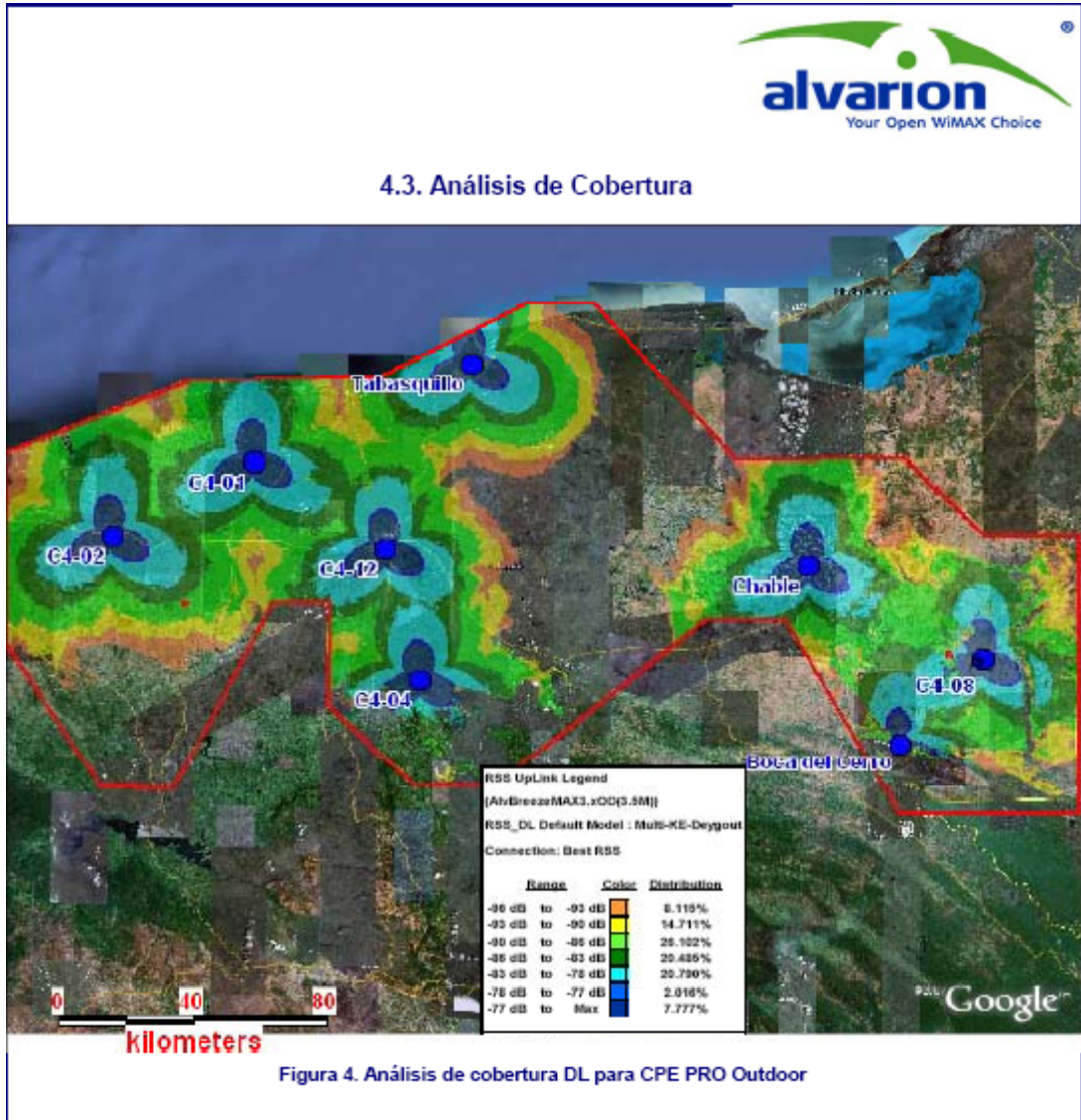


Figura 4. Análisis de cobertura DL para CPE PRO Outdoor



### 4.3. Análisis de Cobertura

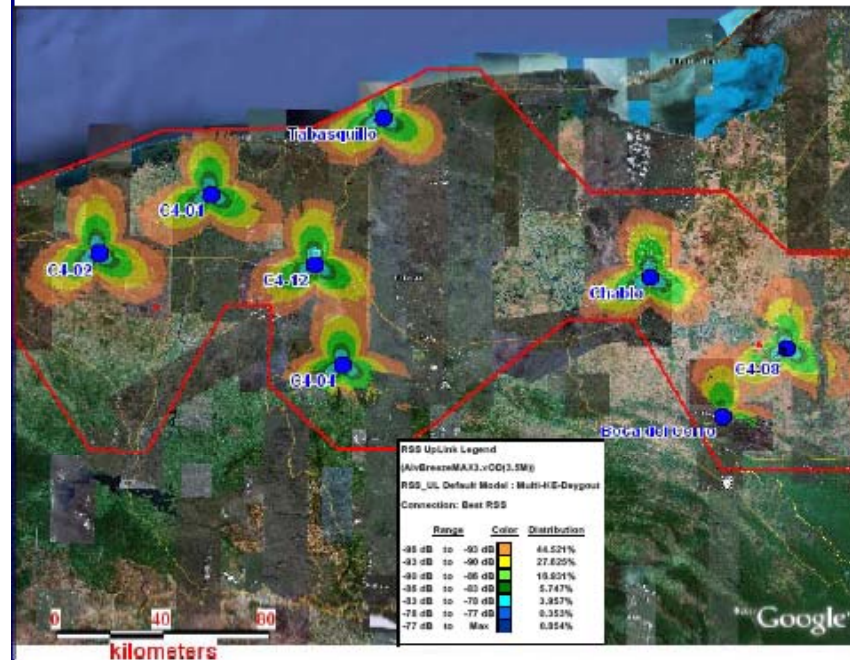


Figura 3. Análisis de cobertura UL para CPE PRO Outdoor

\*La siguiente tabla, muestra la cantidad de Telesecundarias que pueden ser atendidas por cada Radiobase:

Site	Telesecundarias
C4-01	57
C4-02	38
C4-04	64
C4-08	27
C4-12	80
Chable	22
Boca del Cerro	15
Tabasquillo	28
Sin cobertura	55
<b>Total</b>	<b>426</b>

4

Por que Alvarion ?

- **10 años de Inversión del personal de desarrollo de banda ancha del IP inalámbrica.**
- **Primero en el mercado con**
  - Banda Ancha Inalámbrica IP (1999)
  - Solución Comercial WiMAX (2004)
  - Productos basados en 802.16e (2006)
- **Tecnología propia de base**
  - Fijar el paso de nuevas características y servicios
  - Reducción de costos continua
- **Oportunidad amplia de agregar valor sobre el estándar**

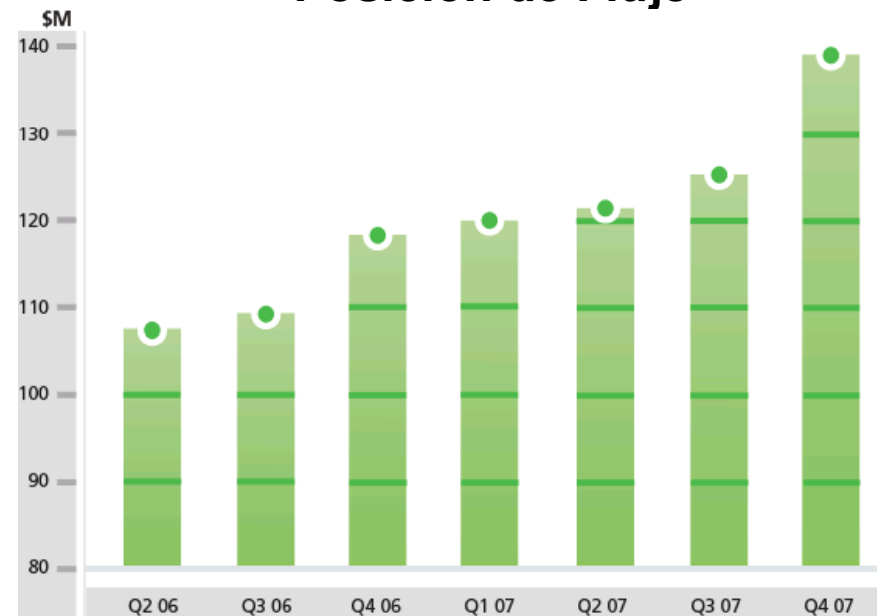


- **Mas de 500 ingenieros de calidad mundial en R& D, comercialización, atención al cliente y servicios profesionales.**
- **Comprensión profunda de los requisitos y de los desafíos de cliente.**
- **Desplegando actualmente Soluciones Inalámbricas de banda ancha de 4ta generación.**
- **Solución probada en campo de WiMAX desde 2004.**
- **Mas de 350 despliegues comerciales de WiMAX.**



- **Financiamiento propio.**
- **Trayectoria de rentabilidad**
- **Flujo Positivo de liquidez**
- **Comprometidos a mejorar el nivel de operación durante el ciclo de inversión.**
- **Sólida Administración de Capital.**

### Posición de Flujo



# Cientes Top



## Western Europe



## APAC



## North America



## Eastern Europe



## LATAM



## Africa



Proprietary information

# Operadores Emergentes



## Western Europe



## APAC



## North America



## Eastern Europe



## LATAM



## Africa







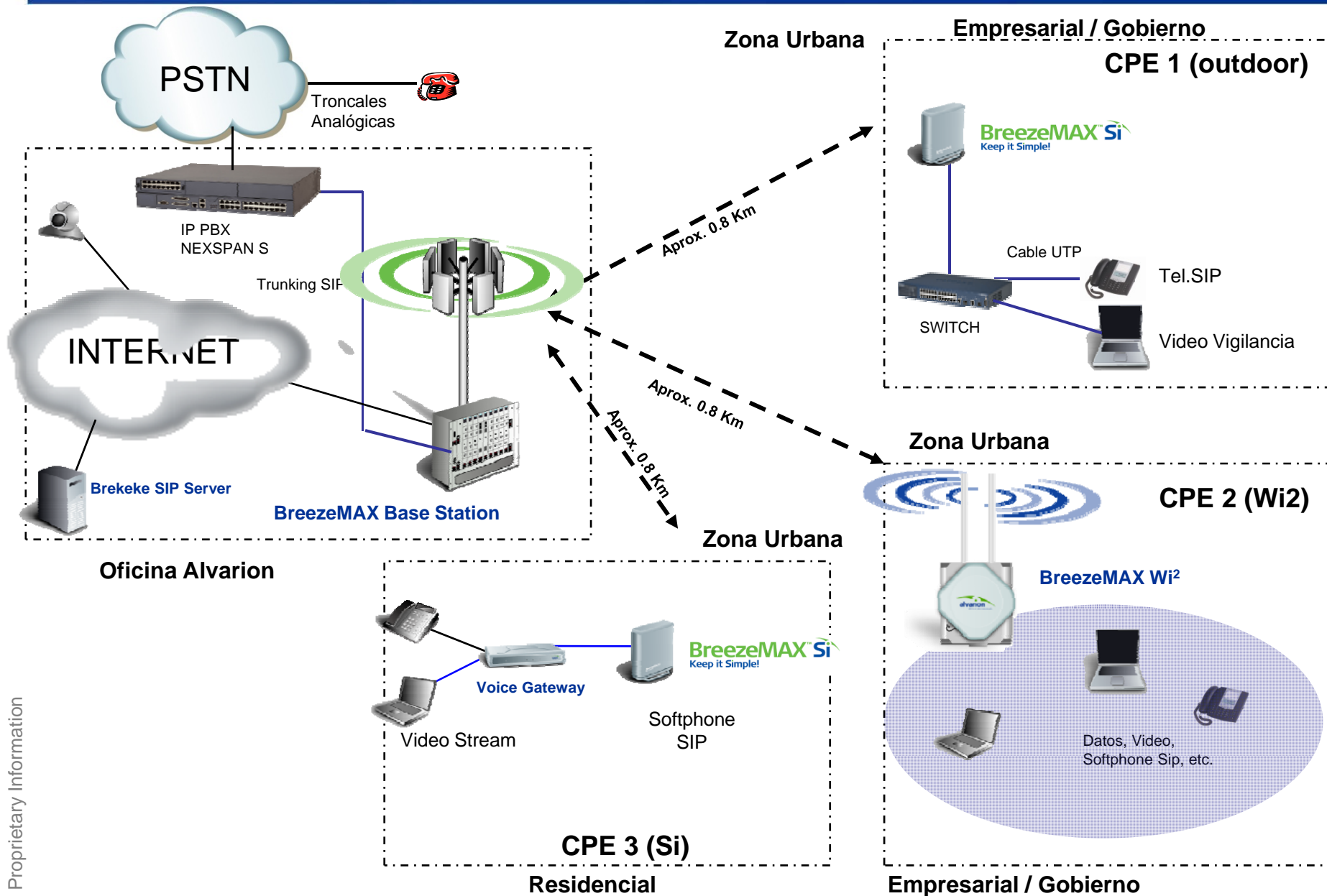
6

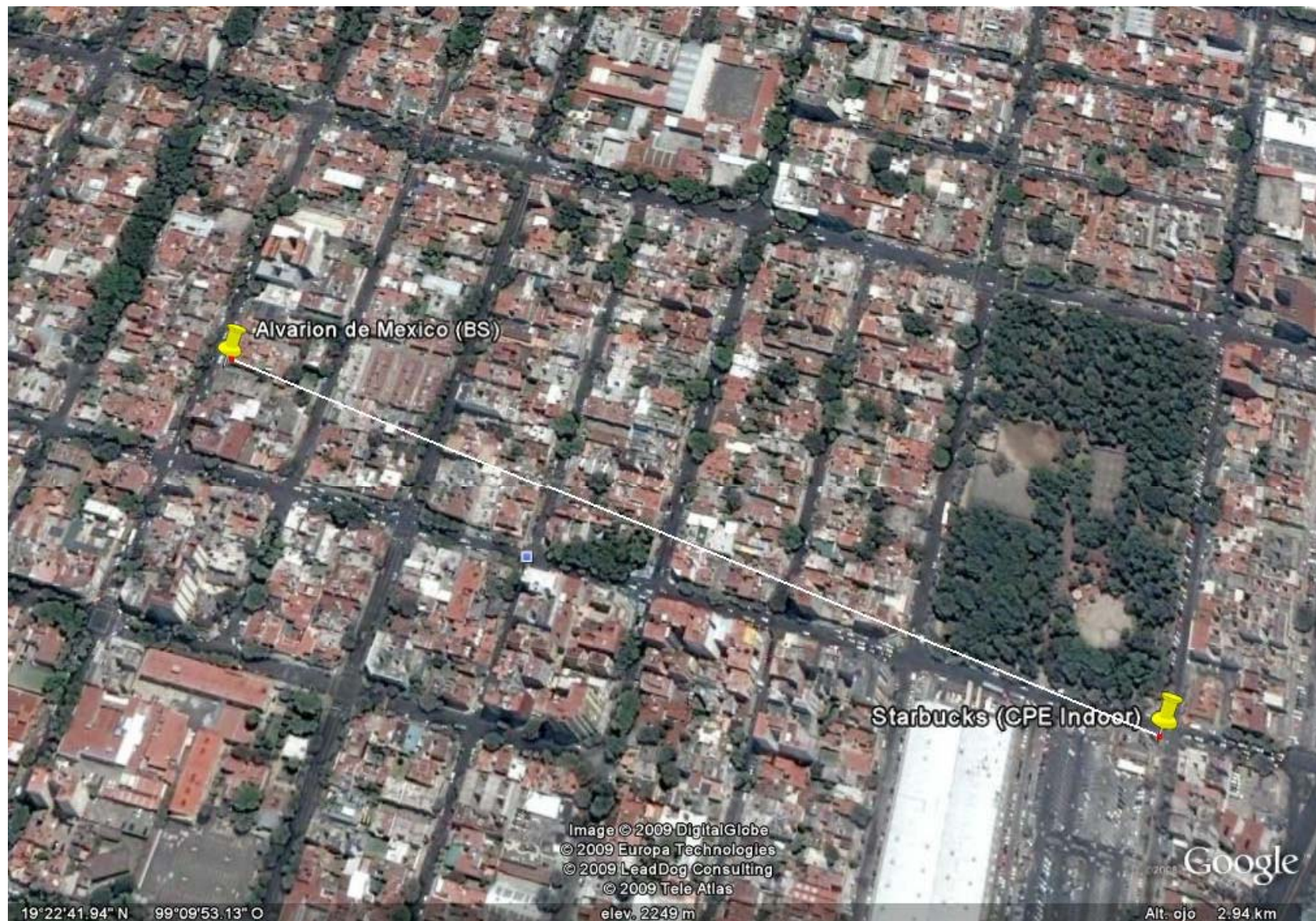
## Demo WiMAX / Aplicaciones en Campo

## Agenda de la demo:

### **Presentación Alvarion: 24-Abril-2009**

- Cita Oficinas de Alvarion: 10:00 AM
  - Amores 1120. 5° Piso
  - Colonia del Valle
  - México DF 03100
- Introducción Compañía Alvarion: 10:15 AM
- Presentación de la demostración RB – Remoto: 10:30 AM
  - Aplicaciones y Soluciones
  - Visita al laboratorio y equipos de Radio-base: 10:45 AM
    - Esquema de conectividad - RB
- Radio Base, NMS y CPE´s Alvarion
  - Traslado a Site en Campo para Pruebas Remotas (Zona Urbana – 0.8 Km aprox.): 11:00 AM
- Presentación de la demostración en campo: 11:15 AM
  - Esquema de conectividad - Remoto
- Elementos CPE´s
  - Se probará voz, datos y video con CPEs indoor.
  - Servicios:
    - Voz/Internet/Videocámara
  - Desarrollo de pruebas y demostración
- Charla de consultas y conclusiones: 11:30 AM
- Cierre del evento: 12:00 PM





# Gobiernos en proceso de evaluacion tecnologia WiMAX

## Alvarion / Varios de ellos han visitado la Demo en la Cd Mexico



1	Gob de Sinaloa	Dominion
2	Gob de Querétaro	Dominion
3	Gob de Tabasco (SEP)	Dominion
4	Cinvestav	Dominion
5	Gob de Campeche	Dominion
6	Pemex	Dominion
7	Gob de Nuevo Leon	Dominion
8	Gob de Durango	Dominion
9	Gob de Chihuahua	Dominion
10	Gob de Mexicali	Avances
11	Gob de Nayarit	Avances
12	Gob de SLP	Avances
13	Gob de GDL (Universidad)	Avances
14	Gob de Chilpancingo	Avances
15	Gob de Tabasco (DGMIT)	Avances
16	Gob de Puebla	Avances
17	Gob de Zacatecas	Avances
18	Gob de Sonora	Avances
19	Gob de Aguascalientes	Avances
20	Gob de Baja California	Avances
21	Gob de Chihuahua	Avances
22	Gob de Chiapas	Avances
25	Gob de Morelos	MTM
26	Gob de Hidalgo	MTM
27	Gob de Veracruz	MTM
28	UNAM	MTM
29	Gob de Yucatan	MTM
30	Gob de Quintana Roo	PV Lider



 **Thank You**

*Alvarion Ltd. All rights reserved.  
The material contained herein is proprietary, privileged,  
and confidential. No disclosure thereof shall be made to  
third parties without the express written permission of  
Alvarion.*