



# Red de comunicación digital en el Altiplano: Desafíos técnicos, sociales y políticos en Bolivia.

Las II Jornadas Internacionales de Investigación en TIC para el  
Desarrollo Humano

HTC Data Connectivity Challenge



**IEEE**

*Advancing Technology  
for Humanity*

# Resumen

- Reseña del IEEE HTC
- Reseña de proyectos en Canada y Perú
- Reseña y Status del proyecto en Bolivia
- Desafios y oportunidades técnicos, sociales y políticos



# Reseña del IEEE HTC

- Tener soluciones que son implementables y sostenibles diseñadas para las condiciones socioeconomicas del lugar y metodologias replicables
- Traer un approach mas sistematizado para utilizar tecnologia para resolver problemas urgentes del mundo.
- Colaboración formal entre el IEEE e instituciones humanitarias
- Documentar resultados de soluciones en un formato “open source” incluyendo tecnologia, standards, economia, aspecto social, business model, etc.



# Reseña del IEEE HTC

***Electricidad Confiable***

***Conección de datos para puestos de salud rurales***

***ID individual a través de recods de salud***



# Etapas del IEEE HTC DC

- Construir un “proof-of-concept testbed” para comunicaciones digitales en un lugar “controlado” (Ottawa)
- Desarrollar dos sistemas piloto en lugares del mundo que son remotos a fin de probar varios conceptos como ser: construcción de sociedades, sostenibilidad económica, replicación, aspectos culturales y políticos
- Aplicar y desarrollar tecnología apropiada de acuerdo a las necesidades y disponibilidad de productos
- Documentar resultados y trabajar con ONGs, Fundaciones, proveedores, gobiernos, sociedad civil y otros para promover implementación masiva

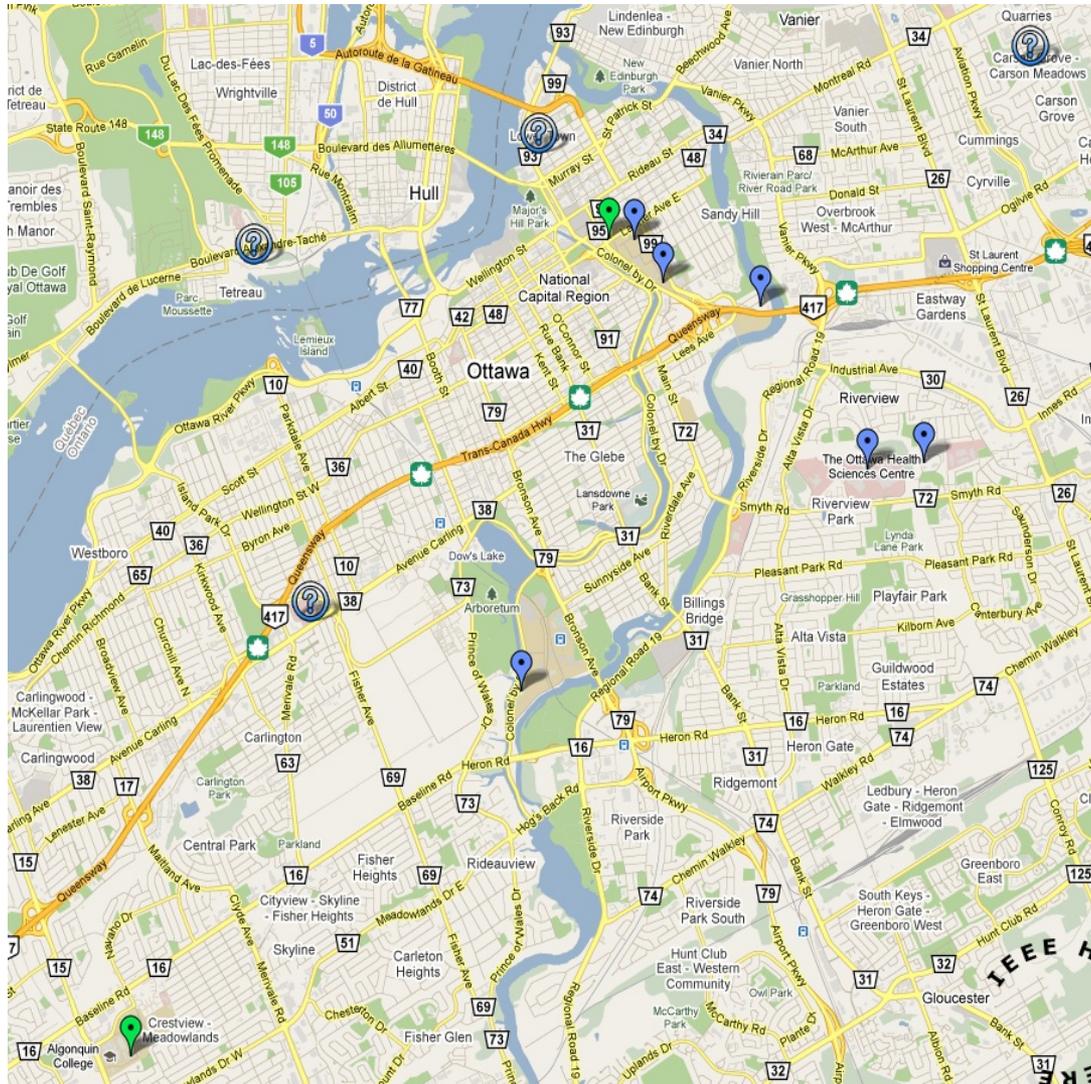


# Metas cumplidas hasta la fecha

- Plataforma de est en Ottawa diseñada, completada y operacional para varios proyectos
- Primera parte de un piloto en Alto Amazonas terminado: Pontificia Universidad Católica del Perú/GTR, Red de Salud de Alto Amazonas, Municipalidad de Balsapuerto, voluntarios del IEEE, más de 60 voluntarios locales
- Segundo piloto identificado en Bolivia y acuerdos verbales con gobiernos departamentales y locales. Trabajando mayormente con voluntarios del IEEE.
- Otros futuros pilotos incluye Nor Este Brasil y otros lugares en Peru y Bolivia. Varias asociaciones siendo exploradas
- Plataforma de comunicación social utilizada ampliamente



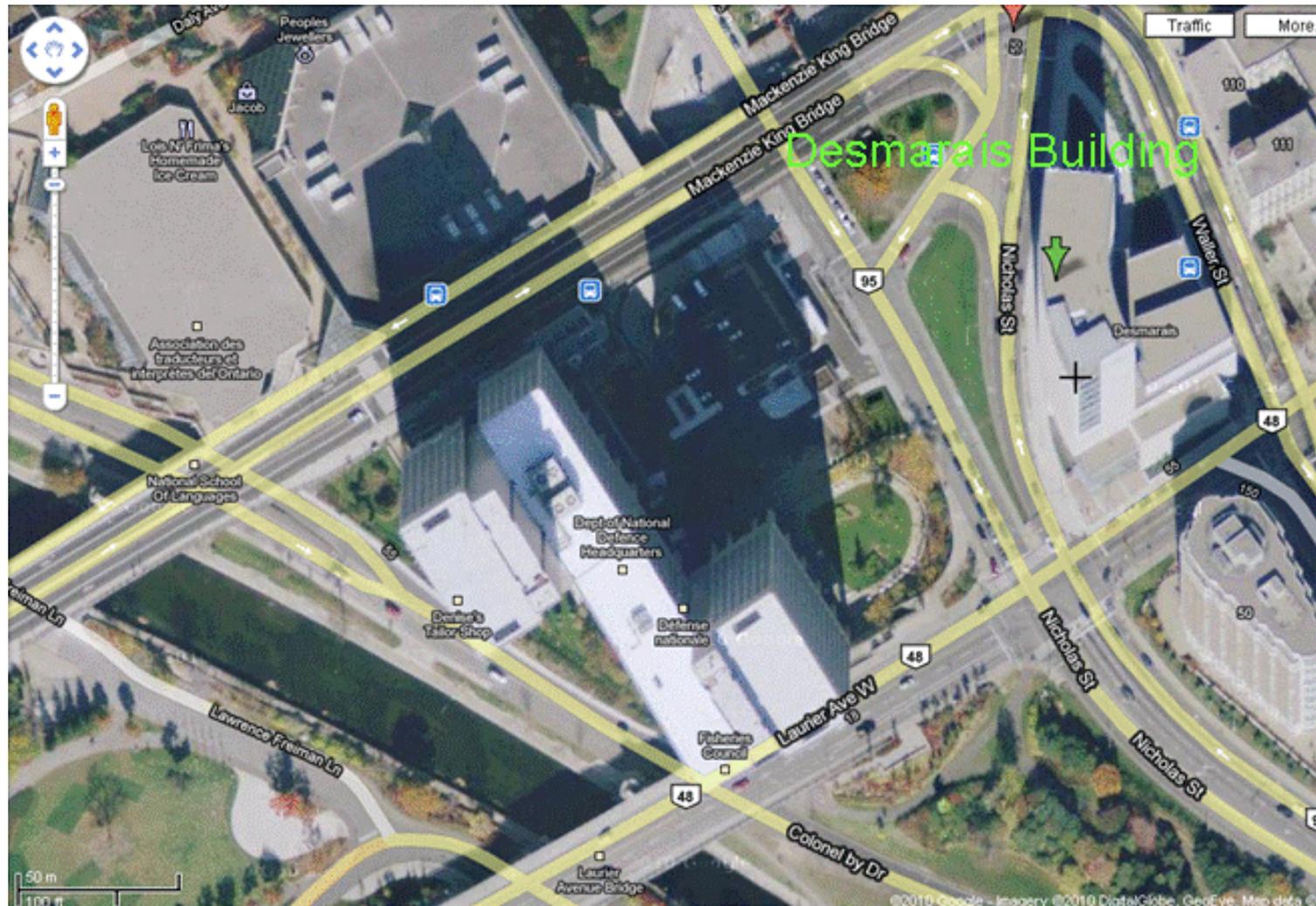
# PCT Testbed en Ottawa



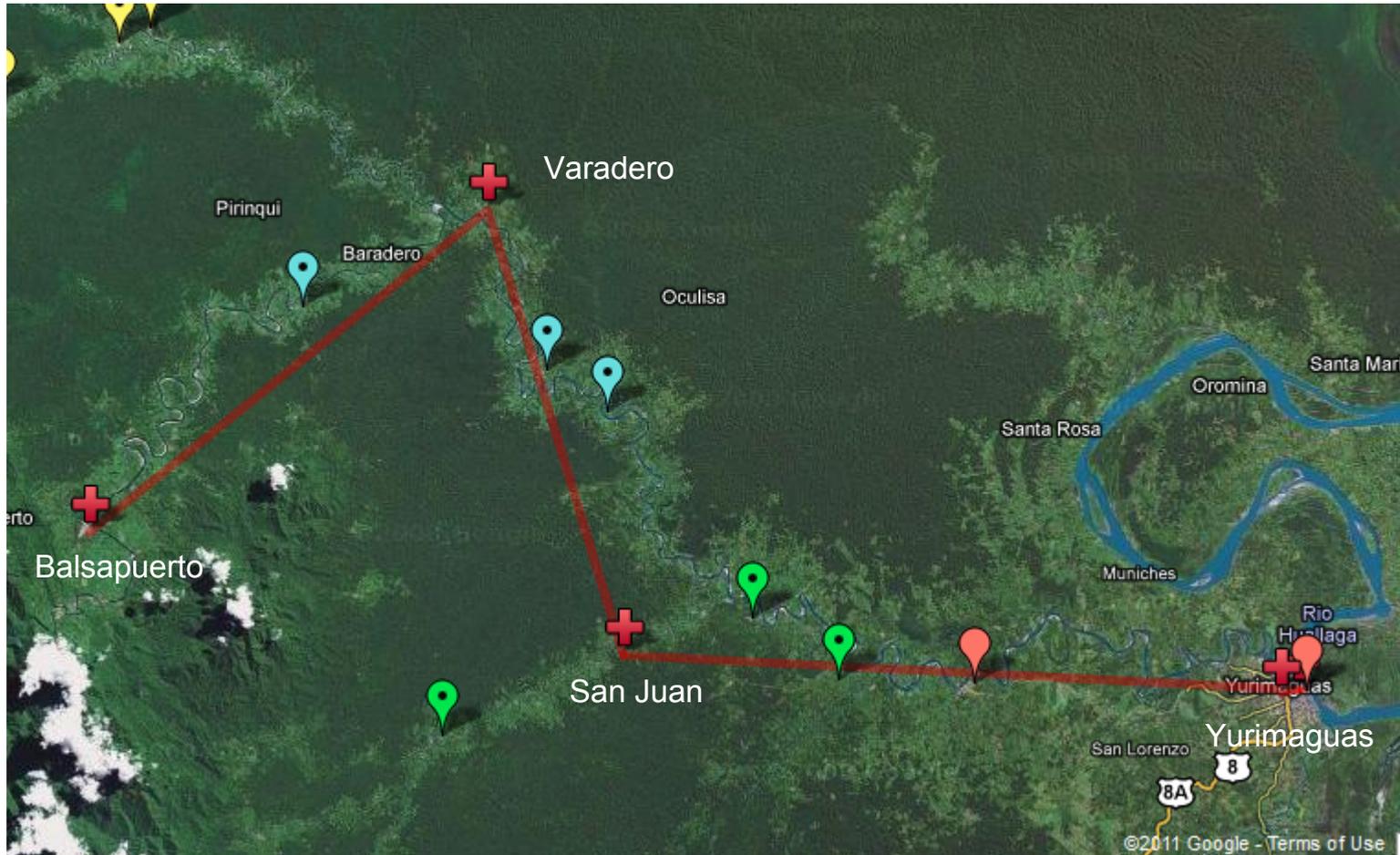
# Algonquin College T-Building Site



# University of Ottawa Desmarais Site



# Piloto de Peru Alto Amazonas



# Peru Trial Status - Approach

(1) Diseño:  
Social  
Técnico  
Logístico  
Negocio

(2) Partnership:  
NGOs  
Gobierno  
Sociedad civil  
Voluntarios

(3) Implementacion:  
Tecnica  
Social  
Capacitación  
Negocios

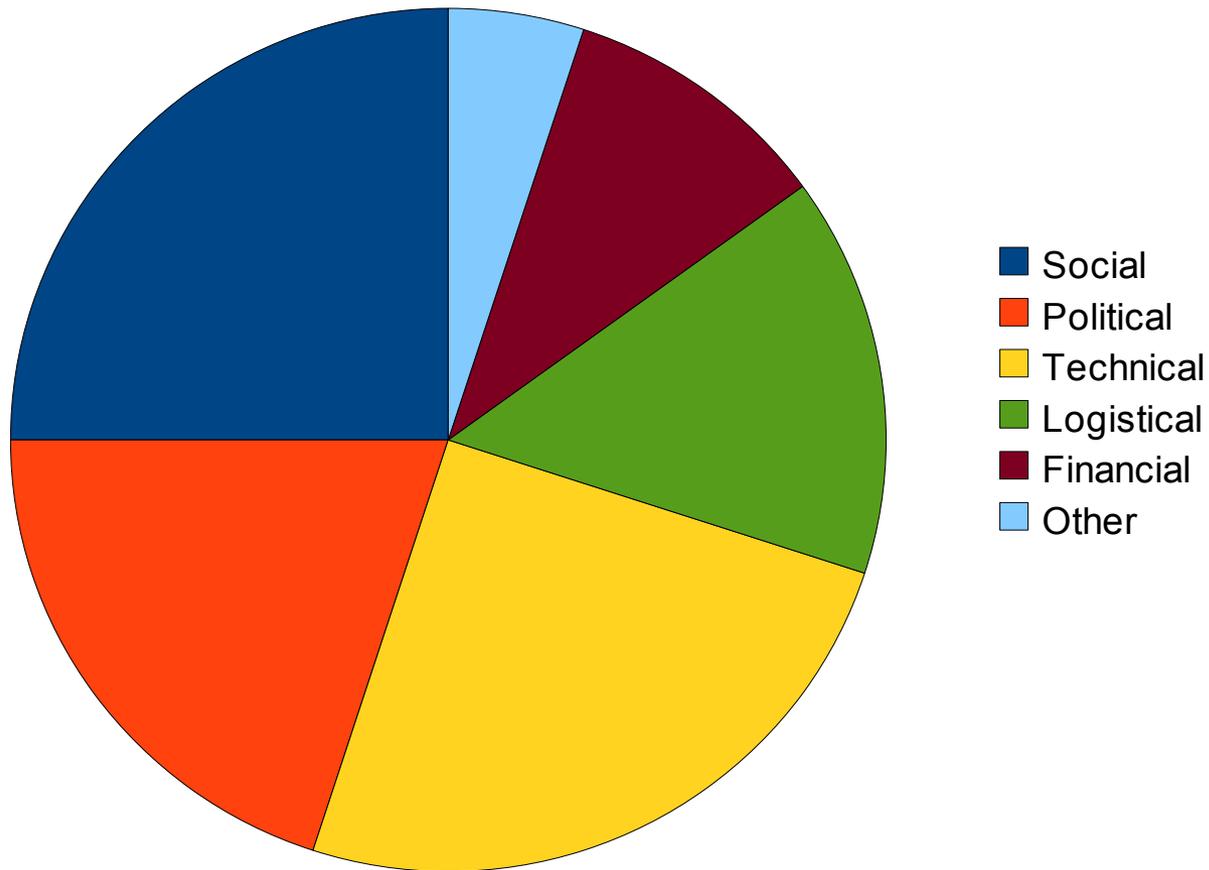
(4) Más  
Capacitación,  
Crear una  
base social

(5) Medir y  
Evaluar  
Impacto  
Resultados  
Sostenibilidad

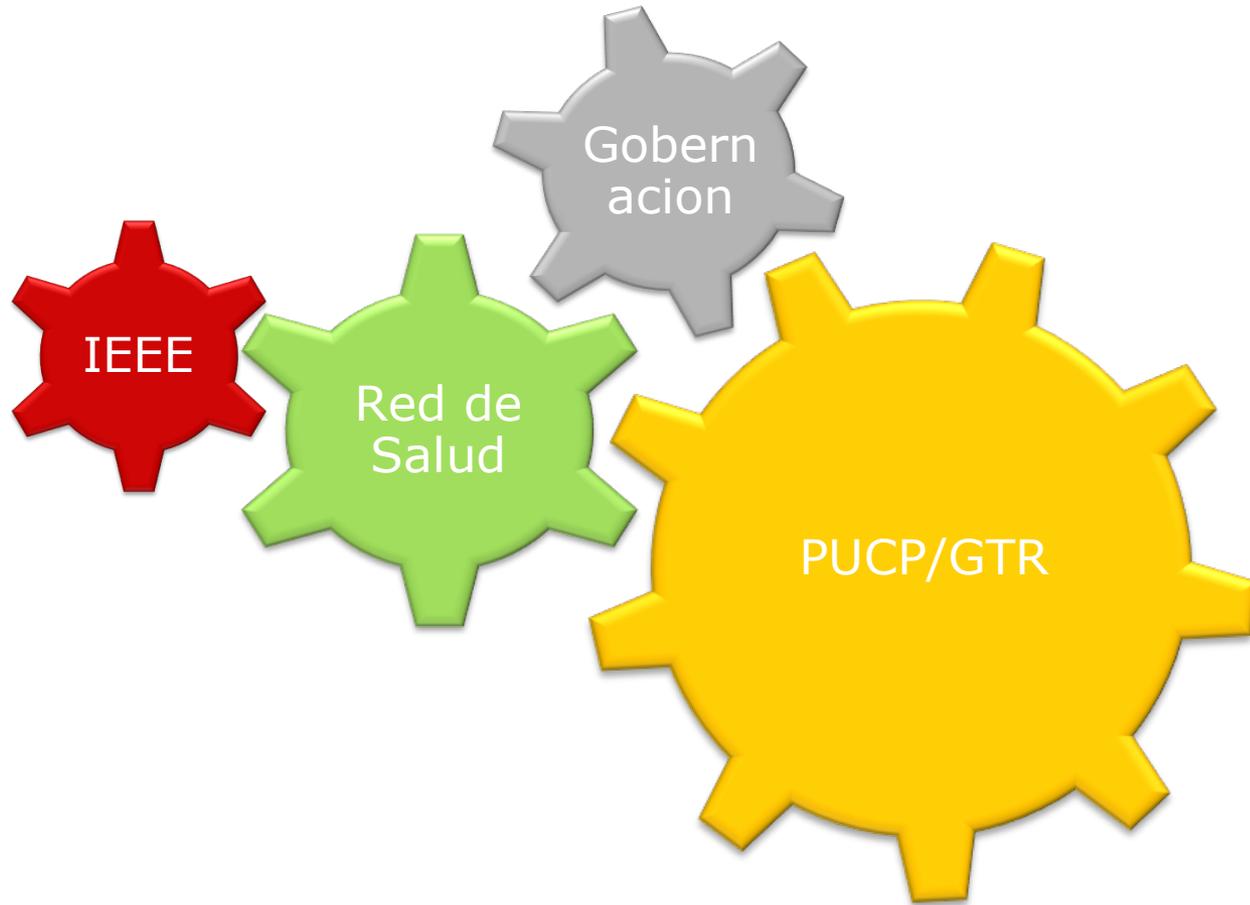
(6) Formalizar:  
Refinar modelo,  
Aspecto Técnico  
Mejoramientos  
Replicación



## Aspectos del proyecto Piloto del Perú



# Piloto en Perú



# Piloto en Bolivia



# Pilot Trial in Bolivia



# Aspectos Social/Político/Técnico

- Mayor brecha digital en Latinoamérica (se culpa al modelo neoliberal)
- Alta division social en el Pais
- 70% de la poblacion tiene teléfono mobil. 1.2% de la poblacion tiene Internet. Usuarios del Internet son 12%
- 20.000 localidades rurales no tienen ningun tipo de conectividad. Gobierno afirma que son ineficientes



# Aspectos Social/Político/Técnico

- Bandas de 2.4 y 5Ghz estan reguladas
- Seccion 21 da permiso para redes rurales – toma años el obtener permiso
- Nueva ley siendo redactada; minima participación directa del ciudadano – no cambios significantes
- Sociedad civil activa en lobbying para la nueva ley
- Ejemplo: \$2500 de multa a una red rural que tenia un telecentro comunitario para productores agropecuarios



# Aspectos Social/Político/Técnico

- No mucha disponibilidad de ONGs que sepan de Wi-Fi para zonas remotas
- Ciudadanos de los pueblos pilotos deseosos de participar
- Proyecto IEEE no puede continuar este año sin permiso de frecuencias
- ENTEL (Empresa Nacional de Telecomunicaciones)

