



# Experiencia de Diresa Loreto en los Proyectos de Telemedicina

**Bach. Ing. Fernando David Tulumba Tuesta**  
**Director de Informática, Telecomunicaciones y Estadística**  
[ftulumba@diresaloreto.gob.pe](mailto:ftulumba@diresaloreto.gob.pe)

**Dirección Regional de Salud Loreto**

**Iquitos, Julio 2011**

# Fundación EHAS

---

- La Fundación EHAS (**Enlace Hispano Americano de Salud**) es una institución sin ánimo de lucro cuyo fin es promover el uso apropiado de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para mejorar los procesos de salud en zonas rurales aisladas de países en desarrollo
- La Fundación EHAS fue constituida en el año 2004 por la **Universidad Politécnica de Madrid (UPM)** y la ONGD **Ingeniería Sin Fronteras Asociación para el Desarrollo (ISF ApD)**.



POLITÉCNICA

*Ingeniamos el futuro*



Ingeniería  
Sin Fronteras

Asociación para el Desarrollo



---

Bach. Ing. Fernando David Tulumba Tuesta

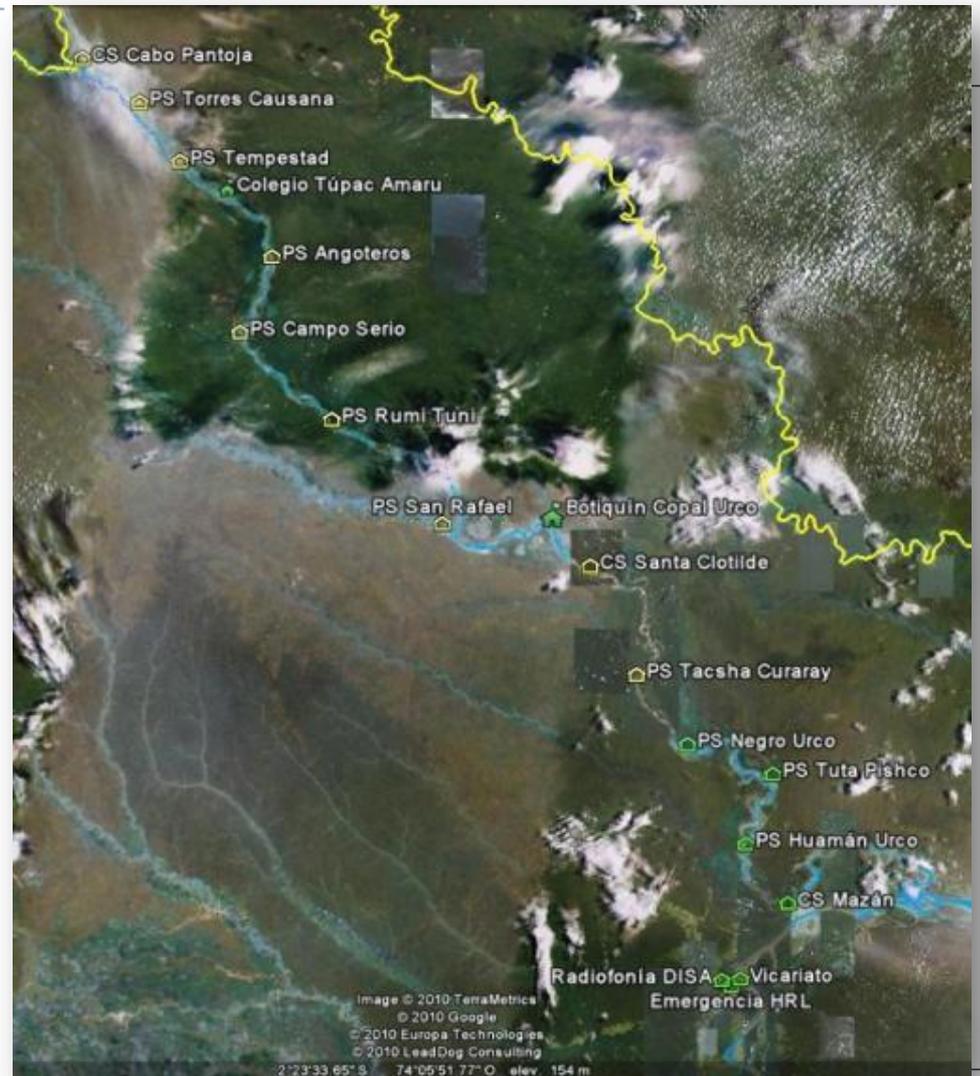
# Fundación EHAS (II)

---

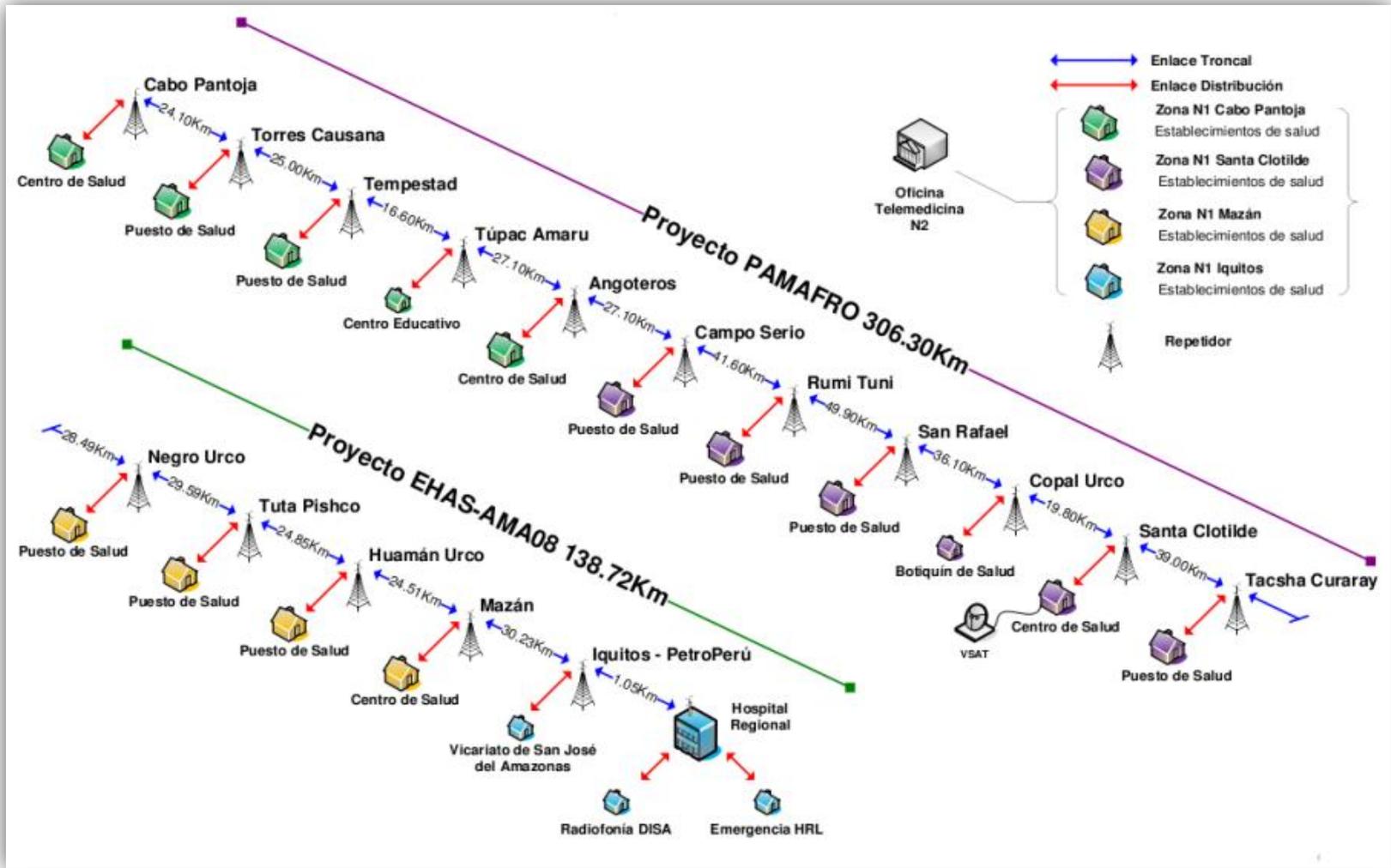
- En Perú desde 1999, junto con el **Grupo de Telecomunicaciones Rurales** de la **Pontificia Universidad Católica del Perú (GTR-PUCP)**
  - 2000-2002: Alto Amazonas (Hospital Provincial Yurimaguas + 40 EE.SS. (CS y PS)).

# Red del Napo

- Red WiFi de Telemedicina del Napo en la provincia de Maynas, departamento de Loreto.
- Esta red interconecta a 13 establecimientos de salud de la cuenca del río Napo con el Hospital Regional de Loreto, la DIRESA Loreto y el albergue del Vicariato de San José del Amazonas en la ciudad de Iquitos.

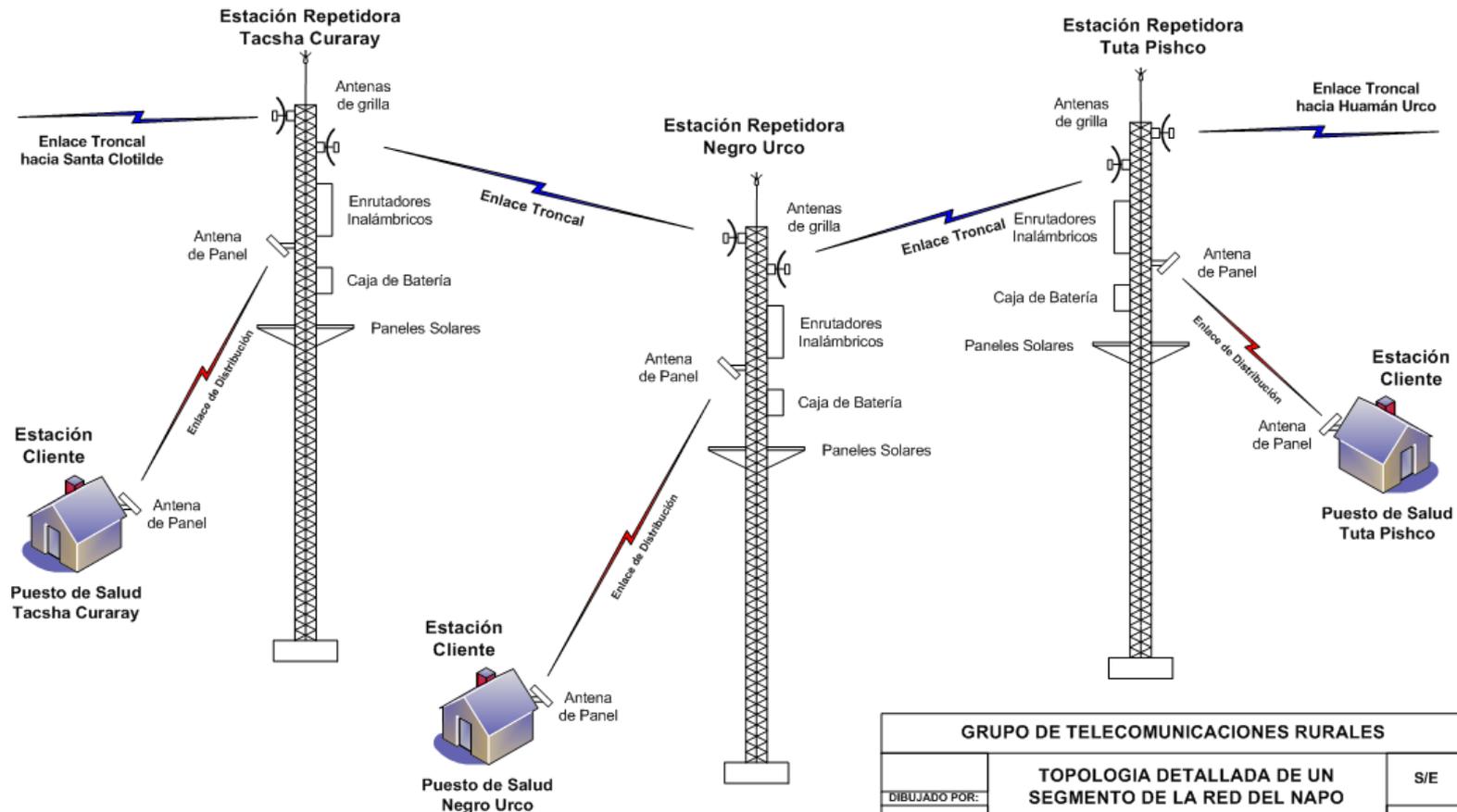


# Estructura de la Red



# Topología de Red

## Topología Detallada de un Segmento de la Red del Napo



GRUPO DE TELECOMUNICACIONES RURALES		
DIBUJADO POR:	TOPOLOGIA DETALLADA DE UN SEGMENTO DE LA RED DEL NAPO	S/E
LEOPOLDO LINAN	Tacsha Curaray - Negro Urco - Tuta Pishco	FECHA
CODIGO:		22-04-08
EA08-002	PROYECTO EHAS-AMA08	

# Estación Repetidora

---



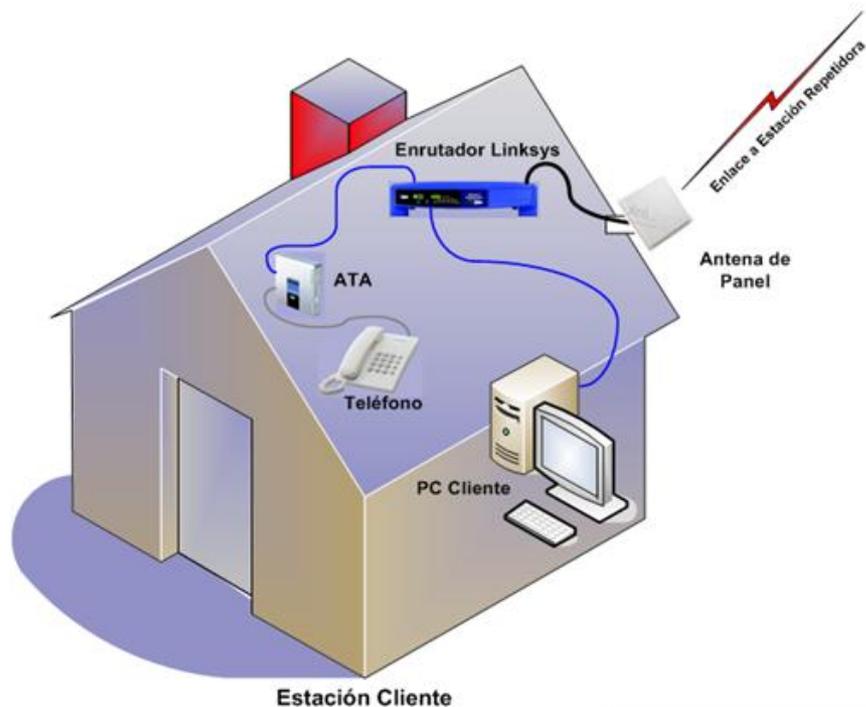
Repetidor Napo



Caja de equipos de comunicación

# Estación Cliente

Esquema de Conexiones LAN en una Estación Cliente



GRUPO DE TELECOMUNICACIONES RURALES		
DIBUJADO POR:	ESQUEMA DE CONEXIONES LAN	S/E
LEOPOLDO LUJAN	Estación Cliente	FECHA 21-04-08
CODIGO:	PROYECTO EHAS-AMA08	
EA08-004		

# Pasos de la Instalación



Pruebas de Laboratorio

Transporte del Equipamiento y Personal

# Pasos de la Instalación (II)



Cimentación de las bases



Torres ventadas

# Pasos de la Instalación (III)



Instalación de los Equipos

# Pasos de la Instalación (IV)



Vistas exteriores

Protección Eléctrica

# Pasos de la Instalación (V)



Capacitación del Personal

# Pasos de la Instalación (VI)



Usuarios de la Red

# Beneficios de la Red

---

- ▶ Llamadas gratis dentro de la red desde cualquier punto.
  - Coordinaciones para el traslado de pacientes.
  - Consulta a Especialistas del HRL desde cualquier punto de la red.
  - Envío de Información a Diresa Loreto.
- ▶ Acceso a la red de Diresa e Internet.
  - Uso de los sistemas de información de Diresa Loreto.  
HIS, SIS, NOTI, etc.
- ▶ Acciones de Diresa.
  - Implementación de un Proxy y un Firewall.
  - Contratación de Línea Telefónica para la Red (065-251459).
  - Compra de repuestos.



**ANEXOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE  
SALUD DE LA CUENCA DEL RIO NAPO  
RED WIFI GTR-PUCP**

**Central Telefónica 065-251459**

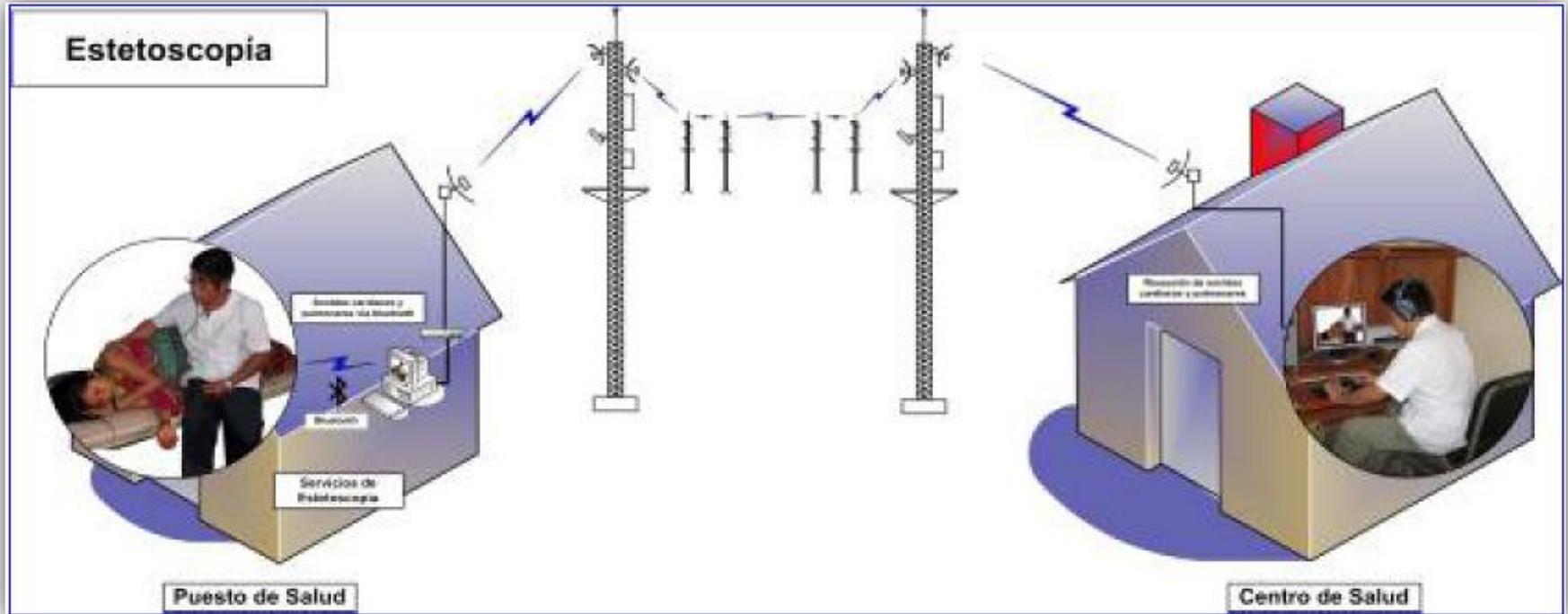
Radiofonía DISA Loreto	530
Emergencia Hospital Regional de Iquitos	520
Vicariato San José del Amazonas - Dirección	510
Vicariato San José del Amazonas - Cómputo	511
C.S. Mazán - Tópico	410
C.S. Mazán - Cómputo	411
P.S. Huamán Urco	420
P.S. Tuta Pishco	430
P.S. Negro Urco	440
P.S. Tacsha Curaray	210
C.S. Santa Clotilde - Casita Azul	220
C.S. Santa Clotilde - Tópico	221
C.S. Santa Clotilde - Cómputo	222
C.S. Santa Clotilde - Casita Crema	225
Botiquín Copal Urco	230
P.S. San Rafael	240
P.S. Rumi Tuni	250
P.S. Campo Serio	260
C.S. Angoteros	350
Colegio Túpac Amaru	340
P.S. Tempestad	330
P.S. Torres Causana	320
C.S. Cabo Pantoja	310

# Sistemas de Tele-consulta

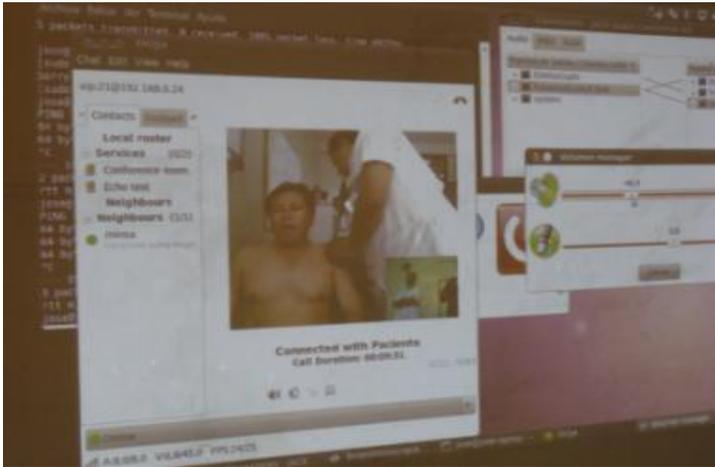
---

- ▶ Tele-estetoscopia
- ▶ Tele-microscopia
- ▶ ECO-Doppler

# Tele-Estetoscopia



# Tele-Estetoscopia – HRL



# Tele-Estetoscopia – HRL (II)

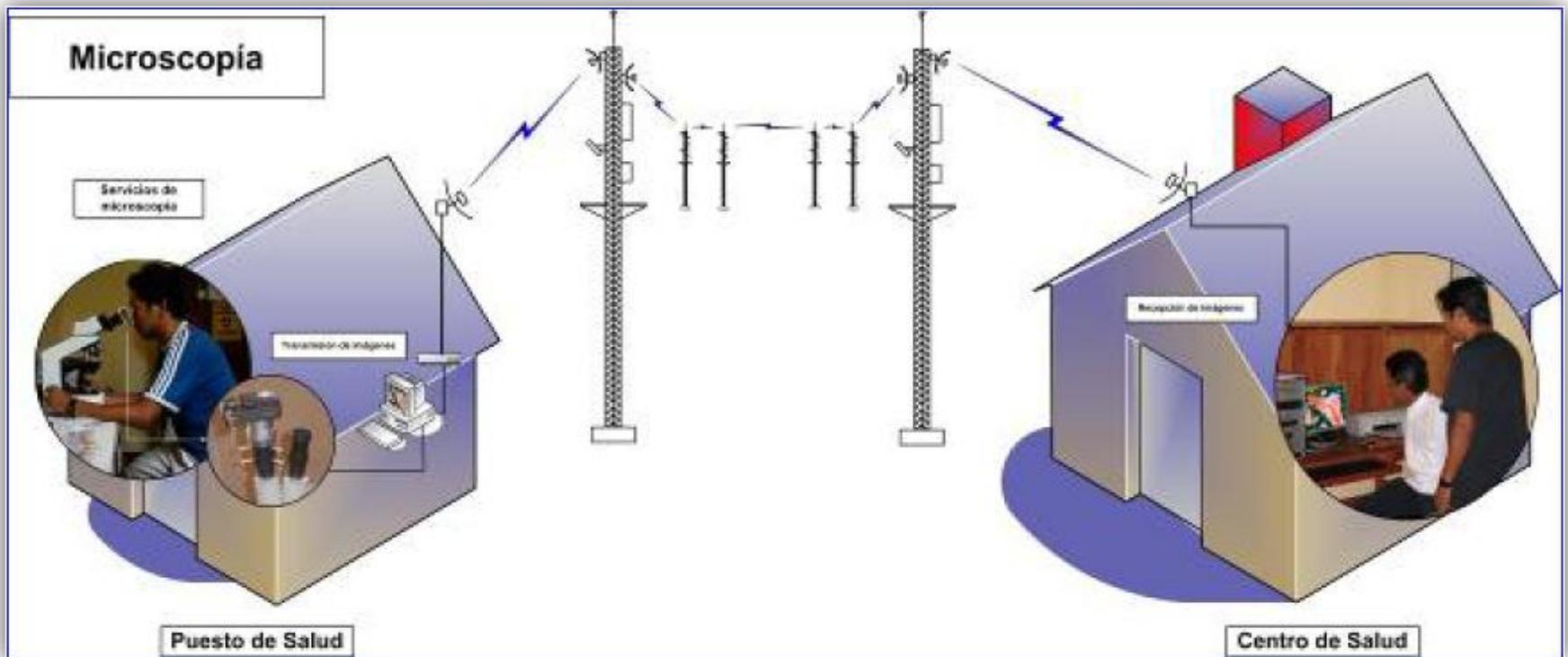


- **Santa Clotilde**  
**Oficina de Telemedicina**  
**Padre Médico Jack McCarthy**

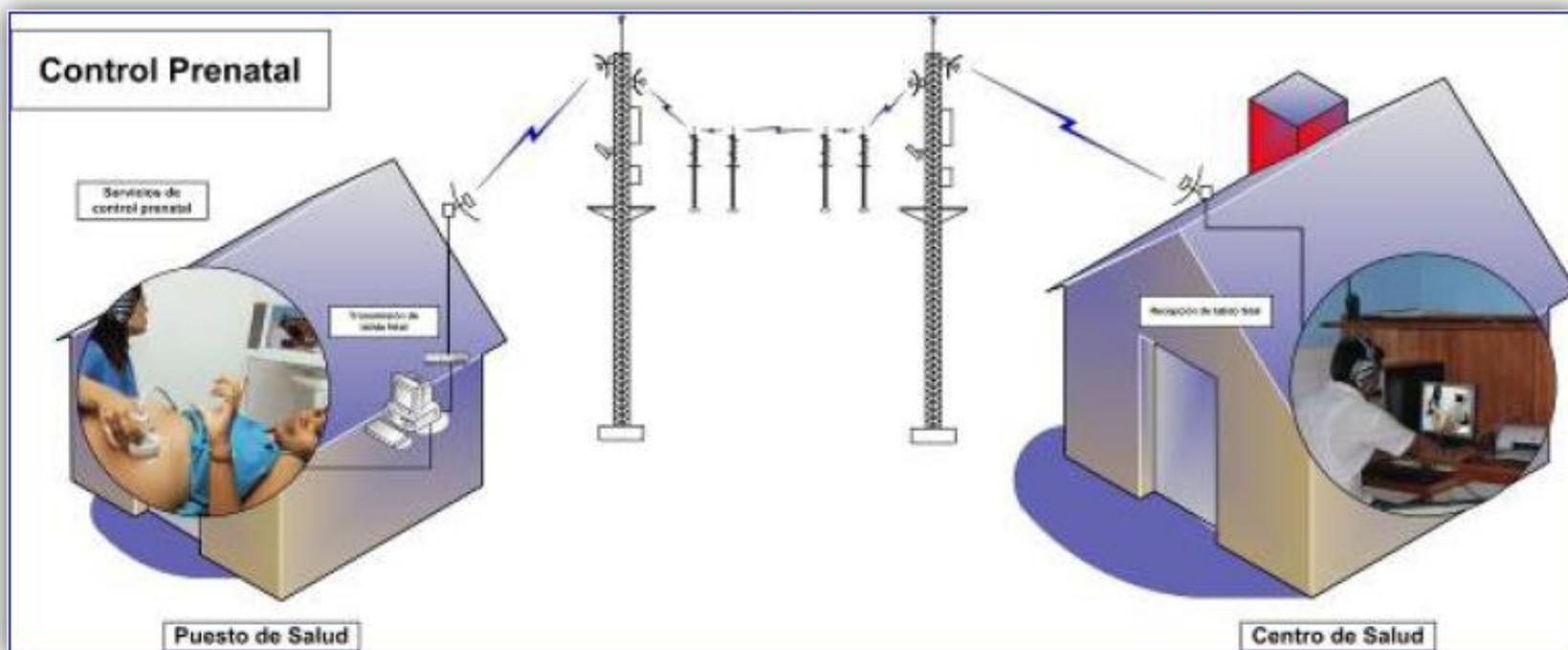
- **Hospital Regional de Loreto**  
**Emergencia**  
**Médico Diana Cabrera**  
**Vásquez**



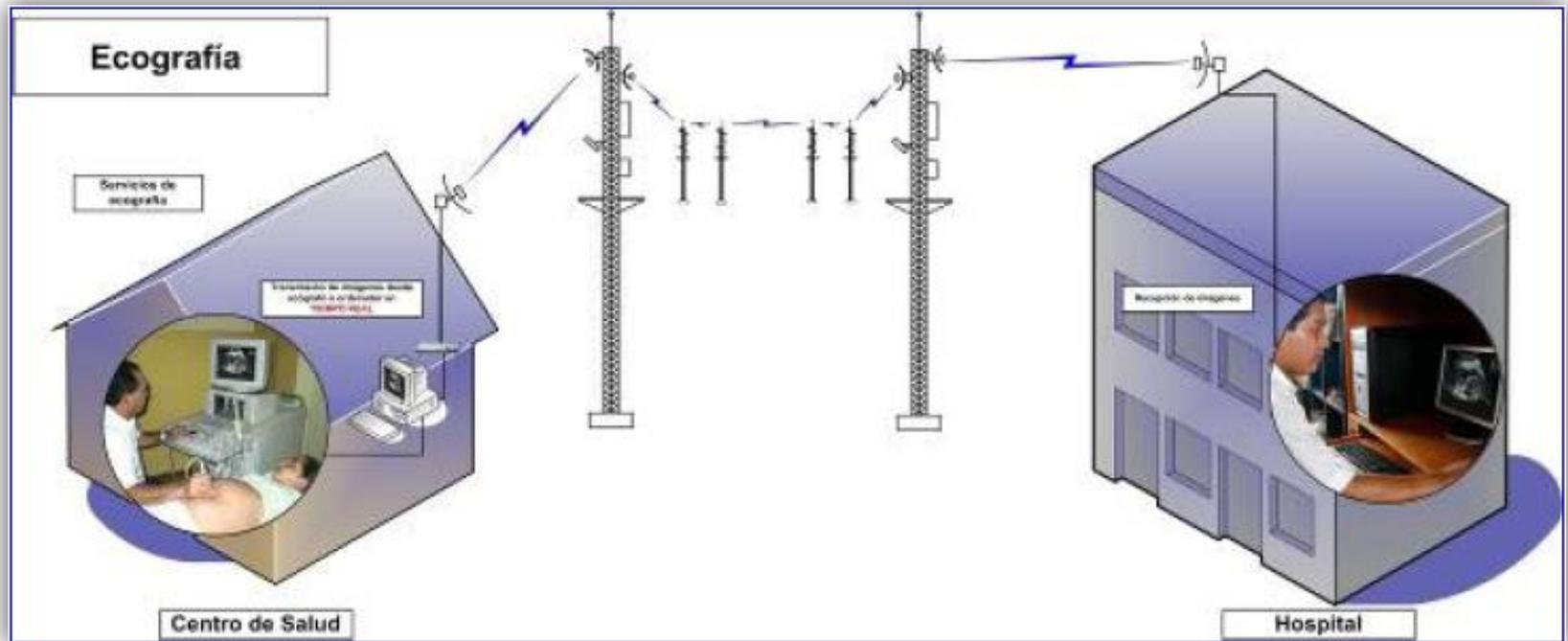
# Tele-Microscopía



# Tele-Ecografía



# Tele-Ecografía (II)



**GRACIAS**