

# Diseño de un Sistema de Monitoreo Móvil para gestantes en el Distrito de Balsapuerto, Loreto

Sandy Lucy Maldonado Panduro, Luis Montes Bazalar  
smaldonado2104@gmail.com - lmontes@pucp.edu.pe  
Perú, Lima

## Resumen

La selva peruana es una zona de difícil acceso debido a su geografía, y más aún son sus comunidades rurales, donde se tienen altos índices de pobreza, de mortalidad materno-infantil, entre otros; tal es el caso del distrito de Balsapuerto. Esta zona ha sido descuidada por parte de entidades públicas y privadas, quienes la consideran poco atractiva en cuanto a términos de rentabilidad, ya que la inversión necesaria sería mucho mayor comparada a inversiones en zonas urbanas. En este artículo, se propone el uso de una tecnología de comunicación móvil aplicado al monitoreo de gestantes en zonas rurales con la finalidad de reducir, de alguna manera, los altos índices expuestos anteriormente.

## Palabras clave:

OpenBTS, Telecomunicaciones Rurales, Telemedicina, USRP, Software Libre.

## Abstract

The Peruvian Amazon is an area of difficult access due to geography, and even more are their rural communities, which have high poverty rates, maternal mortality - children, among others, as is the case Balsapuerto district. This area has been neglected by public and private entities who consider unattractive as to terms of profitability, because the investment required would be much higher compared to investments in urban areas. In this paper, we propose the use of mobile communication technology applied to the monitoring of pregnant women in rural areas in order to reduce somewhat the high rates set forth above.

## Keywords:

OpenBTS, Rural Telecommunications, Telemedicine, USRP, Free Software.

---

## Introducción

El distrito de Balsapuerto, como en la mayor parte de la selva amazónica, tiene una significativa tasa de mortalidad de gestantes y recién nacidos. Esto se debe a muchos factores, como: la ausencia de un adecuado sistema de control prenatal y posnatal, pobladores que no acuden al centro de salud por las distancias que deben recorrer y prefieren atenderse con parteras de la zona, entre otros.

Según el Ministerio de Salud, en el Centro de Salud de Balsapuerto, de 127 gestantes, 116 son nacimientos exitosos, representando un 8,66% de mortalidad infantil.

La mayoría de las muertes maternas y recién nacidos son prevenibles. Esto se puede lograr con un control materno-fetal adecuado y un parto bajo la dirección de un personal de salud capacitado.

De acuerdo con el problema presentado, se ha visto por conveniente utilizar un sistema de comunicación móvil para monitorear a las gestantes de Balsapuerto, por las siguientes razones:

Movilidad a las gestantes, sin tener que limitar un reducido espacio, de donde se pueda comunicar con el personal médico en el caso de una urgencia.

Facilidad en el traspaso del terminal.

Facilidad de transporte del equipo terminal para el usuario.

## Conclusiones

- OpenBTS es una tecnología diseñada para zonas rurales. Ofrece un coste cero (0) por el servicio de llamadas y mensajería de texto dentro de la cobertura de los transmisores. Además, puede ser aprovechada por los pobladores de Balsapuerto sin contar con la presencia de un operador de telecomunicaciones.
- El presente proyecto busca demostrar los beneficios sociales, de una tecnología basada en software libre, para zonas rurales. Y de esta manera, captar la atención del regulador de telecomunicaciones con la finalidad de permitir el uso legal de las bandas de GSM en zonas donde el operador licenciado no tiene presencia.

## Referencias

- [1] Sitio Oficial del Ministerio de Salud  
URL: <http://www.minsa.gob.pe>
- [2] Sitio Oficial de Gnu Radio  
URL: <http://gnuradio.org>
- [3] Sitio Oficial de Kestrel Signal Processing.  
URL: <http://kestrelsignalprocessing.mybigcommerce.com/>
- [4] Sitio Oficial de Ehas  
URL: <http://www.ahas.org>
- [5] Sitio Oficial de Teleco  
URL: <http://www.teleco.com.br>