



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Implementación de cajero corresponsal con soporte a  
identificación biométrica en puntos de venta**

**INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**AUTOR**

**Cristian Manuel LLANOS VÉLIZ**

**ASESOR**

**Hugo CORDERO SÁNCHEZ**

Lima, Perú

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE CAJERO CORRESPONSAL CON SOPORTE A  
IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA EN PUNTO DE VENTA**

Autor: LLANOS VÉLIZ, CRISTIAN MANUEL  
Asesor: CORDERO SÁNCHEZ, HUGO  
Título: Informe, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas  
Fecha: Diciembre del 2017

---

**RESUMEN**

La demanda de clientes del Banco de Bolivia en los últimos años se ha incrementado de forma considerable, por lo que se implementó una solución con tecnología innovadora mediante el uso de puntos de venta (POS) con soporte a identificación biométrica que permita satisfacer esa gran demanda.

La solución necesitó ser de fácil mantenimiento por el operador del negocio, ya que serán usados en los comercios normales externos al banco, además de trabajar en los horarios del comercio (dejando de lado la fecha y horas de oficina del banco).

El trabajo se materializó usando el Hipercenter, que es el middleware creado por Hiper para manejar las transacciones financieras y administrativas, además de interactuar con diversos dispositivos externos tales como el host del Banco y los terminales POS.

Durante el desarrollo del proyecto se presentaron algunos retos, como establecer comunicación con el Host del Banco en la transacción de apertura, que es la transacción que permite iniciar sesión con el cajero corresponsal, utilizando un driver de conexión desarrollado a medida por primera vez para ese tipo de host.

Otros ajustes requeridos fueron los correspondientes a la respuesta del servicio web para manejar la huella con arreglos de bytes.

Los resultados esperados de la solución en producción fueron exitosos, pues la cantidad de transacciones por POS se fue incrementada de forma paulatina del mes de septiembre al mes de diciembre en las transacciones financieras, además de la gran demanda que está teniendo en los comercios en el mercado de Bolivia.

**Palabra claves:** Hipercenter, Host del Banco, Cajero Corresponsal, terminal POS

**MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS  
FACULTY OF SYSTEMS ENGINEERING  
PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING**

**IMPLEMENTATION OF TELLER WITH BIOMETRIC  
IDENTIFICATION SUPPORT IN POS**

Author: LLANOS VÉLIZ, CRISTIAN MANUEL  
Advisor: CORDERO SÁNCHEZ, HUGO  
Title: Informe, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas  
Date: December 2017

---

**ABSTRACT**

The number of Bank de Bolivia's customers has considerably increased in recent years. In order to satisfy this demand, a solution with innovative technology using Points of Sale (POS) with biometric identification support was implemented.

The solution needed to be easily maintainable by the business operator since it was intended to be used outside the bank in ordinary shops and it would operate during the shop's working hours (leaving the bank's working days and hours aside).

The work was made a reality by using Hipercenter, a middleware created by Hiper to manage financial and administrative transactions, which also interacts with various external devices, such as the Bank host and POS terminals.

During the project development, some challenges were faced, such as establishing the communication with the Bank Host in the opening transaction, which is the transaction allowing logging in the main correspondent teller by using a connection driver customized for the first time for that kind of host.

Other adjustments related to the web service response to manage the fingerprint with arrays of bytes were required.

The expected results of the solution in the start-up stage were successful since the number of POS transactions was gradually increased from September to December in the financial transactions. In addition, there is a high demand for the solution in shops in the Bolivian market.

**Key words:** Hipercenter, host Bank, teller, POS terminal