

INFORME BANCO DE PRUEBAS

1.1. Descripción general del banco de pruebas

Con el fin de verificar la validez de las transacciones presentadas en el Manual de Normatividad Técnica, se crea un banco de pruebas compuesto por un equipo validador de medios de pago recargables y por un lector de medios de pago y módulos SAM Calypso C1. El banco de pruebas se construye para verificar la validez del mapa de memoria definido para cada uno de los medios de pago, esto incluye la interpretación de las especificaciones de interoperabilidad descritas en este documento, y ejecución de los desarrollos necesarios para aplicar el mapa de datos en tarjetas de prueba, i.e., cargar el mapa de memoria en una tarjeta Calypso, y validar que las condiciones de acceso a distintas funcionalidades de la tarjeta estén restringidas por el uso de llaves de seguridad.

Como SAM de prueba se utiliza el SAM-TEST-F5 v6 de Calypso, y se utilizan llaves de prueba TDES para el control de acceso a los archivos. Debido a que se quiere verificar la validez del mapping, se prueban únicamente las transacciones básicas que se hacen con la tarjeta y con los módulos SAM, ya que a partir de estas se forman los casos de uso que se presentan en la última sección del Manual de Normatividad Técnica. Adicionalmente, con estas transacciones se puede explorar en su totalidad el mapa de memoria de la tarjeta y sus condiciones de acceso.

1.2. Componentes del banco de pruebas

Los equipos que componen el banco de pruebas son 3, cada uno de estos con permisos distintos para efectuar las transacciones con medios de pago que se presentan en el Manual de Normatividad Técnica. El medio de pago recargable de prueba es una tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1. de la empresa Arjo Systems. Se utiliza esta referencia debido a que es una de las pocas tarjetas Calypso del mercado que puede inicializarse de forma libre, es decir, es posible definir de forma libre su mapa de memoria sin necesidad de acudir al proveedor, además, es posible hacer modificaciones al mapping después de inicializada la tarjeta.

Para todas las transacciones se utiliza el SAM-TEST-F5 v6 de Spirtech, usando como llaves de prueba las que se especifican a continuación, según su KIF y su KVC:

Application			TEST F5 SAM Keys				
Name	Type	LID	Elementary File	Session 1 (Issuer) KIF	Session 2 (Load) KIF	Session 3 (Debit) KIF	KVC
MF	Master File	3F00h	AID ICC	0x61	0x67	0x70	0x79
RT	Dedicated File	2000h	AID USUARIO FUNCIONARIO ENTORNO ESTADO APLICACIÓN EVENTOS CONTRATOS LISTA CONTRATOS CONTADORES SERVICIOS	0x21	0x27	0x30	0x78
EP	Dedicated File (Stored Value)	1000h	AID Load Log Purchase Log	0x01	0x07	0x10	0x79


Se utiliza un lector DUALI DE-620, el cual tiene una ranura para introducir un módulo SAM de prueba, y un puerto sin contacto en el cual se pone el medio de pago recargable de prueba. En este lector se llevan a cabo pruebas de inicialización de medios de pago recargables, i.e., se carga el mapping de la tarjeta y se cargan las llaves de las aplicaciones.

En segundo lugar, se utiliza un validador Decard-P18 con el cual se llevan a cabo transacciones con la tarjeta recargable. En el validador se almacenan archivos de parámetros de prueba que se incluyen como anexos.

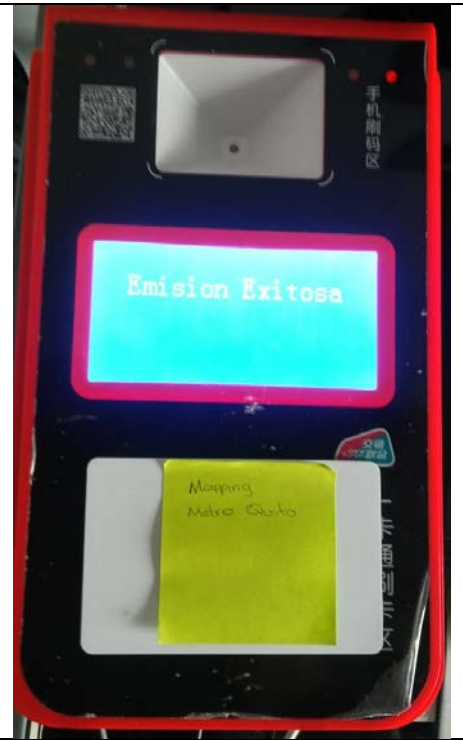
1.3. Resultados de pruebas

En esta sección se presenta una descripción de las pruebas que se ejecutaron con el banco de pruebas desarrollado. Se especifican los equipos utilizados en

la prueba, y se describen los resultados obtenidos. Adicionalmente, como soporte a la descripción, se incluyen como anexos archivos de texto que resultan del intercambio de APDUs entre los lectores y los medios de pago utilizados. Con base en los resultados obtenidos en las pruebas, se evidencia que las transacciones planteadas en el Manual de Normatividad Técnica pueden ejecutarse sin inconvenientes, considerando que los casos de uso descritos en el Manual se conforman de las transacciones ejecutadas en el banco de pruebas. Adicionalmente, se ejecutaron funciones para grabar cada uno de los campos del mapping de la tarjeta, y estos fueron validados luego con una impresión del mapping, la cual se incluye como archivo anexo (“mapping_impreso.csv”).

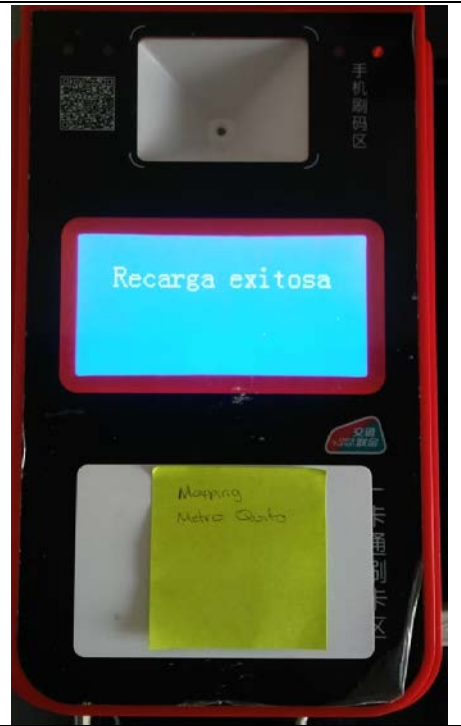
Personalización	
Se inicializa la tarjeta, se graban campos de nombre y credencial en el archivo USUARIO en una tarjeta en blanco, se completan también los datos de ENTORNO	
Equipos	
Lector Duali, Validador P18, tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1	
Entradas	
Nombre y credencial de usuario, datos de inicialización	
Condiciones iniciales	
La tarjeta está en blanco	
Resultados	
Se graban correctamente los campos del archivo USUARIO y ENTORNO, se genera EVENTO por modificación de datos de usuario. Se incluye como anexo archivo con comandos ejecutados (“personalizacion.txt”)	

Emisión
Se inicializa la tarjeta, se graban los datos de ENTORNO en la tarjeta, se graban EVENTO relacionado con el proceso de Emisión.
Equipos
Lector Duali, Validador P18, tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1
Entradas
Datos de emisión
Condiciones iniciales
La tarjeta está en blanco
Resultados
Se graba correctamente información en el mapping de la tarjeta y se incluye archivo con resumen de los comandos ejecutados (“emisión.txt”)



<p align="center">Grabación de campos de memoria disponibles en el mapping de la tarjeta</p>	
<p>Se desarrolla funcionalidad para grabar campos de memoria de la tarjeta, considerando condiciones de acceso y autenticación con SAM de prueba.</p>	
<p>Equipos</p>	
<p>Validador P18, tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1</p>	
<p>Entradas</p>	
<p>Nombre y credencial de usuario</p>	
<p>Condiciones iniciales</p>	
<p>La tarjeta está en blanco</p>	
<p>Resultados</p>	
<p>Se graban correctamente los campos de memoria de la tarjeta. Por ejemplo, se configura el reloj del dispositivo lector de tarjetas para que sea igual a la hora local, luego se inicializa la tarjeta y se graba la fecha en la tarjeta según el estándar BS EN 1545 en el archivo de ENTORNO y en el campo USUARIO.FechaNacimiento. Se incluye como anexo archivo CSV con los campos de memoria grabados en la tarjeta.</p>	

Recarga
Se recarga el saldo de la tarjeta por un valor de 10 USD. Se registran eventos en la aplicación MONEDERO.
Equipos
Validador P18, tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1
Entradas
Valor a recargar
Condiciones iniciales
La tarjeta está sin saldo en la aplicación
Resultados
Se recarga correctamente el saldo de la tarjeta, se incluye como anexo archivo con comandos ejecutados para recarga de la tarjeta (“recarga.txt”)



Consulta de saldo
Se consulta el saldo de la tarjeta después de que se ha recargado.
Equipos
Validador P18, tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1
Entradas
Ninguna
Condiciones iniciales
Tarjeta con saldo de 10 USD
Resultados
Se muestra de forma correcta el saldo de la tarjeta en el dispositivo de consulta. Se incluye archivo con los comandos ejecutados como anexo (“saldo.txt”)



Validación
Se debita 1 USD de la tarjeta
Equipos
Validador P18, tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1
Entradas
Saldo a debitar
Condiciones iniciales
La tarjeta está inicializada y tiene un saldo disponible de 10 USD
Resultados
Se debita correctamente saldo de la tarjeta, y se graban eventos de uso de producto en la aplicación MONEDERO. Se incluye archivo con los comandos ejecutados para la validación (“validación.txt”)



Lectura de todos los campos disponibles en el mapping de la tarjeta
Se imprime el mapping de la tarjeta en un archivo CSV
Equipos
Validador P18, tarjeta Soma Atlas Rev. 3.1
Condiciones iniciales
La tarjeta tiene datos almacenados en su memoria
Resultados
Se graba correctamente un archivo CSV después de leer todos los campos del mapping de la tarjeta (se incluye como anexo archivo con secuencia de comandos ejecutada “impresión_mapping.txt”)

