



El Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (Sistema LBTR)



Temario

- Aspectos generales
 - Objetivos del LBTR
 - Diagrama de Sistema de Pagos Peruano
 - Cronología
- Descripción del Sistema LBTR
 - Características principales
 - Datos de importancia
- Aspectos Regulatorios
 - Participantes
 - Aceptación de Órdenes de Transferencia
 - Órdenes de Transferencia de Terceros (clientes)
 - Nuevo Convenio de Adhesión al Sistema LBTR
 - Nuevo Contrato de comunicaciones con Telmex
- Fluidez Operativa
 - Liquidez del Sistema
 - Operaciones Intradíarias de Compra Temporal de Activos Financieros
 - Algoritmo de Optimización
- Aspectos Técnicos
 - Arquitectura del Sistema
 - Cliente Web
 - Continuidad Operativa
- Tarifas
- Beneficios del Nuevo Sistema LBTR



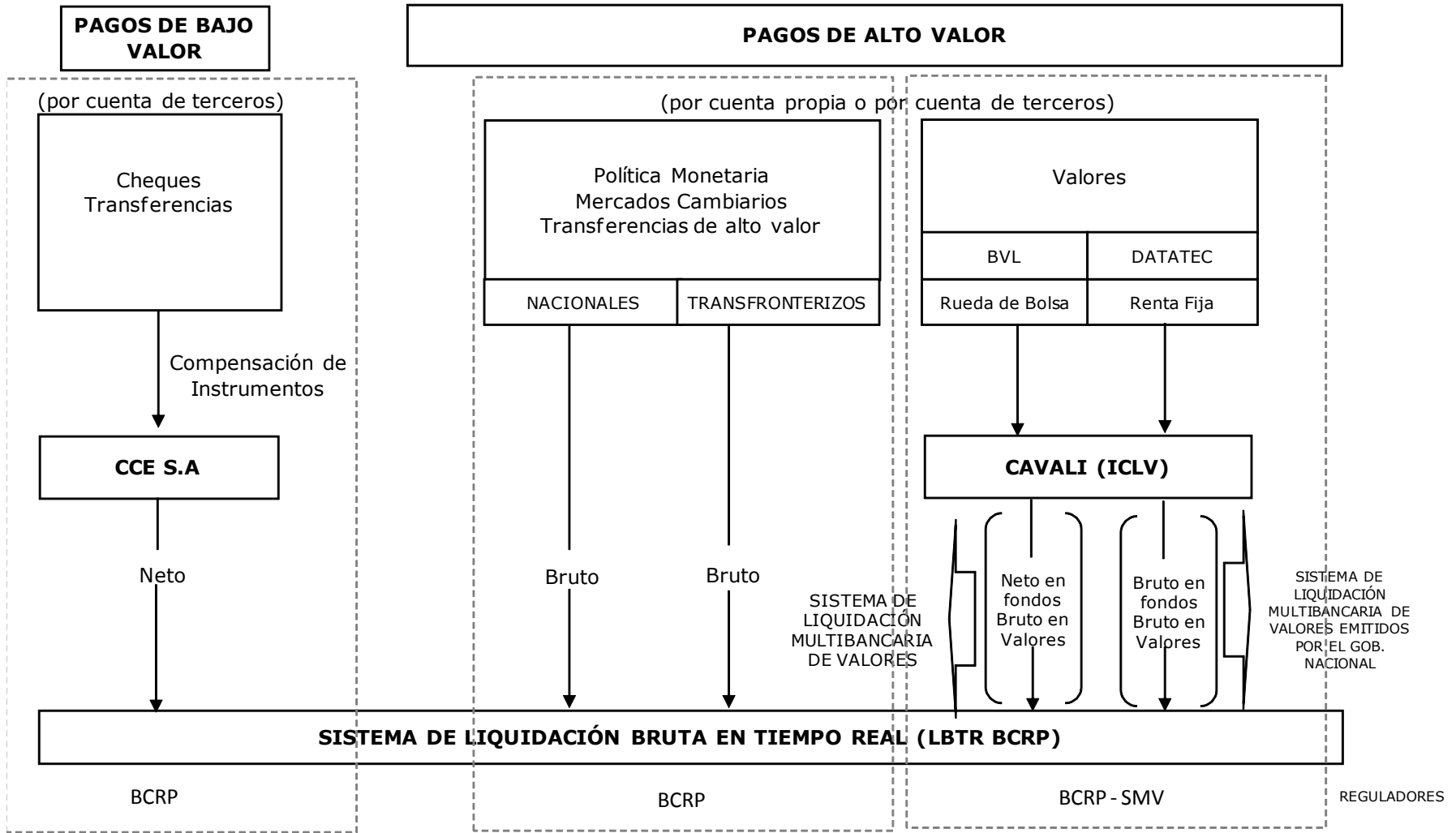
Aspectos Generales

Objetivos del LBTR

- Fortalecer la política monetaria.
- Incrementar la eficiencia y seguridad del Sistema de Pagos.
- Incrementar los Servicios Bancarios en la economía.
- Eliminar el riesgo sistémico en los pagos de alto valor.
- Eliminar el riesgo de liquidación del Banco Central.



Diagrama del Sistema de Pagos





CRONOLOGIA

- FEB/2000 Puesta en producción del Primer LBTR
- FEB/2008 Inicio del Proyecto de Modernización del Sistema LBTR
- 05/Jul/2010 Fase I - Puesta en producción en el Banco Central
- 05/Set/2011 Fase II Puesta en producción en los Participantes del LBTR.



Descripción del Sistema LBTR

- El LBTR es un sistema de pagos de alto valor que liquida en forma bruta y en tiempo real las transferencias de fondos entre los Participantes y entre éstos y el Banco Central, mediante créditos y débitos en las Cuentas Liquidadoras.
- El Sistema LBTR provee a los Participantes diferentes servicios, entre los que se encuentran las transferencias de fondos, la compra/venta interbancaria de moneda extranjera, las facilidades intradía, los depósitos *overnight*, y la liquidación del resultado de las operaciones de otros sistemas de pago tales como la Cámara de Compensación Electrónica (CCE) y el Sistema de Liquidación Multibancaria de Valores (SLMV), entre otros.
- El Sistema LBTR es la única vía para el acceso de los Participantes a las Cuentas Liquidadoras que mantienen en el Banco Central.
- El acceso al Sistema LBTR se realizará a través de la Red Bancos LBTR-BCRP o mediante el envío de cartas o facsímiles codificados.
- Estructura de mensajes tipo V



Descripción Sistema LBTR

Características principales:

- Procesa transferencias interbancarias con valor promedio de S/. 4,6 millones y US\$ 1,6 millones.
- Núcleo del sistema de pagos nacional (liquida 92% de las transferencias totales de los tres sistemas de pagos).
- De propiedad y administrado por el BCRP.
- Diseño RTGS - procesa las órdenes de transferencia una por una, siempre que los participantes tengan fondos suficientes en sus Cuentas Liquidadoras en el BCRP o facilidades intradiarias. Libre de riesgo de crédito.
- Caso contrario, van a un esquema de colas “ByPass FIFO”.
- Las transferencias que permanecen en cola al cierre del día son eliminadas.
- Liquida transferencias en soles y dólares.



LBTR: Datos de importancia

Sistema de Pagos Interbancarios					
	Valores (millones de nuevos soles)				
	Enero/Junio 2011	Estructura (%)	Enero/Junio 2012	Estructura (%)	Var. % 11/12
I. Sistema LBTR	1 454 803	92.7%	1 459 472	92.0%	0.3%
1. Moneda Nacional	866 011	55.2%	879 044	55.4%	1.5%
2. Moneda Extranjera	588 792	37.5%	580 428	36.6%	-1.4%
(En millones de US\$)	211 666		217 464		
II. Sistema LMV	15 304	1.0%	18 601	1.2%	21.5%
1. Moneda Nacional	12 492	0.8%	16 450	1.0%	31.7%
2. Moneda Extranjera	2 812	0.2%	2 151	0.1%	-23.5%
(En millones de US\$)	1 010		805		
III. Sistema CCE S.A.	99 279	6.3%	108 486	6.8%	9.3%
a. Cheques	82 178	5.2%	85 821	5.4%	4.4%
1. Moneda Nacional	55 377	3.5%	57 997	3.7%	4.7%
2. Moneda Extranjera	26 801	1.7%	27 824	1.8%	3.8%
(En millones de US\$)	9 638		10 415		
b. Transferencias de Crédito	17 101	1.1%	22 665	1.4%	32.5%
1. Moneda Nacional	12 116	0.8%	16 594	1.0%	37.0%
2. Moneda Extranjera	4 985	0.3%	6 071	0.4%	21.8%
(En millones de US\$)	1 792		2 273		26.9%
III. TOTAL (I + II + III)	1 569 386	100.0%	1 586 559	100.0%	1.1%
1. Moneda Nacional	945 996	60.3%	970 085	61.1%	2.5%
2. Moneda Extranjera	623 390	39.7%	616 474	38.9%	-1.1%
(En millones de US\$)	224 106		230 957		3.1%



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

Sistema de Pagos Interbancarios					
	Número (miles de unidades)				
	Enero/Junio 2011	Estructura (%)	Enero/Junio 2012	Estructura (%)	Var. % 11/12
I. Sistema LBTR	320	5.1%	329	4.8%	2.8%
1. Moneda Nacional	186	3.0%	193	2.8%	3.8%
2. Moneda Extranjera	134	2.1%	136	2.0%	1.5%
II. Sistema LMV	227	3.6%	142	2.1%	-37.4%
1. Moneda Nacional	137	2.2%	74	1.1%	-46.0%
2. Moneda Extranjera	90	1.4%	68	1.0%	-24.4%
III. Sistema CCE S.A.	5 753	91.3%	6 444	93.2%	12.0%
a. Cheques	4 042	64.2%	4 023	58.2%	-0.5%
1. Moneda Nacional	2 975	47.2%	3 046	44.0%	2.4%
2. Moneda Extranjera	1 067	16.9%	977	14.1%	-8.4%
b. Transferencias de Crédito	1 711	27.2%	2 421	35.0%	41.5%
1. Moneda Nacional	1 404	22.3%	2 026	29.3%	44.3%
2. Moneda Extranjera	307	4.9%	395	5.7%	28.7%
III. TOTAL (I + II + III)	6 300	100.0%	6 915	100.0%	9.8%
1. Moneda Nacional	4 702	74.6%	5 339	77.2%	13.5%
2. Moneda Extranjera	1 598	25.4%	1 576	22.8%	-1.4%



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

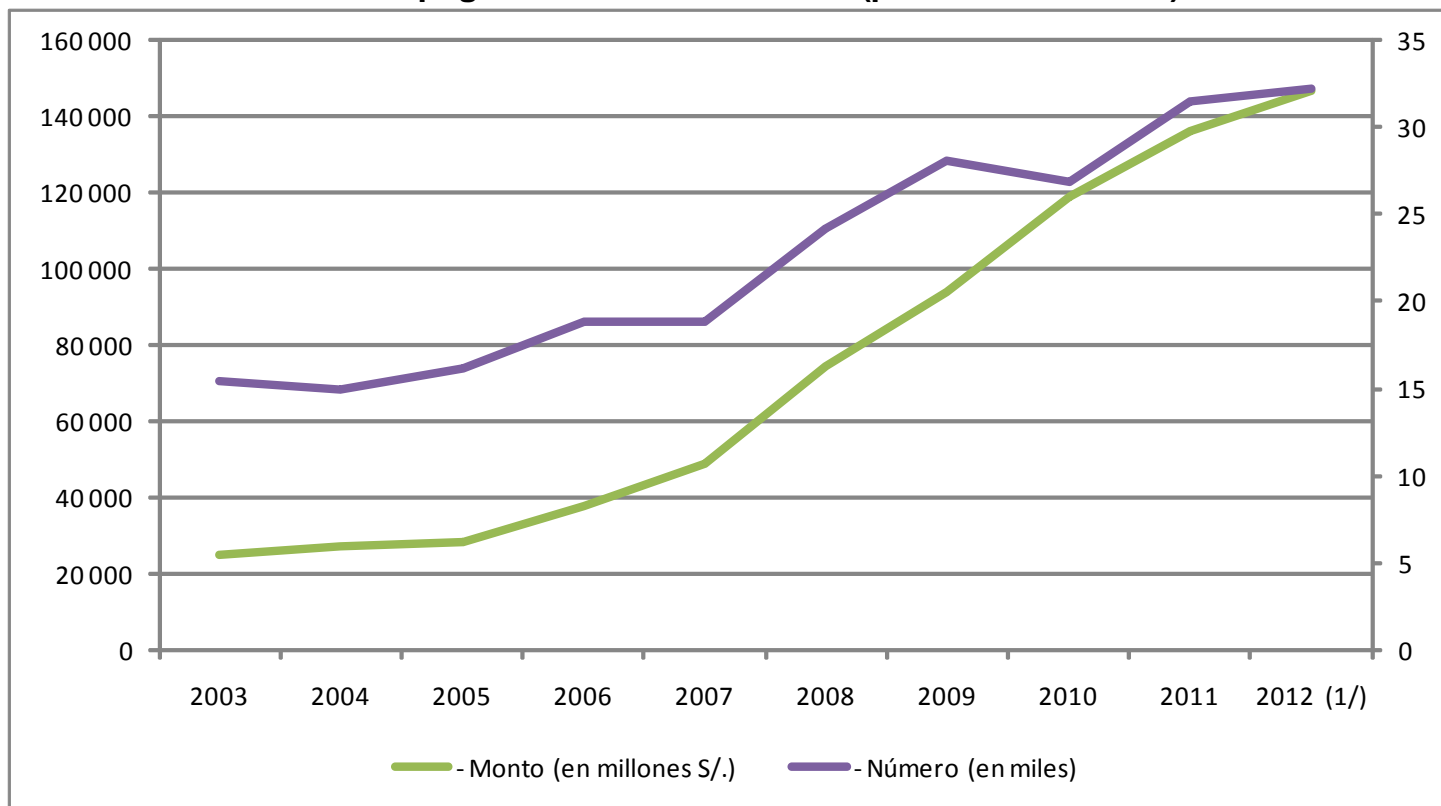
JUNIO 2012

TOTAL PARTICIPANTES	54
INTERCONECTADOS	19
BANCA MULTIPLE	15
BANCO DE LA NACIÓN	1
COFIDE	1
CAVALI	1
FINANCIERA CREDISCOTIA	1
NO CONECTADOS	35
CAJAS MUNICIPALES EN LA CCE	5
OTRAS CAJAS MUNICIPALES	8
CAJAS RURALES	11
FINANCIERAS	9
AGROBANCO	1
MEF	1
Nº PROMEDIO DIARIO DE OPERACIONES	2 632
TRANSFERENCIAS VÍA INTERCONEXIÓN	2 553
TRANSFERENCIAS VÍA CARTA	79
(% DE LAS TRANSFER. ELECTRÓNICAS)	97%

Nº PROMEDIO DIARIO DE OPERACIONES	2 632
MONEDA NACIONAL (NUEVOS SOLES)	1 544
MONEDA EXTRANJERA (NUEVOS SOLES)	1 088
VALOR PROMEDIO POR TRANSFERENCIA	
MONEDA NACIONAL (NUEVOS SOLES)	4 554 632
MONEDA EXTRANJERA (NUEVOS SOLES)	4 267 853
(EN US\$)	1 597 855

LBTR: Datos de importancia

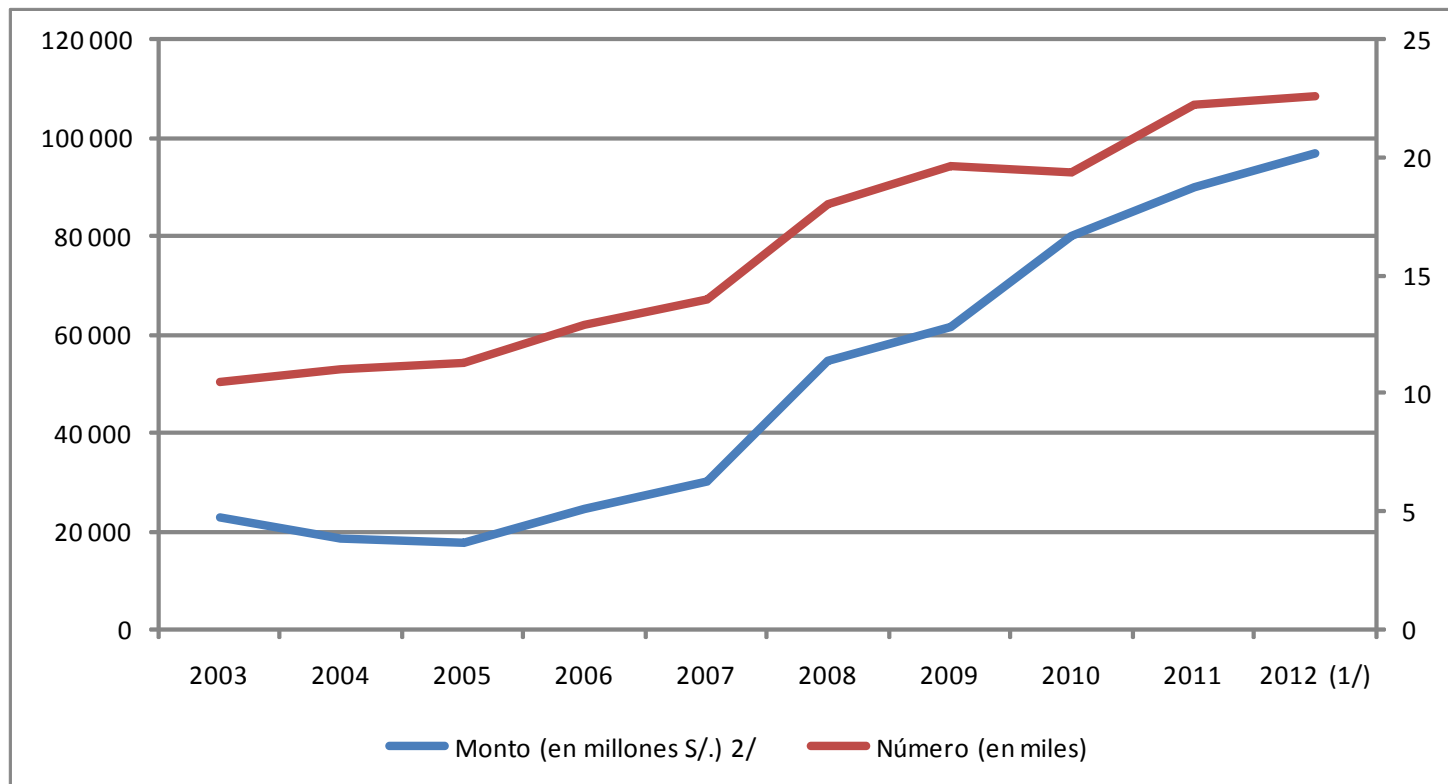
LBTR: pagos en moneda nacional (promedio mensual)



1/ Enero - Junio 2012

LBTR: Datos de importancia

LBTR: pagos en moneda extranjera expresados en S/. (promedio mensual)



1/ Enero - Junio 2012

2/ El tipo de cambio utilizado es el compra-venta promedio bancario



Aspectos Regulatorios

Participantes

- **Participantes Tipo I:** Las empresas bancarias. Están autorizadas para participar utilizando sus Fondos Propios y los obtenidos de Operaciones Intradiarias de Compra Temporal de Activos Financieros.
- **Participantes Tipo II:** Las empresas financieras, las cajas municipales de ahorro y crédito, la Caja Municipal de Crédito Popular de Lima y las cajas rurales de ahorro y crédito. Pueden participar utilizando únicamente sus Fondos Propios.
- **Otros Participantes:** El Banco de la Nación, CAVALI, COFIDE, Agrobanco, Fondo Mivivienda, la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público, Fondo de Seguro de Depósitos y otros que autorice el Banco Central.



Aspectos Regulatorios

Aceptación de Órdenes de Transferencia

Ocurre simultáneamente con la liquidación: las órdenes de transferencia adquieren la condición de aceptadas cuando se carga y abona las cuentas liquidadoras.



Aspectos Regulatorios

Órdenes de Transferencia de Terceros (clientes)

- Los montos no deben ser menores de S/. 5 000.00 y US\$ 2 000.00.
- La información debe ser encriptada y debe comprender el CCI y el DNI o RUC del cliente.
- El Participante Ordenante debe enviar las órdenes de transferencia dentro de los 30 minutos siguientes a la recepción de la solicitud.
- Las transferencias deberán ser acreditadas por el Participante Receptor y comunicadas al Participante Ordenante dentro de los 30 minutos siguientes a la recepción de los fondos.



Aspectos Regulatorios

Nuevo Convenio de Adhesión al Sistema LBTR:

- Está en proceso la firma del nuevo Convenio de Adhesión el mismo que se adecúa a la normativa de los sistemas de pagos y a la modernización tecnológica del sistema.

Nuevo contrato de comunicaciones con Telmex (Claro):

- Está en proceso una versión final del contrato de comunicaciones de la Red Bancos LBTR-BCRP que además de adecuarse al nuevo LBTR incorpora a nuevos Participantes. Esperamos que al final de este trimestre ya estén operando electrónicamente nuevos Participantes.



Fluidez Operativa

Liquidez del Sistema

Fuentes principales de liquidez:

- Saldos en cuentas liquidadoras.
 - Operaciones Intradiarias de Compra Temporal de Activos Financieros.
- } Recursos Disponibles

Se cuenta con el mecanismo de cola Bypass FIFO y con un algoritmo de optimización que resuelve bloqueos de colas entre los participantes, contribuyendo a un uso eficiente de la liquidez disponible.



Fluidez Operativa

Operaciones Intradiarias de Compra Temporal de Activos Financieros

Son las operaciones de compra con compromiso de recompra con el BCRP.

Al inicio y durante el ciclo operativo del Sistema LBTR los Participantes efectuarán dichas operaciones que les permitan cubrir el sado deudor más alto que prevén alcanzar durante el ciclo operativo.

Activos financieros aceptados:

- Dólares de los Estados Unidos de América
- Valores emitidos por el BCRP.
- Valores emitidos por el Tesoro Público en moneda nacional.
- Valores emitidos por el Tesoro Público en moneda extranjera, en el mercado local.
- Otros valores que apruebe el BCRP.

Los Participantes que lo requieran podrán autorizar al BCRP para que en su nombre constituya una Pre-Reserva de Financiamiento Intradía. Su monto se calcula con base en la mayor posición deudora intradiaria en la Cuenta Liquidadora del Participante.

Algoritmo Bilateral de Optimización de Colas del LBTR

- El siguiente ejemplo involucra dos instituciones Banco A (Falabella) y Banco B (Santander). Luego se va a replicar este ejemplo en nuestra pantalla del LBTR mostrando la rutina del procedimiento.

		Banco A	Banco B
Saldos		100 000	1 000 000
Cola de pagos, en orden de llegada	1	9 500 000	1 500 000
	2		2 500 000
	3		2 500 000
	4		7 000 000

- La regla comienza de esta manera:

$$\text{Saldo Banco A} + \sum \text{pagos en cola Banco B} - \sum \text{pagos en cola Banco A} \geq 0$$

$$\blacktriangledown \text{(Y) Saldo Banco B} + \sum \text{pagos en cola Banco A} - \sum \text{pagos en cola Banco B} \geq 0$$
- Luego el algoritmo netea los pagos si las dos condiciones son cumplidas. Si no, la siguiente iteración comienza.



Aspectos Técnicos

Arquitectura del Sistema

El Sistema LBTR está compuesto por un grupo de servicios web que se brinda a los Participantes, a través de la Red Bancos LBTR-BCRP, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por el Banco Central. El Sistema LBTR está conformado por las siguientes aplicaciones:

Núcleo de Servicios Web LBTR. Esta aplicación comprende los procesos que se ejecutan al interior del Banco Central, tales como la administración y configuración del sistema, la recepción y el procesamiento de las Órdenes de Transferencia de Fondos, así como la gestión de las colas de operaciones.

Aplicación Participante LBTR. Es la aplicación desarrollada por cada uno de los Participantes, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por el Banco Central, para conectar, mediante interfaces, sus respectivos canales de atención con los servicios web del Sistema LBTR. De esta forma, esta aplicación permite el procesamiento directo (Straight Through Processing o STP).

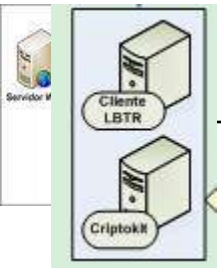
Cliente Web LBTR. Es la aplicación desarrollada por el Banco Central y utilizada como medio alternativo para el acceso por vía electrónica al Sistema LBTR.



Servicios LBTR

E.S.F. BANCO CENTRAL - NUCLEO

INTERFASES CONSTRUIDAS POR ESF

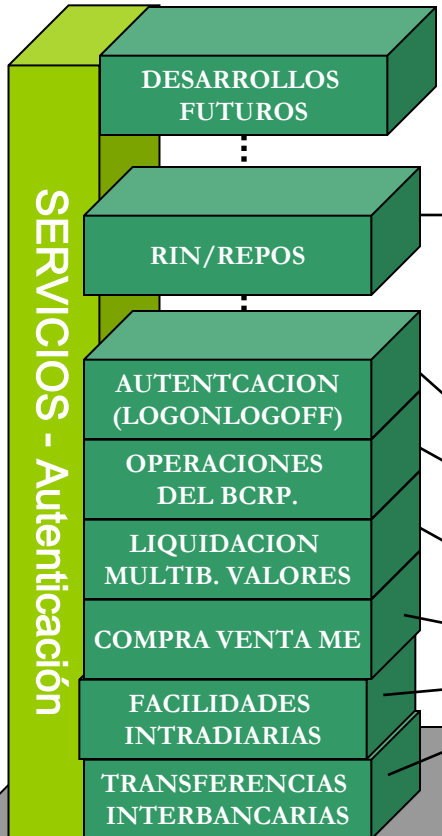


RED Bancos/LBTR/BCR

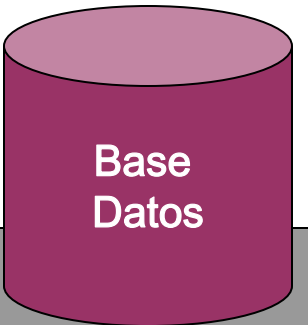
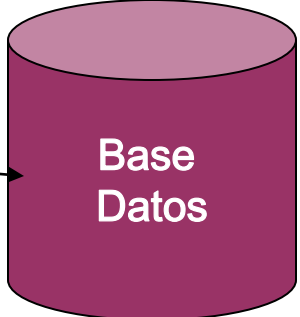
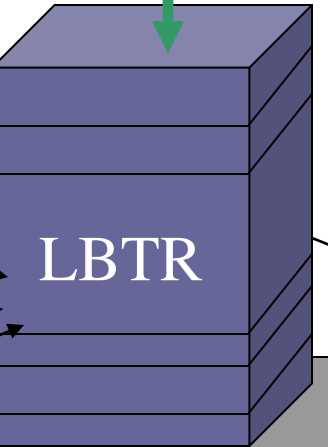
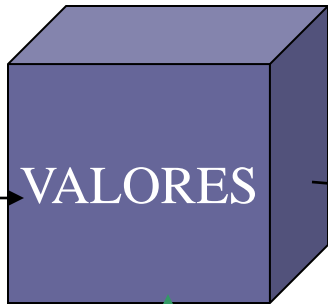
CLIENTE WEB ESF (BCRP)



RED Bancos/LBTR/BCR



SERVICIOS - Autenticación



PLATAFORMA TECNOLÓGICA - BCRP



Cliente Web

BCRP - Sistema LBTRclienteESF :: - Windows Internet Explorer

Sistema LBTR - Módulo Cliente ESF

Bienvenido(a): Germaná Matta Félix Guillermo - Banco Central de Reserva del Perú [Cerrar Sesión](#) Viernes, 23 de septiembre del 2011

Registrar Operaciones > Transferencias Interbancarias

Datos de la Operación

Fecha Operación :	<input type="text" value="2011-09-23"/>	Nro. Operación :	<input type="text"/>
Servicio (*) :	TRANSFERENCIAS INTERBANCARIAS ▾	Est. Registro :	<input type="text"/>
Código LBTR (*) :	C101 TRANS. INTERBANCARIA M/E ▾	Moneda :	03 Dolares Americanos
Participante Origen (*) :	-- SELECCIONE -- ▾	Cuenta Origen (*) :	<input type="text"/>
Observaciones :	<input type="text"/>		
Participante Destino (*) :	-- SELECCIONE -- ▾	Cuenta Destino (*) :	<input type="text"/>
Monto (*) :	<input type="text"/>		



Cliente Web

BCRP - Sistema LBTRclienteESF :: - Windows Internet Explorer

Sistema LBTR - Módulo Cliente ESF

Bienvenido(a): Germaná Matta Félix Guillermo - Banco Central de Reserva del Perú Cerrar Sesión Viernes, 23 de septiembre del 2011

Enviar al LBTR > Transferencias Interbancarias

Búsqueda :: 2011-09-23

Emisor: -- SELECCIONE --	Receptor: -- SELECCIONE --
Servicio: 01 TRANSFERENCIAS INTERBANCARIAS	
Código LBTR: -- SELECCIONE --	Moneda: -- SELECCIONE --

Un registro encontrado.

Listado de Operaciones								
<input type="checkbox"/>	Emisor	Cta. Emisor	Receptor	Cta. Receptor	Cod. LBTR	Monto	Estado	Ver
<input type="checkbox"/>	F.S.D.	12070502600100000003	CONTINENTAL	12070100110100000003	C101	USD 100,00	REGISTRADO	

Un registro encontrado.



Cliente Web

BCRP - Sistema LBTRClienteESF :: - Windows Internet Explorer

Sistema LBTR - Módulo Cliente ESF

Bienvenido(a): Germaná Matta Félix Guillermo - Banco Central de Reserva del Perú Cerrar Sesión ✖ Viernes, 23 de septiembre del 2011

Registrar Operaciones > Compra Venta Moneda Extranjera

Datos de la Operación			
Fecha Operación :	2011-09-23	Nro Operación :	
Servicio :	02 COMPRA VENTA ME INTERANCARIO(MODULO CV)	Est. Registro :	
Código LBTR(*) :	C083 TRANSF. COMPRA M/E - ESF	Moneda :	00 Nuevos Soles
Monto Dólares(*) :		TC. Pactado(*) :	

Comprador ME			
Participante Origen:	0002 CREDITO	Cuenta :	11010100020100000000
Monto Soles(*) :		Monto Calculado :	

Contraparte			
Participante Destino(*) :	0011 BBVA BANCO CONTINENTAL	Cuenta :	12070100110100000003
Monto Dólares(*) :			
Observación :			



Cliente Web

BCRP - Sistema LBTRClienteESF - Windows Internet Explorer

Sistema LBTR - Módulo Cliente ESF

Bienvenido(a): Germaná Matta Félix Guillermo - Banco Central de Reserva del Perú Cerrar Sesión Viernes, 23 de septiembre del 2011

- Menú Principal
- Registrar Operaciones
- Enviar al LBTR
 - > Transferencias Interbancarias
 - > Multibanca de Valores - CAVALI
 - > Confirmar Compra ME
 - > Confirmar Venta ME
 - > Facilidades Intradía SWAP
 - > Overnight
- Consulta de Operaciones Registradas
- Mensajería
- Salidos y Movimientos
- Procesos diarios

Enviar al LBTR > Confirmar Venta ME

Búsqueda: 2011-09-23

Servicio: 02 COMPRA VENTA ME INTERANCARIO(MODULO CV) ▾

Comprador (*): 0003 INTERBANK ▾ Contraparte: 0011 CONTINENTAL ▾

Un registro encontrado.

Listado de Operaciones								
	Fecha Operación	Comprador	Contraparte	Monto Emisor	Tipo Cambio	Monto Receptor	Estado	Detalle
☐	2011-09-23	INTERBANK	CONTINENTAL	2 769 000,00	2,769000	1 000 000,00	Contraparte	

Un registro encontrado.



Sistema LBTR

Continuidad Operativa

- Mecanismos de contingencia incluyen un Centro Externo de Respaldo (CER) y un Centro Alterno de Operaciones (CAO), ubicados en localidades distintas de la Oficina Principal.
- El sistema LBTR cuenta con dos servidores de aplicación que operan en Cluster como primer nivel de contingencia y como segundo nivel de contingencia dos servidores en stand alone, uno ubicado en el CER y el otro en la oficina principal. Adicionalmente, como contingencia extrema se dispone un data entry a la base de datos . Respecto a la base de datos, se dispone de la replicación en tiempo real de los datos de la Oficina Principal en el CER.



Sistema LBTR

Tarifas

- | | |
|-------|--|
| 525,0 | Tarifa fija mensual para los Participantes Interconectados vía la Aplicación Participante LBTR (incluye el uso del Cliente Web LBTR como contingencia). |
| 250,0 | Tarifa fija mensual para los Participantes Interconectados vía el Cliente Web LBTR. |
| 2,0 | Tarifa por transferencia electrónica recibida hasta las 15:00 horas |
| 3,0 | Tarifa por transferencia electrónica recibida después de las 15:00 horas |
| 1,0 | Tarifa para las transferencias de los Participantes Interconectados que superen más del 10% el volumen promedio de transferencias del 2010 – aplicable a las transferencias electrónicas recibidas antes de las 15:00 horas. |
| 1,5 | Tarifa para las transferencias de los Participantes Interconectados que superen más del 10% el volumen promedio de transferencias del 2010 – aplicable a las transferencias electrónicas recibidas después de las 15:00 horas. |
| 6,0 | Tarifa por transferencia ordenada por carta o facsímil. |
| 10,0 | Tarifa por cargo y abono correspondiente al servicio de liquidación del resultado Electrónica (CCE). |



Beneficios del nuevo Sistema LBTR

- Reducción de los procesos manuales ligados al sistema LBTR implementando esquemas de procesamiento “Straight Trough Processing” .
- Incorporar el manejo automático de instrucciones de pago con fecha valor para las operaciones del BCRP (Depósitos Overnight, Repos).
- Automatización de Instrucciones de pagos a instituciones no interconectadas (Financieras, Cajas, etc.) efectuadas por Bancos.
- Mayores facilidades en línea para consultas, estadísticas y reportes.
- Inclusión de los participantes no interconectados.
- Integración (Host-to-Host). Bancos vs BCRP
- Estandarización de instrucciones de pago.
- Se ha mejorado el procesamiento de las operaciones del módulo de compra venta ME interbancaria.