

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

Temario

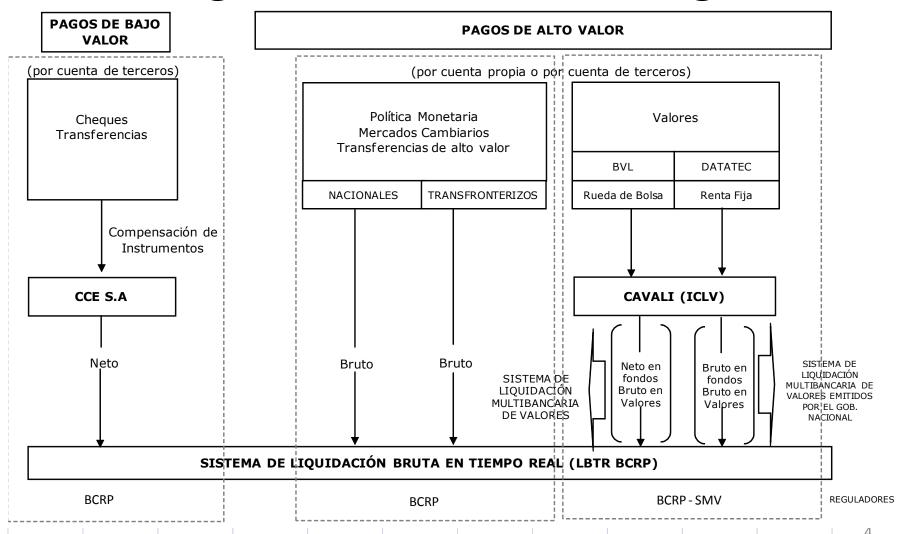
- Aspectos generales
 - Objetivos del LBTR
 - Diagrama de Sistema de Pagos Peruano
 - Cronología
- Descripción del Sistema LBTR
 - Características principales
 - Datos de importancia
- Aspectos Regulatorios
 - Participantes
 - Cuenta liquidadoras
 - Operaciones que se liquidan en el LBTR
 - Procesamiento y liquidación de las Órdenes de Transferencia
 - Órdenes de Transferencia de Terceros
- Fluidez Operativa
 - Liquidez del Sistema
 - Operaciones Intradiarias de Compra Temporal de Activos Financieros
 - Algoritmo de Optimización
- Aspectos Técnicos
 - Arquitectura del Sistema
 - Beneficios del Nuevo Sistema LBTR
 - Cliente Web
 - Continuidad Operativa
- Tarifas

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.

Descripción del Sistema LBTR

- 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 de la Red Bancos LBTR-BCRP o mediante el envío de cartas o facsímiles codificados.
- Estructura de mensajes tipo V (El BCRP: única vía para comunicar un pago).

Descripción Sistema LBTR

Características principales:

- Sistema de pagos de alto valor (procesa transferencias interbancarias con valor promedio de S/. 4,6 millones).
- Núcleo del sistema de pagos nacional (liquida 93% de las transferencias totales de los tres sistemas de pagos).
- De propiedad propia y administrado por el BCRP.
- Diseño RTGS procesa las órdenes de transferencia una por una y las liquida en tiempo real, siempre que los participantes tengan fondos suficientes en sus Cuentas Liquidadoras en el BCRP. Libre de riesgo de crédito.



Descripción Sistema LBTR

Características principales:

- 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

Acumulado

Sistema de Pagos Interbancarios					
		Valores (millones de nuevos soles)			
	Enero/Junio	Estructura	Enero/Junio	Estructura	Var. %
	2010	(%)	2011	(%)	10/11
I. Sistema LBTR	1 035 117	91,6%	1 454 803	92,7%	41%
1. Moneda Nacional	601 534	53,2%	866 011	55,2%	44%
Moneda Extranjera	433 582	38,4%	588 792	37,5%	36%
(En millones de US\$)	152 385		211 666		39%
II. Sistema LMV	9 142	0,8%	15 304	1,0%	67%
1. Moneda Nacional	7 559	0,7%	12 492	0,8%	65%
2. Moneda Extranjera	1 583	0,1%	2 812	0,2%	78%
(En millones de US\$)	556		1 010		82%
III. Sistema CCE S.A.	85 853	7,6%	99 279	6,3%	16%
a. Cheques	74 932	6,6%	82 178	5,2%	10%
1. Moneda Nacional	51 342	4,5%	55 377	3,5%	8%
2. Moneda Extranjera	23 590	2,1%	26 801	1,7%	14%
(En millones de US\$)	8 292		9 638		16%
b. Transferencias de Crédito	10 921	1,0%	17 100	1,1%	57%
1. Moneda Nacional	7 919	0,7%	12 116	0,8%	53%
2. Moneda Extranjera	3 001	0,3%	4 985	0,3%	66%
(En millones de US\$)	1 055		1 792		70%
III. TOTAL (I + II + III)	1 130 111	100,0%	1 569 386	100,0%	39%
1. Moneda Nacional	668 355	59,1%	933 504	59,5%	40%
2. Moneda Extranjera	461 757	40,9%	620 578	39,5%	34%
(En millones de US\$)	162 288		224 107		38%



Acumulado

Sistema de Pagos Interbancarios					
	Número (miles de unidades)				
	Enero/Junio	Estructura	Enero/Junio	Estructura	Var. %
	2010	(%)	2011	(%)	10/11
I. Sistema LBTR	266	4,8%	320	5,1%	20%
1. Moneda Nacional	154	2,8%	186	3,0%	21%
2. Moneda Extranjera	112	2,0%	134	2,1%	20%
II. Sistema LMV	123	2,2%	227	3,6%	84%
1. Moneda Nacional	85	1,5%	137	2,2%	61%
2. Moneda Extranjera	38	0,7%	90	1,4%	137%
(En millones de US\$)					
III. Sistema CCE S.A.	5 151	93,0%	5 753	91,3%	12%
a. Cheques	4 037	72,9%	4 042	64,2%	0%
1. Moneda Nacional	2 942	53,1%	2 975	47,2%	1%
2. Moneda Extranjera	1 095	19,8%	1 067	16,9%	-3%
b. Transferencias de Crédito	1 114	20,1%	1 711	27,2%	54%
1. Moneda Nacional	921	16,6%	1 404	22,3%	52%
2. Moneda Extranjera	193	3,5%	307	4,9%	59%
III. TOTAL (I + II + III)	5 540	100,0%	6 300	100,0%	14%
1. Moneda Nacional	4 102	74,0%	4 702	74,6%	15%
2. Moneda Extranjera	1 438	26,0%	1 598	25,4%	11%

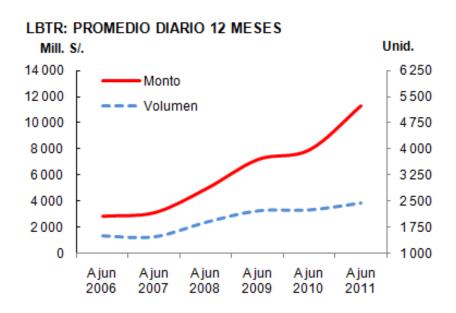
Agosto 2011

TOTAL PARTICIPANTES	51
INTERCONECTADOS	19
BANCA MÚLTIPLE	15
BANCO DE LA NACIÓN	1
COFIDE	1
CAVALI	1
FINANCIERA CREDISCOTIA	1
NO CONECTADOS	32
CAJAS MUNICIPALES EN LA CCE	5
OTRAS CAJAS MUNICIPALES	8
CAJAS RURALES	10
FINANCIERAS	8
AGROBANCO	1
N° PROMEDIO DIARIO DE OPERACIONES	2 680
TRANSFERENCIAS VIA INTERCONEXIÓN	2 592
TRANFERENCIAS VIA CARTA	88
(% DE LAS TRANSFER. ELECTRÓNICAS)	97%

N° PROMEDIO DIARIO DE OPERACIONES	2 680
MONEDA NACIONAL (NUEVOS SOLES)	1 563
MONEDA EXTRANJERA (NUEVOS SOLES)	1 117
VALOR PROMEDIO POR TRANSFERENCIA	8 225 705
MONEDA NACIONAL (NUEVOS SOLES)	4 173 233
MONEDA EXTRANJERA (NUEVOS SOLES)	4 052 472
(EN US\$)	1 479 004



Sistema LBTR



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

Cuentas Liquidadoras

Apertura y gestión.

- Los Participantes deben solicitar al BCRP la apertura de una Cuenta Liquidadora en moneda nacional y una en moneda extranjera.
- Los Participantes Tipo I y Tipo II deberán tener autorización de funcionamiento otorgada por la SBS y contar con estatutos aprobados, régimen de poderes y firmas autorizadas.
- El BCRP asignará un código al Participante.
- Para acceder por vía electrónica al Sistema, los Participantes deben completar satisfactoriamente un período de prueba y cumplir con los lineamientos de seguridad.
- Las Cuentas Liquidadoras no serán remuneradas, salvo que se utilicen para mantener fondos de encaje.

Operaciones que se liquidan en el LBTR:

- Transferencias interbancarias (moneda nacional y moneda extranjera).
- Compra/venta de moneda extranjera mercado interbancario.
- Instrumentos compensables de la CCE (cheques y transferencias de crédito).
- Fase de pago de las transacciones con valores negociadas en la Bolsa de Valores.
- Fase de pago de las transacciones con valores del gobierno negociadas en el mercado secundario.
- Operaciones del BCRP:
 - De política monetaria.
 - Transferencias al/del exterior
 - Depósitos overnight.
 - Depósitos y retiros de billetes.
 - Operaciones de ALADI.

Procesamiento y liquidación de las Órdenes de Transferencia

• Envío y procesamiento de las Órdenes de Transferencia.

Se instruyen individualmente, una por una. Una vez recibidas, el Sistema comprueba la disponibilidad de fondos suficientes por parte del ordenante.

Aceptación de la Orden de Transferencia.

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

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.

Fluidez Operativa

Liquidez del Sistema

Los participantes deben de disponer de fondos suficientes en sus cuentas de liquidación para asegurar que los pagos se liquiden durante el día.

De lo contrario, las órdenes de transferencia ingresan al mecanismo de cola Bypass FIFO.

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

Para una mayor fluidez operativa el BCRP pone a disposición de los Participantes Tipo I Operaciones Intradiarias de Compra Temporal de Activos Financieros (operaciones de compra con compromiso de recompra con el BCRP).

Al inicio y durante el clico 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.

Fluidez Operativa

Operaciones Intradiarias de Compra Temporal de Activos Financieros

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.

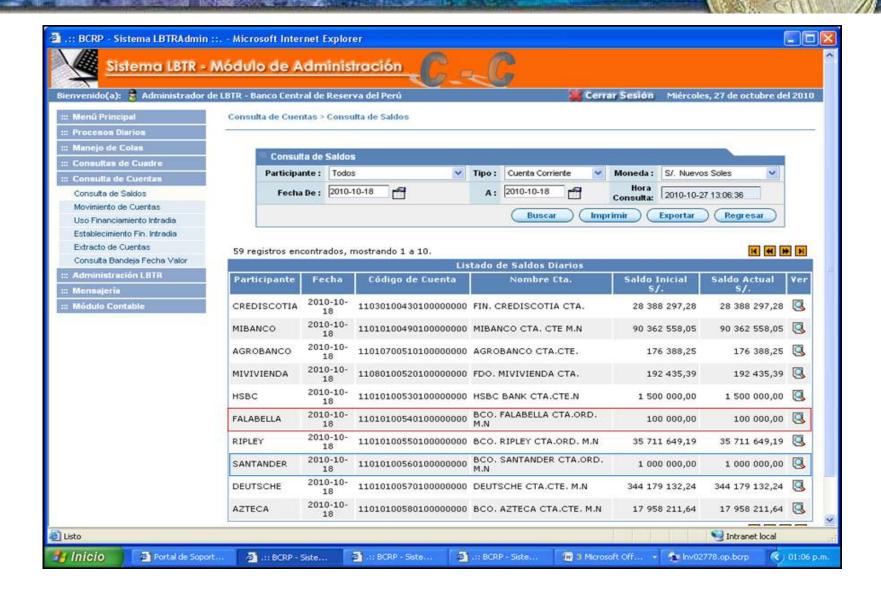
		Banco A	Banco B
Saldos		100 000	1 000 000
Cola de	1	9 500 000	1 500 000
pagos, en	2		2 500 000
orden de	3		2 500 000
llegada	4		7 000 000

- La regla comienza de esta manera:
 - Saldo Banco A + \sum pagos en cola Banco B \sum pagos en cola Banco A \geq 0
 - ▼ (Y) Saldo Banco B + \sum pagos en cola Banco A \sum pagos en cola Banco B \ge 0
- Luego el algoritmo netea los pagos si las dos condiciones son cumplidas. Si no, la siguiente iteración comienza.

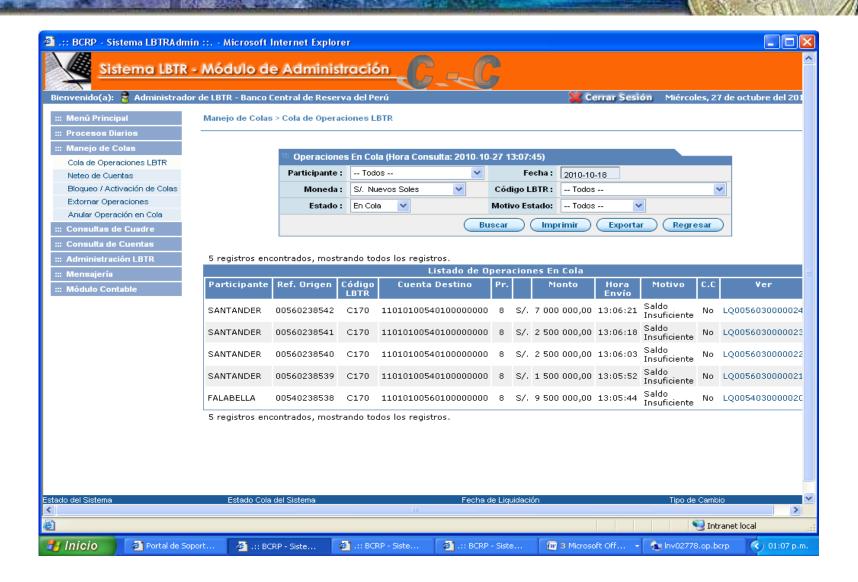
Algoritmo Bilateral de Optimización de Colas del LBTR

- En el proceso de neteo, los pagos van a liquidarse de una forma iterativa, tomando en cuenta primero los pagos mas grandes involucrados y en segundo lugar el orden de llegada.
- Si uno de los bancos tiene una posición virtual negativa, el algoritmo desactiva los menores pagos de este banco.

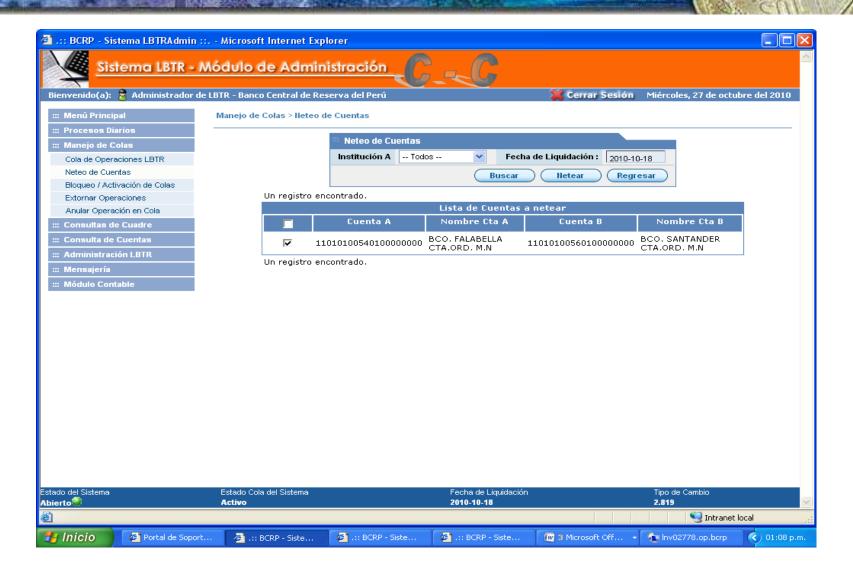








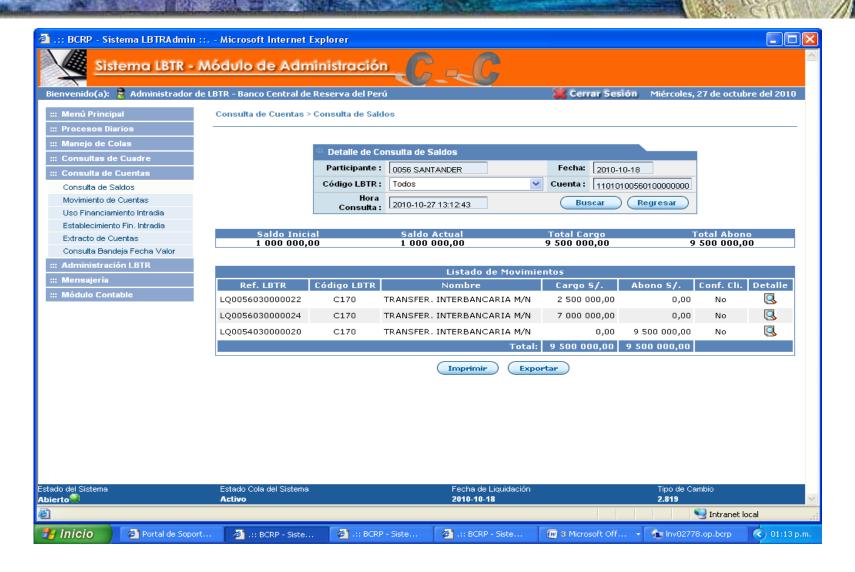












Aspectos Técnicos

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.



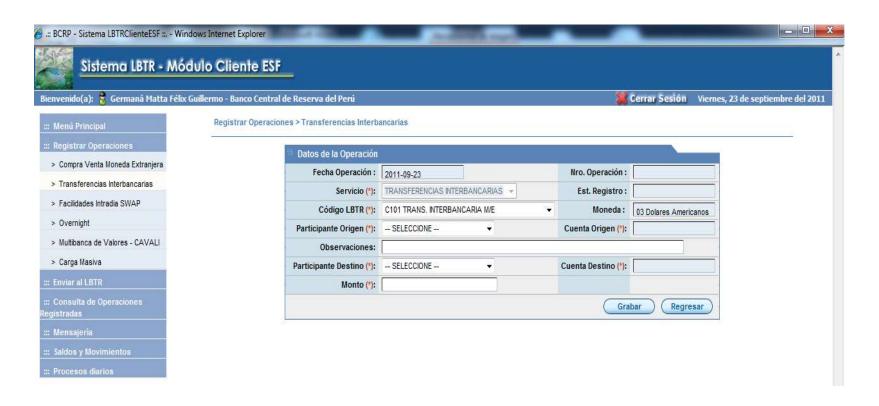
Servicios LBTR



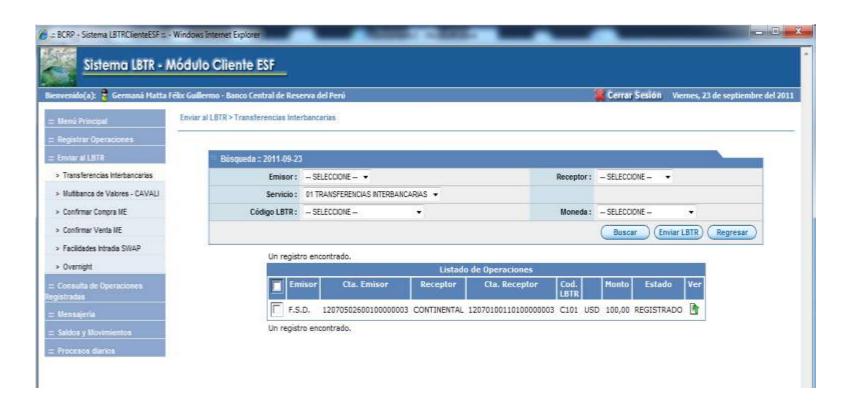
Beneficios del nuevo Sistema LBTR

- 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).
- Mayores facilidades en línea para consultas, estadísticas y reportes.
- > Inclusión de los participantes no interconectados.
- > Integración (Host-to-Host). Bancos vs BCRP





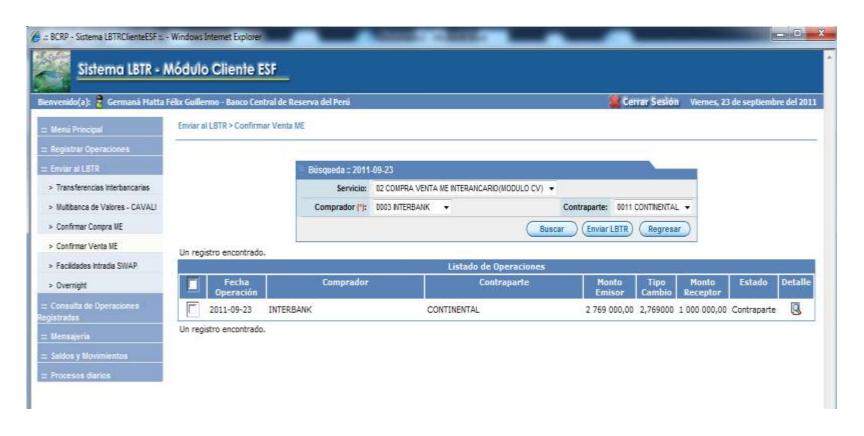












Sistema LBTR

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 (en moneda nacional)

- 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 hasta 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).