

# Banco Central de Reserva de El Salvador

San Salvador, El Salvador, Centro América

MEMORANDUM No. GI-25/2014 Y GOF-24/2014

**PARA:** Licenciada  
Marta Evelyn de Rivera  
Presidente

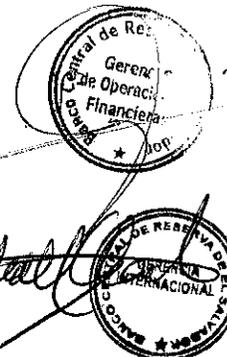
**DE:** Lidia Margarita Ocón  
Gerente Internacional

Juan Alberto Hernández  
Gerente de Operaciones Financieras

**ASUNTO:** Análisis y propuesta sobre remuneración de  
Reserva de Liquidez.

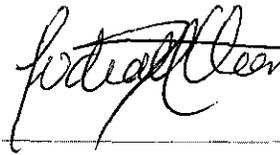
**COPIA:** Gerencia de Operaciones Financieras  
Departamento de Pagos y Valores  
Departamento Financiero  
Unidad de Análisis de Riesgos

**FECHA:** 6 de febrero de 2014



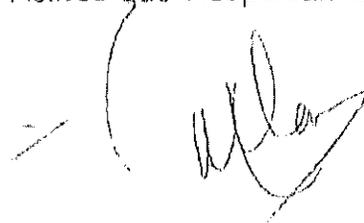
## I. ANTECEDENTES

1. La Ley de Bancos, en el Artículo 45 establece que "La reserva de liquidez de cada banco podrá estar constituida en forma de depósitos de dinero en dólares de los Estados Unidos de América, a la vista, en el Banco Central o en títulos valores emitidos por éste en la misma moneda. Dicha reserva también podrá estar invertida en el exterior, en depósitos en bancos de primera línea, los cuales deberán ser calificados y autorizados para estos efectos por la Superintendencia, o en títulos valores emitidos, de alta liquidez y bajo riesgo. En este caso se faculta al Banco Central para actuar como custodio y administrador según lo determine la Superintendencia".
2. El Art. 46 de la misma Ley también establece que "La Reserva de Liquidez que se constituya en depósitos a la vista o títulos del Banco Central deberá ser remunerada. El Banco Central de Reserva de El Salvador cobrará una comisión por la administración de esta Reserva".
3. Que el Art. 5 de las Normas Para el Cálculo y Utilización de la Reserva de Liquidez Sobre Depósitos y Otras Obligaciones (NPB-03-06), determina que la constitución de las reservas podrá ser total o parcial en el Banco Central, en forma de depósitos o a la vista en dólares de los Estados Unidos de América o en títulos valores emitidos por éste en la misma moneda y podrá ser invertida en el exterior. Asimismo, el Artículo 15 establece que los saldos



diarios de los depósitos a la vista y las inversiones en títulos valores devengarán una tasa de interés.

4. Desde la implementación de la Ley de Integración Monetaria, el Banco Central ha dado cumplimiento a los artículos mencionados previamente, remunerando la Reserva de Liquidez con tasas de bancos corresponsales, fondos federales y más recientemente con tasas de tesoros de los Estados Unidos de 1 y 3 meses. Actualmente la estructura de remuneración fue aprobada por el Consejo Directivo en Sesión No. CD-35/2008 de 22 de septiembre de 2008, donde acordó la siguiente estructura de remuneración que cumple las siguientes características:
  - a) Autorizar que la remuneración del saldo de los depósitos que los bancos mantienen en cuentas de depósitos en el Banco Central de Reserva, para cumplir con el requerimiento de los Tramos I y II de la Reserva de Liquidez, se realice sobre saldos diarios a la tasa de rendimiento de las Letras del Tesoro de los Estados Unidos de un mes plazo. La tasa de rendimiento permanecerá fija durante el período de cumplimiento de la Reserva de Liquidez (14 días) y será actualizada el primer día de dicho período con base a la cotización de compra del día anterior, publicada por Bloomberg.
  - b) Autorizar la remuneración del saldo de los depósitos que los intermediarios Financieros No Bancarios mantengan en sus cuentas de depósitos en el Banco Central de Reserva, para cumplir con el I Tramo del encaje legal, dicha remuneración se hará sobre saldos diarios a la tasa de rendimiento de las Letras del Tesoro de los Estados Unidos de un mes plazo. La tasa de rendimiento permanecerá fija durante el período de cumplimiento del encaje legal (28 días) y será actualizada el primer día de dicho período con base a la cotización de compra del día anterior, publicada en Bloomberg.
5. Que en Sesión No. CD-47/2008 de 15 de diciembre de 2008, el Consejo Directivo acordó que cuando la tasa de referencia para la remuneración del Tramo I y II de la RL sea negativa, se utilice una tasa de interés igual a cero.
6. Con fecha 16 de mayo de 2011 la Gerencia Internacional presentó propuesta de modificación de las condiciones de remuneración de la Reserva de Liquidez de los bancos, bancos cooperativos y Sociedades de Ahorro y Crédito, con la finalidad de establecer una remuneración que guarde una correlación con el rendimiento de los Activos que Respaldan la Reserva de Liquidez, bajo los siguientes términos:





Tramos I y II	Tramo III
• Remunerar con base al retorno total del Índice BOFA Merrill Lynch de US TBills 0-3m (G0B1). El pago de la remuneración se hará de forma mensual.	• Remunerar con base al retorno total del Índice BOFA Merrill Lynch de US Tbills 3-6m (G0B2). El pago de la remuneración será mensual. Dada la complejidad de administrar el Tramo III como títulos valores a interés y desmaterializados; se evaluó y presentó la propuesta de administrarlo bajo un esquema de cuenta restringida a través del LBTR-SOV e incorporar su administración al SRL.

De lo anterior, se puede inferir que dada la volatilidad en las tasas de interés (positivas o negativas), al final del período puede obtenerse un pago o cobro.

## II. COMENTARIOS

Para efectos de justificar técnicamente la propuesta de modificar la remuneración de la Reserva de Liquidez, la Gerencia Internacional plantea lo siguiente:

1. El Consejo Directivo del Banco Central ha establecido un gobierno corporativo con responsabilidades claramente diferenciadas con el objeto de implementar un enfoque de gestión de activos y pasivos entre la administración de las Reservas Internacionales (activo) y los fondos de la Reserva de Liquidez (pasivo), que se pueden resumir en los siguientes aspectos:
  - a. La remuneración de la Reserva de Liquidez (RL) es autorizada por el Consejo Directivo, con base en objetivos económicos y prudenciales.
  - b. El costo de la RL es una variable exógena para el proceso de inversión de las Reservas Internacionales.
  - c. El Consejo Directivo define en la Política de Inversión de las Reservas Internacionales los principales criterios para su administración, particularmente el universo de inversión y los límites de riesgo tolerados por la institución: emisores soberanos y financieros con calificación de crédito A- o superior, instrumentos elegibles de renta fija y derivados (para administración de riesgos) 
  - d. La implementación la Política de Inversión se delega en el Comité de Inversión de las Reservas Internacionales (CIRI), quienes definen cada año un benchmark estratégico que busca generar al menos un retorno similar al costo de la RL dentro del presupuesto de riesgo autorizado por el Consejo Directivo. Con base en estas decisiones, delegan portafolios en gestores internos y externos, para los cuales emiten guías de inversión dentro de los parámetros establecidos en la Política de Inversión.

*[Handwritten Signature]*



- e. Los gestores de portafolios internos y externos construyen portafolios que implementan estrategias activas con el objeto de generar excesos de retornos respecto a sus benchmarks, dentro del presupuesto de riesgo autorizado por el CIRI y con el objeto de recuperar los costos de administración de las Reservas Internacionales.
2. Los gráficos 1 y 2 muestran a manera de ejemplo los riesgos asumidos por el Banco Central como parte del proceso de administración de las Reservas Internacionales:
- En el gráfico 1 se muestra un escenario donde el benchmark estratégico genera un margen financiero positivo (8pb acumulados entre enero y diciembre) respecto al costo de la RL(4.5pb) y a su vez, el portafolio en Dólares genera un valor agregado positivo respecto al benchmark estratégico (7pb), implicando un margen total de alrededor de +15pb en el periodo de evaluación.
  - El gráfico 2 muestra un escenario con otro benchmark estratégico que genera un retorno absoluto cercano a cero (-0.43pb), pero que al ser menor que el costo de la RL (los mismos 4.5pb), implica un margen financiero negativo (-4.9pb) por las decisiones activas del CIRI. A pesar de esto, el portafolio en Dólares reporta un valor agregado positivo respecto al benchmark estratégico (1.8pb), pero que no alcanza para recuperar los costos de remuneración de la RL, generándose un margen negativo de -3.1pb. En este caso, este resultado puede ser cubierto completamente por el capital del Banco Central derivado de la especificación del presupuesto de riesgo autorizado por el Consejo Directivo.

Gráfico 1. Margen Positivo

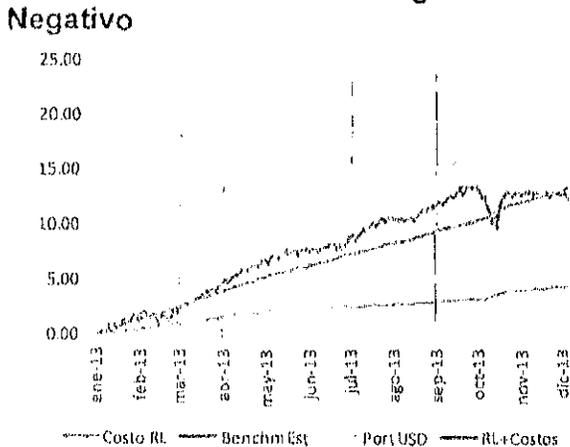
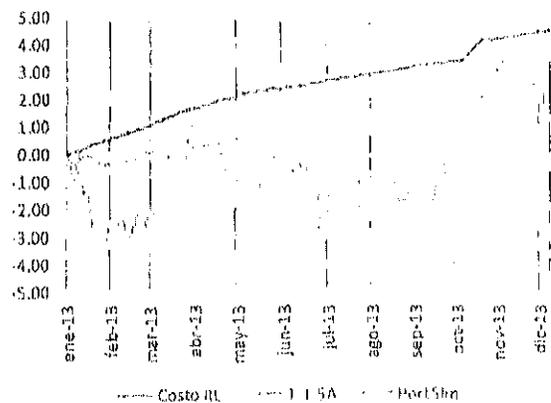


Gráfico 2. Margen



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



3. Del ejemplo anterior se puede concluir que la remuneración de la RL que reciben los bancos del sistema financiero es afectada solamente por las decisiones del Consejo Directivo respecto a su estructura de implementación y no por las decisiones de inversión tomadas respecto a las Reservas Internacionales. Sin embargo, dada la estructura de remuneración de la RL, los resultados financieros del Banco Central sí son determinados por las decisiones de inversión tomadas sobre los portafolios de inversión y la estructura de remuneración de la RL elegida por el Consejo Directivo. De hecho, la búsqueda de generación de valor agregado en los portafolios es para compensar los costos de administración de las Reservas Internacionales que son asumidos enteramente por el Banco Central y que se estiman en 9pb por año.
  
4. En su visita entre el 6 y 10 de diciembre de 2010, funcionarios del Programa RAMP del Banco Mundial dejaron recomendaciones para fortalecer el proceso de Asonación Estratégica de las Reservas Internacionales [redacted] las cuales han sido implementadas progresivamente por el Banco Central de Reservas de El Salvador, excepto una, referida a la modificación a la forma de remunerar la RL. Al respecto, el Banco Mundial identificó los siguientes riesgos:
  - a. El ajuste de la tasa de remuneración de un mes para los tramos 1 y 2 cada 14 días, expone al Banco Central a la diferencia entre invertir en un Tesoro de 1 mes y el nivel promedio de esa tasa al inicio del mes y 14 días después, lo cual típicamente es negativo dada la naturaleza de pendiente positiva en la curva de rendimiento.
  - b. Los incrementos en el nivel de la RL durante un período de inversión son remunerados al rendimiento de mercado inicial, exponiendo al Banco Central a invertir estos nuevos flujos a rendimientos de mercado inferiores a los comprometidos a pagar a los bancos.
  - c. Retiros de la RL durante un período de inversión son remunerados al rendimiento de mercado inicial, exponiendo al Banco Central al riesgo de cubrir pérdidas de mercado por liquidar portafolios a precios menores.
  
5. De acuerdo al Banco Mundial, "estos riesgos podrían ser eliminados cambiando la metodología de remuneración de la RL eliminando el período de ajuste catorcenal y atando la remuneración de los bancos al retorno de dos fondos que pueden ser valorados diariamente a precios de mercado. El primer fondo comprendería los T-Bills de 1 mes que serían continuamente reinvertidos al final de cada mes por el mismo período para cubrir los tramos 1 y 2. El segundo fondo comprendería T-Bills de 3 meses para el tramo 3, invertido de la misma manera." Concluyendo que "el impacto neto en el balance de Banco Central sería neutral en todos los escenarios".
  
6. En mayo de 2011, la Gerencia Internacional, con base en la propuesta del Banco Mundial propuso modificar la remuneración de la RL utilizando índices

*[Handwritten signature]*



públicos de mercado que funcionan de forma equivalente a un fondo de inversión:

- a. Para los Tramos 1 y 2 se propuso utilizar el índice de Letras del Tesoro entre 0 y 3 meses publicado por BOFA-Merrill Lynch. La remuneración sería aplicada sobre saldos diarios y pagada con una frecuencia mensual o trimestral.
  - b. Para el Tramo 3 se propuso utilizar el índice de Letras del Tesoro entre 3 y 6 meses publicado por BOFA-Merrill Lynch. La remuneración sería aplicada sobre saldos diarios y pagada con una frecuencia trimestral.
7. De acuerdo al análisis de la Gerencia Internacional, el riesgo identificado por el Banco Mundial, se puede materializar principalmente en ambientes de tasas de interés al alza o en períodos de crisis donde la replicación del costo de la Reserva de Liquidez, es una estrategia necesaria. Esto se puede observar más claramente en los gráficos 3 y 4:
- a. En los gráficos 3.1 y 3.2 se muestran los retornos acumulados para el Tramo III, remunerado bajo el esquema actual de tasas y un portafolio (valorado a mercado) que busca replicar el costo de la RL. En el período se identifican márgenes entre -2pb y +6pb.
  - b. En los gráficos 4.1 y 4.2 se repite el mismo ejercicio anterior, pero remunerando el Tramo III con el índice propuesto por la Gerencia Internacional. En este caso los márgenes aparecen acotados entre  $\pm 0.2$ pb.
  - c. Con base en lo anterior, se puede concluir que el cambio de remuneración no afecta el retorno esperado por los bancos, pero permite eliminar la volatilidad entre el activo y el pasivo, permitiendo una replicación casi perfecta del pasivo.

*[Handwritten signature]*



Gráfico 3.1

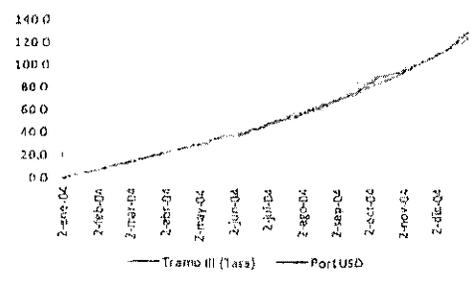


Gráfico 4.1

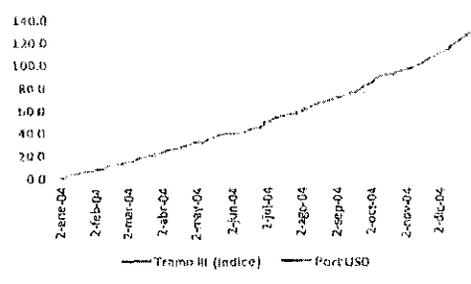


Gráfico 3.2

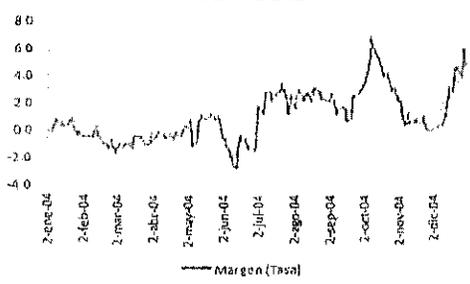
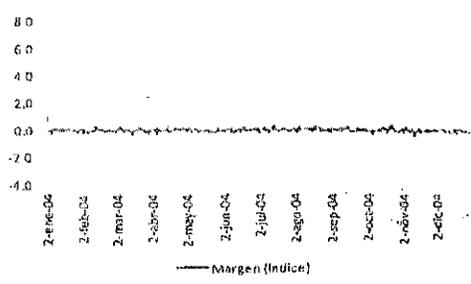


Gráfico 4.2

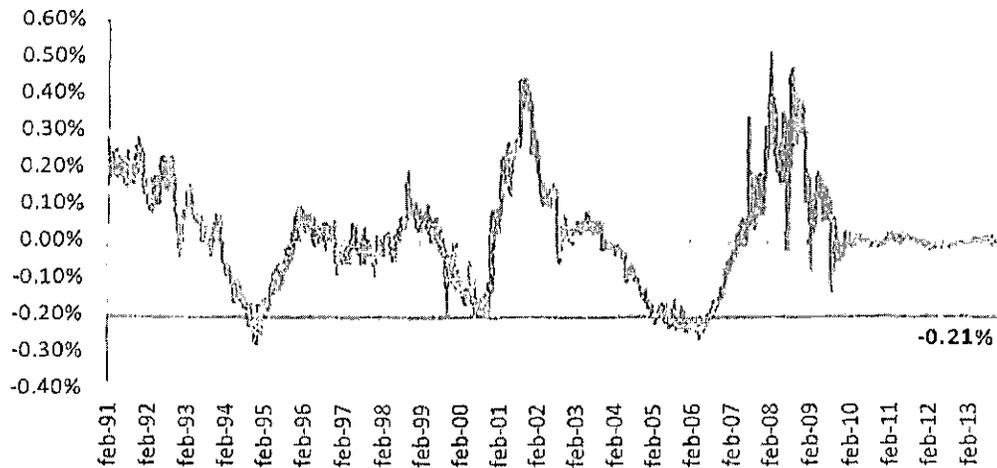


8. Si bien es cierto la propuesta del Banco Mundial es un afinamiento de la gestión entre activos y pasivos, es importante medir su impacto utilizando una perspectiva histórica. Por ejemplo, en el gráfico 5 se muestra el margen anual (RIN-RL) simulado entre un portafolio invertido en tesoros de 1 y 3 meses (RIN) y el costo de remuneración vigente de la Reserva de Liquidez (RL) para un período entre febrero de 1991 y febrero de 2014. El margen esperado de la muestra es cercano a 1pb (casi neutral), pero el peor margen al 95% de confianza se estima en -21pb (US\$4.1 millones para un portafolio de US\$2,000 millones), que se presenta en períodos históricos de subidas en tasas de interés (años 1994, 2000, 2005 y 2006).
9. Cuando se decide indexar portafolios a benchmarks de tesoros, los costos de transacción no suelen ser superiores a los 5pb (US\$1 millón para un portafolio de US\$2,000 millones). Por lo tanto, el impacto de no implementar la recomendación del Banco Mundial se estima en un riesgo de cerca de US\$3.1 millones anuales, que más probablemente se materializaría en ambientes de tasas de interés al alza y en presencia de riesgo sistémico del sistema financiero local o internacional.

*[Handwritten signature]*



### Gráfico 5. Riesgo de Réplica (RIN-RL)



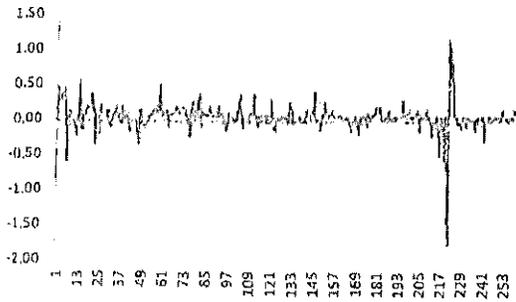
10. Con el objeto de ofrecer un marco de referencia, desde el punto de vista financiero, se puede utilizar como argumento las 2 fuentes de retorno de los instrumentos de renta fija: las variaciones en precios y el devengo de intereses.
  - a. Las variaciones de precios se generan por cambios en las tasas de interés y éstos pueden tener impactos positivos o negativos en los retornos de fondos invertidos en este tipo de instrumentos.
  - b. El devengo de intereses depende de la tasa de interés de cada instrumento financiero, que en general es positiva. Por lo tanto, el devengo de intereses siempre tendrá un efecto positivo en los retornos de fondos invertidos en este tipo de instrumentos.
  - c. En el corto plazo el efecto de variaciones de precios es mayor que el del devengo de intereses. Sin embargo, en el largo plazo éste último siempre es más importante, por lo que la probabilidad de reportar retornos negativos en horizontes de inversión de mediano y largo plazo suelen ser mínimos.
  
11. Lo anterior se muestra con un ejemplo en los gráficos 5 al 8, donde se muestran retornos acumulados del índice de Tesoros entre 3 y 6 meses para diferentes horizontes de inversión desde 1 día hasta 6 meses (180 días). La frecuencia de retornos negativos en horizontes de 1 día es mucho más alta que para horizontes acumulados de 1 mes. De hecho, para la muestra reportada, los períodos acumulados de 3 y 6 meses no reportan retornos negativos en ningún día.



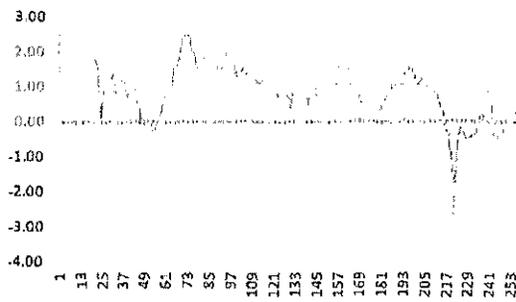
*[Handwritten signature]*  
Memorándum No. GI-25/2014



**Gráfico 5. Retornos 1 día**



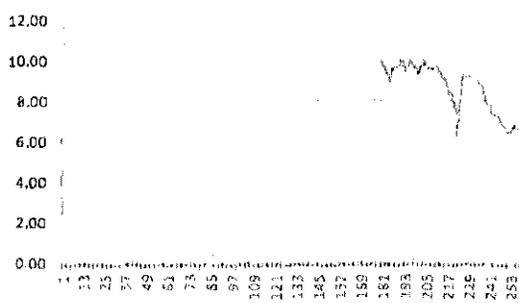
**Gráfico 6. Retornos 20 días**



**Gráfico 7. Retornos 90 días**



**Gráfico 8. Retornos 180 días**



Finalmente, una de las implicaciones del cambio de remuneración es la posibilidad de aplicar retornos negativos a los saldos de la Reserva de Liquidez, cuando los índices de mercado presenten estos resultados. La principal preocupación es de carácter legal, especialmente sobre la interpretación del concepto "remuneración", ya que sin ningún marco de referencia, éste concepto implica que nunca se pueden reconocer remuneraciones negativas.

### III. FACTIBILIDAD TECNICA DEL PROYECTO

Con el propósito de evaluar la factibilidad técnica para implementar la propuesta descrita en el Romano anterior, la Gerencia de Operaciones Financieras, ha realizado el análisis de factibilidad, el cual comprende lo siguiente:

#### 1. Aspectos Informáticos:

Se ha analizado y elaborado los requerimientos técnicos de las modificaciones al Sistema de Reserva de Liquidez (SRL), los cuales fueron presentados al Comité de Tecnología (CTIC) y remitidos al Departamento de Informática el 2 de octubre de 2011. Los costos por los cambios a realizar y su inclusión en la Cartera de Aplicaciones fueron aprobados el 2 de diciembre/2011 en sesión CTIC-15/2011 por el Comité de Tecnología, iniciándose la etapa de análisis y diseño.

*[Handwritten signature]*

## 2. Mecanismo Contingencial

Simultáneamente a las evaluaciones de los cambios propuestos, en el Departamento de Pagos y Valores se ha elaborado un mecanismo contingencial para iniciar la implementación del cambio de remuneración, si fuese necesario, en hojas de cálculo en Excel para llevar los registros de saldos diarios y remuneración por cada Banco, en dado caso se aprueben en corto plazo el nuevo esquema de remuneración, mientras se modifique el Sistema de Reserva de Liquidez.

## 3. Análisis Fiscal Contable.

Para evitar riesgos operativos y garantizar la integridad y exactitud de los registros contables con base al nuevo esquema de remuneración de R.L, el DPV conjuntamente con la Sección de Contabilidad realizó un análisis general del tratamiento contable, considerando los siguientes aspectos:

- Aplicaciones contables para el registro de provisiones mensuales y pago/cobro remuneración.
- Análisis de la aplicación del Impuesto IVA (gravado o no gravado), cuando se reconozcan ingresos debido al efecto negativo de tasas.
- Impacto en los estados financieros del BCR de revertir operaciones por cambio de sentido en la instrucción de pago al hacer el recálculo de las provisiones de intereses a principios de año.
- Creación estructura contable para el Tramo III (rubros, cuentas, subcuentas, conjuntos contables), por su cambio de títulos valores a cuenta de depósitos.

Asimismo, se realizó una consulta sobre el tratamiento fiscal, a los auditores fiscales del BCR "Elfas & Asociados" sobre el concepto y/o hecho generador que estaría aplicando el Banco Central con relación al cobro que se realizará a las instituciones financieras, cuando las tasas sean negativas.

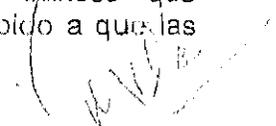
## 4. Opinión de Auditoría Interna

Con el propósito de dar validez a lo anteriormente propuesto, el Departamento de Auditoría Interna manifestó que dicha propuesta fue preparada razonablemente de conformidad con criterios técnicos contables aplicables.

## 5. Opinión Jurídica.

El Departamento Jurídico, en Memorando No. DJ-104/2013 de fecha 16 de agosto de 2013, opinó que:

- a) Que el Banco Central, como administrador de la Reserva de Liquidez, se encuentra cubierto legalmente para reconocer a los bancos que constituyen dicha reserva, remuneraciones negativas, debido a que las





gestiones de inversión las realiza citándose al marco legal y políticas definidas por el Consejo Directivo.

- b) Que es factible legalmente realizar un cambio de instrumento del Tercer Tramo de la Reserva de Liquidez, trasladándolo de título valor a cuenta de depósito a la vista; tal como se ha expuesto en el análisis de la presente opinión; debiendo proponerse los cambios al Consejo Directivo, en lo que respecta a la remuneración de dicho tramo; y su incorporación en la normativa técnica que regula el tema y que corresponde aprobar al Banco Central, por medio del Comité de Normas

Dicha opinión fue presentada en Sesión No. CD-29/2013 de 19 de agosto de 2013, en el cual el Consejo Directivo acordó: Darse por enterado de la opinión presentada por el Departamento Jurídico, respecto al nuevo esquema de Remuneración de la Reserva de Liquidez.

#### 6. Análisis sobre cambios en Normativa.

La Gerencia de Operaciones Financieras realizó consulta al Departamento de Normas del Banco Central, con el fin de ajustar *las Normas para el Cálculo y Utilización de la Reserva de Liquidez sobre Depósitos y otras Obligaciones NPB-03*, los Art. 5 y 15, los cuales son necesarios modificar para implementar los cambios en la remuneración antes referidos. Tales cambios son principalmente derivados de la constitución del tercer tramo en cuentas de depósitos así como el período de remuneración de los tres tramos.

#### Propuesta de cambios:

#### Constitución de las reservas

- ▶ **Art. 5.-** La reserva podrá estar constituida total o parcialmente en el Banco Central, *en forma de depósitos a la vista en dólares de los Estados Unidos de América o en títulos valores emitidos por éste en la misma moneda. La reserva también podrá estar invertida en el exterior y deberá estar integrada por los siguientes tramos:* (5)
  - El equivalente al veinticinco por ciento (25%) del requerimiento de reserva, en forma de depósito a la vista *en el Banco Central o el banco extranjero que se trate;* (5)
  - El equivalente al veinticinco por ciento (25%) del requerimiento de reserva, en forma de depósitos a la vista *en el Banco Central o el banco extranjero que se trate;* o títulos valores emitidos por el Banco Central; de acuerdo a lo establecido por su Consejo Directivo. y, (5)
  - El restante cincuenta por ciento (50 %) en títulos valores emitidos por el Banco Central o depósitos a la vista en el Banco Central, para los efectos de la reserva de liquidez, de acuerdo a lo establecido por su Consejo Directivo.





5. El análisis de factibilidad para la implementación de los cambios en la remuneración de la Reserva de Liquidez, concluye que es factible y válido desde el punto de vista contable, informático, fiscal, legal y normativo. Al aprobarse su implementación será requisito para su implementación realizar modificaciones a las Normas para el Cálculo y Utilización de la Reserva de Liquidez sobre Depósitos y otras Obligaciones NPB-03, los Art. 5 y 15, así mismo se deberá de iniciar cuanto antes las modificaciones informáticas al Sistema de Reserva de Liquidez (SRL), aprobados el 2 de diciembre/2011 en sesión CTIC-15/2011 por el Comité de Tecnología.

**V. RECOMENDACION:**

Se recomienda someter a autorización del Consejo Directivo del Banco Central de Reserva de El Salvador, lo siguiente:

1. Darse por enterado del análisis presentado por la Gerencia Internacional y Gerencia de Operaciones Financieras.
2. Que la remuneración de los tres Tramos de la Reserva de Liquidez, constituidas en el Banco Central en cuentas de depósitos por los bancos, bancos cooperativos, y sociedades de ahorro y crédito sea de la siguiente manera:
  - a. Tramos I y II: Retorno del índice de tesoros entre 0 y 3 meses de Bank of America - Merrill Lynch, sobre saldos diarios pagaderos mensualmente.
  - b. Tramo III: Retorno del índice de tesoros entre 3 y 6 meses de Bank of America - Merrill Lynch, sobre saldos diarios pagaderos trimestralmente
3. Autorizar que la vigencia del nuevo esquema de remuneración de la Reserva de Liquidez sea a partir de la fecha de autorización de las modificaciones a las Normas para el cálculo y utilización de la Reserva de Liquidez sobre Depósitos y Otras Obligaciones (NPB-03-06), que permitan su implementación.
4. Dejar sin efecto la remuneración autorizada por el Consejo Directivo, a los tres Tramos de la Reserva de Liquidez, en Sesión No. CD-35/2008 de 22 de septiembre de 2008; así como el acuerdo tomado en sesión No. CD-47/2008 de 15 de diciembre de 2008, en el cual definió que cuando la tasa de referencia para la remuneración del Tramo I y II de la RL sea negativa se utilice una tasa de interés igual a cero.

**Banco Central de Reserva  
de El Salvador**

San Salvador, El Salvador, Centro América



**MEMORANDUM No. GI-63/2014**

**PARA:** Licenciada  
Marta Evelyn de Rivera  
Presidente

**DE:** Lidia Margarita Ocón  
Gerente Internacional

**ASUNTO:** Análisis complementario sobre remuneración  
de Reserva de Liquidez.

**COPIA:** Gerencia de Operaciones Financieras  
Unidad de Análisis de Riesgos

**FECHA:** 20 de marzo de 2014



**I. ANTECEDENTES**

1. La Gerencia Internacional y la Gerencia de Operaciones Financieras, en Memorándum conjunto No. GI-25/2014 y GOF-24/2014, de fecha 6 de febrero de 2014, comentaron:
  - a. La conveniencia de sustituir la remuneración con tasas de interés por retornos de índices de mercado, basados en recomendaciones del Banco Mundial.
  - b. Que el impacto de no implementar la recomendación del Banco Mundial se estima en un riesgo de cerca de US\$3.1 millones anuales, que más probablemente se materializaría en ambientes de tasas de interés al alza y en presencia de riesgo sistémico del sistema financiero local o internacional.
  - c. Que existe la factibilidad técnica para implementar la propuesta descrita, aunque se requieren ajustes a *las Normas para el Cálculo y Utilización de la Reserva de Liquidez sobre Depósitos y otras Obligaciones NPB-03*.
2. En el referido Memorándum, la Gerencia Internacional y la Gerencia de Operaciones Financieras, recomendaron:
  - 2.1 Que la remuneración de los tres Tramos de la Reserva de Liquidez, constituidas en el Banco Central en cuentas de depósitos por los bancos, bancos cooperativos, y sociedades de ahorro y crédito sea de la siguiente manera:



- a. Tramos I y II: Retorno del índice de tesoros entre 0 y 3 meses de Bank of America - Merrill Lynch, sobre saldos diarios pagaderos mensualmente.
  - b. Tramo III: Retorno del índice de tesoros entre 3 y 6 meses de Bank of America - Merrill Lynch, sobre saldos diarios pagaderos trimestralmente
- 2.2 Autorizar que la vigencia del nuevo esquema de remuneración de la Reserva de Liquidez sea a partir de la fecha de autorización de las modificaciones a las Normas para el cálculo y utilización de la Reserva de Liquidez sobre Depósitos y Otras Obligaciones (NPB-03-06), que permitan su implementación.
- 2.3 Dejar sin efecto la remuneración autorizada por el Consejo Directivo, a los tres Tramos de la Reserva de Liquidez, en Sesión No. CD-35/2008 de 22 de septiembre de 2008; así como el acuerdo tomado en Sesión No. CD-47/2008 de 15 de diciembre de 2008, en el cual definió que cuando la tasa de referencia para la remuneración del Tramo I y II de la RL sea negativa se utilice una tasa de interés igual a cero.
3. En el Consejo Directivo del Banco Central de Reserva en Sesión No. CD-6/2014 del 10 de febrero de 2014, acordó: Darse por enterado del análisis presentado por la Gerencia Internacional y Gerencia de Operaciones Financieras, y se solicita a la Gerencia Internacional para que de manera complementaria a la propuesta presentada en esta Sesión, se identifiquen periodos de remuneración que permitan asegurar con altos niveles de confianza pagos de remuneración no negativos para la Reserva de Liquidez.

**II. AMPLIACION A PROPUESTA REMUNERACION RESERVA DE LIQUIDEZ**

Atendiendo lo solicitado por el Consejo Directivo del Banco Central de Reserva, en CD-6/2014 del 10 de febrero de 2014, se amplía lo siguiente:

- 1. Que se obtuvo una muestra de retornos mensuales de los índices propuestos para remunerar la Reserva de Liquidez que cubre el período de julio de 1992 a febrero de 2014, obteniéndose medidas estadísticas que permitan identificar periodos de remuneración que minimicen la probabilidad de reportar retornos acumulados negativos.
- 2. Que de acuerdo a estos datos las probabilidades nulas de retornos negativos, solamente se alcanzan en un horizonte de 12 meses para el índice de tesoros entre 0 y 3 meses de Bank of America - Merrill Lynch (G0B1) y de 6 meses para el índice de tesoros entre 3 y 6 meses de Bank of America - Merrill Lynch (G0B2). Sin embargo, las probabilidades de retornos negativos para los horizontes a partir de 3 meses son significativamente bajas (0.3% para G0B1 y 0.6% para G0B2) y los VaR condicionales (pérdida esperada al superar el VaR) al 99% de confianza también son mínimos, pero negativo para al menos uno de ellos (0pb para G0B1 y -0.1pb para G0B2).

3. Aunque la práctica financiera sugiere que resultados históricos no necesariamente se replican en el futuro ya que los mercados son dinámicos, se considera justificado efectuar los pagos de remuneración en periodos trimestrales para los tramos I y II (relacionados con el índice de tesoros entre 0 y 3 meses) y semestral para el tramo III (relacionado con el índice de tesoros entre 3 y 6 meses), con el fin minimizar las probabilidades de retornos negativos.

**Tabla 1. Estadísticos de retorno (pb) y probabilidad de pérdida (%)  
Tesoros 0-3 meses (G0B1)**

Estadístico	1D	1S	1M	2M	3M	4M	6M	12M
Esperado	1.1	5.6	23.4	48.1	70.8	95.8	145.3	298.2
Desv Std	1.3	4.4	17.3	35.2	51.5	69.5	104.8	210.0
Máx	13.7	32.7	67.7	114.7	161.1	213.1	315.9	607.7
Mín	-11.8	-15.0	-2.1	-1.6	-1.6	-1.0	-0.5	3.1
VaR (95)	-0.1	-0.1	0.2	0.5	0.9	1.2	2.3	5.5
VaR (99)	-0.5	-0.5	-0.1	0.1	0.3	0.5	1.1	3.8
CVaR(95)	-0.5	-0.5	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.4	4.4
CVaR(99)	-1.7	-1.8	-0.6	-0.3	0.0	0.2	0.7	3.4
Prb (Ret<0)	7.0%	5.2%	1.4%	0.7%	0.3%	0.1%	0.0%	0.0%
N(Ret<0)	21.3%	4.1%	0.9%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%

**Tabla 2. Estadísticos de retorno (pb) y probabilidad de pérdida (%)  
Tesoros 3-6 meses (G0B2)**

Estadístico	1D	1S	1M	2M	3M	4M	6M	12M
Esperado	1.2	6.1	25.6	52.6	77.3	104.6	158.8	326.0
Desv Std	1.8	5.4	18.9	37.4	54.2	72.8	108.9	217.0
Máx	24.8	50.5	88.4	146.6	193.4	246.2	350.7	672.2
Mín	-32.8	-24.5	-5.9	-6.2	-1.2	-0.3	0.3	8.6
VaR (95)	-0.4	-0.2	0.6	1.8	2.8	4.1	6.5	13.0
VaR (99)	-2.2	-1.8	-0.9	-0.4	0.5	1.3	3.0	10.1
CVaR(95)	-1.7	-1.5	-0.4	0.3	1.4	2.2	4.0	11.0
CVaR(99)	-4.6	-5.1	-2.4	-2.0	-0.1	0.6	1.8	9.6
Prb (Ret<0)	13.1%	6.9%	2.4%	1.4%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%
N(Ret<0)	17.7%	3.9%	0.8%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%

#### 4. RECOMENDACIÓN

De acuerdo a la ampliación del análisis requerido por el Consejo Directivo, se recomienda:

1. Que la remuneración de los tres Tramos de la Reserva de Liquidez, constituidas en el Banco Central en cuentas de depósitos por los bancos, bancos cooperativos, y sociedades de ahorro y crédito sea de la siguiente manera:





- a. Tramos I y II, con base al Retorno del Índice de Tesoros entre 0 y 3 meses de Bank Of America - Merrill Lynch (G0B1), sobre saldos diarios pagaderos trimestralmente.
  - b. Tramo III, con base al Retorno del Índice de Tesoros entre 3 y 6 meses de Bank Of America - Merrill Lynch (G0B2), sobre saldos diarios pagaderos semestralmente.
2. Que de acuerdo a lo expresado por el Consejo Directivo del Banco Central de Reserva, no deben pagarse remuneraciones negativas y si en la aplicación de los índices antes citados este fuese el resultado, se aplicará una remuneración simbólica de un centavo de Dólar de los Estados Unidos de América.

### 3. SOLICITUD

Con base en estos resultados, se solicita al Consejo Directivo validar la propuesta realizada por la Gerencia Internacional y la Gerencia de Operaciones Financieras, de la siguiente manera:

1. Autorizar que la remuneración de los tres tramos de la Reserva de Liquidez, constituidas en el Banco Central de Reserva, por los bancos, bancos cooperativos y sociedades de ahorro y crédito, se realice de la siguiente manera:
  - a. Tramos I y II, Se remunerará con base al retorno del Índice de Tesoros entre 0 y 3 meses de Bank Of America - Merrill Lynch (G0B1), el cual se calculará con base en saldos diarios y se pagará trimestralmente.
  - b. Tramo III, Se remunerará con base al retorno del Índice de Tesoros entre 3 y 6 meses de Bank Of America - Merrill Lynch (G0B2), el cual se calculará con base en saldos diarios y se pagará semestralmente.
2. Autorizar que cuando el pago de la remuneración de los tramos de la Reserva de Liquidez resulte negativo, se aplique una remuneración simbólica de un centavo de Dólar de los Estados Unidos de América.
3. Encomendar a la Gerencia de Operaciones Financieras y Gerencia del Sistema Financiero, que realicen las acciones necesarias para la implementación del nuevo esquema de remuneración.

