



Riesgo de Mercado



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Presentación elaborada con fines informativos, en el marco del Programa de Educación Financiera. La Superintendencia de Bancos no es responsable por los usos que se dé o las decisiones que se tomen, basadas en la información contenida, ya que ésta no podrá considerarse como asesoría u opinión técnica vinculante. El uso, reproducción, edición, copia, publicación o distribución parcial o total, por cualquier medio, por parte de terceros, deberá contar con autorización de la Superintendencia de Bancos.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Preámbulo



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Sistema Financiero Supervisado 31.12.2017

No.	Entidades supervisadas	Cantidad entidades	Cifras en millones de quetzales			
			Activo	Pasivo	Capital	Utilidad
1	Entidades bancarias	18	305,898	277,296	28,602	4,811
2	Entidades fuera de plaza (off shore)	6	24,499	21,990	2,509	389
3	Sociedades financieras	13	9,839	8,806	1,033	188
4	Compañías de seguros	28	9,973	6,380	3,593	903
5	Empresas especializadas en servicios financieros */	8	7,000	4,970	2,029	795
6	Almacenes generales de depósito	14	645	450	195	48
7	Otras Instituciones **/	14	1,458	399	1,059	153
Total sistema financiero		101	359,312	320,292	39,020	7,286
8	Banco de Guatemala	1	126,347	Q 485.7 miles de millones		
Total entidades supervisadas		102	485,659			

*/ Incluye 6 empresas emisoras de tarjeta de crédito, 1 de arrendamiento financiero y 1 de factoraje

**/ Incluye 9 casas de bolsa y 3 casas de cambio, el FHA y el Monte de Piedad de El CHN.

Fuente: Departamento de Análisis Macropudencial y Estándares de Supervisión, SIB



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Administración Integral de Riesgos

Consejo de
Administración

Comité de
Gestión de
Riesgos

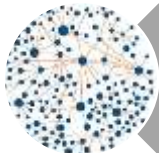
Unidad de
Administración
de Riesgos



Políticas



Procedimientos



Sistemas



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Algunos temas relacionados con riesgos financieros





Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Gestión de Riesgos Financieros

Riesgo de Mercado



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Definición del riesgo



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

Conforme el Diccionario de la lengua española ^{1/}



Riesgo

Contingencia o proximidad de un daño.

^{1/} Vigesimaltercera edición, publicada en octubre de 2014.



Qué es Riesgo?



En China el símbolo de **RIESGO** se compone de dos símbolos.

El de la izquierda indica **“peligro”** y el de la derecha **“oportunidad”**.

Aspecto que resume la filosofía del término, desde la óptica de los mercados financieros.

Fuente: Damodaran, Aswath (1999): *Applied Corporate Finance. A user's manual.* John Wiley. Nueva York. Pág. 35



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Mercados Financieros

Un **mercado** es un lugar, físico o virtual, en el que se intercambian productos o factores, generalmente, a cambio de dinero.

Por ello, desde el punto de vista económico, existen dos tipos de mercados:



El **mercado de productos**, en el que se intercambian bienes y servicios.



El **mercado de factores**, en donde se intercambian trabajo y capital.

El **Mercado Financiero** forma parte del mercado de factores y en él se negocian activos y pasivos financieros.

Fuente:

Mascareñas, Juan (2015). Introducción a los Mercados Financieros.
Universidad Complutense de Madrid. 2da. Versión. ISSN: 1988-1878



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Evolución del Mercado Financiero



➤ **Mercado de Dinero o Mercado Monetario;**



➤ **Mercado de Valores; y,**



➤ **Mercado de Instrumentos Derivados.**



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

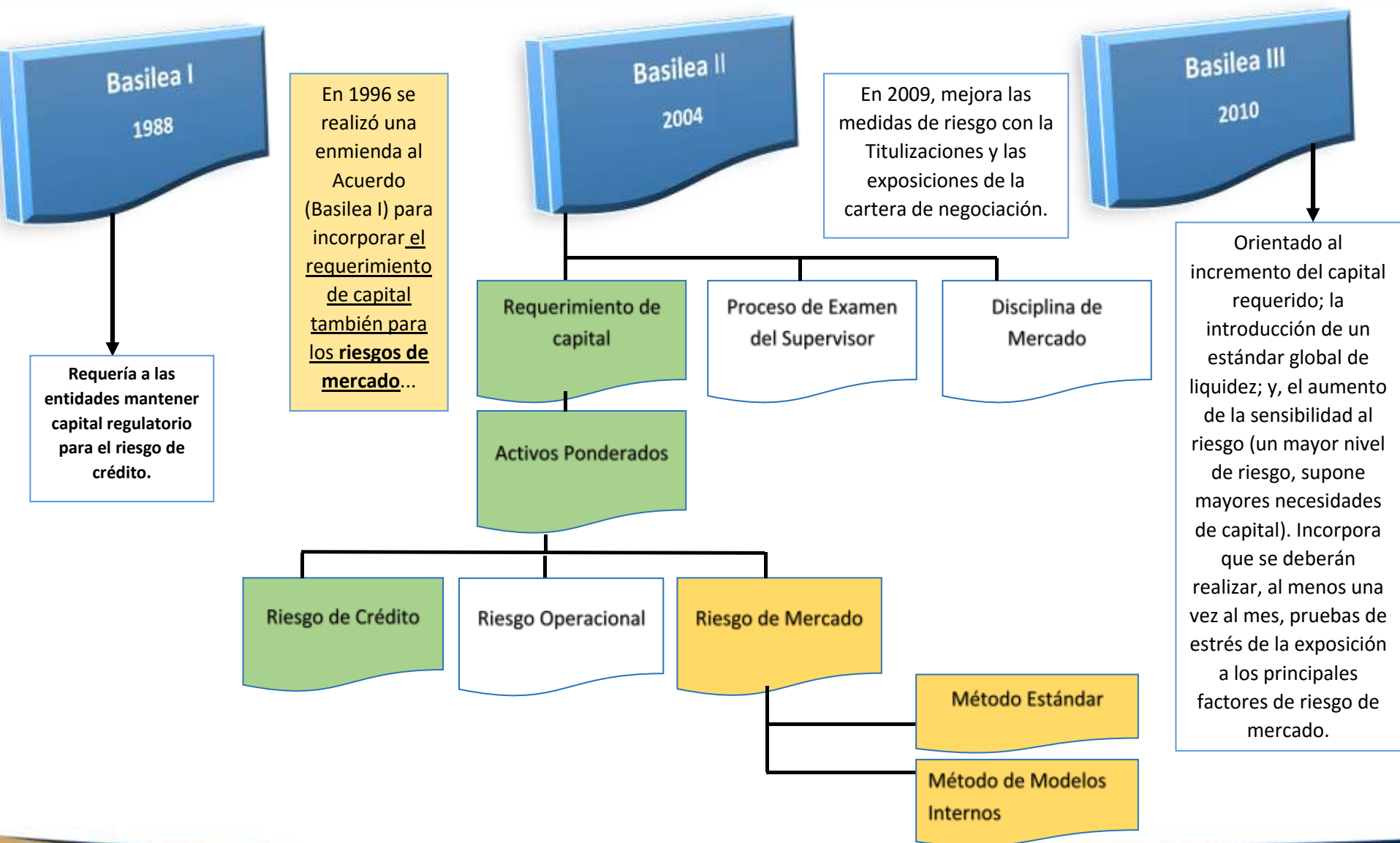
Riesgo de Mercado





Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Basilea y el Riesgo de Mercado





Definición de Riesgo de Mercado:

“683 (i) ... la posibilidad de sufrir pérdidas en posiciones dentro y fuera de balance a raíz de oscilaciones en los precios de mercado.

Los riesgos sujetos a este requerimiento de capital son los siguientes:

- Riesgos inherentes a las acciones y a instrumentos relacionados con los tipos de interés en la cartera de negociación;
- Riesgo de divisas y riesgo de productos básicos en todo el banco.”





Riesgo de tipo de interés

*“... el riesgo de mantener o tomar posiciones en títulos de deuda y otros instrumentos relacionados con los tipos de interés en la cartera de negociación. **Los instrumentos incluidos son los títulos de deuda a interés fijo o variable ...**”*





Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Riesgo de divisas

“...riesgo de mantener o asumir posiciones en moneda extranjera, incluido el oro.”





Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Cartera Bancaria y Cartera de Negociación

Línea divisoria: *la intención de negociación del banco.*

http://www.bis.org/publ/bcbs219_es.pdf





Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Inversiones conforme el Manual de Instrucciones Contable en Guatemala

Títulos-Valores para Negociación:

adquiridos con el propósito de negociarlos en un período no mayor de 30 días, y generar una ganancia por las variaciones en el precio de mercado. Si no se realiza la negociación dentro de este período, los títulos-valores deberán ser reclasificados a la categoría “para la Venta”. Las diferencias derivadas de la variación de precios se reconocerán en resultados.

Títulos-Valores para la Venta:

adquiridos con el propósito de utilizarlos para resguardo de liquidez, los que podrán ser vendidos en cualquier momento. Las diferencias derivadas de la variación de precios se registrarán en el patrimonio neto (capital contable). Cuando el título-valor se venda la ganancia o pérdida acumulada en el patrimonio neto, será reconocida en resultados.

Títulos-Valores para su Vencimiento:

adquiridos con el propósito de mantenerlos hasta su vencimiento. Su registro se efectuará al costo de adquisición, y su valor contable se determinará por el método del costo amortizado.



Inversiones conforme el Manual de Instrucciones Contable en Guatemala

Títulos-Valores para Negociación:

adquiridos con el propósito de negociarlos en un período no mayor de 30 días, y generar una ganancia por las variaciones en el precio de mercado.

Si no se realiza la negociación dentro de este período, los títulos-valores deberán ser reclasificados a la categoría “para la Venta”. Las diferencias derivadas de la variación de precios se reconocerán en resultados.

Títulos-Valores para la Venta:

adquiridos con el propósito de utilizarlos para resguardo de liquidez, los que podrán ser vendidos en cualquier momento. Las diferencias derivadas de la variación de precios se registrarán en el patrimonio neto (capital contable). Cuando el título-valor se venda la ganancia o pérdida acumulada en el patrimonio neto, será reconocida en resultados.

Títulos-Valores para su Vencimiento:

adquiridos con el propósito de mantenerlos hasta su vencimiento. Su registro se efectuará al costo de adquisición, y su valor contable se determinará por el método del costo amortizado.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Determinación del capital requerido por riesgo de mercado (Basilea II)

**Método de
Medición Estándar**



**Método de
Modelos Internos**



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Riesgo de Mercado - Método de Medición Estándar

Basilea II

Consiste en **asignar coeficientes** de calificación de **riesgo específico y general** **para estimar los requerimientos de capital**, conforme ponderaciones que las **autoridades supervisoras de cada país establecen**, basándose en los criterios fijados por Basilea.

Riesgos de Mercado	Método	Requerimiento de capital
De tipos de interés	Específico	0% al 12% sobre inversión.
	General	Vencimiento = 0% al 12.5% sobre inversión
		Duración = 0% al 12.5% sobre inversión
Posiciones en acciones	Específico	8%; a menos que la cartera sea líquida y bien diversificada 4%.
	General	8% para todos.
De divisas	Abreviado	8% sobre posición larga o corta, la más alta.
De productos básicos (<i>commodities</i>)	Escalas de vencimientos	Igual a los métodos disponibles para riesgo de interés.
	Simplificado	15% sobre posición neta de cada producto básico.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Riesgo de Mercado - Método de Medición Estándar

Basilea II

Riesgo para Tipos de Interés

Método Específico

Categorías	Evaluación de crédito externa	Requerimiento de capital por riesgo específico
Gobierno	AAA hasta AA-	0%
	A+ hasta BBB-	0,25% (vencimiento residual inferior o igual a 6 meses)
		1,00% (vencimiento residual superior a 6 meses e inferior o igual a 24 meses)
		1,60% (vencimiento residual superior a 24 meses)
	BB+ hasta B-	8,00%
	Inferior a B-	12,00%
	Sin calificación	8,00%
Admisibles		0,25% (vencimiento residual inferior o igual a 6 meses)
		1,00% (vencimiento residual superior a 6 meses e inferior o igual a 24 meses)
		1,60% (vencimiento residual superior a 24 meses)
Otros	Similar a las exigencias de capital por riesgo de crédito con el método estándar del Marco Basilea II, ej.:	
	BB+ hasta BB-	8,00%
	Inferior a BB-	12,00%
	Sin calificación	8,00%



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Riesgo de Mercado - Método de Medición Estándar

Basilea II

Método de vencimientos: bandas de tiempo y ponderaciones

Cupón 3% o superior	Cupón inferior al 3%	Ponderación por riesgo	Cambios asumidos en rendimiento
1 mes o menos	1 mes o menos	0,00%	1,00
1 a 3 meses	1 a 3 meses	0,20%	1,00
3 a 6 meses	3 a 6 meses	0,40%	1,00
6 a 12 meses	6 a 12 meses	0,70%	1,00
1 a 2 años	1,0 a 1,9 años	1,25%	0,90
2 a 3 años	1,9 a 2,8 años	1,75%	0,80
3 a 4 años	2,8 a 3,6 años	2,25%	0,75
4 a 5 años	3,6 a 4,3 años	2,75%	0,75
5 a 7 años	4,3 a 5,7 años	3,25%	0,70
7 a 10 años	5,7 a 7,3 años	3,75%	0,65
10 a 15 años	7,3 a 9,3 años	4,50%	0,60
15 a 20 años	9,3 a 10,6 años	5,25%	0,60
más de 20 años	10,6 a 12 años	6,00%	0,60
	12 a 20 años	8,00%	0,60

Riesgo para Tipos de Interés

Método General

Requerimiento de Capital al
Vencimiento.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Riesgo de Mercado - Método de Medición Estándar

Basilea II

Riesgo de Divisas

Método Abreviado



Posición Neta de Divisas



Requerimiento del 8%



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Riesgo de Mercado - Método de Modelos Internos

Basilea II

718 (Lxxvi), literal f) *“No se prescribe ningún tipo de modelo en especial. ...”*

Requerimiento Cualitativo

- Unidad de riesgo independiente
- Modelo interno integrado
- Gobierno corporativo activo
- Pruebas de tensión
- Políticas, controles y procedimientos

**Aprobación
del
Supervisor**

Requerimiento Cuantitativo

- VaR calculado diariamente
- Intervalo de confianza del percentil 99
- Mantenimiento de 10 días hábiles
- Período de observación histórico (1 año)
- Factor de multiplicación (mínimo 3)



Práctica nacional



Ley de Bancos y Grupos Financieros

Art. 21

- Deberes y atribuciones del Consejo de Administración ... c) ... evaluación y control de riesgos;

Art. 55

- Riesgos. ... la administración de riesgos de crédito, de mercado, de tasas de interés, de liquidez, cambiario, de transferencia, operacional y otros ...

Art. 56

- Políticas administrativas. ... para una adecuada administración de los diversos riesgos a que están expuestos.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Políticas de administración del riesgo de mercado



Reglamento para la Administración del Riesgo de Mercado

JM-119-2016

JUNTA MONETARIA RESOLUCIÓN JM-119-2016

RESUELVE:

1. Emitir, conforme anexo a la presente resolución, el **Reglamento para la Administración del Riesgo de Mercado**.
2. Autorizar a la Secretaría de esta junta para que publique la presente resolución en diario oficial y en otro periódico, la cual entrará en vigencia el día de su publicación.

Publicada el 16 de diciembre de 2016. .



Resolución JM-119-2016

Artículo 3. Políticas, procedimientos y sistemas. Las instituciones deberán establecer e implementar políticas, procedimientos y sistemas que les permitan realizar una adecuada administración del riesgo de mercado, en concordancia con el nivel definido de tolerancia al mismo, considerando la naturaleza, complejidad y volumen de las operaciones que realizan.

Dichas políticas, procedimientos y sistemas deberán comprender, como mínimo, los aspectos siguientes:

- a) La composición de la estructura de activos, pasivos, contingencias y compromisos que tenga la institución;
- b) El nivel de tolerancia al riesgo de mercado, en términos cuantitativos;
- c) Determinación de los factores de riesgo de mercado, esencialmente en cuanto a las tasas y precios que afectan al valor de las posiciones de la institución;



Resolución JM-119-2016

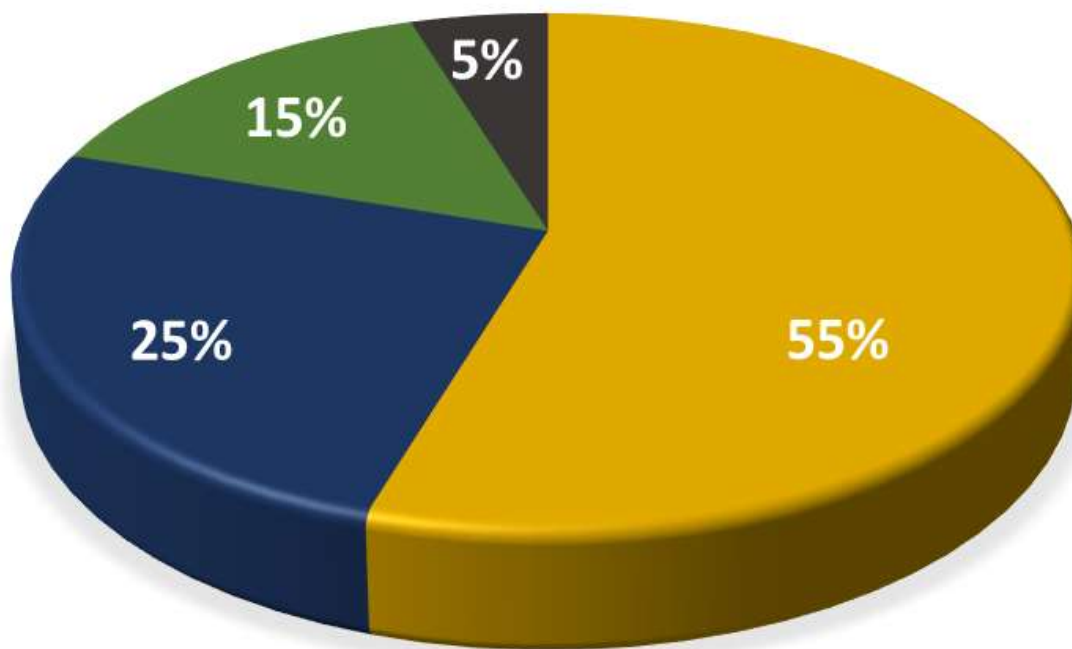
Artículo 3. Políticas, procedimientos y sistemas....

- d) Límites prudenciales que contribuyan a controlar la exposición al riesgo de mercado;
- e) Herramientas para la medición, monitoreo y control del riesgo de mercado;
- f) Análisis de las tendencias económicas, financieras, sectoriales, políticas, sociales, de mercado y su incidencia en las tasas de interés y tipos de cambio; y,
- g) Sistemas de información gerencial relacionados con el proceso de administración del riesgo de mercado.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Distribución del Activo Total del Sistema Bancario (31 dic. 2017)



■ Créditos ■ Inversiones
■ Disponibilidades ■ Otros Activos

Fuente:
Suplemento mensual SIB

27.4% del activo está en M/E



Caso práctico para el cálculo del
requerimiento de capital por
Riesgo de Tipo de Cambio
o también denominado
Riesgo de Divisas o Riesgo Cambiario



Riesgo de Mercado - Método de Modelos Internos

Basilea II

- *VaR* calculado diariamente
- Intervalo de confianza del percentil 99
- Mantenimiento de 10 días hábiles
- Período de observación histórico (1 año)
- Factor de multiplicación (mínimo 3)

**Asumiremos como ejemplo
una posición abierta en moneda extranjera
de USD 10.000,000.00**



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Requerimiento de capital por Riesgo de Tipo de Cambio

Tipo de cambio : Dólares de EE.UU.

1º

Fecha	TCR 1/
28/04/2017	7.33885
29/04/2017	7.33885
30/04/2017	7.33885
01/05/2017	7.33885
02/05/2017	7.33900
03/05/2017	7.34071
04/05/2017	7.34121
05/05/2017	7.33870
06/05/2017	7.33870
20/12/2017	7.34152
21/12/2017	7.34168
22/12/2017	7.34253
23/12/2017	7.34253
24/12/2017	7.34253
25/12/2017	7.34253
26/12/2017	7.34430
27/12/2017	7.34413
28/12/2017	7.34477
29/12/2017	7.34477
30/12/2017	7.34477
31/12/2017	7.34477

Valores expresados en Quetzales

Fuente : Banco de Guatemala

249 observaciones

The screenshot shows the official website of the Banco de Guatemala. The browser address bar displays <http://www.banguat.gob.gt/>. The page header includes the bank's logo and name, along with a navigation menu (Archivo, Edición, Ver, Favoritos, Herramientas, Ayuda) and a search bar. The main content area features a large image of the bank's building and a section titled 'Misión: Promover la estabilidad en el nivel general de precios.' Below this, there is a table of key financial indicators:

Inflación	Intermensual: 0.24%	Ritmo: 4.00%	Acumulada: 1.10%
A marzo 2017. Nivel República (Base: Dic. 2010=100.0) detalles			
Tasa de Interés Líder	(1 día plazo)	3.00%	detalles
Tipo de Cambio de Referencia	al 10/04/2017	7.33827	detalles

The 'Tipo de Cambio de Referencia' row is circled in red. Below the table, there are promotional banners for 'El Banco de Guatemala en la GLOBAL MONEY WEEK 2017', 'XIV Conferencia Regional C.A., Panamá y R.D.', and 'Guatemala en Cifras 2016'. The footer includes a 'Noticias recientes' section and a link to '¿Qué es RSS?'.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Requerimiento de capital por Riesgo de Tipo de Cambio

Tipo de cambio : Dólares de EE.UU.

249 observaciones

Fecha	TCR 1/	Variación Logarítmica
28/04/2017	7.33885	-0.00040
29/04/2017	7.33885	0.00000
30/04/2017	7.33885	0.00000
01/05/2017	7.33885	0.00000
02/05/2017	7.33900	0.00002
03/05/2017	7.34071	0.00023
04/05/2017	7.34121	0.00007
05/05/2017	7.33870	-0.00034
06/05/2017	7.33870	0.00000
20/12/2017	7.34152	0.00038
21/12/2017	7.34168	0.00002
22/12/2017	7.34253	0.00012
23/12/2017	7.34253	0.00000
24/12/2017	7.34253	0.00000
25/12/2017	7.34253	0.00000
26/12/2017	7.34430	0.00024
27/12/2017	7.34413	-0.00002
28/12/2017	7.34477	0.00009
29/12/2017	7.34477	0.00000
30/12/2017	7.34477	0.00000
31/12/2017	7.34477	0.00000

2º

$$=LN(B4022/B4021)$$



Valores expresados en Quetzales

Fuente : Banco de Guatemala



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Requerimiento de capital por Riesgo de Tipo de Cambio

Tipo de cambio : Dólares de EE.UU.

249 observaciones

Fecha	TCR 1/	Variación Logarítmica
28/04/2017	7.33885	-0.00040
29/04/2017	7.33885	0.00000
30/04/2017	7.33885	0.00000
01/05/2017	7.33885	0.00000
02/05/2017	7.33900	0.00002
03/05/2017	7.34071	0.00023
04/05/2017	7.34121	0.00007
05/05/2017	7.33870	-0.00034
06/05/2017	7.33870	0.00000
20/12/2017	7.34152	0.00038
21/12/2017	7.34168	0.00002
22/12/2017	7.34253	0.00012
23/12/2017	7.34253	0.00000
24/12/2017	7.34253	0.00000
25/12/2017	7.34253	0.00000
26/12/2017	7.34430	0.00024
27/12/2017	7.34413	-0.00002
28/12/2017	7.34477	0.00009
29/12/2017	7.34477	0.00000
30/12/2017	7.34477	0.00000
31/12/2017	7.34477	0.00000

Desv. Est.	0.00039	0.039%
------------	---------	--------

3º

=DESVEST(C3774:C4022)



Valores expresados en Quetzales

Fuente : Banco de Guatemala



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Requerimiento de capital por Riesgo de Tipo de Cambio

Tipo de cambio : Dólares de EE.UU.

249 observaciones

Fecha	TCR 1/	Variación Logarítmica
28/04/2017	7.33885	-0.00040
29/04/2017	7.33885	0.00000
30/04/2017	7.33885	0.00000
01/05/2017	7.33885	0.00000
02/05/2017	7.33900	0.00002
03/05/2017	7.34071	0.00023
04/05/2017	7.34121	0.00007
05/05/2017	7.33870	-0.00034
06/05/2017	7.33870	0.00000
20/12/2017	7.34152	0.00038
21/12/2017	7.34168	0.00002
22/12/2017	7.34253	0.00012
23/12/2017	7.34253	0.00000
24/12/2017	7.34253	0.00000
25/12/2017	7.34253	0.00000
26/12/2017	7.34430	0.00024
27/12/2017	7.34413	-0.00002
28/12/2017	7.34477	0.00009
29/12/2017	7.34477	0.00000
30/12/2017	7.34477	0.00000
31/12/2017	7.34477	0.00000
Desv. Est.	0.00039	0.039%
Confianza	2.326	99%
Normal	0.09016%	

Valores expresados en Quetzales

Fuente : Banco de Guatemala

49

$$= \text{DISTR.NORM.ESTAND.INV}(D4025)$$

$$= D4024 * C4025$$





Requerimiento de capital por Riesgo de Tipo de Cambio (*RTC*)

$$RTC = P \times 2.326 \times \sigma \times \sqrt{10} \times 3$$

En donde:

- P = Posición abierta en moneda extranjera.
- 2.326 = Nivel de confianza al 99%
- σ = Volatilidad de los retornos diarios del tipo de cambio del período del 28 de abril al 31 de diciembre de 2017
- $\sqrt{10}$ = Horizonte de tiempo de 10 días, según el Comité de Basilea.
- 3 = Factor multiplicativo, según el Comité de Basilea, para efectuar un cálculo conservador, ya que el modelo pudiera no recoger todos los factores de riesgo presentes y que pueden ocurrir variaciones fuertes e inesperadas en los tipos de cambio.



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Requerimiento de capital por Riesgo de Tipo de Cambio (*RTC*)

$$RTC = P \times 2.326 \times \sigma \times \sqrt{10} \times 3$$

$$RTC = \text{USD } 10.000,000 \times 2.326 \times 0.039\% \times 3.162 \times 3$$

$$\underline{\underline{RTC = \text{USD } 85,529}}$$



Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Riesgo de Mercado

**Preguntas y
respuestas**





Superintendencia de Bancos
Guatemala, C.A.

Gracias.

 SIB Guatemala  @sib_guatemala  SuperBancosGuatemala