FACTURA
COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET (CFDI)

EMISOR DEL COMPROBANTE FISCAL
R.F.C. - NOMBRE O RAZÓN SOCIAL
GAC090521JW2 - GHERDZ Y ASOCIADOS, CORPORATIVO DE CAPACITACION EMPRESARIAL Y DESARROLLO HUMANO SA DE CV

DOMICILIO FISCAL
Av. Paseo de la Reforma 222 Torre 1 Piso 18 COL. Juarez, C.P. 06600, Cuauhtémoc, Ciudad de México, México

REGIMEN FISCAL **601-General de Ley Personas Morales**
CERTIFICADO SELLO EMISOR **00001000000408315085**
FECHA DE EMISIÓN **2019-12-06 - 13:16:54**
FECHA DE CERTIFICACIÓN **2019-12-06 - 13:19:51**
EXPEDIDO EN **06600**

RECEPTOR DEL COMPROBANTE FISCAL
R.F.C. - NOMBRE O RAZÓN SOCIAL
FFM9002036F0 - FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO

USO DEL CFDI: G03 - Gastos en general

DOMICILIO FISCAL
Av. Puente de Tecamachalco 26 COL. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Miguel Hidalgo, Ciudad de México, México

FOLIO FISCAL **184D9652-6E98-4A57-A0B0-13643E967E82**
SERIE Y FOLIO **AA 315**
TIPO DE COMPROBANTE **Ingreso**
PROVEEDOR CERTIFICACION **E CODEX - R.F.C. DCD090706E42**
CERTIFICADO SELLO DIGITAL SAT **00001000000406258094**

Código	Clave SAT	PRODUCTO/SERVICIO	U. MEDIDA SAT	CANT.	PRECIO	IMPORTE
FFM01	80101500	Auditoría de la confiabilidad de la evaluación técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos IVA Trasladado 16% = 14,482.87	E48-Unidad de servicio	1	90,517.95	**90,517.9500**

DETALLES DE PAGO		IMPORTES	
FORMA DE PAGO:	**99 - Por definir**	**Subtotal:**	**$ 90,517.95**
METODO DE PAGO:	**PPD - Pago en parcialidades o diferido**	**Impuestos Trasladados:**	**$ 14,482.87**
CONDICIONES PAGO:	**Contado**	**Impuestos Retenidos:**	**$ 0.00**
MONEDA Y TC:	**MXN --- TC: 1.00**	**TOTAL:**	**$ 105,000.82**
TOTAL CON LETRA:	**(CIENTO CINCO MIL PESOS 82/100 MXN)**		

OBSERVACIONES EXTRA DEL DOCUMENTO

OBSERVACIONES EXTRA DEL DOCUMENTO 2

OBSERVACIONES EXTRA DEL DOCUMENTO 3

OBSERVACIONES EXTRA DEL DOCUMENTO 4

OBSERVACIONES EXTRA DEL DOCUMENTO 5

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACION DIGITAL DEL SAT
||1.1|184D9652-6E98-4A57-A0B0-13643E967E82|2019-12-06T13:19:51|DCD090706E42|O1MdKtpNaFaSA/pR5FWVCeAjgWtB0TviqgAp8/HHT1g7J80OP+nk3ixnzqzvZOM3ZkFCqg8LIFxQJrnLdvug8FSXwU9a4BLTB7Sq1I7ZPMINYvOf7h2uGdh1t3GtOwOlkBZ3gJrecPPFYcjc7DQgCd0sTBLDYpeCyrFx0H8SS91M4Rmkn10tSyKlNNH8tPg2wByrn9+m5+Pa/+D0Y+VWolLafXqf6dj6Bc1MffyRwNSe2ojdL9di6MTOYGEvh/avJR7C+KYwxmS0/G+C9o+XqFbsKWTDmdOk2v+6pos+BGnzHV/6vozl/7aLWW11szpKSwwNXsH3j6F73JL7a971AA==|00001000000406258094||
SELLO DIGITAL DEL CFDI
O1MdKtpNaFaSA/pR5FWVCeAjgWtB0TviqgAp8/HHT1g7J80OP+nk3ixnzqzvZOM3ZkFCqg8LIFxQJrnLdvug8FSXwU9a4BLTB7Sq1I7ZPMINYvOf7h2uGdh1t3GtOwOlkBZ3gJrecPPFYcjc7DQgCd0sTBLDYpeCyrFx0H8SS91M4Rmkn10tSyKlNNH8tPg2wByrn9+m5+Pa/+D0Y+VWolLafXqf6dj6Bc1MffyRwNSe2ojdL9di6MTOYGEvh/avJR7C+KYwxmS0/G+C9o+XqFbsKWTDmdOk2v+6pos+BGnzHV/6vozl/7aLWW11szpKSwwNXsH3j6F73JL7a971AA==
SELLO DIGITAL DEL SAT
H7cJ966FWk/Xv/D4GuSFzdnloSPZf6EE1NHwvQ8TA6zecr3194VdVBfA/zVaGr+QKQ0MoeLFM7MH09jtrTEiWV6t5T5+uHxCwv9P5qF6bYSxrdwOuml00ssHkdnbqkuuLgfsetkAZQ2anEUshj1dWZWJit9kq9YmFKxyTd8w4cNjZy2siiq/TmVSFaVIJKkZ6c+xHJvXebSpCDcXvSVDlzKmGD3rxNbzmaxLSKU1jZiNk5jg1lixzT9NfnLf8lWWVHf8ogtg+dBI3779ony7JyBrQab+DTMh/ho0LGKfT3K/FV0bNJFo27kZf0gVNG68Px2aRxoYRwDA6IP8JOPxQ==

Servicio procesado por:
FacturaFiel.com
TU PREPAGO DE FACTURAS

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACIÓN IMPRESA DE UN CFDI

Recibí de conformidad

Jaime Valencia Rodríguez

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Documento elaborado para el Fideicomiso de Fomento Minero

Diciembre de 2019

Auditoría de la Confiabilidad de la Evaluación Técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos

Período 2018-2019

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Ciudad de México, 31 de diciembre de 2019

Fideicomiso de Fomento Minero.
Dr. Jaime Valencia Rodríguez.
Subdirector de Riesgos.
Presente.

Nos permitimos presentar a usted en este documento los resultados de la Auditoría de la Confiabilidad de la Evaluación Técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos del Fideicomiso de Fomento Minero.

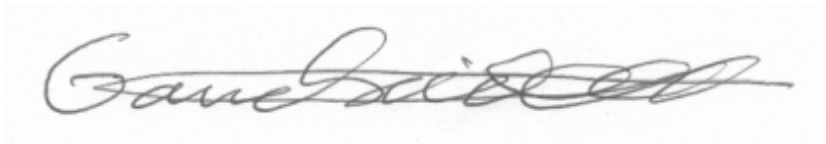
Lo anterior, en apego a lo señalado en las Disposiciones de Carácter General Aplicables a los Organismos y Entidades de Fomento en su artículo 70 y en su Anexo 24.

Los resultados de la evaluación se asentarán en un informe suscrito por el Titular, en calidad de responsable. Dicho informe será aprobado por el comité de riesgos, sin el voto del Titular, debiendo presentarse al Consejo y remitirse a la Comisión dentro de los primeros 10 días hábiles del mes de marzo siguiente al período bianual al que esté referido el informe.

El presente informe de acuerdo con lo que establece el Artículo 70 contiene las conclusiones generales sobre el estado que guarda la Administración Integral de Riesgos Fideicomiso de Fomento Minero “FIFOMI”, incluyendo las opiniones y observaciones respecto de cada uno de los aspectos que se contienen en el citado Anexo 24 así como las medidas correctivas que se estimen convenientes a fin de resolver las deficiencias que, en su caso, se hayan identificado. para el período comprendido del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2019.

Esperando que sea de su interés, quedamos atentos a sus comentarios.

Atentamente



Mat. Gaudencio José Luis Hernández Hernández

Gherdz y Asociados, Corporativo de

Capacitación Empresarial y Desarrollo Humano, S.A. de C.V.

Director General

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

I. Objetivo 6
II. Fundamento Normativo y Regulatorio 6
1. El Artículo 123 de la Ley de Instituciones de Crédito 6
2. El Artículo 70 y Anexo 24 de la CUOEF 7
III.- Criterios y alcance a considerar en la Evaluación 10
1. Criterios utilizados en la Evaluación Técnica 10
2. Alcance de los aspectos evaluados 11
IV.- Clasificación de Riesgos 13
V.- Modelos y sistemas en el FIFOMI 15
1. Modelos y sistemas vigentes 15
2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados 16
VI. Aspectos sobre la Administración de Riesgos 17
1. Evaluación anual del Artículo 68, Fracción IV 17
2. Manual para la Administración Integral de Riesgos 17
3. Toma de decisiones con la información de Riesgos 18
VII. Conclusiones sobre la Evaluación Técnica. 19
1. Introducción 19
2. Administración de Riesgos de Mercado 20
2.1. Valor en Riesgo 20
2.2. Requerimiento por pérdidas inesperadas 21
3. Administración de Riesgos de Liquidez 22
4. Administración de Riesgos de Crédito 24
4.1. VaR de Crédito 24
4.2. Calificación del acreditado (Calificación de riesgo) 25
4.3. Requerimiento por pérdidas inesperadas 26
4.4. Calificación de la Cartera Crediticia 26
5. Administración de Riesgo Operacional 28
5.1 VaR Operacional 28
1.2. Requerimiento por pérdidas inesperadas 29
Anexo A: El Modelo de Negocio del FIFOMI 30
I. Antecedentes 30
II. Disponibilidades 32

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

III. Inversión en reporto 33
IV. Cartera de Crédito (Neto) 34
Anexo B: El Marco Normativo y Regulatorio 36
I. La Ley de Instituciones de Crédito (LIC) 36
II. El Marco Regulatorio: La CUOEF 40
1. Antecedentes de la CUOEF 40
2. Capítulo IV: Administración de Riesgos 42
3. Clasificación de Riesgos 43
4. Aspectos relevantes sobre la Administración de Riesgos 45
5. Manual para la Administración Integral de Riesgos 47
6. La Auditoría Interna 49
7. Evaluación Técnica de los aspectos de la AIR 50
Anexo C: Resultados de Riesgos de Mercado 53
I. Fundamento Regulatorio. 53
II. Inversiones con exposición de Riesgo de Mercado 55
1. Disponibilidades (Caja y Bancos) 55
2. Títulos disponibles para la venta 55
3. Inversión en operaciones en Reporto 56
4. Requerimiento por pérdidas inesperadas 60
5. Productos derivados de Cobertura 61
6. Proyectos en desarrollo y cambios realizados 62
Anexo D: Resultados de Riesgo de Liquidez 63
I. Fundamento Regulatorio. 63
II. Método para el cálculo de brechas de liquidez. 64
Anexo E: Resultados de Riesgo de Crédito 69
I. Fundamento Regulatorio. 69
II. Método para la calificación crediticia (Cliente) 70
1. Fundamento 70
2. Nota técnica y procedimiento detallado 71
III. Las matrices de transición por grado de riesgo 76
IV. VaR de Crédito 78
1. El modelo y resultados del modelo 78

CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Procedimiento para el Cálculo del VaR de Crédito. 80
V. Requerimiento por pérdidas inesperadas 81
1. Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por RC 81
2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados 81
VI. Calificación de la cartera crediticia 83
1. Metodología actual 83
2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados 85
Anexo F: Índice de Suficiencia Patrimonial 86
I. Antecedentes y fundamento 86
II. Proyectos en desarrollo y cambios realizados 88
Anexo G: Exposición a los Riesgos no Discrecionales 89
I. Fundamento Regulatorio. 89
II. Exposición al Riesgo Operacional 93
1. Requerimiento por pérdidas inesperadas 96
2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados 97

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

I. Objetivo

El presente informe contiene las conclusiones generales sobre el estado que guarda la Administración Integral de Riesgos Fideicomiso de Fomento Minero "FIFOMI", incluyendo las opiniones y observaciones respecto de cada uno de los aspectos que se contienen en el citado Anexo 24 así como las medidas correctivas que se estimen convenientes a fin de resolver las deficiencias que, en su caso, se hayan identificado. para el período comprendido del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2019.

Lo anterior, de acuerdo con la Normatividad y Regulación siguientes.

II. Fundamento Normativo y Regulatorio

En el presenta documento en el Anexo B: El Marco Normativo y Regulatorio, secciones II.1. Marco Normativo: La Ley de Instituciones de Crédito (LIC) y II.2. Marco Regulatorio, se puede consultar a detalle los aspectos más relevantes del porque el Fideicomiso de Fomento Minero debe cumplir con toda la regulación emitida por la Comisión Nacional Bancaría y de Valores (CNBV).

1. El Artículo 123 de la Ley de Instituciones de Crédito

En especial destaca el **Artículo 125 fundamenta por qué el FIFOMI:**

1. Es un Fideicomiso Público que forma parte del Sistema Bancario Mexicano, de conformidad con el artículo 3o. de la Ley de Instituciones de Crédito.
2. Estará sujeto a la supervisión de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

El Artículo 125 también confiere atribuciones a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores como las siguientes:

1. La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, al ejercer las facultades de supervisión sobre los fideicomisos de que se trata, contará con las mismas atribuciones que le confieren los artículos 117 y 118 de esta Ley,
2. La Comisión Nacional Bancaria y de Valores **emitirá** reglas prudenciales, de registro contable de operaciones, de requerimientos de información financiera, de estimación de activos y pasivos y de constitución de reservas preventivas, aplicables a los fideicomisos a que se refiere este artículo.

Es importante destacar, que este último párrafo del Artículo 125 es lo que da origen a que el 1 de enero de 2014, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores emitiera las Disposiciones de Carácter General Aplicables a los Organismos de Fomentos y Entidades de Fomento, mejor conocidas como la Circular Única de Organismos y Entidades de Fomento (CUOEF).

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. El Artículo 70 y Anexo 24 de la CUOEF

Respecto a la Evaluación Técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos el **Artículo 70 y Anexo 24** de la CUOEF establecen, lo siguiente:

Artículo 70.

Los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento adicionalmente a las funciones de Auditoría Interna a que alude el artículo anterior (69), deberán llevar a cabo una **evaluación técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos señalados en el Anexo 24** de las presentes disposiciones, cuando menos **cada dos ejercicios sociales**.

Los resultados de la evaluación se asentarán en un **informe suscrito por el Titular**, en calidad de responsable.

Dicho informe será ***aprobado por el comité de riesgos***, sin el voto del Titular, debiendo presentarse al Consejo y remitirse a la Comisión dentro de **los primeros 10 días hábiles del mes de marzo** siguiente al **período bianual** al que esté referido el informe.

El informe contendrá las conclusiones generales sobre el estado que guarda la Administración Integral de Riesgos del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento, incluyendo las opiniones y observaciones respecto de cada uno de los aspectos que se contienen en el citado Anexo 24 así como las medidas correctivas que se estimen convenientes a fin de resolver las deficiencias que, en su caso, se hayan identificado.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo 24.

Establece los Aspectos de la Administración Integral de Riesgos que deberán ser objeto de la Evaluación de los Organismos y Entidades de Fomento.

El reporte **deberá** abarcar los **distintos tipos de riesgo** a que se encuentran expuestos los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento en su **parte cuantificable**.

Tratándose de proyectos en desarrollo, deberá describir y evaluar los avances y el proyecto de implementación que se tengan al día de la evaluación.

I. Los aspectos relevantes por revisar para cada uno de los tipos de riesgo, relativos a las metodologías de los sistemas de medición de riesgos, son:

1. Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de **confiabilidad estadística de los modelos utilizados**, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación del mercado y del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento de que se trate.
2. **Procedimientos y criterios** utilizados para **evaluar** que los resultados proporcionados por los **modelos internos de medición de riesgos** garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las **pérdidas potenciales** en el tiempo.
3. **Procedimientos y criterios** utilizados para **evaluar la adecuación y suficiencia** de los Factores de Riesgo que afectan al Organismo de Fomento o Entidad de Fomento correspondiente.
4. **Procedimientos y criterios** utilizados para evaluar la **adecuación y suficiencia** de las **pruebas de desempeño** bajo diferentes escenarios, que utiliza el Organismo de Fomento o Entidad de Fomento, incluyendo escenarios extremos.
5. **Procedimientos y criterios** utilizados para **comparar la consistencia** entre las **valuaciones** realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).
6. Procedimientos y criterios que sean utilizados por el Organismo de Fomento o Entidad de Fomento de que se trate para **evaluar la capacidad predictiva y la exactitud** de los resultados obtenidos con los modelos.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II. Por otro lado, el Organismo de Fomento o Entidad de Fomento **deberá informar** si a la fecha del reporte **conoce que se realizarán en el futuro** cambios relevantes en sus parámetros, portafolios, posiciones y/o metodologías, así como una calendarización de los mismos.

El reporte del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento deberá, cuando menos:

a) Ser un documento técnico.
b) Contener pruebas y evidencia de los avances y mejoras en los proyectos, sistemas, metodologías y cambios que han realizado.
c) Contener evidencia de que los modelos, metodologías y sistemas de medición de riesgos continúan siendo funcionales y acordes a la operación del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento correspondiente.
d) Incluir los mecanismos mediante los cuales se asegure que el producto y los resultados de los modelos, son considerados para la toma de decisiones.
e) Contener una evaluación del grado de conciliación alcanzado por las estimaciones derivadas de la aplicación de los modelos de riesgo y los resultados efectivamente registrados contablemente.

Asimismo, de presentarse desviaciones, estas deberán ser analizadas y deberán proponerse las medidas correctivas que se estimen necesarias para alcanzar su conciliación.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

III.- Criterios y alcance a considerar en la Evaluación

1. Criterios utilizados en la Evaluación Técnica

La Evaluación Técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos del FIFOMI se realizó para el período de enero de 2018 a noviembre de 2019, con información documental y estadística al cierre de diciembre de 2018 y **noviembre** de 2019 e incluyen procedimientos y criterios suficientes de acuerdo con lo señalado en el Anexo 24 de la CUOEF.

Para nuestra evaluación utilizamos los siguientes criterios:

1. **Observación:** Se refiere a la opinión de CEI Consulting en el sentido de incumplimiento con respecto a lo establecido en la CUOEF y, por lo tanto, deberán ser atendidas en el 2020 para el cumplimiento regulatorio mediante “acciones correctivas”.

2. **Recomendación:** Se refiere a sugerencias realizadas por CEI Consulting que contribuyan a realizar las mejores prácticas de mercado en materia de Administración Integral de Riesgos y que el FIFOMI considere evaluar la viabilidad y conveniencia de su implementación.

3. Se utiliza los siguientes criterios de evaluación para generar la evaluación cualitativa de los aspectos revisados:

    a. **Cumple:** Cumple con los criterios del Anexo 24 de la CUOEF.

    b. **No cumple:** No cumple con los criterios del Anexo 24 de la CUOEF y se considera urgente atender los aspectos en incumplimiento.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Alcance de los aspectos evaluados

A continuación, destacamos los aspectos **relevantes a revisar** para cada uno de los **tipos de riesgo**, relativos a las **metodologías de los sistemas de medición de riesgos**, junto con algunos comentarios para soportar la revisión. Lo anterior, de acuerdo los puntos destacados en el Anexo 24 (Ver contenido en este documento sección Anexo 24), sección I: puntos 1 al 6, mismos que se describen a continuación.

1. **Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de confiabilidad estadística de los modelos utilizados, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación.**

   Para los modelos de riesgo de mercado, crédito y liquidez, se revisó que cuenten con criterios y procedimientos para evaluar su confiabilidad estadística, con técnicas aceptables del mercado, como sería el caso de Pruebas de Inferencia Estadística (Pruebas de Hipótesis o Intervalos de Confianza), Indicadores estadísticos (Pruebas de Significancia Estadística) o la Prueba de Kupiec utilizada en el análisis de riesgos para validar la adecuación del modelo de VAR de mercado.

2. **Procedimientos y criterios utilizados para evaluar que los resultados proporcionados por los modelos internos de medición de riesgos garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las pérdidas potenciales en el tiempo.**

   Se revisará el establecimiento de límites en los riesgos cuantificables, ya que dan una estimación previa de las pérdidas potenciales en el tiempo.
   Lo anterior, permite revisar, si los resultados arrojados por los modelos internos de riesgo son una medida confiable de las pérdidas potenciales.

3. **Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de los Factores de Riesgo que afectan al FIFOMI.**

   Revisamos los factores de riesgo relevantes que sirven como insumo para los modelos y sistemas de medición de riesgo.
   Para riesgos de mercado, los factores de riesgos son las tasas de interés y divisa, y aquellos factores que influyan en la determinación de los precios de los activos financieros.
   Para el riesgo de crédito, los factores de riesgos al menos son la exposición crediticia, la probabilidad de incumplimiento, la severidad de la pérdida.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

4. **Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de las pruebas de desempeño bajo diferentes escenarios, que utiliza el FIFOMI, incluyendo escenarios extremos.**

   Bajo la premisa de que se cuenta con modelos y sistemas de medición de riesgos, este tipo de pruebas buscan complementar los resultados de las estimaciones de VAR de mercado y de crédito, con análisis de sensibilidad y pruebas de stress bajo diferentes escenarios, como una forma de sensibilizar a la Alta Dirección, a las áreas de Negocios y a las áreas de Control acerca del impacto que podría tener en el capital y los resultados de la institución, el que ocurran situaciones inesperadas y ocasionales de alta volatilidad de los factores de riesgo.

5. **Procedimientos y criterios utilizados para comparar la consistencia entre las valuaciones realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).**

   La finalidad de estas pruebas es validar la confiabilidad de las valuaciones.
   Para riesgos de mercado, los factores de riesgo utilizados para la valuación de la cartera de inversiones deben ser congruente con las generadas los proveedores de precios, en caso de que aplique.
   Para riesgos de crédito, comparar las calificaciones crediticias obtenidas por los modelos internos, contra las calificaciones emitidas por las calificadoras de valores. En caso de que la empresa tenga emisiones de deuda.

6. **Procedimientos y criterios que sean utilizados por el FIFOMI para evaluar la capacidad predictiva y la exactitud de los resultados obtenidos con los modelos.**

   La definición de pérdidas potenciales en la regulación financiera implica la conveniencia de definir indicadores que permitan medir las pérdidas potenciales en el tiempo, a través de la cuantificación de pérdidas esperadas y pérdidas no esperadas de la cartera crediticia, utilizando modelos y sistemas de medición desarrollados internamente para tal efecto. Como resultado del uso de esos modelos, se deben generar estimaciones de las pérdidas potenciales en el tiempo y éstas a su vez, deben compararse con algún indicador observable. Por ejemplo, las pérdidas esperadas vs las reservas crediticias, o las pérdidas inesperadas contra el cálculo del requerimiento de capital por riesgo crediticio.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

IV.- Clasificación de Riesgos

El Artículo 59 de la CUOEF indica que los riesgos a que se encuentran expuestos los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento podrán clasificarse en los tipos siguientes:

4. **Riesgos cuantificables.** Objetivo del Anexo 24.

a) Riesgos discrecionales

1. Riesgo de crédito o crediticio.
2. Riesgo de liquidez.
3. Riesgo de mercado.
4. Riesgo de extensión. No aplica para el FIFOMI.

a) Riesgos no discrecionales

1. El Riesgo Operativo.
2. El riesgo tecnológico.
3. El riesgo legal.

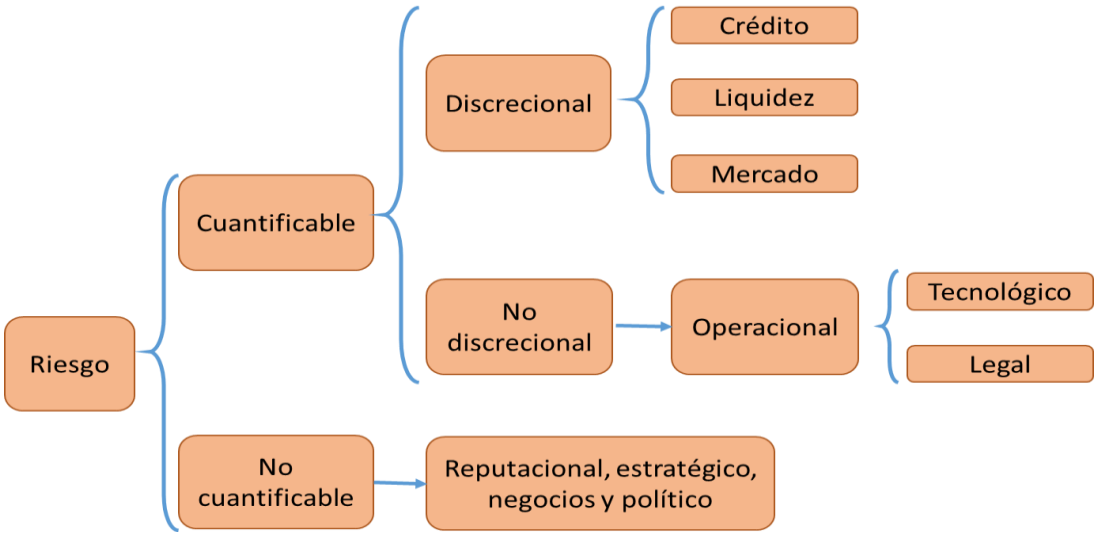
5. Riesgos no cuantificables

Para una descripción más detallada, consultar el artículo 59 de la CUOEF o en este documento en la sección de Administración de Riesgos: Clasificación de Riesgos.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Mapa global de Riesgos del FIFOMI

En el Manual de Administración de Riesgos del FIFOMI se estable que los riesgos a los cuales está expuesto son los siguientes.



CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

V.- Modelos y sistemas en el FIFOMI

1. Modelos y sistemas vigentes

Con el propósito de mostrar de forma global los aspectos del análisis desarrollado en este trabajo, a continuación, se presenta una breve descripción de los modelos y sistemas utilizados por FIFOMI en la administración de sus riesgos financieros cuantificables durante el periodo 2018 y 2019.

Tipo de Riesgo	Concepto	Metodología	Sistema	Evidencia	Periodicidad
Mercado	Valor en Riesgo	Simulación Histórica	Excel (Visual Basic)	Manual de Riesgos y Comité Riesgos **(CR)**	Diaria
	Back Testing		Excel	Comité Riesgos	Diaria y mensual
	Pérdidas Inesperadas	CUOEF: Título Tercero - Capítulo III	Excel	Manual de Riesgos, CR	Mensual
	Derivados de Cobertura		Sin Operación	Manual de Riesgos	Sin operación
Liquidez	Brechas de liquidez	Método de Holt – Winters	Excel	Manual de Riesgos, CR	Mensual
Crédito	Calificación Crediticia del Acreditado.	Modelos Lineales Generalizados	Excel y R	Manual de Riesgos Dictamen de Riesgos	Por evento
	Matriz de Transición	Procesos Estocásticos	Excel	Manual de Riesgos, CR	Trimestral
	VaR de crédito	Simulación de Montecarlo	Excel y R	Archivo de R, CR	Mensual
	Calificación de Cartera	CUOEF: Título Segundo - Capítulo V	Excel	Manual de Riesgos, CR	Mensual
	Pérdidas Inesperadas	CUOEF: Título Tercero - Capítulo II	Excel	Manual de Riesgos, CR	Mensual
Operacional	Pérdidas Inesperadas	CUOEF: Título Tercero - Capítulo IV	Excel	Manual de Riesgos, CR	Mensual

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados

Con el propósito de mostrar de forma global los Proyectos vigentes y que se tiene proyectado finalizar con las pruebas en paralelo durante 2020.

Lo anterior, para la administración de algunos riesgos financieros cuantificables, el cuadro siguiente presenta cuales son:

Tipo de Riesgo	Concepto	Metodología	Sistema	Evidencia	Periodicidad
Mercado	Valor en Riesgo	Simulación Histórica	R	Riesgos de Mercado	Diaria
	Back Testing		R	Riesgos de Mercado	Diaria
	Pérdidas Inesperadas	CUOEF: Título Tercero - Capítulo III	R	Contrato Professional Hunters y Comité de Riesgos	Mensual 1/
Crédito	Calificación de Cartera	CUOEF: Título Segundo - Capítulo V	R	Contrato Professional Hunters y Comité de Riesgos	Mensual 1/
	Pérdidas Inesperadas	CUOEF: Título Tercero - Capítulo II	R	Contrato Professional Hunters y Comité de Riesgos	Mensual 1/
Operacional	Pérdidas Inesperadas	CUOEF: Título Tercero - Capítulo IV	R	Contrato Professional Hunters y Comité de Riesgos	Mensual 1/
Mercado, Crédito y Operativo	Índice de Fortaleza Patrimonial	CUOEF: Título Tercero	R	Contrato Professional Hunters y Comité de Riesgos	Mensual 1/

1/ La automatización para el cálculo de este proceso se encuentra en desarrollo de acuerdo con la calendarización desarrollada

En el cuadro anterior se muestran los proyectos que FIFOMI, tiene en desarrollo.

De acuerdo con la opinión del área de riesgos no hubo cambios en los modelos y sistemas para el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2019.

Es importante destacar que, debido a los cambios de administración, el área de la Subdirección de Riesgos en su mayoría joven y de reciente ingreso al FIFOMI, heredaron y tuvieron que aprender las funciones y actividades de Riesgos con la ayuda de archivos y modelos sin documentar, que significaron, tanto un riesgo operacional como posibles fallas en el control interno. Esta situación se está subsanado con la automatización de los procesos, la cual se tendrá completa en el transcurso de 2020.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

VI. Aspectos sobre la Administración de Riesgos

1. Evaluación anual del Artículo 68, Fracción IV

La CUOEF en el artículo 68, Fracción IV establece lo siguiente.

- Evaluar, al menos **una vez al año**, que los modelos y sistemas referidos en la fracción I de este artículo continúen siendo adecuados.
- Los resultados de dichas revisiones deberán presentarse al comité de riesgos.
- Adicionalmente, deberán enviarse a la Comisión dentro de los primeros 10 días hábiles del mes de marzo siguiente al período de revisión.

La evaluación anual permite contar con elementos que posibilitan reforzar los criterios para realizar esta "Evaluación Técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos".

Observación:

Atender este punto para el 2020 con información del 2019.

2. Manual para la Administración Integral de Riesgos

La CUOEF en el artículo 71, último párrafo establece que.

- Los manuales para la Administración Integral de Riesgos deberán ser **documentos técnicos** que contengan, entre otros, los **diagramas de flujo de información, modelos y metodologías** para la valuación de los distintos tipos de riesgo, así como de los requerimientos de los sistemas de procesamiento de información y para el análisis de riesgos.

Contamos con el Manual para la Administración Integral de Riegos, versión V del 13 de septiembre de 2019 y presentado al Comité de Riesgos en la "Décima Sesión Ordinaria" del 12 de noviembre de 2019.
En esta sesión se presentaron modificaciones al Manual para Administración Integral de Riesgos en la parte técnica, así como a la sección de Objetivos, Lineamientos y Políticas.

En dicha sesión, se acordó convocar a una sesión extraordinaria para la revisión del Manual para la Administración Integral de Riesgos, debido a que es un tema extenso.

En la primera sesión ordinaria del 20 de noviembre de 2019, se aprobó el Manual para la Administración Integral de Riesgos.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

El Manual para la Administración Integral de Riesgos, nos permitió contar con elementos para reforzar los criterios para realizar esta “Evaluación Técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos”.

Observación.

Sin embargo, consideramos que el Manual de Administración Integral de Riesgos:

- Deberá ser revisado a detalle por la Subdirección de Riesgos y tomar las mejores prácticas del mercado para su elaboración y actualización.
- Deberá redactarse de forma tal que sea un **documento técnico** que contenga, entre otros, los **diagramas de flujo de información, modelos y metodologías** para la valuación de los **distintos tipos de riesgo**, así como de los requerimientos de los sistemas de procesamiento de información y para el análisis de riesgos”. Tal y como lo marca la CUOEF en el artículo71.

Para más detalle sobre los aspectos que abarca el artículo 68 y 71, se puede consultar la CUOEF o en este documento en la sección Consultar el Anexo B – Sección 4: Aspectos relevantes sobre la Administración de Riesgos.

3. Toma de decisiones con la información de Riesgos

FIFOMI cuenta con mecanismos para asegurar que la información que la Subdirección de Riesgos genera es utilizada para apoyar la toma de decisiones.

Para tal efecto, en la presentación que prepara la Subdirección de Riesgos para el Comité de Riesgos de forma mensual y/o trimestral, se informa al Comité de Riesgos sobre diversos temas de Administración de Riesgos.

a. De forma mensual se informan aspecto sobre los Riesgos Financieros, es decir.
    1. Riesgo de Mercado.
    2. Riesgo de Crédito.
    3. Riesgo de Liquidez.
b. De manera trimestral asuntos sobre riesgos (No Financieros)
    1. Riesgo Tecnológico
    2. Riesgo Legal
    3. Seguimiento a los riesgos operativos institucionales
c. Se cuenta con un grupo de trabajo de Riesgo Operacional que sesiona de forma mensual y al Comité de Riesgos se reporta de forma trimestral.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

VII. Conclusiones sobre la Evaluación Técnica.

1. Introducción

En esta sección del documento se prestan las conclusiones generales, para más detalle se indicará el Anexo correspondiente que deberá consultarse para tener más soporte sobre las conclusiones.

Para soportar las conclusiones de la revisión se tomaron en cuenta los puntos siguientes.

1. Se analizó el Manual de Administración de Riesgos, procesos, reportes, y otros documentos preparados por el personal de la Subdirección de Riesgos del FIFOMI.
2. La revisión se complementó con la interacción con el personal responsable de los modelos de valuación y de riesgos.
3. Se revisaron los modelos, supuestos, parámetros y resultados de los Riesgos Discrecionales: Mercado, Liquidez, y Crédito, así como no discrecionales: Operativos.
4. Se evaluaron si los supuestos son razonables y se destacan sus implicaciones.

En este documento se presentan los hallazgos observados y analizados, además, cuando se considera conveniente se incluyen observaciones o recomendaciones que podrían contribuir a la mejora continua de los procesos, controles y resultados en la administración y control de riesgos del FIFOMI.

El dictamen se realizó con información disponible de enero de 2018 a noviembre de 2019.

Como evidencias se tiene lo siguiente:

1. Documento de Objetivos, lineamientos y políticas para la Administración Integral de Riesgos.
2. Manual para la Administración Integral de Riesgos.
3. Presentaciones en Power Point del Comité de Riesgos. Mensual y ordinario.
4. Actas del Comité de Riesgos de enero de 2018 a noviembre de 2019.
5. Estados Financieros de noviembre de 2018 y noviembre de 2019, así como los trimestrales.
6. Archivos de trabajo en Excel.
7. Diferentes documentos en Word con descripción de algunos los procedimientos de Riesgos.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Administración de Riesgos de Mercado

2.1. Valor en Riesgo

Aspecto para revisar del Anexo 24	Cumple	Opinión
1.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de confiabilidad estadística de los modelos utilizados, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación.	No. pero el proceso está en desarrollo	Hasta el momento no se utilizan indicadores para este propósito. No obstante, en el proceso de automatización que se está desarrollando, se incluirá el estadístico de Kupiec, que permitirá validar la confiabilidad estadística del modelo de Valor en Riesgo de Simulación Histórica.
2.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar que los resultados proporcionados por los modelos internos de medición de riesgos garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las pérdidas potenciales en el tiempo.	Sí	Se utilizan límites de Valor en Riesgo.
3.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de los Factores de Riesgo que afectan al FIFOMI.	Sí	Cuentan con un procedimiento en Word para obtener los factores de riesgo del Proveedor de Precios “Valmer”.
4.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de las pruebas de desempeño bajo diferentes escenarios, que utiliza el FIFOMI, incluyendo escenarios extremos.	No. aunque lo cumplen parcialmente	Aunque se cuenta con la evaluación DV0, se recomienda que establezcan criterios para realizar pruebas de desempeño bajo diferentes escenarios, incluyendo escenarios extremos.
5.- Procedimientos y criterios utilizados para comparar la consistencia entre las valuaciones realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).		No aplica

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

6.- Procedimientos y criterios que sean utilizados por el FIFOMI para evaluar la capacidad predictiva y la exactitud de los resultados obtenidos con los modelos.	No se requiere	La cartera de inversión consiste en operaciones en Reportos de corto plazo (1,2,3 y 5 días).

2.2. Requerimiento por pérdidas inesperadas

Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos de mercado.

La CUOEF en el Título Tercero expone la metodología expone la metodología que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán aplicar para calcular los Requerimientos por Pérdidas Inesperadas, mismas que tendrán como objetivo cubrir los riesgos de crédito, de mercado y operacional que enfrentan dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

La CUOEF en el Título Tercero - Capítulo III expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgos de mercado.

Documentación de Soporte

Para soportar las conclusiones de esta sección 2: Administración de Riesgos de Mercado, se sugiere consultar la siguiente fuente, secciones y Anexos de este documento

1. Manual para la Administración Integral de Riesgos.
2. III.2. Alcance de los aspectos evaluados.
3. VI.- Aspectos sobre la Administración de Riesgos.
4. Anexo A: El Modelo de Negocio del FIFOMI.
5. Anexo C: Resultados de Riesgos de Mercado

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

3. Administración de Riesgos de Liquidez

Aspecto para revisar del Anexo 24	Cumple	Opinión
1.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de confiabilidad estadística de los modelos utilizados, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación.	No 1/	No se cumple con lo establecido en el Artículo 74 de la CUOEF en materia de riesgos de liquidez.
2.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar que los resultados proporcionados por los modelos internos de medición de riesgos garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las pérdidas potenciales en el tiempo.	No 1/	No se cumple con lo establecido en el Artículo 74 de la CUOEF en materia de riesgos de liquidez.
3.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de los Factores de Riesgo que afectan al FIFOMI.	No 1/	No se cumple con lo establecido en el Artículo 74 de la CUOEF en materia de riesgos de liquidez.
4.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de las pruebas de desempeño bajo diferentes escenarios, que utiliza el FIFOMI, incluyendo escenarios extremos.	No 1/	No se cumple con lo establecido en el Artículo 74 de la CUOEF en materia de riesgos de liquidez.
5.- Procedimientos y criterios utilizados para comparar la consistencia entre las valuaciones realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).	No 1/	No se cumple con lo establecido en el Artículo 74 de la CUOEF en materia de riesgos de liquidez.
6.- Procedimientos y criterios que sean utilizados por el FIFOMI para evaluar la capacidad predictiva y la exactitud de los resultados obtenidos con los modelos.	No 1/	No se cumple con lo establecido en el Artículo 74 de la CUOEF en materia de riesgos de liquidez.

1/ La Subdirección de Riesgos realizará el trabajo de automatización que desarrollará a lo largo del año 2020. Lo anterior, y que permitirá cumplir con lo establecido en el Artículo 74 de la CUOEF en materia de riesgos de liquidez.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Documentación de Soporte

Para soportar las conclusiones de esta sección 3: Administración de Riesgos de Liquidez, se sugiere consultar la siguiente fuente, secciones y Anexo de este documento

1. Manual para la Administración Integral de Riesgos.
2. III.2. Alcance de los aspectos evaluados.
3. VI.- Aspectos sobre la Administración de Riesgos.
4. Anexo D: Resultados de Riesgo de Liquidez.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

4. Administración de Riesgos de Crédito

4.1. VaR de Crédito

Aspecto para revisar del Anexo 24	Cumple	Opinión
1.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de confiabilidad estadística de los modelos utilizados, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación.	No, aunque se desarrolla parcialmente	Se utilizan la "Simulación de Monte Carlo", sin embargo, no se cuenta con el soporte para evaluar del grado de confiabilidad estadística
2.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar que los resultados proporcionados por los modelos internos de medición de riesgos garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las pérdidas potenciales en el tiempo.	No	No se identificaron límites de Valor en Riesgo por Acreditado, ni global de la Cartera.
3.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de los Factores de Riesgo que afectan al FIFOMI.	Sí	Se utilizan la exposición crediticia, la probabilidad de incumplimiento, la severidad de la pérdida de acuerdo con criterio CNBV.
4.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de las pruebas de desempeño bajo diferentes escenarios, que utiliza el FIFOMI, incluyendo escenarios extremos.	Sí	Se identificaron dichos procedimientos, incluyendo los extremos.
5.- Procedimientos y criterios utilizados para comparar la consistencia entre las valuaciones realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).		**No aplica.** Debido a que en el mercado no se dispones de información al respecto.
6.- Procedimientos y criterios que sean utilizados por el FIFOMI para evaluar la capacidad predictiva y la exactitud de los resultados obtenidos con los modelos.	No	No se tienen criterios y procedimientos para evaluar la capacidad predictiva y la exactitud de los resultados obtenidos. Aunque los resultados presentados al Comité son estables.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

4.2. Calificación del acreditado (Calificación de riesgo)

Aspecto para revisar del Anexo 24	Cumple	Opinión
1.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de confiabilidad estadística de los modelos utilizados, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación.	Sí	Se utilizan un modelo estadístico conocido como “Modelos Lineales Generalizados”
2.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar que los resultados proporcionados por los modelos internos de medición de riesgos garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las pérdidas potenciales en el tiempo.	No	No se identificó el cálculo de pérdidas potenciales con un **VaR de Crédito**
3.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de los Factores de Riesgo que afectan al FIFOMI.	Sí	Se utilizan la exposición crediticia, la probabilidad de incumplimiento, la severidad de la pérdida, de acuerdo con criterio CNBV
4.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de las pruebas de desempeño bajo diferentes escenarios, que utiliza el FIFOMI, incluyendo escenarios extremos.	No	No se identificó procedimiento alguno.
5.- Procedimientos y criterios utilizados para comparar la consistencia entre las valuaciones realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).	Sí	Cuando el acreditado cuenta con una calificación emitida por una calificadora de valores. El tema es cuando no se cuenta con dicha calificación y la decisión depende del analista de Riesgos
6.- Procedimientos y criterios que sean utilizados por el FIFOMI para evaluar la capacidad predictiva y la exactitud de los resultados obtenidos con los modelos.	No	No se realiza cuantificación de pérdidas esperadas y pérdidas no esperadas con Modelos Internos (VaR de Crédito)

CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

4.3. Requerimiento por pérdidas inesperadas

Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos de crédito.

La CUOEF en el Título Tercero expone la metodología expone la metodología que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán aplicar para calcular los Requerimientos por Pérdidas Inesperadas, mismas que tendrán como objetivo cubrir los riesgos de crédito, de mercado y operacional que enfrentan dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

En especial, en el Título Tercero - Capítulo II de las disposiciones se expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgos de crédito con el método estándar indicado en la Sección Segunda del capítulo II.

El método utilizado por el FIFOMI es el método estándar.

4.4. Calificación de la Cartera Crediticia

Calificación de la cartera y pérdida esperada por riesgo de crédito.

El método adoptado por el FIFOMI para la calificación de cartera y la estimación de reservas preventivas para la pérdida esperada por riesgo de crédito se basa en las Disposiciones (CUOEF) de carácter general aplicables a organismos de fomento y entidades de fomento.

En el Título Segundo – Capítulo V de las disposiciones se expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgos de crédito de la cartera comercial con el método estándar indicado en la Sección Segunda del capítulo II.

El método utilizado por el FIFOMI es el método estándar.

La metodología aplicada se encuentra detallada en la CUOEF, Sección Cuarta: De la **Cartera Crediticia Comercial**, Apartado A: De la metodología general.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Documentación de Soporte

Para soportar las conclusiones de esta sección 4: Administración de Riesgos de Crédito, se sugiere consultar la siguiente fuente, secciones y Anexo de este documento

1. Manual para la Administración Integral de Riesgos.
2. III.2. Alcance de los aspectos evaluados.
3. VI.- Aspectos sobre la Administración de Riesgos.
4. Anexo E: Resultados de Riesgo de Crédito.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

5. Administración de Riesgo Operacional

5.1 VaR Operacional

Aspecto para revisar del Anexo 24	Cumple	Opinión
1.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de confiabilidad estadística de los modelos utilizados, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación.		No aplica
2.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar que los resultados proporcionados por los modelos internos de medición de riesgos garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las pérdidas potenciales en el tiempo.		No aplica
3.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de los Factores de Riesgo que afectan al FIFOMI.		No aplica
4.- Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la adecuación y suficiencia de las pruebas de desempeño bajo diferentes escenarios, que utiliza el FIFOMI, incluyendo escenarios extremos.		No aplica
5.- Procedimientos y criterios utilizados para comparar la consistencia entre las valuaciones realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).		No aplica
6.- Procedimientos y criterios que sean utilizados por el FIFOMI para evaluar la capacidad predictiva y la exactitud de los resultados obtenidos con los modelos.		No aplica

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

1.2. Requerimiento por pérdidas inesperadas

Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos operativos

La CUOEF en el Título Tercero expone la metodología expone la metodología que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán aplicar para calcular los Requerimientos por Pérdidas Inesperadas, mismas que tendrán como objetivo cubrir los riesgos de crédito, de mercado y operacional que enfrentan dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

En especial, en el Título Tercero - Capítulo II de las disposiciones se expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgos de crédito con el método estándar indicado en la Sección Segunda del capítulo IV.

El método utilizado por el FIFOMI es el método del indicador básico señalado en el artículo 282 de la CUOEF.

Documentación de Soporte

Para soportar las conclusiones de esta sección 3: Administración de Riesgos de Liquidez, se sugiere consultar la siguiente fuente, secciones y Anexo de este documento

1. Manual para la Administración Integral de Riesgos.
2. III.2. Alcance de los aspectos evaluados.
3. VI.- Aspectos sobre la Administración de Riesgos.
4. Anexo G: Exposición a los Riesgos no Discrecionales.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo A: El Modelo de Negocio del FIFOMI

I. Antecedentes

El Fideicomiso de Fomento Minero (FIFOMI) es una entidad paraestatal catalogada como fideicomiso público que forma parte del sistema financiero mexicano.

El FIFOMI está sectorizado a la Secretaría de Economía como una entidad especializada en el sector minero, promueve el desarrollo de la minería nacional otorgando servicios de financiamiento, capacitación y asistencia técnica para crear, fortalecer y consolidar proyectos y operaciones mineras en el país.

El FIFOMI tiene como fideicomitente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y como fiduciaria a Nacional Financiera y se encuentra regulado por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

El FIFOMI apoya actividades relacionadas con la minería y su cadena de valor. Su espectro de actividad abarca desde los productores de mineral y los procesadores de minerales, pasando por los proveedores de servicios a la industria minera, hasta los consumidores, distribuidores y comercializadores de minerales.

Los fines del fideicomiso son, entre otros, los siguientes:

- Recibir y otorgar créditos para financiar las actividades relativas a su objeto.
- Efectuar por conducto de la Fiduciaria operaciones de descuento de los títulos de crédito que se emitan, en relación con los contratos de crédito que se celebren.
- Proporcionar asesoría técnica y administrativa para la organización de los concesionarios y causahabientes de yacimientos de minerales y para la exploración, explotación, beneficio, industrialización y comercialización de los productos y sus derivados.
- Promover la instalación de empresas mineras e industrializadoras de productos para fortalecer la demanda interna, sustituir importaciones y, en su caso, favorecer exportaciones, a la vez que participar en empresas mineras de cualquier índole.
- Promover el estudio de procesos que incrementen el aprovechamiento de minerales y la realización de cursos de capacitación para mineros, ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios.
- Arrendar en cualquiera de sus formas, administrar y enajenar sus bienes muebles e inmuebles según sea necesario para su objeto.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

A continuación, se presenta el Balance a noviembre de 2018 y 2019.

FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO
Balance General
Al 30 de noviembre de 2019 y 2018
(Cifras en miles de pesos)

Activo	2019	2018	2019	2018
Disponibilidades	17,356	112,191	0.31%	1.98%
Inversiones en Valores				
Títulos Disponibles para la Venta	189,964	203,963	3.39%	3.60%
Deudores por reporto				
Títulos recibidos en Reporto	273,570	135,153	4.88%	2.39%
Cartera de Crédito Vigente	2,997,953	2,961,419	53.44%	52.31%
Cartera Vencida	206,510	461,029	3.68%	8.14%
Cartera de Crédito Total	**3,204,463**	**3,422,448**	**57.12%**	**60.45%**
Estimación Preventiva para RC	125,764	203,704	2.24%	3.60%
Cartera de Crédito (Neto)	**3,078,699**	**3,218,744**	**54.88%**	**56.85%**
Inversiones Permanentes en Acciones	1,857,809	1,794,523	33.12%	31.70%
Otros Activos	465,850	332,129	8.30%	5.87%
Total Activo	**5,609,678**	**5,661,549**	**100.00%**	**100.00%**

Pasivo	2019	2018	2019	2018
Prestamos Bancarios y de Otros Org				
Corto Plazo	398,958	504,827	7.11%	8.92%
Otras cuentas por pagar	23,148	27,060	0.41%	0.48%
Total Pasivo	**422,106**	**531,887**	**7.52%**	**9.39%**
Patrimonio Contribuido Gob Fed	4,348,494	4,348,494	77.52%	76.81%
Patrimonio Ganado	839,078	781,169	14.96%	13.80%
Total Patrimonio Contable	**5,187,572**	**5,129,663**	**92.48%**	**90.61%**
Total Pasivo más Patrimonio	**5,609,678**	**5,661,549**	**100.00%**	**100.00%**

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II. Disponibilidades

Las disponibilidades se encuentran representadas por el efectivo en caja, por depósitos en cuentas de cheques en moneda nacional y disponibilidades restringidas, valuados a su valor nominal, los intereses generados son reflejados en resultados.

Disponibilidades: Bancos

Estas inversiones se realizan en contratos de cheques con Bancos Nacionales donde no existe un Riesgo de Mercado y por consiguiente no están sujetas al cálculo de un VaR por riesgos de mercado.

Sin embargo, el FIFOMI asume un riesgo de crédito, el cual está cubierto por el seguro de depósito que administra el Instituto de Protección al Ahorro Bancario, mismo que asciende a 400 mil UDIS por Institución Bancaría.

En el cuadro siguiente se presenta la inversión en Cuenta de Cheques con diferentes Instituciones Bancarias al mes de noviembre de 2019.

CUENTA DE CHEQUES M.N. (Pesos)	
SANTANDER	3,848.63
INBURSA	16,671,168.25
HSBC COBRANZA	5,039.83
HSBC	5,004.78
BBVA BANCOMER	50,627.31
BANAMEX	6,849.07
TOTAL CHEQUERAS	16,742,537.87

Fuente. Información enviada por la Tesorería a Riesgos y cuadrada con la Contabilidad.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

III. Inversión en reporto

La Política de Inversión del FIFOMI es contratar inversiones en Reporto con colateral de títulos de deuda de alta calidad crediticia AAA. En especial, títulos de deuda del Gobierno Federal.

Las cifras que se presentan a continuación, es la posición de inversión en Reportos y son utilizadas por el área de Riesgos de Mercado para calcular el VaR.

INVERSION EN REPORTO	COLATERAL	Nº DE TITULOS	CAPITAL INVERTIDO	F E C H A INICIO	VENC.	DIAS	TASA DE RENDIMIENTO	MONTO A VENCIMIENTO
BANOBRAS	BONDESD	252,304	25,180,000	29-nov-19	02-dic-19	3	7.45%	25,195,633
BANOBRAS	BONDESD	616,834	61,560,000	29-nov-19	02-dic-19	3	7.45%	61,598,219
SANTANDER	BPA182	982,209	100,000,000	29-nov-19	02-dic-19	3	7.55%	100,062,917
BANCOMEXT (CUSTODIO)	BONDESD	401,684	39,999,919	29-nov-19	02-dic-19	3	7.58%	40,025,185
SUBTOTAL			226,739,919					226,881,953

Fuente:
Información enviada por la Tesorería a Riesgos. Valuación_20191129_VaR.xls.

Conciliación de las dos fuentes de información.

Del Balance y de la Información de Riesgos se presenta las cifras de ambas fuentes.

Intermediario (**Miles de Pesos**)	Balance: Contabilidad	Riesgos – Tesorería	Diferencia
BANOBRAS: Cont. 19027	86,776	61,560	**25,216**
SANTANDER: Cont. 1018663	100,042	100,000	**42**
BANCOMEXT GARANTIAS FIFOMI C-521276-9	46,735	25,180 1/	**21,555**
BANCOMEXT: 521276	40,017	40,000	**17**
Total	**273,570**	**226,740**	**46,830**

1/ En el archivo de Riesgos y el enviado por Tesorería se tiene identificado en el contrato de Banobras no.19027.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Comentarios respecto a la Conciliación

1. Partimos que la Tesorería informa diariamente a la contabilidad y a riesgos las mismas cifras de la inversión en Reportos.
2. Sin embargo, llama la atención que exista una diferencia entre las cifras que presenta la contabilidad y riesgos por **$46,830** miles de pesos.

Observación:

Es necesario que las áreas de Tesorería, Contabilidad y Riesgos se reúnan y concilien las cifras.

IV. Cartera de Crédito (Neto)

Conciliación de las dos fuentes de información.

Del Balance al mes de noviembre de 2019 y la Información con la que cuenta la Subdirección Riesgos, que presentó en el Comité de Riesgos del 11 de diciembre de 2019, se presenta una conciliación.

Cifras en Miles de Pesos

Cartera	Balance	Riesgos	Diferencia
Cartera de Crédito Vigente	2,998.0		
Cartera Vencida	206.5		
Cartera de Crédito Total	**3.204.5**	**3,204.5**	**0.0**
Reservas 1/		170.2	
Programas de Primeras Pérdidas		44.9	
Reserva Neta = Estimación Preventiva para RC	125.8	125.3	-0.5
Cartera de Crédito (Neto)	**3,078.7**	**3.079.2**	**-0.5**

1/ Esta cifra es la que se presenta en toda la presentación del Comité de Riesgos.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Comentarios respecto a la Conciliación

La diferencia es de 0.5 mil pesos, la cual, aunque no es significativa, se recomienda tener una conciliación mensual. Sobre todo, porque la Subdirección de Riesgos en quien califica la cartera y es quien envía a la Contabilidad las cifras a registrar.

Observación:

1. Es necesario que las áreas Contabilidad y Riesgos se reúnan y concilien las reservas.

Recomendación:

- Consideramos conveniente, se presente al Comité de Riesgos la apertura de la Cartera Total en Cartera Vigentes y Cartera Vencida en todos los reportes y presentaciones.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo B: El Marco Normativo y Regulatorio

I. La Ley de Instituciones de Crédito (LIC)

Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público y observancia general en los Estados Unidos Mexicanos y tiene por objeto regular el servicio de banca y crédito, la organización y funcionamiento de las instituciones de crédito, las actividades y operaciones que las mismas podrán realizar, su sano y equilibrado desarrollo, la protección de los intereses del público y los términos en que el Estado ejercerá la rectoría financiera del Sistema Bancario Mexicano.

Artículo 3o.- El Sistema Bancario Mexicano estará integrado por el Banco de México, las instituciones de banca múltiple, las instituciones de banca de desarrollo y los **fideicomisos públicos** constituidos por el Gobierno Federal para el **fomento económico** que realicen actividades financieras, así como los organismos auto regulatorios bancarios.

Para efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, se entenderá que **realizan actividades financieras los fideicomisos públicos** para el fomento económico cuyo objeto o finalidad principal sea la **realización habitual y profesional de operaciones de crédito**, incluyendo la asunción de obligaciones por cuenta de terceros. Dichas operaciones deberán representar el cincuenta por ciento o más de los activos totales promedio durante el ejercicio fiscal inmediato anterior a la fecha de determinación a que se refiere el **artículo 125** de esta Ley.

A todos los fideicomisos públicos para el fomento económico se les podrán otorgar concesiones en los mismos términos que a las entidades paraestatales.

Artículo 65.- Para el otorgamiento de sus créditos, las instituciones de crédito deberán estimar la viabilidad de pago de los mismos por parte de los acreditados o contrapartes, valiéndose para ello de un **análisis a partir de información cuantitativa y cualitativa**, que permita establecer su **solvencia crediticia y la capacidad de pago** en el plazo previsto del crédito. Lo anterior, deberá observarse sin menoscabo de considerar el valor monetario de las garantías que se hubieren ofrecido.

De igual manera, **las modificaciones** a los contratos de crédito que las instituciones acuerden con sus acreditados, por convenir a sus respectivos intereses, deberán basarse en análisis de viabilidad de pago, a partir de información cuantitativa y cualitativa, en los términos del párrafo anterior.

Cuando se presenten o se presuman circunstancias financieras adversas o diferentes de aquellas consideradas en el momento del análisis original, que le

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

impiden al acreditado hacer frente a sus compromisos adquiridos en tiempo y forma, o cuando se mejore la viabilidad de la recuperación, las instituciones de crédito deberán basarse en análisis cuantitativos y cualitativos que reflejen una mejoría en las posibilidades de recuperación del crédito, para sustentar la viabilidad de la reestructura que se acuerde. En estos casos, las instituciones de crédito deberán realizar las gestiones necesarias para la obtención de pagos parciales o garantías adicionales a las originalmente contratadas. **Si en la reestructura**, además de la modificación de condiciones originales, se requiriera de recursos adicionales, deberá contarse con un estudio que soporte la viabilidad de pago del adeudo agregado bajo las nuevas condiciones.

Como excepción a lo anterior, a fin de mantener la operación de la planta productiva, las instituciones de banca de desarrollo podrán otorgar financiamiento para el cumplimiento de obligaciones asumidas y, en aquellos casos que se requiera atención inmediata podrán otorgar créditos considerando integralmente sólo la viabilidad del crédito con lo adecuado y suficiente de las garantías, en ambos casos, previa autorización del Consejo Directivo de la institución.

En todos los casos **deberá existir constancia** de que los procedimientos de crédito se ajustaron a las políticas y lineamientos que la propia institución de crédito hubiere establecido en los manuales que normen su proceso crediticio. En dichas políticas y lineamientos se deberán incluir los procedimientos relativos a crédito y operaciones con instrumentos financieros derivados no cotizados en bolsa, así como las aplicables a las contrapartes.

Para la **adecuada observancia** de lo previsto en el **presente artículo**, las instituciones de crédito se **ajustarán a las disposiciones de carácter prudencial** que, en materia de crédito y administración de riesgos, expida la Comisión Nacional Bancaria y de Valores para procurar la solvencia de las instituciones de crédito y proteger los intereses del público.

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores **vigilará** que las instituciones de crédito observen debidamente lo dispuesto en el presente artículo.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Artículo 117.- La **supervisión de las entidades reguladas** por la presente Ley estará a cargo de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, quien la llevará a cabo sujetándose a lo previsto en su Ley, en el Reglamento respectivo y en las demás disposiciones que resulten aplicables. La citada Comisión podrá efectuar visitas de inspección a las instituciones de crédito, con el **objeto de revisar, verificar, comprobar y evaluar** las operaciones, organización, funcionamiento, los procesos, los sistemas de control interno, de administración de riesgos y de información, así como el patrimonio, la adecuación del capital a los riesgos, la calidad de los activos y, en general, todo lo que pudiendo afectar la posición financiera y legal, conste o deba constar en los registros, a fin de que las instituciones de crédito se ajusten al cumplimiento de las disposiciones que las rigen y a las sanas prácticas de la materia.

Artículo 118.- La vigilancia **consistirá en cuidar** que las instituciones de crédito **cumplan con las disposiciones de esta Ley** y las que deriven de la misma, y atiendan las observaciones e indicaciones de las Comisiones Nacionales Bancaria y de Valores y para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros, como resultado de las visitas de inspección practicadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Las medidas adoptadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores en ejercicio de esta facultad serán preventivas con el objeto de **preservar la estabilidad y solvencia de las instituciones de crédito**, y normativas para definir criterios y establecer reglas y procedimientos a los que deban ajustar su funcionamiento, conforme a lo previsto en esta Ley.

Artículo 125.- La Secretaría de Hacienda y Crédito Público señalará, en la **relación que publique** anualmente en atención a lo dispuesto por el artículo 12 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, **aquellos fideicomisos públicos** que tengan el carácter de entidades paraestatales y que **formen parte del Sistema Bancario Mexicano**, de conformidad con el **artículo 3o.** de la presente Ley.

Para efectos de la integración de la relación a que se refiere el párrafo anterior, las dependencias coordinadoras de sector deberán proporcionar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la determinación de aquellos **fideicomisos públicos constituidos como entidades paraestatales** que formen **parte del Sistema Bancario Mexicano** en términos del **artículo 3o. de la presente Ley**, y que se encuentren agrupados en el sector coordinado por las mismas.

Los fideicomisos públicos que formen parte del Sistema Bancario Mexicano **estarán sujetos** a la **supervisión** de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, respecto de aquellos

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

fideicomisos que dejen de formar parte de dicho sistema y que hayan incurrido en incumplimientos de las disposiciones aplicables durante el tiempo en que fueron sujetos a su supervisión, llevará a cabo los actos necesarios para la imposición de las sanciones a que haya lugar, incluso con posterioridad.

La referida Comisión, al ejercer las facultades de supervisión sobre los fideicomisos de que se trata, contará con las mismas atribuciones que le confieren los artículos 117 y 118 de esta Ley, así como las que le otorga la ley que rige dicha Comisión, con respecto a las instituciones de banca de desarrollo.

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores **emitirá reglas prudenciales, de registro contable de operaciones, de requerimientos de información financiera, de estimación de activos y pasivos y de constitución de reservas preventivas**, aplicables a los fideicomisos a que se refiere este artículo.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II. El Marco Regulatorio: La CUOEF

Disposiciones de Carácter General Aplicables a los Organismos de Fomentos y Entidades de Fomento.

Fecha de publicación y modificaciones

Publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 2014. Modificada mediante resoluciones publicadas en el propio Diario el 27 de agosto de 2015; 25 de enero de 2016; 24 de julio de 2017; 4 de enero, 26 de abril 23 de julio y 15 de noviembre de 2018, así como 4 de noviembre de 2019, respectivamente.

1. Antecedentes de la CUOEF

Que la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, conforme a lo dispuesto en los artículos 4 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, 2 y 3, fracción IV, de la Ley de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, tiene facultades para ejercer funciones de inspección y vigilancia sobre las instituciones y fideicomisos públicos que realicen actividades financieras;

Que, en ese tenor, el **artículo 125 de la Ley de Instituciones de Crédito** dispone que la Comisión Nacional Bancaria y de Valores **emitirá reglas prudenciales, de registro contable de operaciones, de requerimientos de información financiera, de estimación de activos y pasivos y de constitución de reservas preventivas** que resultarán aplicables a los **fideicomisos públicos** que formen parte del sistema bancario mexicano, contando al tiempo con facultades de supervisión en términos de los artículos 117 y 118 de la Ley antes referida;

Que atento a lo expuesto, resulta oportuno expedir un solo instrumento jurídico que contenga las disposiciones aplicables a los fideicomisos públicos que formen parte del sistema bancario mexicano, al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, al Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, así como al Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, sistematizando su integración y homologando la terminología utilizada, a fin de brindar con ello certeza jurídica en cuanto al marco normativo al que los mencionados fideicomisos, fondos e institutos deberán sujetarse en el desarrollo de sus operaciones, lo que también habrá de facilitar la consulta, cumplimiento y observancia de las disposiciones que les resultan aplicables, y

CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Que en ese sentido, con el fin de emitir normas relativas al otorgamiento de créditos; integración de expedientes de créditos; diversificación y administración de riesgos; calificación de cartera crediticia; requerimientos por pérdidas inesperadas derivadas de la operación de tales fideicomisos, fondos e institutos; información financiera y su revelación e información periódica que dichos entes sujetos a la supervisión de la Comisión deben entregar a este Órgano Desconcentrado para ejercer las funciones que por ley le corresponden, así como asegurar la solvencia, estabilidad y operación prudente de los referidos fideicomisos, fondos e instituciones, emitió las "**Disposiciones de Carácter General Aplicables a los Organismos de Fomentos y Entidades de Fomento (CUOEF)"**

Disposiciones Prudenciales

Las Disposiciones Prudenciales están contenidas en el Título II de la CUOEF y está integrada por seis capítulos:

Capítulo I: Otorgamiento de créditos y provisiones preventivas adicionales.

Capítulo II: Integración de expedientes de crédito.

Capítulo III: Diversificación de Riesgos.

Capítulo IV: Administración de Riesgos.

Capítulo V: Calificación de Cartera Crediticia

Capítulo VI: Controles Internos

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Capítulo IV: Administración de Riesgos

Definiciones

- **Actividad Crediticia:** a la colocación de recursos mediante operaciones de préstamo, descuento, asunción de riesgos crediticios y, en su caso, aval u otro tipo de garantías o créditos en su más amplio sentido, así como cualquier operación que genere o pueda generar un derecho de crédito a favor de los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento, respecto del cual exista un riesgo de incumplimiento.

- **Administración Integral de Riesgos:** al conjunto de objetivos, políticas, procedimientos y acciones que se llevan a cabo para identificar, medir, vigilar, limitar, controlar, informar y revelar los distintos riesgos a que se encuentran expuestos los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

- **Entidades de Fomento:** a los **fondos y fideicomisos públicos** constituidos por el Gobierno Federal para el fomento económico que realicen actividades financieras, a que se refiere el **artículo 3** de la Ley de Instituciones de Crédito.

- **Organismos de Fomento:** al Infonacot, Fovissste e Infonavit, conjuntamente.

- **Unidad de Negocio:** a las áreas originadoras y tomadoras de riesgos discrecionales al interior de los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

  En el FIFOMI las Unidades de Negocio son:

  1. Gerencia de Tesorería.
  2. Crédito. Central y Regionales.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

3. Clasificación de Riesgos

El Artículo 59 de la CUOEF indica que los riesgos a que se encuentran expuestos los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento podrán clasificarse en los tipos siguientes:

I. **Riesgos cuantificables**, que son aquellos para los cuales es posible conformar bases estadísticas que permitan medir sus pérdidas potenciales, y dentro de estos se encuentran los siguientes:

b) **Riesgos discrecionales,** que son aquellos resultantes de la toma de una posición de riesgo, tales como el:

5. **Riesgo de crédito o crediticio,** que se define como la pérdida potencial por la falta de pago de un acreditado o contraparte en las operaciones que efectúan los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento, incluyendo las garantías reales o personales que les otorguen, así como cualquier otro mecanismo de mitigación utilizado por dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.
6. **Riesgo de liquidez,** que se define como la pérdida potencial por la imposibilidad o dificultad de renovar pasivos o de contratar otros en condiciones normales para los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento, por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales para hacer frente a sus obligaciones o bien, por el hecho de que una posición no pueda ser oportunamente enajenada, adquirida o cubierta mediante el establecimiento de una posición contraria equivalente.
7. **Riesgo de mercado,** que se define como la pérdida potencial por cambios en los Factores de Riesgo que inciden sobre la valuación o sobre los resultados esperados de las operaciones activas, pasivas u Operaciones Causantes de Pasivo Contingente, tales como tasas de interés, tipos de cambio e índices de precios, entre otros.
8. **Riesgo de extensión,** que se define como la pérdida potencial por la posibilidad de no cubrir la totalidad de los créditos con los pagos establecidos, como consecuencia de la obligación que tienen el Infonavit y Fovissste de eximir al acreditado de su pago alcanzado al vencimiento del plazo del crédito.

c) **Riesgos no discrecionales,** que son aquellos resultantes de la realización de sus actividades, pero que no son producto de la toma de una posición de riesgo, tales como el riesgo operacional, que se define como la pérdida potencial por fallas o deficiencias en los controles

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

internos, por errores en el procesamiento y almacenamiento de las operaciones o en la transmisión de información, así como por resoluciones administrativas y judiciales adversas, fraudes o robos y eventos externos y comprende, entre otros, al riesgo tecnológico y al riesgo legal, en el entendido de que:

4. **El riesgo tecnológico** se define como la pérdida potencial por daños, interrupción, alteración o fallas derivadas del uso o dependencia en el hardware, software, sistemas, aplicaciones, redes y cualquier otro canal de distribución de información en la prestación de servicios con los clientes o derechohabientes de los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.
5. **El riesgo legal** se define como la pérdida potencial por el incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables, la emisión de resoluciones administrativas y judiciales desfavorables y la aplicación de sanciones, en relación con las operaciones que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento llevan a cabo.

II. **Riesgos no cuantificables,** que son aquellos derivados de eventos imprevistos para los cuales no se puede conformar una base estadística que permita medir las pérdidas potenciales.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

4. Aspectos relevantes sobre la Administración de Riesgos

El Artículo 68 de la CUOEF establece que la unidad para la Administración Integral de Riesgos, para llevar a cabo la **medición**, vigilancia y control de los diversos tipos de **riesgos discrecionales** y la **valuación** de las posiciones del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento, deberá:

I. Contar con modelos y sistemas de medición de riesgos que reflejen en forma precisa el valor de las posiciones y su sensibilidad a diversos Factores de Riesgo, incorporando información proveniente de fuentes confiables. Dichos sistemas deberán:

   a) **Facilitar la medición**, vigilancia y control de los riesgos a que se encuentra expuesto el Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento, así como generar informes al respecto.

   b) Considerar para efectos de análisis:

      1. La exposición por todo tipo de riesgo, desglosado por Unidad de Negocio o Factor de Riesgo, causa u origen de estos.
      2. El impacto que, en el valor del patrimonio y en el estado de resultados del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento, provocan las alteraciones de los diferentes Factores de Riesgo, para lo cual las áreas encargadas del registro contable deberán proporcionar a la Unidad para la Administración Integral de Riesgos la información necesaria para estos fines.

   c) Evaluar el riesgo asociado con posiciones fuera de balance del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento.
   d) Contar con adecuados mecanismos de respaldo y control que permitan la recuperación de datos, de los sistemas de procesamiento de información empleados en la administración de riesgos y de modelos de valuación.
   e) Analizar y evaluar permanentemente las técnicas de medición, los supuestos y parámetros utilizados en los análisis requeridos.

II. Llevar a cabo estimaciones de la exposición por tipo de riesgo, ligándolas a resultados o al valor del patrimonio.

III. Asegurarse de que las áreas responsables generen la información sobre las posiciones del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento utilizadas en los modelos y sistemas de medición de riesgos, y de que dicha información se encuentre disponible de manera oportuna.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

IV. Evaluar, al menos una vez al año, que los modelos y sistemas referidos en la fracción I anterior continúen siendo adecuados. Los resultados de dichas revisiones deberán presentarse al comité de riesgos. Adicionalmente, deberán enviarse a la Comisión dentro de los primeros 10 días hábiles del mes de marzo siguiente al período de revisión.

V. Comparar, al menos una vez al mes, las reservas de la exposición por tipo de riesgo contra los resultados efectivamente observados para el mismo período de medición y, en su caso, llevar a cabo las correcciones necesarias modificando el modelo cuando se presenten desviaciones.

VI. Asegurar que toda deficiencia detectada respecto a la calidad, oportunidad e integridad de la información empleada por la unidad para la Administración Integral de Riesgos sea reportada a las áreas responsables de su elaboración y control, así como al área encargada de las funciones de Auditoría Interna.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

5. Manual para la Administración Integral de Riesgos

La CUOEF en la Sección Tercera: De los objetivos, lineamientos, políticas y manuales de procedimientos, estable en el Artículo 71 lo siguiente.

El Artículo 71 establece que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán contemplar en los objetivos, lineamientos y políticas para la Administración Integral de Riesgos, cuando menos, los aspectos siguientes:

I. El perfil de riesgo, así como los objetivos de exposición al mismo.

II. La estructura organizacional que soporta el proceso de Administración Integral de Riesgos.
Dicha estructura deberá establecerse de manera que exista Independencia entre la unidad para la Administración Integral de Riesgos y las Unidades de Negocio, así como una clara delimitación de funciones y perfil de puestos en todos sus niveles.

III. Las facultades y responsabilidades de aquellas personas que desempeñen empleos o cargos, que impliquen la toma de riesgos para el Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento.

IV. La clasificación de los riesgos por tipo de operación y línea de negocios.

V. Los Límites Globales de Exposición al Riesgo y, en su caso, los Límites Específicos de Exposición al Riesgo.

VI. La forma y periodicidad con la que se deberá informar al Consejo, al comité de riesgos, al Titular y a las Unidades de Negocio, sobre la exposición al riesgo del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento y de cada Unidad de Negocio.

VII. Las medidas de control interno, así como las correspondientes para corregir las desviaciones que se observen sobre los Límites de Exposición al Riesgo y Niveles de Tolerancia al Riesgo.

VIII. El proceso para aprobar, desde una perspectiva de Administración Integral de Riesgos, **operaciones**, servicios, productos y líneas de negocio que sean nuevos para el Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento, así como estrategias de Administración Integral de Riesgos y, en su caso, de coberturas.
Las propuestas correspondientes deberán contar, entre otros aspectos, con una descripción general de la nueva operación, servicio o línea de que se trate, el análisis de sus riesgos implícitos a cargo de la unidad para la Administración Integral de Riesgos, el procedimiento a utilizar para identificar, medir, vigilar, controlar, informar y revelar tales riesgos, así como una opinión sobre la viabilidad jurídica de la propuesta.

IX. Los planes de acción y de contingencia para restablecer la operación del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento en los procesos de negocio

CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

clasificados como críticos de acuerdo con el análisis de impacto al negocio al que hace referencia la fracción I del Anexo 42 de estas disposiciones, en caso de presentarse eventos fortuitos o de fuerza mayor, quedando incluidos el Plan de Continuidad de Negocio.

X. El proceso para, en su caso, obtener la autorización para exceder de manera excepcional los Límites de Exposición al Riesgo y Niveles de Tolerancia al Riesgo.

Las modificaciones que, en su caso, pretendan efectuarse a los objetivos, lineamientos y políticas para la Administración Integral de Riesgos deberán ser propuestas por el comité de riesgos del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento y aprobadas por el Consejo.

En especial el último párrafo dice:

- Los manuales para la Administración Integral de Riesgos deberán ser **documentos técnicos** que contengan, entre otros, los **diagramas de flujo de información, modelos y metodologías** para la valuación de los distintos tipos de riesgo, así como de los requerimientos de los sistemas de procesamiento de información y para el análisis de riesgos.

CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

6. **La Auditoría Interna**

Artículo 69.- Los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán contar con un área de Auditoría Interna independiente de las Unidades de Negocio y administrativas, cuyo responsable o responsables serán designados por el Consejo o, en su caso, por el Comité de Auditoría, que lleve a cabo, cuando menos, una vez al año o al cierre de cada ejercicio una auditoría de Administración Integral de Riesgos que contemple, entre otros, los aspectos siguientes:

I. El desarrollo de la Administración Integral de Riesgos de conformidad con lo establecido en las presentes disposiciones, con los objetivos, lineamientos y políticas en la materia aprobados por el Consejo, así como con los manuales para la Administración Integral de Riesgos a que se refiere el último párrafo del artículo 71 de las presentes disposiciones.

II. La organización e integración de la unidad para la Administración Integral de Riesgos y su Independencia de las Unidades de Negocio.

III. La suficiencia, integridad, consistencia y grado de integración de los sistemas de procesamiento de información y para el análisis de riesgos, así como de su contenido.

IV. La consistencia, precisión, integridad, oportunidad y validez de las fuentes de información y bases de datos utilizadas en los modelos de medición.

V. La validación y documentación de las eventuales modificaciones en los modelos de medición de riesgos, y su correspondiente aprobación por el comité de riesgos.

VI. La validación y documentación del proceso de aprobación de los modelos de medición de riesgos utilizados por el personal de las Unidades de Negocio y de control de operaciones, así como de los sistemas informáticos utilizados.

VII. La modificación de los Límites de Exposición al Riesgo, Niveles de Tolerancia al Riesgo y los controles internos, de acuerdo con los objetivos, lineamientos y políticas para la Administración Integral de Riesgos aprobados por el Consejo.

VIII. El desarrollo de las funciones del área de Contraloría Interna, según lo dispuesto en la Sección Sexta del Capítulo VI del Título Segundo de las presentes disposiciones.

Los resultados de la auditoría deberán asentarse en un informe que contendrá los **criterios y procedimientos** utilizados para su realización y, en su caso, las recomendaciones para solucionar las irregularidades observadas. Dicho informe se presentará a más tardar en el mes de febrero de cada año al Consejo, al comité de riesgos y al Titular del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento de que se trate, debiendo también remitirse a la CNBV dentro de los primeros 10 días hábiles de marzo.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

7. Evaluación Técnica de los aspectos de la AIR

Artículo 70.- Los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento adicionalmente a las funciones de Auditoría Interna a que alude el artículo anterior, deberán llevar a cabo una **evaluación técnica de los aspectos de la Administración Integral de Riesgos señalados en el Anexo 24** de las presentes disposiciones, cuando menos **cada dos ejercicios sociales**. Los resultados de la evaluación se asentarán en un **informe suscrito por el Titular**, en calidad de responsable. Dicho informe será ***aprobado por el comité de riesgos***, sin el voto del Titular, debiendo presentarse al Consejo y remitirse a la Comisión dentro de **los primeros 10 días hábiles del mes de marzo** siguiente al **período bianual** al que esté referido el informe.

El informe contendrá las **conclusiones generales** sobre el **estado que guarda** la Administración Integral de Riesgos del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento, **incluyendo las opiniones y observaciones** respecto de **cada uno** de los aspectos que se contienen en el citado Anexo 24 así como las **medidas correctivas** que se estimen convenientes a fin de resolver las deficiencias que, en su caso, se hayan identificado.

La Comisión podrá ordenar antes de que concluya el referido período de dos ejercicios sociales, la realización de una evaluación que cumpla con los requisitos que contiene el Anexo 24 de las presentes disposiciones, cuando a juicio de la propia Comisión existan cambios significativos en los procesos y prácticas de Administración Integral de Riesgos del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento o bien, en caso de que se observe un deterioro en su estabilidad financiera, solvencia y liquidez, acorde a lo previsto en el artículo 5, quinto párrafo de la Ley de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo 24 de la CUOEF

Aspectos de la Administración Integral de Riesgos que deberán ser objeto de la Evaluación de los Organismos y Entidades de Fomento

El reporte **deberá** abarcar los **distintos tipos de riesgo** a que se encuentran expuestos los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento en su **parte cuantificable**.

Tratándose de proyectos en desarrollo, **deberá describir y evaluar los avances y el proyecto de implementación que se tengan al día de la evaluación.**

I. Los aspectos **relevantes a revisar** para cada uno de los **tipos de riesgo**, relativos a las **metodologías de los sistemas de medición de riesgos**, son:

1. Procedimientos y criterios utilizados para evaluar el grado de **confiabilidad estadística de los modelos utilizados**, su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación del mercado y del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento de que se trate.
2. **Procedimientos y criterios** utilizados para **evaluar** que los resultados proporcionados por los **modelos internos de medición de riesgos**, garanticen que el modelo proporciona una medida confiable de las **pérdidas potenciales** en el tiempo.
3. **Procedimientos y criterios** utilizados para **evaluar la adecuación y suficiencia** de los Factores de Riesgo que afectan al Organismo de Fomento o Entidad de Fomento correspondiente.
   Procedimientos y criterios utilizados para evaluar la **adecuación y suficiencia** de las **pruebas de desempeño** bajo diferentes escenarios, que utiliza el Organismo de Fomento o Entidad de Fomento, incluyendo escenarios extremos.
4. **Procedimientos y criterios** utilizados para **comparar la consistencia** entre las **valuaciones** realizadas por los sistemas de riesgos, en relación con las presentadas por otras fuentes de información (p.ej. proveedor de precios y calificadoras, entre otros).
5. Procedimientos y criterios que sean utilizados por el Organismo de Fomento o Entidad de Fomento de que se trate para **evaluar la capacidad predictiva y la exactitud** de los resultados obtenidos con los modelos.

CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II. Por otro lado, el Organismo de Fomento o Entidad de Fomento **deberá informar** si a la fecha del reporte **conoce que se realizarán en el futuro** cambios relevantes en sus parámetros, portafolios, posiciones y/o metodologías, así como una calendarización de los mismos.

El reporte del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento deberá, cuando menos:

a) Ser un documento técnico.
b) Contener pruebas y evidencia de los avances y mejoras en los proyectos, sistemas, metodologías y cambios que han realizado.
c) Contener evidencia de que los modelos, metodologías y sistemas de medición de riesgos continúan siendo funcionales y acordes a la operación del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento correspondiente.
d) Incluir los mecanismos mediante los cuales se asegure que el producto y los resultados de los modelos, son considerados para la toma de decisiones.
e) Contener una evaluación del grado de conciliación alcanzado por las estimaciones derivadas de la aplicación de los modelos de riesgo y los resultados efectivamente registrados contablemente.

Asimismo, de presentarse desviaciones, estas deberán ser analizadas y deberán proponerse las medidas correctivas que se estimen necesarias para alcanzar su conciliación.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo C: Resultados de Riesgos de Mercado

I. Fundamento Regulatorio.

Los artículos de la CUOEF que se destacan a continuación dan el fundamente para la Administración de Riesgos de Mercado y porqué se utilizarán los modelos de Valor en Riesgo (VaR) que miden la pérdida potencial de las posiciones expuestas a riesgos de mercado.

Artículo 75.- Los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento, en la administración del riesgo de mercado, por lo que hace a títulos para negociar, títulos disponibles para la venta, operaciones de reporto, otras operaciones con valores y los instrumentos derivados clasificados como de negociación, así como los de **cobertura** para las posiciones primarias mencionadas en este artículo, como mínimo deberán:

I. Analizar, evaluar y dar seguimiento a las posiciones sujetas a riesgo de mercado, utilizando para tal efecto modelos de **valor en riesgo** que tengan la capacidad de medir la **pérdida potencial** en dichas posiciones, asociada a movimientos de precios, tasas de interés o tipos de cambio, con un nivel de probabilidad dado y sobre un período específico.
II. Procurar la consistencia entre los modelos de valuación de las posiciones en instrumentos financieros incluyendo, en su caso, los derivados utilizados por la unidad para la Administración Integral de Riesgos y aquellos aplicados por las diversas Unidades de Negocio.
III. Evaluar la concentración de sus posiciones sujetas a riesgo de mercado.
IV. Comparar las exposiciones de riesgo de mercado estimadas con los resultados efectivamente observados. En caso de que los resultados proyectados y los observados difieran significativamente, se deberán realizar las correcciones necesarias.
V. Contar con la información histórica de los Factores de Riesgo, necesaria para el cálculo del riesgo de mercado.
VI. Calcular las pérdidas potenciales bajo distintos escenarios, incluyendo escenarios extremos.

El artículo siguiente es originado a que en el Manual para la Administración de Riesgos del FIFOMI se describe la metodología para calcular el valor de mercado del producto derivado conoció como Cross Currency Swap (CCS). Para el periodo 2018 – 2019 no se tiene contratado ningún producto derivado de cobertura. En el periodo 2016 – 2017 si se tenía contratado un Cross Currency Swap con fines de cobertura.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Artículo 76.- Tratándose de títulos conservados a vencimiento, **de posiciones en instrumentos financieros derivados de cobertura de posiciones primarias** distintas a las incluidas en el artículo 75 anterior, así como de las demás posiciones sujetas a Riesgo de Mercado no incluidas en el artículo señalado, los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento, para la administración del riesgo de mercado, deberán sujetarse a lo siguiente:

I. Analizar, evaluar y dar seguimiento a las variaciones de ingresos financieros y de valor económico como resultado del riesgo de mercado, utilizando para tal efecto modelos de riesgos que tengan la capacidad de medir la pérdida potencial en dichas posiciones, asociada a movimientos de tipos de cambio y tasas de interés por moneda, sobre un período específico.
II. Procurar la consistencia entre los modelos de valuación de las posiciones en instrumentos financieros, incluyendo, en su caso, los derivados utilizados por la unidad para la Administración Integral de Riesgos y aquellos aplicados por las diversas Unidades de Negocio.
III. Comparar las variaciones de ingresos financieros estimadas con los resultados efectivamente observados. En caso de que los resultados proyectados y los observados difieran significativamente, se deberán realizar las correcciones necesarias.
IV. Contar con la información histórica de los Factores de Riesgo necesaria para el cálculo de ingresos financieros en riesgo.
V. Calcular la exposición por riesgo bajo distintos escenarios, incluyendo escenarios extremos.

Artículo 78.- Los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento para reconocer el propósito único de cobertura de un instrumento financiero derivado y este sea sujeto a lo establecido en los artículos 75 o 76 de estas disposiciones, deberán cumplir con lo previsto al efecto en los Criterios Contables, debiéndose demostrar, entre otros, que existe una relación inversa significativa entre los cambios en el valor razonable del instrumento financiero de cobertura y el valor del activo o pasivo a cubrir. Esta relación deberá ser sustentada por evidencia estadística suficiente, debiéndose además dar seguimiento a la efectividad de la cobertura.

Artículo 291.- Las Entidades de Fomento y el Infonacot, deberán llevar su contabilidad de acuerdo con los criterios que se adjuntan a estas disposiciones como **Anexo 37**. En especial para los derivados de cobertura deberá seguir los criterios de la serie B-4: Derivados y operaciones de cobertura (Ver página 25 del Anexo 37).

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II. Inversiones con exposición de Riesgo de Mercado

En el Anexo A: El Modelo de Negocio del FIFOMI de este documento se presta más detalle sobre temas siguientes a ser analizados.

La Tesorería del FIFOMI es la responsable de la Administración y Gestión de:

1. Disponibilidades (Caja y Bancos).
2. Inversión en Valores: Títulos disponibles para la venta – Fondo de Inversión.
3. Inversión en operaciones en Reporto con diferentes Instituciones Financieras.

1. Disponibilidades (Caja y Bancos)

Estas inversiones no están sujetas a variaciones adversas de tasas de interés. Por lo tanto, no deben ser objeto de cálculo de Valor en Riesgo.

2. Títulos disponibles para la venta

Riesgo de Mercado: Valor en Riesgo.

Actualmente el área de riesgos no presenta ningún cálculo para medir el Riesgo de Mercado.

Observación.

1. El área de Riesgos de Mercado deberá presentar en el reporte diario (Valuación_20191129_VaR_Reporte.pdf) que envía a las diferentes áreas la información relativa a estas inversiones en Fondos de Inversión.
2. Presentar el resultado del VaR del día y BackTesting, utilizando la serie histórica de precios del Fondo de Inversión.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

3. Inversión en operaciones en Reporto

El Modelo de Valor en Riego

El modelo utilizado para calcular el Valor en Riesgo (VaR) del portafolio de inversión del FIFOMI es el modelo no paramétrico conocido en el mercado como **Simulación Histórica.**

En el **modelo de VaR con simulación histórica**, se utilizan los siguientes parámetros:

- El intervalo de confianza es del 99%, lo cual implica que la pérdida potencial asociada a un instrumento financiero sólo podría ser rebasado por la pérdida real en un 1% en promedio de todos los casos.
- Horizonte de inversión de 1 día.
- El número de observaciones es de 250.

La metodología seguida para calcular el VaR de Mercado se presenta en el Manual de Administración Integral de Riesgos, la cual, se presenta de forma muy general, que no permite identificar los pasos que siguen realmente para el cálculo del VaR que realizan en Excel con programación en Visual Basic.

Límite y control de Valor en Riesgo.

El límite de Valor en Riesgos aprobado por el Comité de Riesgos asciende a 0.06% del valor de mercado de la posición.

Dentro del control y limitación de riesgos de mercado en el Fideicomiso, están contemplados los siguientes controles:

- Ex-ante: Uso de límites.
- Ex-post: BackTesting.

Se ha adoptado una medida de vigilancia para el VaR global del portafolio consistente en un semáforo de lo que reporta el VaR contra el valor de mercado del portafolio de inversión identificado, definido por:

	Estado	Uso de VaR global
🔴	Rojo	Mayor a 0.06%
🟡	Amarillo	0.04% a 0.06%
🟠	Verde	Menor a 0.04%

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

En el cuadro siguiente, se presenta el informe que el área de Riesgos envía diariamente a la alta dirección, Tesorería.

En el reporte se presenta:

1. El Valor en Riesgo del día. Llama la atención que el VaR total sea la suma de los VaR individuales.
2. El Valor de Mercado.
3. Sensibilidad de un punto base (DV1)
4. Comparativo del Var del día vs el límite autorizado.

ECONOMÍA | FIFOMI

Reporte de Valor en Riesgo (VaR)

29-ago-19

Instrumentos					Portafolio		Riesgos			
Instrumento	Plazo	Días x Vencer	Precio de Mercado	Yield	Títulos	Monto	Plus / Minus Diario ($)	Sensibilidad 1 pt. Base	Duración	VaR
BANOBRAS	3	3	25,179,833.01	7.45%	252304	25,180,000.00	- 166.99	- 20.98	0.0083	- 414.22
BANOBRAS	3	3	61,559,591.75	7.45%	616834	61,560,000.00	- 408.25	- 51.30	0.0083	- 1,012.69
SANTANDER	3	3	100,000,169.64	7.55%	982209	100,000,000.00	169.64	- 83.33	0.0083	- 1,645.06
BANCOMEXT (Cl	3	3	40,000,086.29	7.58%	401684	39,999,918.50	167.79	- 33.33	0.0083	- 658.03
Total Reporto			**226,739,680.71**			**226,739,918.50**	**- 237.79**	**- 188.95**		**- 3,730.01**
Chequera USD						-				
Chequera MXP			16,742,537.87			16,742,537.87				
Total Chequera						-				
TOTAL			**243,482,218.58**			**243,482,456.37**	**- 237.79**			**- 3,730.01**

Concentración:	
Total Reporto	93.12%
Total Chequera	0.00%
Total	**100.00%**

Rendimiento	
Mensual ($)	- 9,267,755,575.49
Mensual (%)	7.74%

Posición al 28/11/2019 (valor de mercado)	258,046,402.50

Uso del VaR:

Global	0.00153%
Menor a 0.09%	0.09% - 0.06%	Mayor a 0.09%

Insumos utilizados.

1. Posición enviada por la Tesorería.
2. Del Proveedor de Precios (Valmer) obtienen:

   - La Curva de Reportos. Esta la utilizan para calcular el Valor de Mercado de la Inversión al plazo.
   - La Curva de Cetes BI, consultan los nodos 1, 28, 91,182 y 360 días. Con las consultas diarias forman la serie histórica de tasas de interés para dichos plazos (250 datos). Esta información la utilizan para simular históricamente el comportamiento de las tasas de interés esperadas para el día hábil siguiente.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

- En el archivo Valuación_AAAAMMDD_VaR.xls, en la respectiva hoja se concentra la información anterior.

3. Las inversiones en reporto son de corto plazo (1, 2, 3 y 5 días).
4. Dependiendo de los plazos de la inversión en reporto para obtener las respectivas tasas de interés al plazo del reporto, utilizan la interpolación lineal.

Cálculo del Valor en Riesgo (VaR)

1. El cálculo del VaR lo realizan en un archivo de Excel **Heredado** que está programado en Visual Basic.
2. El resultado del VaR lo pasan al archivo Valuación_AAAAMMDD_VaR.xls en valores.
3. El reporte presentado anteriormente, se elabora desde el archivo descrito anteriormente, donde todo está en valores, sin dejar referencia relativa de dónde vienen los datos.
4. Para cada día se trabaja un archivo para obtener el VaR y Back Testing.
5. Etc.

Back Testing

Se verificó con archivos de trabajo del área que realizan el seguimiento de Back Testing, información que presentan mensualmente al Comité de Riesgos. Se anexa el reporte que presentan.

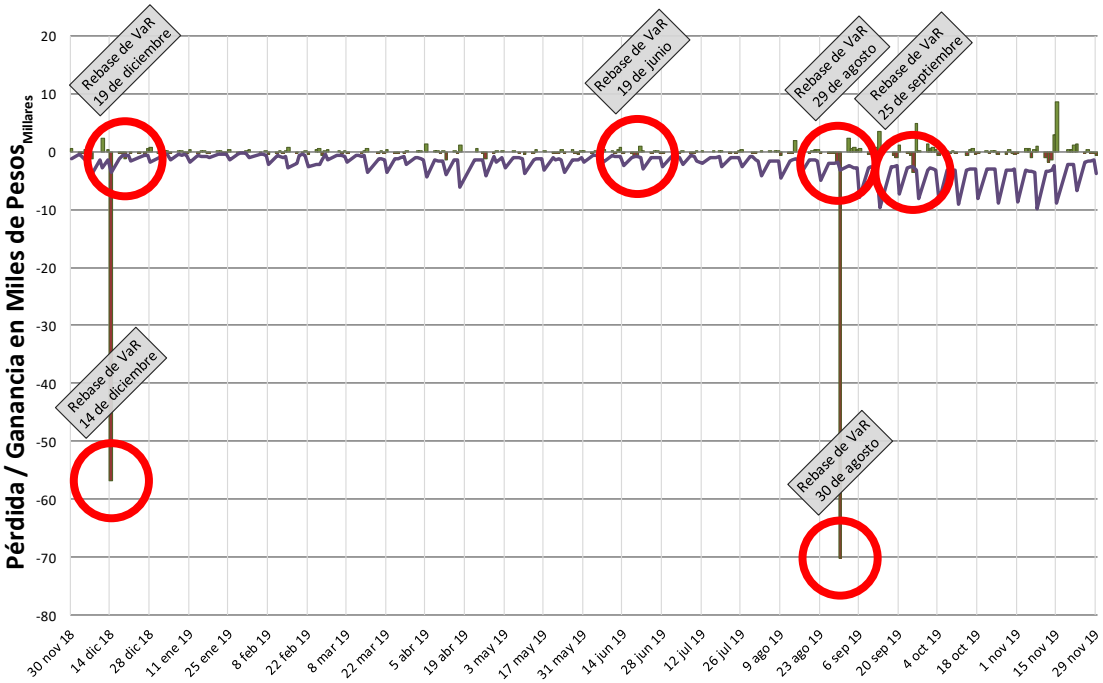
Cálculo de Pérdidas potenciales bajo distintos escenarios

Algunos puntos para destacar son:

1. Se calculan P&G ante movimientos de un punto base en la tasa de interés.
2. Se calcula la duración tradicional, pero no calculan la P&G ante movimientos de 100 puntos base en la tasa de interés.
3. No se consideran más escenarios, incluyendo escenarios extremos

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com



Entre octubre 2018 y octubre 2019 se presentaron siete rebases del VaR, lo cual se encuentra dentro de los parámetros del modelo y no existió rebase del límite de VaR global de mercado.

Observación sobre la Inversión en Valores.

- Es recomendable automatizar todo lo descrito anteriormente en un solo proceso, donde solamente, se tengan que alimentar los insumos necesarios y se obtenga el reporte del día sin tanta actividad manual.
- Redefinir el reporte diario sobre riesgos de mercado, donde se tome en cuenta el 100% de la exposición del FIFOMI a riesgos de mercado en las inversiones en títulos disponibles para la venta y reportos.
- Asegurar la conciliación de la información entre Tesorería, Riesgos y Contabilidad.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

4. Requerimiento por pérdidas inesperadas

Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos de mercado.

La CUOEF en el Título Tercero expone la metodología expone la metodología que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán aplicar para calcular los Requerimientos por Pérdidas Inesperadas, mismas que tendrán como objetivo cubrir los riesgos de crédito, de mercado y operacional que enfrentan dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

En especial, en el Título Tercero - Capítulo III de las disposiciones se expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgos de mercado.

El FIFOMI realiza dichos cálculos en Excel.

En el Manual de Administración de Riesgos se exponen algunos puntos generales sobre los insumos utilizados para los cálculos realizados en Excel. También, se presenta un diagrama general al respecto.

Activos sujetos a Riesgos de Mercado

El artículo 280 establece que las posiciones ponderadas equivalentes sujetas a riesgo de mercado se determinarán multiplicando los requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgo de mercado por 12.5.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

5. Productos derivados de Cobertura.

Durante el periodo 2018 – 2019 **no se tienen vigentes** productos derivados de cobertura, en especial Cross Currency Swap.

En el Manual de Administración de Riesgos se presenta la metodología para la valuación del Cross Currency Swap a detalle. Es decir, determinar el valor de Mercado de la Pata Activa y Pata Pasiva, así, como el Valor de Mercado del Cross Currency Swap.

Aunque no se tienen contratados derivados de cobertura, se recomienda no perder de vista los Artículos 76, 78 y 291 CUOEF y expuestos en este documento.

Al no existir operaciones vigentes, no se pudo verificar la Evaluación Técnica al respecto.

Recomendación.

Dado que el FIFOMI tiene autorizado realizar con fines de cobertura Cross Currency Swaps (CCS) y con el fin de financiar a sus posibles acreditados en dólares y no en pesos (eliminarles el riesgo cambiario, si es que cobran en dólares), podrían seguir la estrategia siguiente.

Inicio

1. Contratar un CCS al plazo del crédito y con las características del crédito (Un espejo), donde:

   - Reciben dólares de la contraparte (Con quien contrata el CCS)
   - Entregan en equivalente en Pesos.

2. Con los dólares recibidos otorgar el préstamo.

Durante su vida

1. El acreditado paga principal e intereses en dólares.
2. Con lo dólares recibidos el FIFOMI paga a la contraparte y la contraparte le paga el equivalente en pesos (de acuerdo con lo pactado).

Vencimiento

1. El acreditado paga principal e intereses en dólares.
2. Con lo dólares recibidos el FIFOMI paga a la contraparte y la contraparte le paga el equivalente en pesos (de acuerdo con lo pactado).

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

6. Proyectos en desarrollo y cambios realizados

1. Cálculo del Valor en Riesgo (VaR)

De acuerdo con las entrevistas realizadas con el responsable de Riesgos de Mercado del FIFOMI, no hubo proyectos en desarrollo ni cambios en modelos (VaR) y sistemas (Excel) para el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2019.

Por otro lado, el FIFOMI informó que a la fecha de este reporte están trabajando en un proyecto interno para:

- Automatizar su proceso de Riesgos de Mercado con la herramienta "R" donde van a considerar una revisión en los parámetros y la metodología de Simulación Histórica.
- Documentar en su Manual de Administración de Riesgos la metodología a detalle.
- Esperan finalizar este proyecto durante 2020, ya con las pruebas correspondientes y con la aprobación del Comité de Riesgos.
- Se anexa evidencia documental al respecto.

2. Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos de mercado.

De acuerdo con las entrevistas realizadas con el responsable de Riesgos de Mercado del FIFOMI, durante el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2019, utilizaron la metodología presentada en las Disposiciones.

Por otro lado, el FIFOMI informo que, a la fecha de este reporte, tienen contratado a la empresa Professional Hunters para:

1. Automatizar en la herramienta conocida como "R" la metodología de las disposiciones para Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos de mercado.
2. Documentar en su Manual de Administración de Riesgos la metodología.
3. Esperan finalizar este proyecto durante 2020, ya con las pruebas correspondientes y con la aprobación del Comité de Riesgos.
4. Se anexa evidencia documental al respecto.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo D: Resultados de Riesgo de Liquidez

I. Fundamento Regulatorio.

El **Artículo 74 de la CUOEF** establece que el FIFOMI en la administración del riesgo de liquidez, como mínimo deberá:

I. Medir, evaluar y dar seguimiento al riesgo ocasionado por diferencias entre los flujos de efectivo proyectados en distintas fechas, considerando para tal efecto los activos y pasivos del FIFOMI, denominados en moneda nacional, en moneda extranjera, en VSM y en UDIs.
II. Evaluar, en su caso, la diversificación de las fuentes de Financiamiento a que tenga acceso.
III. **Cuantificar la pérdida potencial** derivada de la venta anticipada o forzosa de activos a descuento inusual, para hacer frente a sus obligaciones inmediatas, así como por el hecho de que una posición no pueda ser oportunamente enajenada, adquirida o cubierta mediante el establecimiento de una posición contraria equivalente.
IV. **Estimar la pérdida potencial** ante la imposibilidad de renovar pasivos o de contratar otros en condiciones normales.
V. **Asegurar que los modelos utilizados** estén adecuadamente calibrados. Contar con un plan que incorpore las acciones a seguir en caso de presentarse requerimientos inesperados de liquidez.
VI. **Calcular las pérdidas potenciales** bajo distintos escenarios, incluyendo escenarios extremos.

Manual de lineamientos y Políticas del FIFOMI

En el Manual se establece lo siguiente respecto a la evaluación de Riesgo de liquidez y dice que la UAIR deberá:

- Elaborar, revisar y proponer la actualización o modificaciones a las políticas y procedimientos para la administración de los riesgos de liquidez.
- Evaluar y analizar las fuentes de fondeo.
- Medir, dar seguimiento y reportar el Riesgo ocasionado por diferencias entre los flujos de efectivo proyectados en distintas fechas, considerando las posiciones del Fideicomiso denominadas en moneda nacional, extranjera y en unidades de inversión (brechas de liquidez).
- Verificar que los modelos utilizados estén adecuadamente calibrados.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II. Método para el cálculo de brechas de liquidez.

El objetivo del análisis de brechas de liquidez que utiliza actualmente el FIFOMI es determinar las disponibilidades observadas en periodos de tiempo y realizar pronósticos sobre las disponibilidades esperadas para los periodos próximos.

El cálculo de las brechas de liquidez se realiza tomando como base los flujos de efectivo observados en un periodo determinado, generalmente mensual, clasificando cada cuenta como ingreso o egreso, según sea su naturaleza.

Las brechas de liquidez serán el resultado de la diferencia entre los ingresos y egresos.

Los pronósticos se realizan tomando como información base las brechas observadas, también se realiza un pronóstico de los saldos de las líneas de fondeo con las que cuenta el Fideicomiso.

Para realizar el pronóstico de las brechas de liquidez se utiliza el análisis de series de tiempo

Aplican el método Método de Holt – Winters para obtener las brechas de liquidez, así como sus proyecciones mensuales hasta el cierre del año en curso.

En entrevistas con los responsables nos destacan que no hay documentación sobre riesgos de liquidez de la administración pasada y están trabajando con la implementación de la Administración del Riesgo de Liquidez.

Modelos para la administración del riesgo de liquidez.

En el Manual de Administración Integral de Riesgos del FIFOMI se presentan diferentes Modelos Estadísticos de Series de Tiempo conocidos y aplicados en el mercado para realizan pronósticos con series de tiempo.

Los Modelos Estadísticos de Series de Tiempo que se describen matemáticamente de forma general en el Manual de Administración de Riesgos son:

1. Suavizamiento exponencial.
2. Método de Holt.
3. Método de Holt – Winters.
4. Ruido Blanco.
5. Modelos Autorregresivos (AR).
6. Modelos de promedios móviles (MA).

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

7. Modelo ARMA.
8. Modelo ARIMA.
9. Modelo ARCH.
10. Modelo GARCH

Sin embargo, a la fecha han utilizado para fines de pronóstico el Método de Holt – Winters. Es decir, Aplica el método para determinar la exposición al riesgo de liquidez endógeno (brechas de liquidez entre pasivos y activos).

En base a la información proporcionada y con las entrevistas con el personal de riesgos, se identifica que el método lo implementaron durante el año 2019.

En el Manual de Administración Integral de Riesgos se presenta un “Diagrama de flujo del proceso de cálculo de brechas de liquidez”, junto con una narrativa.

Con base a la información se puede concluir que la información se reporta de forma mensual al Comité de Riesgos. Al Comité de Riesgos asisten, en calidad de invitados permanente, tanto el Director de Crédito, Finanzas y Administración como la Subdirectora de Finanzas y Administración; la Gerencia de Tesorería.

También, se tuvo acceso a los archivos en Excel donde realizan los pronósticos con el método de Holt – Winters y una Nota Técnica de Brechas de Liquidez (Nota Técnica de Brechas de Liquidez.doc) donde describen el procedimiento ligado al archivo en Excel para estimar los parámetros y para realizar los respectivos pronósticos.

La estimación de los parámetros **α, β, γ** del Modelo de Holt – Winters se estiman mediante la función de optimización “Solver” de Excel.

Aspectos por destacar sobre el Modelo.

1. No se realizan pruebas de hipótesis sobre la significancia de los estimadores.
2. No se tiene un cálculo sobre la Bondad de Ajuste del Modelo.
3. En general, el Método no cuenta con un soporte estadístico sólido.
4. Sin embargo, los Modelos ARIMA o ARCH O GARCH son modelos con un soporte estadístico muy sólidos y probados en el Mercado.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Procedimiento para elaborar la Brecha de Liquidez actual.

Para calcular el GAP de Liquidez utilizan la información mensual que envía la Tesorería, de acuerdo con lo siguiente.

I.- Ingresos

1. Disponibilidad inicial.
2. Cobranza.
3. Financiamiento

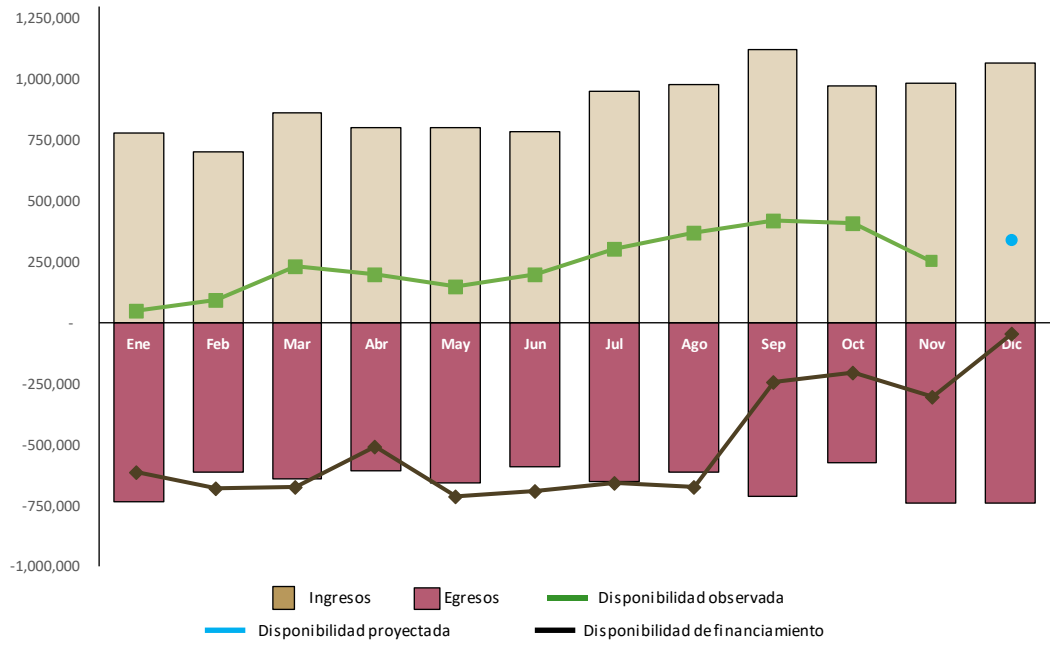
II.- Egresos

1. Colocación.
2. Pagos de financiamiento.
3. Gastos operativos y administración.

Gap de Liquidez = Ingresos – Egresos

Para cada uno de los rubros presentados anteriormente se les aplica el Modelo de Holt – Winters.

En la Gráfica siguiente se puede analizar las cifras reales vs las proyectadas.



CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

En el Manual de Administración de Riesgos, se tiene documentado un “Diagrama y descripción de flujo del proceso medición, vigilancia e informe del riesgo de liquidez”

1.- Observación

1. Implementar toda la infraestructura para cumplir con el Articulo 74 de la CUOEF sobre riesgos de liquidez y por consiguiente cumplir con el Artículo 79 y el Anexo 24 de la CUOEF.

2.- Recomendación

- Implementar el Modelo de administración de activos y pasivos

El modelo de “administración de activos y pasivos (ALM)”, consiste en el análisis del riesgo ocasionado por las brechas de los flujos de efectivo proyectados y distribuidos en distintas fechas de acuerdo con los vencimientos correspondientes.
Este modelo considera todos los activos y pasivos denominados en moneda nacional, en moneda extranjera o en unidades de inversión.

Esta metodología permite:

1. Calcular la pérdida potencial derivada de la venta anticipada o forzosa de activos para hacer frente a las obligaciones contractuales.
2. Cuantificar la pérdida potencial derivada del hecho de que una posición no pueda ser oportunamente enajenada, adquirida o cubierta mediante el establecimiento de una posición contraria equivalente.
3. Generar la información necesaria para establecer un plan que incorpore las acciones a seguir en caso de requerimientos de liquidez.

El análisis de las brechas de los flujos de efectivo considera dos alternativas:

1. **Brechas de Vencimientos.** Los flujos de efectivo que corresponden a los saldos de los activos y pasivos se ordenan por fecha en sus fechas de vencimiento y se utilizan para estimar la disponibilidad o requerimientos de liquidez.
2. **Brechas Liquidez.** El modelo es similar al anterior, pero además de considerar los saldos de las Brechas de Vencimiento, se deben incluir los flujos de efectivo que corresponden a los intereses por cobrar y por pagar de

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

los Activos y Pasivos respectivamente. Para tal efecto, se deben tener y conocer las condiciones contractuales de todos los activos y pasivo de la Institución.

3. **Brecha de Reprecio.** Este modelo consiste en ordenar los saldos de los activos y pasivos a partir de las fechas de revisión de tasas de interés, es decir, de las fechas en que los activos y pasivos revisan las tasas de interés sobre los que se devengan los intereses.

Valor en Riesgo de Liquidez

Con la información de las Brechas de Liquidez, se puede calcular el Valor en Riesgo de Liquidez. Es decir, la pérdida potencial, para dar cumplimiento al artículo 74.

Se puede implementar el Modelo de Simulación Histórica, que utilizan actualmente.

Nota importante.

Llama la atención que la única fuente de liquidez externa con la que cuenta el FIFOMI, se la de NAFIN en cadenas productiva por 392 millones de pesos.

Su nivel de apalancamiento a noviembre de 2019 asciende a 9.39%, lo cual significa que su actividad de toma de riesgos la está fondeando con Capital en un 96.61%.

Consideramos conveniente que el FIFOMI busque otras fuentes de fondeo como:

- Líneas de Crédito con Instituciones Bancarias.
- Emitir deuda (Certificados Bursátiles) en el Mercado de Valores, aprovechando que el FIFOMI tiene una calificación crediticia AAA emitida por la calificadora de valores HR Ratings y Fitch Ratings.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo E: Resultados de Riesgo de Crédito

I. Fundamento Regulatorio.

El Apartado A: De los objetivos, lineamientos y políticas de la CUOEF dice.

Artículo 6.- El Consejo de cada Organismo de Fomento o Entidad de Fomento será responsable de aprobar los objetivos, lineamientos y políticas en materia de originación y administración del crédito, **los cuales deberán ser congruentes, compatibles y complementarios** a los establecidos para la Administración Integral de Riesgos.

Respecto a la Administración del riesgo de crédito, se tiene el:

Artículo 73.- Los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento, en la administración del riesgo de crédito o crediticio, como mínimo deberán:

I. Por lo que hace al riesgo de crédito o crediticio en general:

a) Establecer políticas y procedimientos que contemplen los aspectos siguientes:

1. Límites de Exposición al Riesgo que el Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento esté dispuesto a asumir.
2. Límites de Exposición al Riesgo a cargo de personas que representen Riesgo Común, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo III del Título Segundo de las presentes disposiciones.
3. Vigilancia y control efectivo de la naturaleza, características, diversificación y calidad de la Cartera de Crédito.

b) Elaborar análisis del riesgo crediticio, considerando al efecto, tanto las operaciones de otorgamiento de crédito como con instrumentos financieros, incluyendo en su caso, los derivados. Dichos análisis deberán ser comparados con los Límites de Exposición al Riesgo aplicables.

II. Por lo que hace al riesgo de la Cartera Crediticia en específico:

a) Medir, evaluar y dar seguimiento a su concentración por tipo de Financiamiento, calificación, sector económico, zona geográfica y acreditado.
b) Dar seguimiento periódico a su evolución y posible deterioro, con el propósito de anticipar pérdidas potenciales.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

d) Calcular la Probabilidad de Incumplimiento, así como la exposición al riesgo por parte de los deudores.
e) Desarrollar sistemas de medición que permitan cuantificar las **pérdidas esperadas** de toda la cartera.
f) Estimar las pérdidas **no esperadas** de toda la cartera.
g) Comparar sus exposiciones estimadas de riesgo de crédito o crediticio, con los resultados efectivamente observados. En caso de que los resultados proyectados y los observados difieran significativamente, se deberán realizar las correcciones necesarias.
h) Calcular las **pérdidas potenciales** bajo distintos escenarios, incluyendo escenarios extremos.

II. Método para la calificación crediticia (Cliente)

1. Fundamento

En el Manual de Administración Integral de Riesgos del FIFOMI se establece lo siguiente.

Los Objetivos de la Calificación crediticia son:

- Obtener una clasificación de riesgo; esto es, asignar un puntaje a la calidad del acreditado con el fin de saber si es elegible o no, además de contar con elementos para proponer la tasa de interés aplicable conforme al riesgo que representa para la institución.
- Monitorear el comportamiento de las operaciones realizadas por el acreditado con la institución a fin de mantener actualizada su clasificación de riesgo.

La Unidad de administración integral de riesgos revisa la información cuantitativa y cualitativa enviada por el área de crédito, aplica el modelo de riesgo aprobado para calificar a los nuevos acreditados.

Para el cálculo del nivel de riesgo (Calificación) del acreditado se realiza el análisis de la información cuantitativa mediante el uso de modelos lineales generalizados que es el modelo aprobado. Estos modelos son una generalización del modelo lineal general, el modelo descompone la variabilidad observada en una variable de respuesta en dos componentes (sistemático y aleatorio), vinculados entre sí por una función de enlace. En donde la variable dependiente tiene una distribución no normal.

En el Manual de Administración Integral de Riesgos se describe de forma general y teóricamente los Modelos Lineales Generalizados.

CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

También, en el Manual se da un "Diagrama y descripción del proceso de calificación de riesgo".

2. Nota técnica y procedimiento detallado

La metodología para el cálculo del VaR de Crédito no tiene una nota técnica detallada que explique las características del modelo, los supuestos matemáticos y estadísticos utilizados y en general, su justificación teórica.

Las escalas de calificaciones utilizadas al calificar a los futuros acreditados son:

Nivel	Calificación	Nivel de Riesgo	Descripción
Sobresaliente	AAA	1	Indica que la capacidad de cumplir con sus compromisos es fuerte y su expectativa de incumplimiento o factores de riesgos son muy bajos.
Alto	AA+	2	Indica una calificación alta en calidad crediticia. Su capacidad de cumplir con sus compromisos es fuerte. Se tiene la probabilidad de incumplimiento muy baja.
	AA	3	
	AA-	4	
Bueno	A+	5	Indica una calidad crediticia buena. El riesgo de incumplimiento es bajo, pero si se dan cambios económicos se puede ver afectada la capacidad de pago oportuno.
	A	6	
	A-	7	
Satisfactorio	BBB+	8	Indica un riesgo de crédito y de incumplimiento moderado. Con cambios en las condiciones económicas se ve afectada su capacidad de pago oportuno.
	BBB	9	
	BBB-	10	
Débil o Especulativo	BB+	11	Indica que la seguridad para el pago oportuno de obligaciones de deuda es insuficiente. Su capacidad para cumplir con sus compromisos de forma oportuna es incierta y es más vulnerable a los cambios económicos adversos.
	BB	12	
	BB-	13	
	B+	14	Mantiene un alto riesgo crediticio. Existe mayor riesgo de no cumplir con las obligaciones, varían ampliamente en los ciclos económicos.
	B	15	
	C	16	Tienen alta probabilidad de incumplimiento. En el pago de las obligaciones de deuda puede caer en default.
Incumplimiento	D	16	Se tiene la más baja calificación crediticia. Su probabilidad de caer en incumplimiento es alta. Indica que ha incumplido en algún causal.
Suspendida	E	16	Calificación suspendida. La calificadora no dispone de calificación suficiente para evaluar.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

El Artículo 141 de la CUOEF establece que las reservas preventivas que los Organismos de Fomento o Entidades de Fomento deberán constituir para la Cartera Crediticia, calculadas con base en las metodologías generales señaladas en las Secciones Primera, Segunda y Cuarta; así como las Metodologías Internas señaladas en la Sección Quinta, todas ellas contenidas en el presente capítulo, deberán ser clasificadas conforme a los grados de riesgo A-1, A-2, B-1, B-2, B-3, C-1, C-2, D y E de acuerdo a lo que se contiene en la tabla siguiente:

PORCENTAJE DE RESERVAS PREVENTIVAS			
GRADOS DE RIESGO	CONSUMO NO REVOLVENTE	VIVIENDA	COMERCIAL
A-1	0 a 2.0	0 a 0.50	0 a 0.9
A-2	2.01 a 3.0	0.501 a 0.75	0.901 a 1.5
B-1	3.01 a 4.0	0.751 a 1.0	1.501 a 2.0
B-2	4.01 a 5.0	1.001 a 1.50	2.001 a 2.50
B-3	5.01 a 6.0	1.501 a 2.0	2.501 a 5.0
C-1	6.01 a 8.0	2.001 a 5.0	5.001 a 10.0
C-2	8.01 a 15.0	5.001 a 10.0	10.001 a 15.5
D	15.01 a 35.0	10.001 a 40.0	15.501 a 45.0
E	35.01 a 100.0	40.001 a 100.0	Mayor a 45.0

3. Procedimiento para obtener la calificación crediticia.

A continuación, se presenta el procedimiento que sigue el área de riesgos para obtener la calificación (grado de riesgo) del posible acreditado. Lo anterior en base a la revisión realizada y entrevistas con el personal responsable.

El procedimiento se construyó en esta revisión en base a las pláticas con el área responsable y con la información de los diferentes archivos de Excel proporcionados

Paso I. Cálculo de Razones Financieras.

Para estimar el Modelo calculan primero razones financieras tomando como entrada los estados financieros históricos de la Empresa. Las razones financieras son:

I.- Rentabilidad

1. ROA: Utilidad neta / Activo total.
2. ROE: Utilidad Neta / Capital Contable.
3. Rendimiento: Utilidad Neta / Ventas Netas.
4. Productividad: Ventas / Activo Total.
5. Utilidad Operativa / Intereses Pagados.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II.- Apalancamiento

1. Apalancamiento: Pasivo Total / Capital Contable.
2. Endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total
3. Deuda Financiera: Deuda Financiera / Pasivo Total

III.- Liquidez

1. Razón Circulante o Razón de Liquidez General: Activos Circulantes / Pasivos de Corto Plazo.
2. Razón de Liquidez Inmediata: Activos Circulantes menos Inventarios / Pasivos de Corto Plazo.
3. Razón de Capital de Trabajo: Activos Circulantes – Pasivos Circulantes.

IV.- Calidad de activos en caso de IF

1. Índice de Morosidad (IMOR).
2. Cobertura.

Paso II. Estimación de parámetros del Modelo

1. Los parámetros del Modelo se estiman en la aplicación conocida como “R”.
2. Realizan el análisis estadístico correspondiente para seleccionar las variables que ayudan a explicar la variable calificación crediticia como pruebas de hipótesis, Bondad de ajuste R cuadrada AIC) y pruebas de autocorrelación, heteroscedasticidad y multicolinealidad.

Paso III. Cálculo de la Calificación Crediticia y sensibilidad

Una vez seleccionadas las variables que mejor ayudan a explicar la calificación crediticia, proceden para cada año disponible y último periodo conocido a sustituir los valores en el modelo con los parámetros estimados.

Lo anterior les arroja un número entre 1 y 16 de acuerdo con la escala de calificaciones presentada en la tabla anterior.

Paso IV. Dictamen de Riesgos

La Subdirección de Riesgos notifica el nivel de riesgo obtenido y plasmado en un dictamen que contiene tres aspectos del análisis:

1. El modelo de regresión generalizado Poisson determinado por los factores cuantitativos;

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. El análisis de los factores cualitativos que se utiliza como método de diferenciación entre las calificaciones del intervalo de confianza;
3. Análisis de su comportamiento con el FIFOMI cuando ya es acreditado.

Paso V. Probabilidad de Incumplimiento

1. Con la calificación crediticia obtenida y el mapeo hacia la calificación crediticia de las "Disposiciones de carácter general aplicables a los organismos de fomento y entidades de fomento. Artículo 142" de la CNBV se determina el Porcentaje de la Reserva.
2. Con el Porcentaje de la Reserva y la severidad de la Pérdida que define la CNBV par al Cartera Comercial, se determina la Probabilidad de Incumplimiento.
3. Con el monto de crédito autorizado (Exposición) y el porcentaje de la reserva se determina la Pérdida Esperada.

Paso VI. Sobretasa para aplicar al Crédito

1. Con la información del nivel de riesgo y el plazo del crédito, se tienen aprobados por el Comité Interno de Crédito los niveles de Sobretasa a aplicar al respectivo crédito.

4. Límites de exposición al riesgo de crédito.

En el Manual se describen que los límites de exposición al riesgo de crédito se establecen como los **montos máximos de financiamiento** para: créditos directos, líneas globales de descuento, créditos por modalidad de descuento y descuentos de créditos a través de intermediarios financieros que se determinen en el **Manual de Crédito.**

Los límites autorizados son al cierre de noviembre de 2019 son:

1. Para los créditos directos, el límite de otorgamiento es de 25.0 millones de dólares (equivalentes a 489.0 mdp).
2. Los montos de las Líneas Globales de Descuento autorizadas a los Intermediarios Financieros (IF) ascienden a 85 millones de UDIS para SOFOM ENR y Uniones de Crédito asciende a 95 Millones de UDIS.
3. En el caso de las Uniones de Crédito y las SOFOM, el monto máximo de crédito a otorgar por Acreditado para el descuento con Intermediarios Financieros se establece como el 40% del capital contable de la IF.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Para dar seguimiento a límites de exposición al riesgo de crédito, la UAIR realizará informes mensuales al Comité de Riesgos sobre el consumo de los límites por acreditado.

5. Observación.

1. Consideramos que se debe documentar detalladamente la metodología para la obtención de la Calificación Crediticia del prospecto a acreditar (Calificación de Riesgo) en una nota técnica que explique las características del modelo, los supuestos matemáticos y estadísticos utilizados y en general, su justificación teórica.

2. Se debe documentar la construcción de las razones financieras, así como su interpretación de mercado.

3. Se debe documentar el proceso integral para determinación de la Calificación del Acreditado (Riesgo del Crédito), Pérdida Esperada y Precio del Financiamiento, así como el VaR de Crédito del acreditado en condiciones normales y diferentes escenarios, entre ellos los adversos.

4. Documentar el contenido del Dictamen de Riesgos que se envía al área correspondiente para tomar la decisión de otorgamiento.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

III. Las matrices de transición por grado de riesgo

Método para el cálculo de matrices de transición por grado de riesgo y días de atraso.

Una matriz de transición es una forma de determinar la probabilidad de cambios de un estado inicial a un estado final en un periodo de tiempo determinado. Es un modelo de migración de estados o fases basado en un modelo de Markov para la estructura temporal de los diferenciales de cambio.

En la administración de riesgo de crédito del Fideicomiso, el principal uso de las matrices de transición es la caracterización del verdadero comportamiento de un crédito con base en un grado de riesgo con distintos niveles y en el análisis de los días de atraso. Para la construcción de la primera se consideran los cambios en el grado de riesgos de los acreditados de un mes a otro; en el caso de la segunda se definen intervalos de tiempo de los días de atraso para definir clases, la matriz de transición medirá la probabilidad de que un acreditado cambie de una clase a otra en el lapso de un mes.

En el Manual de Administración de Riesgos se detalla teoría sobre las Matrices de transición.

También, se presenta el "Diagrama y descripción del flujo del proceso de cálculo de las matrices de transición"

Matriz de Transición por grado de riesgo (Anual)

La matriz de Transición del FIFOMI presentada en la Cuarta Sesión Ordinaria 2019 del 14 de mayo de 2019, es la siguiente.

	A-1	A-2	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2	D	E	
A-1	45.78%	20.13%	11.17%	0.24%	4.70%	8.53%	1.89%	3.78%	3.78%	100.00%
A-2	37.91%	31.76%	18.20%	0.30%	7.20%	4.17%	0.09%	0.19%	0.19%	100.00%
B-1	37.65%	31.57%	19.39%	0.28%	6.76%	4.00%	0.07%	0.14%	0.14%	100.00%
B-2	4.55%	13.26%	3.03%	16.65%	45.86%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
B-3	6.94%	11.49%	1.89%	3.76%	47.57%	24.77%	0.72%	1.43%	1.43%	100.00%
C-1	9.80%	3.07%	0.98%	1.50%	14.05%	43.78%	5.37%	10.73%	10.71%	100.00%
C-2	9.78%	3.16%	0.87%	1.80%	16.39%	50.15%	3.58%	7.15%	7.14%	100.00%
D	9.92%	2.64%	1.58%	0.03%	2.38%	12.02%	14.30%	28.59%	28.54%	100.00%
E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

	Mejoraron	Mantienen	Deterioran	Total
A-1		45.78%	54.22%	**100.00%**
A-2	37.91%	31.76%	30.34%	**100.00%**
B-1	69.22%	19.39%	11.40%	**100.00%**
B-2	20.83%	16.65%	62.53%	**100.00%**
B-3	24.08%	47.57%	28.34%	**100.00%**
C-1	29.41%	43.78%	26.81%	**100.00%**
C-2	82.14%	3.58%	14.29%	**100.00%**
D	42.87%	28.59%	28.54%	**100.00%**
E	0.00%	100.00%		**100.00%**

Matriz de Transición por días de atraso (Anual)

#	Intervalo Días de atraso
A	0
B	(0,30]
C	(30, ...)

	A	B	C	
A	83.47%	1.21%	15.33%	100.00%
B	2.84%	0.22%	96.94%	100.00%
C	2.84%	0.22%	96.94%	100.00%

	Mejoraron	Mantienen	Deterioran	Total
A		83.47%	16.53%	**100.00%**
B	2.84%	0.22%	96.94%	**100.00%**
C	3.06%	96.94%		**100.00%**

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

IV. VaR de Crédito

1. El modelo y resultados del modelo

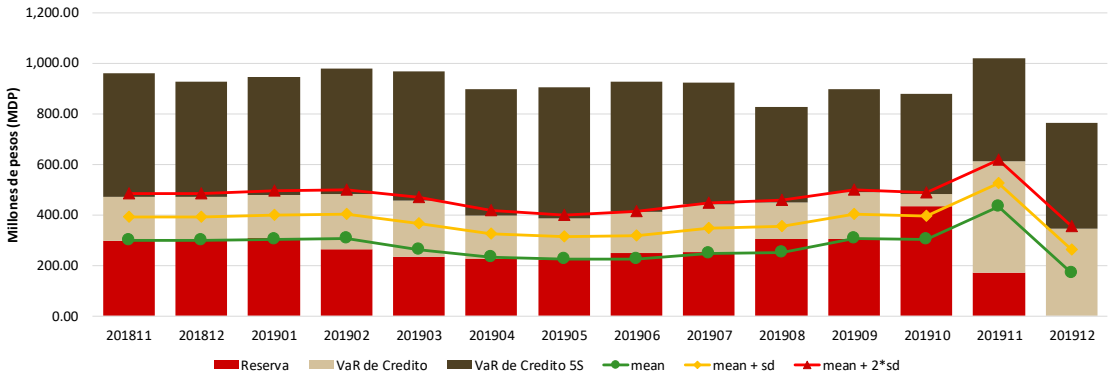
Para calcular el VaR de Crédito el área de riesgos sigue el proceso siguiente.

El Var de Crédito considera los supuestos siguientes.

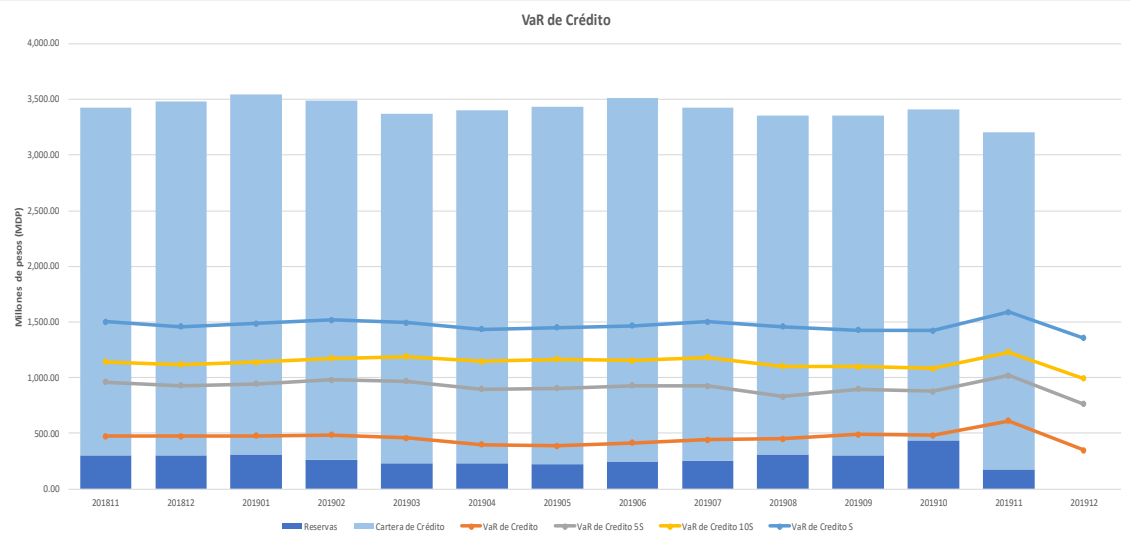
1. Simulación de Montecarlo.
2. Nivel de confianza del 95% y 99%.
3. Horizonte de tiempo de 1 año.

A continuación, algunos puntos a destacar:

- Esta metodología fue heredada sin documentación alguna.
- No se tiene una nota técnica que explique las características del modelo, los supuestos matemáticos y estadísticos utilizados, así como su justificación teórica. Consecuentemente, no se incorpora alguna prueba de confiabilidad estadística que permita evaluar el grado de confiabilidad estadística de los modelos utilizados su justificación teórica, así como su estabilidad ante cambios en las condiciones normales de operación.
- El cálculo del VaR de Crédito no se encuentra documentado en el Manual de Administración Integral de Riesgos.
- En los estados financieros trimestrales si se informa el uso del VaR de Crédito.
- En los Comités de Riesgo se presenta con una periodicidad mensual. Las gráficas siguientes presentan dicho resultado.



CEI Consulting
Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com



Algunos aspectos para destacar en los diferentes periodos:

1. La pérdida esperada del Portafolio de Créditos obtenida de la Simulación de Montecarlo lleva la misma tendencia de la Reserva obtenida con la metodología de la CNBV.
2. El VaR de Crédito del Portafolio de Créditos sigue la tendencia de la Media + 2 desviaciones estándar (que representa el 95% de confianza).
3. El Var de Crédito de los 5 principales acreditados y de más riesgos es superior al Var de Crédito del Portafolio.

La metodología de Simulación de Montecarlo es un método estadístico probado que da resultados consistentes como se puede apreciar en las gráficas, sin embargo, no está documentado y el Riesgo Operativo es latente.

El procedimiento de la Simulación de Montecarlo está programado en la herramienta “R” que fue heredado al personal actual sin documentación. Sin embargo, a nuestro parecer, los resultados arrojados son estables con solidez estadística, pero es necesario tener toda la documentación de soporte.

Cálculo de diferentes escenarios, entre ellos adversos.

1. VaR de Crédito con toda la cartera.
2. VaR de Crédito con 5 de los principales acreditados y estresando la probabilidad de incumplimiento de cada acreditado con un valor del 100%.
3. VaR de Crédito con 10 de los principales acreditados y estresando la probabilidad de incumplimiento de cada acreditado con un valor del 100%.
4. VaR de Crédito de toda la cartera y estresando la probabilidad de incumplimiento a un valor del 100%.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Procedimiento para el Cálculo del VaR de Crédito.

Con la información y explicaciones del responsable de este proceso, se elaboró el procedimiento.

1. Se alimenta información al desarrollo programado en “R”, que consta de una matriz con las columnas siguientes:

   - Exposición a nivel acreditado.
   - Probabilidad de incumplimiento y Severidad de la Pérdida de cada acreditado, obtenida de la Calificación de la Cartea con criterio CNBV.
   - Los valores de la Probabilidad de Incumplimiento y Severidad de la Pérdida dependerán del escenario que se quiera ejecutar.
   - No se alcanza a ver si construyen internamente una matriz de varianza – covarianza de la cartera de crédito.

2. Se ejecuta el programa de “R”.
3. Como resultado el programa de “R” arroja los resultados siguientes:
   - Valor Esperado de la Cartera Crediticia.
   - Desviación estándar de la cartera.
   - Valor en Riesgo con un nivel de 95% y 99% de confianza.

3. Observación

1. Consideramos que se debe documentar detalladamente la metodología para el cálculo del VaR de Crédito en una nota técnica que explique las características del modelo, los supuestos matemáticos y estadísticos utilizados y en general, su justificación teórica.

2. También, se documente en el Manual de Políticas y Procedimientos y sea aprobado por el Comité de Riesgos.

Recomendación.

1. Desarrollar un modelo interno para calificar la cartera crediticia y de esta obtener la probabilidad de incumplimiento y la severidad de la pérdida tomando en cuenta el historial de los respectivos acreditados.

2. Comparar el resultado del cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos de crédito de acuerdo con la CNBV vs el resultado de la Pérdida no Esperada (Var de Crédito – Pérdida Esperada del Modelo).

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

V. Requerimiento por pérdidas inesperadas

1. Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por RC

La CUOEF en el Título Tercero expone la metodología expone la metodología que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán aplicar para calcular los Requerimientos por Pérdidas Inesperadas, mismas que tendrán como objetivo cubrir los riesgos de crédito, de mercado y operacional que enfrentan dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

En especial, en el Título Tercero - Capítulo II de las disposiciones se expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgos de crédito con el método estándar indicado en la Sección Segunda del capítulo II.

El método utilizado por el FIFOMI es el método estándar.

Destaca lo siguiente:

1. El FIFOMI ha realizado dichos cálculos en Excel durante el periodo 2018 – 2019.
2. En el Manual de Administración de Riesgos:

   - Se exponen algunos puntos generales sobre los criterios y políticas sobre los insumos utilizados para los cálculos realizados en Excel.
   - Se presenta un diagrama y explicación general del procedimiento que siguen.

2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados

Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas actual

De acuerdo con las entrevistas realizadas con el responsable de Riesgos de Crédito del FIFOMI, durante el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2019, utilizaron la metodología presentada en las Disposiciones.

El área de riesgos de crédito del FIFOMI informo que, a la fecha de este reporte, tienen contratado a la empresa Professional Hunters para:

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

1. Automatizar en la herramienta conocida como “R” la metodología de las disposiciones para Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos de crédito.
2. Documentar en su Manual de Administración de Riesgos la metodología.
3. Esperan finalizar este proyecto durante 2020, ya con las pruebas correspondientes y con la aprobación del Comité de Riesgos.
4. Se anexa evidencia documental al respecto.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

VI. Calificación de la cartera crediticia

1. Metodología actual

El método adoptado por el FIFOMI para la calificación de cartera y la estimación de reservas preventivas para la pérdida esperada por riesgo de crédito se basa en las Disposiciones (CUOEF) de carácter general aplicables a organismos de fomento y entidades de fomento.

En el Título Segundo – Capítulo V de las disposiciones se expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por riesgos de crédito de la cartera comercial con el método estándar indicado en la Sección Segunda del capítulo II.

El método utilizado por el FIFOMI es el método estándar.

La metodología aplicada se encuentra detallada Sección Cuarta: De la Cartera Crediticia Comercial, Apartado A: De la metodología general.

La CUOEF en el Título Segundo expone la metodología, en especial, para los créditos comerciales (artículo 121) que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán aplicar para:

- Calcular la Probabilidad de Incumplimiento por acreditado (Consultar artículos 123, 124).
- Determinar la Severidad de la Pérdida por acreditado (Consultar artículo 125).
- Determinar la exposición al incumplimiento (Consultar artículo 126).
- Calcular la pérdida esperada por acreditado y el total de la cartera (artículo 122).
- Calificar la cartera de crédito.

En el Sub Apartado B: De la cobertura de la Pérdida Esperada por Riesgo de Crédito, considera los artículos 127 al 134 que se consideran dado el objeto del FIFOMI para realizar los cálculos destacados anteriormente.

La Sección Séptima: De la constitución de reservas y su clasificación por grado de riesgo, destaca lo siguiente.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Artículo 142.- El monto total de reservas a constituir por el Organismo de Fomento o Entidad de Fomento para la Cartera Crediticia será igual a la suma de las reservas de cada crédito.

Las reservas preventivas que los Organismos de Fomento o Entidades de Fomento deberán constituir para la Cartera Crediticia, calculadas con base en las metodologías generales señaladas en las Secciones Primera, Segunda y Cuarta; así como las Metodologías Internas señaladas en la Sección Quinta, todas ellas contenidas en el presente capítulo, deberán ser clasificadas conforme a los grados de riesgo A-1, A-2, B-1, B-2, B-3, C-1, C-2, D y E de acuerdo a lo que se contiene en la tabla siguiente:

PORCENTAJE DE RESERVAS PREVENTIVAS			
GRADOS DE RIESGO	CONSUMO NO REVOLVENTE	VIVIENDA	COMERCIAL
A-1	0 a 2.0	0 a 0.50	0 a 0.9
A-2	2.01 a 3.0	0.501 a 0.75	0.901 a 1.5
B-1	3.01 a 4.0	0.751 a 1.0	1.501 a 2.0
B-2	4.01 a 5.0	1.001 a 1.50	2.001 a 2.50
B-3	5.01 a 6.0	1.501 a 2.0	2.501 a 5.0
C-1	6.01 a 8.0	2.001 a 5.0	5.001 a 10.0
C-2	8.01 a 15.0	5.001 a 10.0	10.001 a 15.5
D	15.01 a 35.0	10.001 a 40.0	15.501 a 45.0
E	35.01 a 100.0	40.001 a 100.0	Mayor a 45.0

Destaca lo siguiente:

1. El FIFOMI ha realizado dichos cálculos en Excel durante el periodo 2018 – 2019.
2. En el Manual de Administración de Riesgos:

   - Se exponen algunos puntos generales sobre los criterios y políticas sobre los insumos utilizados para los cálculos realizados en Excel.
   - Se presenta un diagrama y explicación general del procedimiento que siguen.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados

Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas actual

De acuerdo con las entrevistas realizadas con el responsable de Riesgos de Crédito del FIFOMI, durante el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2019, utilizaron la metodología estándar descrita anteriormente.

Nuevo Proyecto.

El área de riesgos de crédito del FIFOMI informo que, a la fecha de este reporte, tienen contratado a la empresa Professional Hunters para:

1. Automatizar en la herramienta conocida como “R” la metodología de la calificación de la cartera crediticia, de acuerdo con el método estándar.
2. Documentar en su Manual de Administración de Riesgos la metodología.
3. Esperan finalizar este proyecto durante 2020, ya con las pruebas correspondientes y con la aprobación del Comité de Riesgos.

Se anexa evidencia documental al respecto.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo F: Índice de Suficiencia Patrimonial

I. Antecedentes y fundamento

El Índice de suficiencia patrimonial es aquel que representa la fortaleza financiera de una Institución para soportar pérdidas no esperadas en función de su perfil de riesgo.

El cuadro siguiente presenta los:

Tipos de Capital

Capital Contable	**Capital expuesto en el Balance.** **Capital invertido por los accionistas en la Institución Financiera.**
Capital Regulatorio (Capital Neto)	**Capital requerido por el regulador para garantizar la solvencia de la Institución Financiera en su conjunto.**
Capital Económico	**Capital que la Institución necesita para operar en función de los riesgos a los que se expone en su propia operativa.** **Es la base de cálculo de la rentabilidad ajustada al riesgo (RORAC).**

El cuadro siguiente presenta como ha evolucionado el cálculo del ICAP.

BASILEA I	BASILEA 1.5	BASILEA II	BASILEA III
Propuesto: 1986 Efectivo: 1988	Propuesto: 1996 Efectivo: 1998	Propuesto: 1999 Efectivo: 2004	Propuesto: 2010 Efectivo: 2013 - 2019
Riesgo Crédito	Riesgo Crédito	Riesgo Crédito	Riesgo Crédito
	Riesgo Mercado	Riesgo Crédito	Riesgo Mercado
		Riesgo Operacional	Riesgo Operacional
			Buffer Anticiclico
			Razón de Liquidez
			Apalancamiento
			Riesgo Sistémico

$$ICAP = \frac{\text{Capital}}{\text{Activos (Riesgo Crédito + Riesgo Mercado + Riesgo Operacional)}}$$

Basilea I y II: > = 8.0 %

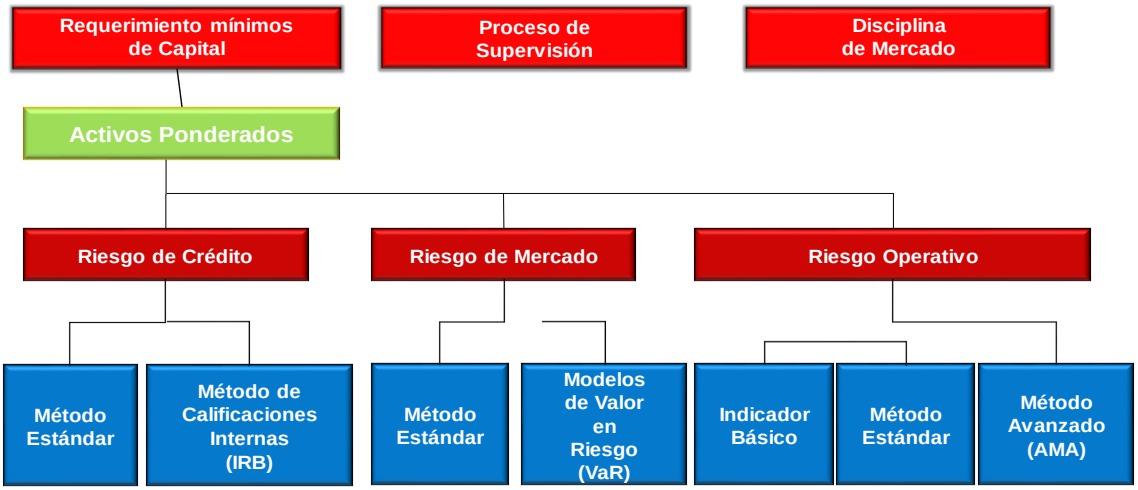
Basilea III: > = 10.5%

Regulación Mexicana Actual: 10.5%

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

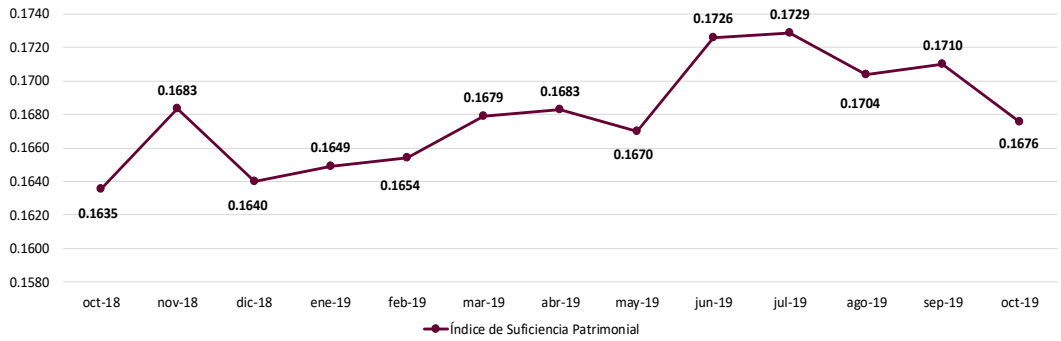
Las Metodologías de Estimación del ICAP han evolucionad desde Bis I hasta BIS III y la CNBV ha estado evolucionando también. Como se observa en el cuadro siguiente.



El área de riesgos del FIFOMI calcula y reporta mensualmente el ICAP a:

1. Comité de Riesgos.
2. La Comisión Nacional Bancaría y de Valores, de acuerdo con el TÍTULO TERCERO: Requerimientos Totales por Pérdidas Inesperadas de los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

En la gráfica siguiente se presenta la Evolución del Índice de Fortaleza Patrimonial, cálculos que se realizan en Excel.



Al mes de noviembre de 2019, el ICAP del FIFOMI fue de 16.76%, destacando lo siguiente:

1. El ICAP del FIFOMI fue superior al ICAP de la Banca Múltiple que fue de 15.8%.
2. El ICAP del FIFOMI fue inferior al ICAP de la Banca de Desarrollo que fue de 18.4%.
3. El ICAP del FIFOMI fue superior al ICAP de 10.5% establecido por Basilea III – CNBV.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

II. Proyectos en desarrollo y cambios realizados

Modelo actual de ICAP

De acuerdo con las entrevistas realizadas con los responsables de Riesgos de del FIFOMI, durante el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2019, utilizaron la metodología estándar establecida en el TÍTULO TERCERO: Requerimientos Totales por Pérdidas Inesperadas de los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

Nuevo Proyecto

El área de riesgos del FIFOMI informo que, a la fecha de este reporte, tienen contratado a la empresa Professional Hunters para:

4. Automatizar en la herramienta conocida como “R” la metodología para el cálculo del ICAP.
5. Documentar en su Manual de Administración de Riesgos la metodología.
6. Esperan finalizar este proyecto durante 2020, ya con las pruebas correspondientes y con la aprobación del Comité de Riesgos.

Se anexa evidencia documental al respecto.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Anexo G: Exposición a los Riesgos no Discrecionales

I. Fundamento Regulatorio.

Respecto a los riesgos no discrecionales la CUOEF en el Título Segundo, Apartado B: De los riesgos cuantificables no discrecionales, da los lineamientos a seguir.

Artículo 79. establece que en materia de riesgos cuantificables no discrecionales los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento se sujetarán a lo siguiente:

I. Para llevar a cabo la administración del riesgo operacional, deberán asegurarse del cumplimiento de lo dispuesto en **el Capítulo VI (Controles Internos) del Título Segundo** de las presentes disposiciones.

II. En adición a lo anterior, deberán como mínimo desarrollar las funciones siguientes respecto de:

a) La administración del riesgo operacional:

1. Identificar y documentar los procesos que describen el quehacer de cada unidad del Organismo de Fomento o Entidad de Fomento.
2. Identificar y documentar los riesgos operacionales implícitos a los procesos a que hace referencia el numeral 1 anterior.
3. Evaluar e informar por lo menos trimestralmente, las consecuencias que sobre el desempeño de sus actividades generaría la materialización de los riesgos identificados e informar los resultados a los responsables de las unidades implicadas, a fin de que se evalúen las diferentes medidas de control de dichos riesgos.
4. Establecer los Niveles de Tolerancia al Riesgo para cada tipo de riesgo identificado, definiendo sus causas, orígenes o Factores de Riesgo.
5. Para el registro de eventos de pérdida por riesgo operacional, incluyendo el tecnológico y legal, deberán:

    i. Obtener una clasificación detallada de las distintas Unidades de Negocio y líneas de negocio al interior del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento.
    ii. Identificar y clasificar los diferentes tipos de eventos de pérdida conforme al numeral anterior.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

iii. Mantener una base de datos histórica que contenga el registro sistemático de los diferentes tipos de pérdida y su costo, en correspondencia con su registro contable, debidamente identificados con la línea o Unidad de Negocio de origen, según las clasificaciones al efecto definidas por los subincisos i y ii anteriores. Para la generación y actualización de dicha base de datos, se deberá cumplir con lo establecido en el Anexo 25 de las presentes disposiciones.

El desempeño de las funciones descritas en los numerales 1, 2, 3 y 4 a que hace referencia el presente inciso será responsabilidad del comité de riesgos del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento de que se trate, pudiendo auxiliarse en el área que se estime conveniente, siempre y cuando con ello no se susciten conflictos de interés.
Por lo que toca a las funciones relativas al riesgo operacional a que hace referencia el numeral 5 anterior, su desempeño corresponderá a la unidad de Administración Integral de Riesgos del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento de que se trate. Para ello, dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán establecer mecanismos que aseguren un adecuado flujo, calidad y oportunidad de la información entre la referida unidad de Administración Integral de Riesgos y el resto de las unidades al interior de los organismos y entidades, a fin de que estas últimas unidades provean a la primera los elementos necesarios para llevar a cabo su función.

b) **La administración del riesgo tecnológico**:

1. Evaluar la vulnerabilidad en el hardware, software, sistemas, aplicaciones, seguridad, recuperación de información y redes, por errores de procesamiento u operativos, fallas en procedimientos, capacidades inadecuadas e insuficiencias de los controles instalados, entre otros.
2. Considerar en la implementación de controles internos, respecto del hardware, software, sistemas, aplicaciones, seguridad, recuperación de información y redes del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento, cuando menos, los aspectos siguientes:

i. Mantener políticas y procedimientos que aseguren en todo momento el nivel de calidad del servicio y la seguridad e integridad de la información; lo anterior, con especial énfasis cuando los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento contraten la prestación de servicios por parte de proveedores externos para el procesamiento y almacenamiento de dicha información.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

ii. Asegurar que cada operación o actividad realizada por los usuarios deje constancia electrónica que conforme registros de auditoría.
iii. Implementar mecanismos que midan y aseguren niveles de disponibilidad y tiempos de respuesta, que garanticen la adecuada ejecución de las operaciones y servicios realizados.

3. En caso de mantener canales de distribución para operaciones con clientes y derechohabientes realizadas a través de la red electrónica mundial denominada Internet, vía telefónica y oficinas, entre otros, deberán en lo conducente:

i. Establecer medidas y controles necesarios que permitan asegurar confidencialidad en la generación, almacenamiento, transmisión y recepción de las claves de identificación y acceso para los usuarios.
ii. Implementar medidas de control que garanticen la protección, seguridad y confidencialidad de la información generada por la realización de operaciones a través de cualquier medio tecnológico.
iii. Contar con esquemas de control y políticas de operación, autorización y acceso a los sistemas, bases de datos y aplicaciones implementadas para la realización de operaciones a través de cualquier medio tecnológico.
iv. Incorporar los medios adecuados para respaldar y, en su caso, recuperar la información que se genere respecto de las operaciones que se realicen a través de cualquier medio tecnológico.

v. Diseñar planes de contingencia, a fin de asegurar la capacidad y continuidad de los sistemas implementados para la celebración de operaciones, a través de cualquier medio tecnológico. Dichos planes deberán comprender, además, las medidas necesarias que permitan minimizar y reparar los efectos generados por eventualidades que, en su caso, llegaren a afectar el continuo y permanente funcionamiento de los servicios.
vi. Establecer mecanismos para la identificación y resolución de aquellos actos o eventos que puedan generarle al Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento, riesgos derivados de:

1. Comisión de hechos, actos u operaciones fraudulentas a través de medios tecnológicos.
2. Contingencias generadas en los sistemas relacionados con los servicios prestados y operaciones celebradas a través de cualquier medio tecnológico.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

3. El uso inadecuado por parte de los usuarios de los canales de distribución antes mencionados, para operar con el Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento, a través de los medios citados en el presente artículo.

Los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán evaluar las circunstancias que en materia de riesgo tecnológico pudieran influir en su operación ordinaria, las cuales se sujetarán a vigilancia permanente a fin de verificar el desempeño del proceso de
Administración Integral de Riesgos.

c) La administración del riesgo legal:

1. Establecer políticas y procedimientos para que en forma previa a la celebración de actos jurídicos, se analice la validez jurídica y procure la adecuada instrumentación legal de estos, incluyendo la formalización de las garantías en favor del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento, a fin de evitar vicios en la celebración de las operaciones.
2. Estimar el monto de pérdidas potenciales derivado de resoluciones judiciales o administrativas desfavorables, así como la posible aplicación de sanciones, en relación con las operaciones que se lleven a cabo. En dicha estimación, deberán incluirse los litigios en los que el Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento sea actor o demandado, así como los procedimientos administrativos en que participe.
3. Analizar los actos que realice el Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento cuando se rijan por un sistema jurídico distinto al nacional, y evaluar las diferencias existentes entre el sistema de que se trate y el nacional, incluyendo lo relativo al procedimiento judicial.
4. Dar a conocer a sus directivos y empleados las disposiciones legales y administrativas aplicables a las operaciones.
5. Realizar, cuando menos anualmente, auditorías legales internas. En todo caso, la persona o unidad responsable de dicha auditoría deberá ser Independiente del departamento jurídico del Organismo de Fomento o la Entidad de Fomento.
6. Mantener una base de datos histórica sobre las resoluciones judiciales y administrativas, sus causas y costos, asegurándose que aquellas resoluciones judiciales y administrativas que resulten en eventos de pérdida sean incluidas en la fracción II, inciso a), numeral 5, subinciso iii de este artículo.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Corresponderá al comité de riesgos del Organismo de Fomento o de la Entidad de Fomento el cumplimiento de las funciones relativas al riesgo tecnológico y al riesgo legal a que hacen referencia los incisos b) y c) anteriores, respectivamente, pudiendo auxiliarse en el área que se estime conveniente, siempre y cuando con ello no se susciten conflictos de interés.

II. Exposición al Riesgo Operacional

En el Manual de Administración de Riegos en la sección 6.4 establece los Métodos y modelos para la administración del riesgo operacional, legal y tecnológico.

Destaca diferentes aspectos como:

1. Tipos de eventos de pérdida por riesgo operacional.
2. Línea de negocios.
3. Control interno para eventos de pérdida por riesgo operacional.
4. Identificar y documentar los procesos. Para tal efecto, se creó el Grupo de trabajo de Riesgo Operacional.
5. Procedimiento para la identificar y documentar los procesos de riesgo operacional.
6. Procedimiento para la identificar y documentar los procesos de riesgo legal.
7. Riesgo tecnológico.
8. Método para el cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgos operacionales.
9. Procedimiento para aprobar operaciones, servicios, productos y líneas de negocio.
10. Procedimiento para obtener la autorización para exceder de manera excepcional los límites de exposición al riesgo y niveles de tolerancia al riesgo.

Grupo de trabajo de Riesgo Operacional

El 30 de mayo de 2019, se formalizó la instalación del grupo de trabajo de Riesgo Operacional.

Lo anterior, con el fin de atender lo dispuesto en la CUOEF en el artículo 79, fracción II, inciso a). Esta disposición se puede consultar en la CUOEF o en esta sección de este documento.

Formalmente quedó integrado el grupo de trabajo y su integración y participantes está en el Manual de Administración de Riesgos.

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

El grupo de trabajo se ha reunido mínimamente una vez al mes para dar seguimiento a los acuerdos y acciones tomadas. Este evento está documentado en las respectivas minutas de este Grupo de trabajo.

Plan de continuidad del Negocio.

Se cuenta con un documento sobre el Plan de Pruebas de Efectividad del Plan de Continuidad de Negocio.

El documento tiene como propósito, robustecer las medidas preventivas necesarias para que el personal involucrado en la ejecución de la "Prueba Controlada" aprobada para el 20 de noviembre de 2019, cuente con elementos que sirvan de guía para recuperar la operación crítica del negocio y entregar de forma transparente a los acreditados, intermediarios financieros y clientes internos y externos, los servicios de operación, crédito y contratación, cartera y tesorería, soportados por el elemento habilitador de tecnología, el proceso de informática y así minimizar el impacto ante una prueba no controlada o una contingencia real.

Se realizará la ejecución de la prueba, bajo el supuesto de que se materializa uno de los escenarios contemplados en el anexo 42 de las Disposiciones de Carácter General Aplicables a los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento emitidas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, a través de una Interrupción parcial de la operación crítica de negocio por una contingencia operativa que involucra el escenario de incidente humano (Sabotaje, no acceso).

A continuación, se destaca que, en el Acta de la 4ª Sesión ordinaria del Grupo Estratégico de Seguridad de la Información para la determinación de la fecha, aprobación de la ejecución de la prueba controlada "Acuerdo 9 GESI/01OCT/19" del 1° de octubre de 2019.

Evidencia: FIFOMI_BCM-Pruebas-PlanEfectividad_V3.0.0.0.pdf

El 20 de noviembre de 2019, se realizó la prueba y se emitió un documento a fin de informar sobre el resultado de la prueba controlada del Plan de Continuidad de Negocio del FIFOMI, es necesario dar a conocer las evidencias relacionadas con las actividades que se ejecutaron considerando el antes, durante y después del desarrollo de esta, en armonía con el Plan de Pruebas.

Evidencia. Evidencia PCN 2019

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Se cuenta con una presentación ejecutiva sobre los Resultados de la Prueba del Plan de Continuidad de Negocio efectuada el 20/11/2019

Evidencia. Presentación ejecutiva de resultados.pdf

Programa de Seguridad de la Información

El FIFOMI contrato a KPMG México para desarrollar el programa de seguridad de la información. En diciembre de 2019 se presentó el avance.

Evidencia. Presentación de avances PS FIFOMI vp.pdf

Comités de Riesgo.

De acuerdo con las minutas mensuales del Comité de Riesgos, se da seguimiento a los temas de riesgo operacional, tecnológico y legal.

Comentarios del responsable de Riesgos:

1. No cuentan con modelos para calcular la pérdida potencial.
2. Destacan que la implementación del Riesgo operacional está en sus inicios.
3. Se está impulsando el proyecto de Riesgo Operacional.
4. Se han impartido cursos sobre Riesgo Operacional.
5. En todas las áreas del FIFOMI hay personal de enlace para abordar el tema de Riesgo Operacional.
6. Ya cuentan con procesos hasta el tercer nivel.
7. Les falta trabajar la Matriz de Riesgos. Sin embargo, cuentan con un cuestionario, para que en cada proceso se identifiquen al menos dos riesgos.
8. Les falta mucho para impulsar y hacer conciencia sobre la importancia del Riesgo Operativo y Control Interno en el personal del FIFOMI.
9. Se cuenta con el grupo “Estratégico de Seguridad de la Información” de riesgos de tecnología, mismo que ha tenido diferentes reuniones para evaluar el Riesgo Tecnológico.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

1. Requerimiento por pérdidas inesperadas

Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgo Operacional.

La CUOEF en el Título Tercero expone la metodología que los Organismos de Fomento y Entidades de Fomento deberán aplicar para calcular los Requerimientos por Pérdidas Inesperadas, mismas que tendrán como objetivo cubrir los riesgos de crédito, de mercado y operacional que enfrentan dichos Organismos de Fomento y Entidades de Fomento.

En especial, en el Título Tercero - Capítulo IV de las disposiciones se expone la metodología para que el FIFOMI calcule sus Requerimientos por Pérdidas Inesperadas por operacional.

El método utilizado por el FIFOMI es el método del indicador básico señalado en el artículo 282 de la CUOEF. También, se debe considerar los artículos 283, 284, 285 y 286.

Destaca lo siguiente:

1. El FIFOMI ha realizado dichos cálculos en Excel durante el periodo 2018 – 2019.
2. En el Manual de Administración de Riesgos:

   - Se exponen algunos puntos generales sobre los criterios y políticas sobre los insumos utilizados para los cálculos realizados en Excel.

   - Se presenta un diagrama y explicación general del procedimiento que siguen para los cálculos.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

2. Proyectos en desarrollo y cambios realizados

1. Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas actual

De acuerdo con las entrevistas realizadas con el responsable de Riesgos de Crédito del FIFOMI, durante el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2019, utilizaron la metodología presentada en las Disposiciones.

2. Nuevo Proyecto

El área de riesgos de crédito del FIFOMI informó que, a la fecha de este reporte, tienen contratado a la empresa Professional Hunters para:

1. Automatizar en la herramienta conocida como “R” la metodología de las disposiciones para Cálculo del requerimiento por pérdidas inesperadas por riesgo operacional.
2. Documentar en su Manual de Administración de Riesgos la metodología.
3. Esperan finalizar este proyecto durante 2020, ya con las pruebas correspondientes y con la aprobación del Comité de Riesgos.
4. Se anexa evidencia documental al respecto.

Observación

La Institución deberá asignar los recursos suficientes y desarrollar todo un plan de acción para subsanar lo dispuesto en el artículo 79 de la CUOEF descrito en este Anexo G.

También, para dar cumplimiento al 100% al Título Segundo: Capítulo VI - Controles Internos de la CUOEF.

Recomendación:

1. El área de Riesgo Operativo y la Unidad de Control Interno o su equivalente deberán trabajar conjuntamente para evitar duplicidad de actividades e ir en un solo frente con las distintas áreas – empleados de la Institución.

2. Para cumplir con lo dispuesto en el Artículo 70 y el Anexo 24 de la CUOEF, se recomienda desarrollar un Modelo Interno para la Medición de Riesgo Operacional y/o utilizar indicadores.

CEI Consulting

Av. Paseo de la Reforma 222, Torre 1, Piso 18, Col. Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Tel: 55-1507-9344
gahernandez@ceimex.com
www.ceimex.com

Para medir el riesgo operacional, se pueden utilizar dos indicadores:

1. Exposición por riesgo operativo: Impacto * Probabilidad de ocurrencia.

2. Pérdidas esperadas por eventos operacionales.
   - Impacto* Probabilidad de ocurrencia * Efectividad de los controles

Con el Modelo Interno, el FIFOMI puede calcular por factor de riesgo el Var Operativo.

Las políticas y procedimientos, así como la metodología se deben documentar en un Manual de Riesgo Operativo.

Los parámetros que se utilizan para estimar las métricas mencionadas anteriormente se determinan a partir de los resultados de los eventos, los cuales se almacenan en la base de datos histórica de eventos operativos.