



BANCO DE MÉXICO

Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)

Divulgación del cumplimiento y adopción de los Principios para las Infraestructuras del Mercado Financiero

Divulgación del cumplimiento y adopción de los Principios para las Infraestructuras del Mercado Financiero

SISTEMA DE PAGOS ELECTRÓNICOS INTERBANCARIOS (SPEI)

Nombre de la infraestructura: Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI).

Jurisdicción en donde opera el SPEI: México.

Autoridad encargada de la regulación, supervisión o vigilancia del SPEI: Banco de México.

Fecha de divulgación: 28/marzo/2016.

La información consignada aquí también puede consultarse en la siguiente [liga](#).

Puede obtener información más detallada a través de la página del [Módulo de Atención Electrónica de Banco de México](#).

I. Resumen ejecutivo

Los *Principios para las Infraestructuras del Mercado Financiero* (PIMF), publicados en abril de 2012 por el Comité de Pagos y Liquidación¹ (CPSS, por sus siglas en inglés) y por la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO, por sus siglas en inglés), son los estándares internacionales aplicables a los sistemas que se utilizan para la compensación, liquidación o registro de pagos, valores, derivados u otras transacciones financieras.

Los PIMF tienen el propósito de asegurar que las infraestructuras de los mercados financieros sean seguras y eficientes, para que funcionen adecuadamente incluso bajo condiciones de estrés. Los PIMF son aplicables, entre otras infraestructuras, a los sistemas de pagos de importancia sistémica y, en particular, remplazan los *Principios básicos para los sistemas de pagos sistémicamente importantes* publicados en 2001.

El presente documento tiene el objetivo de dar a conocer al público en general el enfoque a través del cual el Banco de México ha adoptado los PIMF con relación al Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI). Las características generales del SPEI y los aspectos más relevantes sobre el cumplimiento de cada PIMF se describen en las secciones III y IV de este documento², y se resumen a continuación conforme a la siguiente agrupación: organización general (PIMF 1 a 3), administración de riesgos de crédito y liquidez (PIMF 4 a 7), liquidación (PIMF 8 a 10), riesgo general

¹ A partir de septiembre de 2014, Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado (CPMI, por sus siglas en inglés) del Banco de Pagos Internacionales.

² La estructura de este documento se basa en el marco de divulgación publicado por el CPSS-IOSCO en diciembre de 2012.

de negocio y operacional (PIMF 15 a 17), acceso (PIMF 18 a 20), eficiencia (PIMF 21 a 22) y transparencia (PIMF 23)³.

Organización general

El SPEI es un sistema de transferencias electrónicas de fondos que pertenece a y es operado por el Banco de México, el banco central de México. Este sistema se desarrolló con el objetivo de facilitar los pagos entre las instituciones financieras, además de habilitarlas para ofrecer a la población servicios de pago al menudeo de forma segura y eficiente.

El SPEI permite a sus participantes realizar pagos en pesos mexicanos por cuenta propia y a nombre de sus cuentahabientes, prácticamente en tiempo real, las 24 horas del día, todos los días del año.

El funcionamiento del SPEI se sustenta en un marco jurídico basado en la Ley de Sistemas de Pagos⁴, de la cual se deriva que la compensación y liquidación de las órdenes de transferencia aceptadas por este sistema son firmes, irrevocables, exigibles y oponibles frente a terceros, con lo que se asegura la finalidad de las operaciones.

El gobierno corporativo del SPEI está alineado al marco normativo y a las políticas del Banco de México. En este marco y políticas están contenidos los objetivos y funciones de la institución, su estructura orgánica, las atribuciones del Gobernador y de la Junta de Gobierno del Banco de México, así como de las unidades administrativas que dependen de estos y los mecanismos de rendición de cuentas, entre otros aspectos que son relevantes para el funcionamiento del SPEI.

Administración de riesgos de crédito y liquidez

Para mitigar los riesgos de crédito y de liquidez, el SPEI está diseñado de forma que las operaciones se liquidan prácticamente en tiempo real, utilizando únicamente los recursos que cada participante mantiene en el sistema, ya que el SPEI no otorga crédito ni permite sobregiros en las cuentas de sus participantes; aquellas operaciones que no pueden liquidarse por no contar con suficientes recursos en la cuenta del participante se mantienen encoladas hasta que puedan procesarse. Por otro lado, el Banco de México en su carácter de banco central, provee de liquidez a los sistemas a través de mecanismos que generan riesgos controlados, con el propósito de que existan recursos suficientes para que las instituciones puedan cumplir de manera oportuna con sus obligaciones y las que se generen por instrucción de sus clientes.

³ Algunos PIMF no se enlistan debido a que no son aplicables a los sistemas de pagos, o al SPEI de manera particular, conforme a sus características.

⁴ La lista de los acuerdos o procedimientos a los que resulta aplicable la Ley de Sistemas de Pagos y denominación de las entidades que los administran puede ser consultada en la siguiente [liga](#).

Liquidación

El sistema liquida las operaciones con dinero del banco central⁵ que se encuentra en las cuentas de efectivo que los participantes mantienen en el sistema, por lo que los riesgos financieros que genera no son significativos. Al cambio de día de operación, el SPEI cancela aquellas que no hayan sido liquidadas, para evitar que se acumulen obligaciones financieras entre un día de operación y otro.

Riesgo general de negocio y operacional

Por lo que se refiere al riesgo general de negocio, el Banco de México mantiene un fondo que cubre al menos 18 meses de operación del SPEI, con lo que es posible afrontar gastos para el pago a proveedores incluso en el caso de que estos gastos no puedan solventarse a través de los ingresos por las tarifas que se cobran a los participantes. Por lo anterior, el riesgo de que el SPEI deje de funcionar por falta de recursos es muy limitado.

Para la gestión de riesgo operacional, el SPEI se apoya de un marco de gestión integral de riesgos que define a los responsables de identificar y monitorear los riesgos, la forma de evaluarlos, así como la política de tolerancia a los mismos, con base en la que se determina si es necesario incorporar controles para mitigarlos. Dentro de este marco se consideran las medidas de continuidad operativa para afrontar diversos escenarios de riesgo, entre las que se encuentran contar con infraestructura tecnológica redundante, un sitio de operación alternativo, esquemas de operación desde sitios remotos y procedimientos de operación alternos que permiten recuperar el servicio ágilmente, incluso en casos de contingencia mayor que impidieran que el sistema funcionara normalmente. Por lo que se refiere a riesgos de seguridad informática, el SPEI tiene implementados diversos procedimientos y herramientas para monitorear la actividad del sistema y evitar afectaciones por ataques informáticos, además de que las comunicaciones viajan cifradas y las instrucciones de pago y los avisos de liquidación están firmados digitalmente.

Acceso

Únicamente se pueden incorporar al SPEI instituciones financieras reguladas y supervisadas por las autoridades financieras mexicanas para limitar los riesgos que los participantes pudieran generar al sistema. Dichas instituciones deben acreditar, previo a su ingreso, requisitos técnicos, de seguridad informática y de gestión del riesgo operacional. Los requisitos de acceso de todos los participantes en el SPEI son esencialmente los mismos, por lo que existe un trato equitativo para el ingreso al sistema.

Las tarifas que deben cubrir los participantes del SPEI están determinadas principalmente por la infraestructura que requieren para conectarse con Banco de México y por la proporción de operaciones que realizan respecto del total procesado por el sistema. El Banco de México establece

⁵ Para efectos de este informe se entenderá por dinero del banco central a los recursos en efectivo que las instituciones financieras mantienen en las cuentas de depósito que el Banco de México les lleva.

estas tarifas bajo una política de recuperación de costos, lo que permite que estos sean bajos y no constituyan una barrera de entrada.

Eficiencia

El SPEI fue desarrollado con el propósito de facilitar la conexión automatizada de sus participantes con el objetivo de reducir los riesgos operacionales que pudieran derivarse de la instrumentación de operaciones manuales. La comunicación del SPEI se basa en un protocolo abierto y propietario del Banco de México, disponible para sus participantes y participantes potenciales, que ayuda a que el intercambio de información sea eficiente e incluye controles de seguridad que validan la autenticidad de la institución que origina instrucciones. Si bien el protocolo del SPEI no es un estándar internacional, no se ha identificado la necesidad de usar un estándar de ese tipo y los participantes no han manifestado interés en ello.

Transparencia

Las principales características del SPEI, incluyendo la descripción general de cómo funciona, sus reglas de adhesión y operación, la metodología para determinar sus tarifas y las principales estadísticas respecto de la operación del sistema, están disponibles en la página de internet del Banco de México⁶. Por otro lado, existen mecanismos para los participantes del sistema y el público en general a través de los que pueden establecer contacto con el Banco de México en caso de que se requiera información adicional.

II. Resumen de los cambios más significativos desde la última actualización de divulgación

Esta es la primera nota de divulgación referente al SPEI desde que se publicaron los PIMF.

III. Contexto general del SPEI

A. Descripción general del SPEI y de los mercados en los que opera

El SPEI es un sistema de transferencias electrónicas de fondos que pertenece a y es operado por el Banco de México. Dicho sistema entró en funciones en agosto de 2004 y sustituyó gradualmente a su antecesor, el Sistema de Pagos Electrónicos de Uso Ampliado (SPEUA), que dejó de funcionar en agosto de 2005.

⁶ Diversos aspectos sobre el SPEI pueden consultarse en la siguiente [liga](#).

El SPEI se desarrolló con el objetivo de facilitar los pagos entre las instituciones financieras y habilitarlas para ofrecer servicios de pago a sus clientes de forma segura, eficiente y prácticamente en tiempo real.

Las personas físicas y morales pueden transferir recursos a través del SPEI por medio de instrucciones al banco que maneja su cuenta. Los bancos que ofrecen este servicio reciben instrucciones de sus clientes para estas operaciones desde diversos canales, tales como portales de Internet, aplicaciones de banca móvil, mensajes vía SMS⁷ y ventanillas de sus sucursales.

Las instituciones que pueden participar en el SPEI son las instituciones financieras reguladas, las cámaras de compensación autorizadas por el Banco de México en términos de la Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros y otras entidades reguladas y supervisadas por el Banco de México, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), que el propio Banco de México autorice. A finales de diciembre de 2015, los participantes en el SPEI incluían a 52 instituciones financieras bancarias y 55 instituciones financieras no bancarias, las cuales utilizan el sistema para realizar los pagos relacionados con su propia operación, además de que algunas de ellas, como los bancos y las sociedades financieras populares, también lo utilizan para ofrecer servicios de pago a sus clientes.

El SPEI liquida la mayor parte de las operaciones de los mercados financieros en México, así como pagos de bajo valor que realiza la población en general.

Por lo que se refiere al mercado de cambios, el SPEI se utiliza para liquidar las posiciones netas resultantes en moneda nacional de la liquidación del sistema internacional de operaciones cambiarias operado por el CLS Bank, quién es un participante del sistema, así como para liquidar otras operaciones cambiarias que realizan los bancos entre sí.

En cuanto a las operaciones de los mercados de deuda y de capitales, la Institución para el Depósito de Valores (INDEVAL) realiza la liquidación de efectivo de las operaciones utilizando el Sistema de Depósito, Administración y Liquidación de Valores (DALI). Para liquidar estas operaciones, el INDEVAL, quien participa en el SPEI, mantiene cuentas para sus participantes y todos los saldos de estas cuentas están respaldados por el saldo del DALI en el SPEI.

B. Datos básicos y parámetros estadísticos

Los participantes del SPEI pueden transferir pesos mexicanos a cualquier otro participante; el sistema procesa 15 tipos de pago⁸. Los tipos de pago más importantes son los que se realizan de un

⁷ Short Message Service, por sus siglas en inglés.

⁸ Los tipos de pago que los participantes pueden operar en el SPEI son: devolución*, tercero a tercero*, tercero a ventanilla, tercero a tercero vostro*, tercero a participante, participante a tercero, participante a tercero

participante a otro (normalmente pagos de alto valor que liquidan obligaciones entre entidades financieras) denominados participante a participante, y los pagos del cliente de un participante al cliente de otro participante (principalmente pagos de bajo valor, aunque también incluyen pagos de tesorerías de empresas), denominados tercero a tercero. Cabe señalar que no todos los participantes operan todos los tipos de pago, ya que la aceptación de algunos de ellos es opcional.

El número de transferencias que procesa el SPEI se ha incrementado a una tasa anual promedio de 32 por ciento durante los últimos 5 años. Un componente importante en este crecimiento ha sido que el SPEI liquida cada vez más pagos del gobierno federal por cuenta de la Tesorería de la Federación (TESOFE)⁹. Estos pagos incluyen nóminas, pensiones y pagos a proveedores. Durante 2015 se liquidaron alrededor de 335 millones de transferencias a través del SPEI, por un monto aproximado de 245 billones de pesos.

Cuadro 1. Evolución del número y monto de pagos procesados a través del SPEI.

	Tercero a Tercero		Participante a Participante		Nómina		Otro tipo de pagos		Total	
	Volumen	Monto (millones)	Volumen	Monto (millones)	Volumen	Monto (millones)	Volumen	Monto (millones)	Volumen	Monto (millones)
2006	17,025,867	26,781,641	291,296	24,713,737	0	0	1,808,952	65,253,413	19,126,115	116,748,791
2007	25,856,115	29,469,811	348,159	27,636,461	0	0	3,266,646	78,288,766	29,470,920	135,395,038
2008	36,225,371	36,286,667	403,967	29,173,666	510,536	893	4,568,641	78,995,492	41,708,515	144,456,719
2009	49,562,023	44,473,671	360,570	31,833,550	8,306,050	40,950	3,984,628	52,157,919	62,213,271	128,506,090
2010	67,781,468	57,204,689	391,544	35,906,815	12,976,313	83,345	4,704,871	59,900,875	85,854,196	153,095,724
2011	86,643,988	74,185,930	384,525	40,359,275	19,370,012	74,180	4,255,871	64,290,568	110,654,396	178,909,954
2012	109,375,271	77,782,805	356,353	47,168,322	56,583,065	251,242	5,423,163	73,986,853	171,737,852	199,189,222
2013	142,904,278	77,479,728	375,336	53,981,219	68,417,137	356,020	5,886,009	75,780,418	217,582,760	207,597,385
2014	175,451,534	81,333,958	413,496	70,411,448	80,360,389	417,986	6,669,534	71,206,493	262,894,953	223,369,885
2015	219,400,119	91,126,582	455,861	72,413,896	107,626,148	615,226	7,413,086	80,909,867	334,895,214	245,065,571

El índice de disponibilidad del SPEI durante su horario de operación para 2015 fue de 99.98 por ciento. Por su parte, el tiempo promedio para liquidar un pago fue de 1.9 segundos¹⁰.

C. Organización general del SPEI

El Banco de México, es propietario, administrador y regulador del SPEI. El SPEI está alineado a las finalidades que la Ley del banco central señala, entre las que se encuentran promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos. En ese sentido, el SPEI se desarrolló para satisfacer las necesidades del mercado nacional, al habilitar a

vostro, participante a participante*, tercero a tercero FSW, tercero a tercero vostro FSW, participante a tercero FSW, participante a tercero vostro FSW, nómina*, pago factura y devolución extemporánea* (los tipos de pago cuya aceptación por los participantes es obligatoria se indican con asterisco).

⁹ La TESOFE es la unidad administrativa de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público encargada de la gestión financiera de los recursos y valores del Gobierno Federal, incluyendo la recepción de ingresos y la ejecución de los pagos con cargo al presupuesto y otros.

¹⁰ Este tiempo considera desde el momento en que el SPEI recibe la instrucción de pago hasta que se envía el aviso de liquidación.

las instituciones financieras para realizar pagos entre sí y para ofrecer servicios de pago a sus clientes de forma segura, eficiente y prácticamente en tiempo real.

Las acciones sustantivas del Banco de México, así como las resoluciones importantes en materia administrativa son decisión exclusiva del Gobernador y la Junta de Gobierno, en el ámbito de sus respectivas competencias. A su vez, el Gobernador y la Junta de Gobierno se apoyan en las Direcciones Generales y Direcciones, que forman parte de la estructura del Banco de México, así como en diversos Comités del Banco.

Las funciones relativas a los sistemas de pagos, que incluyen las relacionadas con el SPEI, están encomendadas principalmente a la Dirección General de Sistemas de Pagos y Servicios Corporativos, y, en particular, a la Dirección de Sistemas de Pagos, quien tiene entre sus principales atribuciones diseñar, elaborar e implementar las políticas para el desarrollo y buen funcionamiento de los sistemas de pagos; diseñar, desarrollar y mantener actualizados tecnológicamente los sistemas de pagos que administra el Banco de México; gestionar y operar dichos sistemas, emitir autorizaciones relacionadas con los sistemas de pagos, establecer políticas para procurar la continuidad operativa de los sistemas de pagos, y supervisar el cumplimiento de las disposiciones que emita en materia de sistemas de pagos.

Adicionalmente, para temas relacionados con el SPEI, la estructura de gobierno del Banco de México se apoya, en el ámbito de sus respectivas competencias, entre otras, de la Dirección General de Tecnologías de la Información, de la Dirección General de Contraloría y Administración de Riesgos, y de la Dirección General Jurídica, quienes reportan al Gobernador del Banco de México, y de la Dirección de Auditoría, quien reporta a la Junta de Gobierno¹¹.

Los objetivos y planes de trabajo relacionados con el SPEI están circunscritos en el marco de planeación institucional, que consiste en un proceso a través del cual se analizan y definen las prioridades de la Institución, así como las acciones para lograrlas. El esquema de planeación institucional incluye la definición de prioridades de mediano plazo para la institución (horizonte de planeación de 5 años), las cuales son avaladas por el Gobernador y revisadas por la Junta de Gobierno. Complementariamente, en el contexto de la aprobación presupuestal, el Banco de México realiza un proceso de planeación anual, que debe estar alineado con las prioridades de mediano plazo, en el que los titulares de las unidades administrativas ponen a consideración del Gobernador sus planes de trabajo y este, a su vez, los presenta a la Junta de Gobierno. Los planes de trabajo describen los objetivos, metas y proyectos de cada unidad administrativa, así como los recursos presupuestales para desarrollarlos, entre los que se incluyen los relacionados con el SPEI.

Todos los cambios relevantes en el SPEI se presentan al Gobernador y a la Junta de Gobierno para su consideración.

¹¹ El Reglamento Interior del Banco de México, donde se establecen las atribuciones de las unidades administrativas del Banco de México, puede consultarse en la siguiente [liga](#).

D. Marco jurídico y regulatorio

El SPEI está sujeto a la Ley de Sistemas de Pagos¹², que es de carácter federal. Sus normas internas, en las que se definen sus reglas de adhesión y funcionamiento, son la Circular 17/2010 (Reglas del SPEI), el Manual de Operación del SPEI, el Manual de Contingencia del CEP (comprobante electrónico de pago) y el Manual de Contingencia para Operaciones con CLS Bank International (CLS), emitidas en todos los casos por el Banco de México. Adicionalmente, las entidades que participan en el SPEI deben celebrar un contrato con el Banco de México en el que se definen los derechos y obligaciones respecto de la prestación de los servicios relacionados con este sistema.

De igual forma, al ser Banco de México el administrador y operador del SPEI, le es aplicable la Ley del Banco de México¹³ que regula al banco central y contiene diversas disposiciones en materia de sistemas de pagos, entre las que destacan las siguientes:

- Establece el sano desarrollo del sistema financiero y el buen funcionamiento de los sistemas de pagos como dos de las finalidades del Banco de México (Artículo 2).
- Establece como una de las funciones del Banco de México regular los sistemas de pagos (Artículo 3).
- Faculta al Banco de México a expedir disposiciones que tengan por propósitos, entre otros, el sano desarrollo del sistema financiero, el buen funcionamiento del sistema de pagos y la protección de los intereses del público (Artículo 24).
- Faculta al Banco de México para regular el servicio de transferencias de fondos a través de instituciones de crédito (Artículo 31).
- Faculta al Banco de México para realizar supervisión de los intermediarios y entidades financieras sujetos a la regulación que este expida, para proveer a la observancia de la regulación que lleve a cabo (Artículo 35 Bis).

E. Diseño general del sistema

El SPEI es un sistema de pagos híbrido que procesa órdenes de transferencia prácticamente en tiempo real: la frecuencia con la que el SPEI liquida pagos depende de los procesos que tenga que ejecutar. En promedio liquida los pagos en 1.9 segundos, y los resultados se liquidan inmediatamente en las cuentas de efectivo de los participantes en el SPEI.

El SPEI usa un protocolo de comunicación abierto y propietario, es decir, el protocolo fue específicamente diseñado para el SPEI y no depende de una arquitectura, lenguaje de programación o sistema operativo determinado. Los participantes tienen las especificaciones completas del protocolo, lo cual los habilita para desarrollar las aplicaciones con las que se conectan al sistema de acuerdo a sus necesidades particulares. Para el caso de las operaciones en las que interviene el participante CLS Bank, la comunicación entre dicha entidad y el propio Banco de México se realiza

¹² La Ley de Sistemas de Pagos se puede consultar en la siguiente [liga](#).

¹³ La Ley del Banco de México se puede consultarse en la siguiente [liga](#).

a través del sistema SWIFT¹⁴, por lo que el Banco de México convierte los mensajes basados en el protocolo SWIFT al protocolo del SPEI y viceversa.

El SPEI no otorga crédito. Los recursos financieros con los que liquida las operaciones se encuentran en las cuentas que cada participante mantiene en el sistema, las cuales están denominadas en moneda nacional y no permiten sobregiros. Al inicio del día de operación del SPEI, los participantes traspasan dinero a sus cuentas en el SPEI desde su cuenta en el Sistema de Atención a Cuentahabientes de Banco de México (SIAC)¹⁵. Al cambio de día de operación, los saldos de los participantes son transferidos a sus propias cuentas del SIAC o, en el caso de participantes sin cuenta, a una cuenta concentradora del mismo sistema. Durante el día de operación las cuentas de los participantes pueden obtener recursos mediante las transferencias que son liquidadas a su favor o mediante traspasos entre el SIAC y el SPEI. Al cambio de día de operación, el SPEI cancela todos los pagos que no se hayan liquidado.

Los participantes que envían órdenes de transferencia en el SPEI pueden clasificarlas con prioridad alta. Las órdenes de transferencia con esta prioridad se intentan liquidar primero y tienen acceso al saldo que las instituciones reserven para tal propósito.

Con el objeto de hacer más eficiente el procesamiento de los pagos, los participantes del SPEI pueden agrupar varias órdenes de transferencia en una sola instrucción de pago. El SPEI permite a los participantes intercambiar órdenes de transferencias usando dos tipos de topologías, T y V. En la topología de envío V, el participante receptor recibe la información sobre las órdenes de transferencia a su favor solo cuando estas han sido liquidadas. En la topología T, el participante receptor recibe del SPEI primero la instrucción de pago, como una intención de pago, y posteriormente recibe la información sobre la liquidación de cada orden de transferencia conforme éstas se van liquidando.

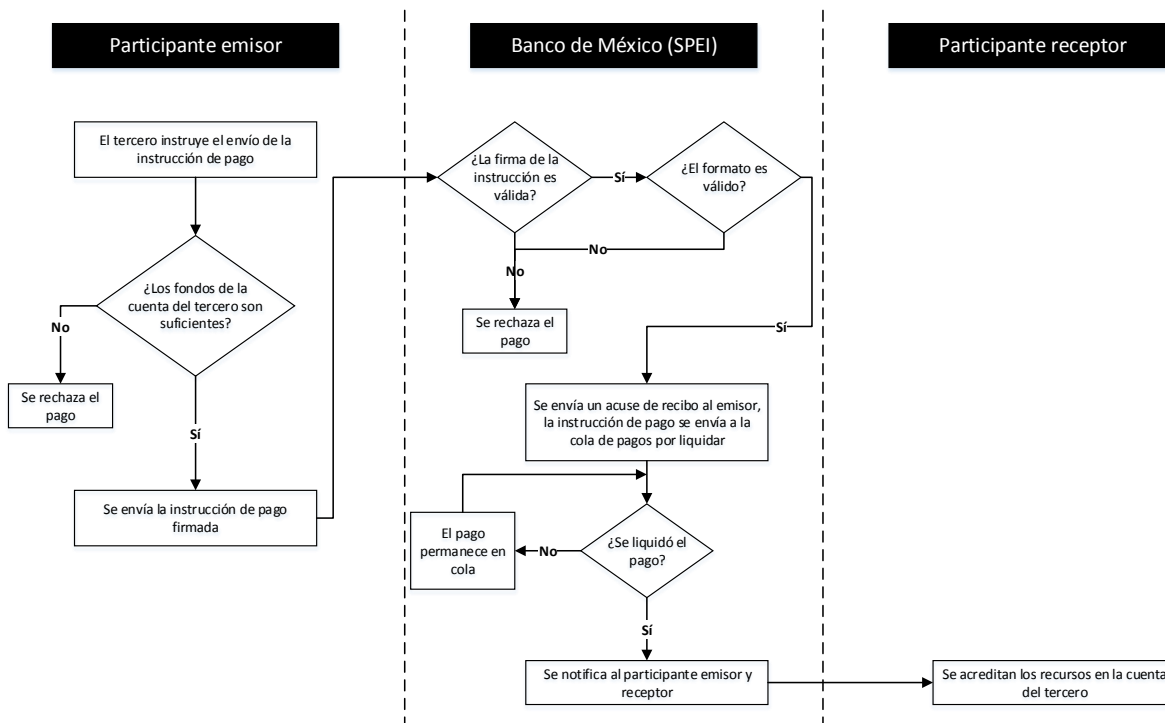
El SPEI realiza diversas validaciones a los pagos que se procesan en el sistema. Cuando recibe una orden de transferencia, el SPEI verifica el tamaño y la estructura del mensaje, y la validez de la firma electrónica. Si la firma del banco emisor es válida y la estructura del pago es correcta, los pagos recibidos están listos para entrar al proceso de liquidación. El proceso de liquidación procesa un conjunto de pagos que puedan liquidarse sin rebasar el saldo en el sistema de los emisores. El Banco de México genera avisos de liquidación, los firma y los envía a los participantes beneficiarios, quienes deberán abonar los recursos a las cuentas de los clientes receptores.

El flujo de un pago tercero a tercero utilizando la topología V se resume a continuación.

Cuadro 2. Diagrama de flujo de una transferencia por SPEI.

¹⁴ Del inglés Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications.

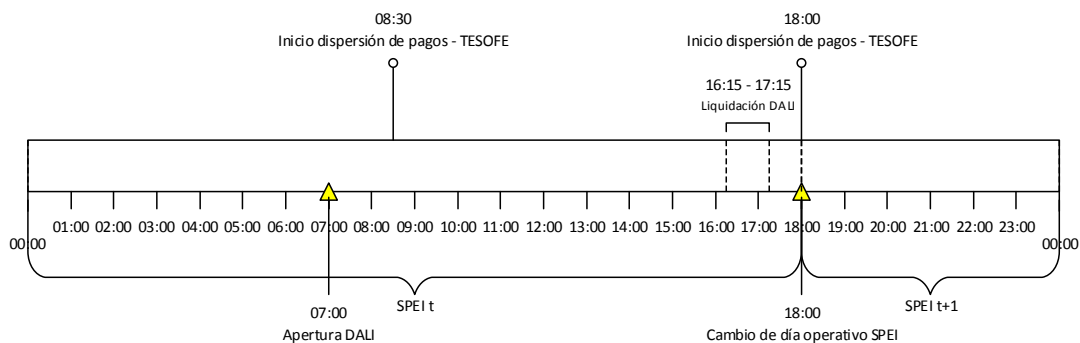
¹⁵ El SIAC es un sistema que administra las cuentas corrientes de participantes en Banco de México, entre los que se incluyen bancos, casas de bolsa y algunas otras entidades, que se utiliza para la instrumentación de la política monetaria.



F. Horarios

El SPEI mantiene un esquema de operación continua, es decir, permite el envío, recepción y devolución de órdenes de transferencia todos los días del año, las 24 horas del día. Las operaciones de traspaso de liquidez al SIAC se pueden realizar de las 19 horas a las 18 horas del día hábil siguiente. Lo anterior, debido a que durante el lapso de las 18 a las 19 horas, se realizan operaciones para la instrumentación de la política monetaria que lleva a cabo el Banco de México.

A continuación se muestra un diagrama con los horarios más relevantes en la operación del SPEI.



IV. Resumen principio por principio

Principio 1: Base legal

Una infraestructura del mercado financiero (IMF) deberá contar con una base jurídica que esté bien fundamentada, que sea transparente y exigible, y que cubra cada aspecto importante de sus actividades en todas las jurisdicciones pertinentes.

Alcance de la base jurídica

Las operaciones que se celebran a través de los sistemas de pagos en México están sujetas a la Ley de Sistemas de Pagos, así como a la legislación financiera que en cada caso resulte aplicable. En todos los casos, estas reglas son de carácter federal. La base jurídica del SPEI está integrada por:

1. La Ley de Sistemas de Pagos¹⁶ y la legislación en materia financiera aplicable.
2. La Circular 17/2010 (Reglas del SPEI)¹⁷.
3. El Manual de Operación del SPEI.
4. Los Manuales de Contingencia del CEP y para Operaciones con CLS Bank International.
5. Los contratos celebrados entre el Banco de México, en su carácter de administrador del SPEI, y los participantes del sistema.

La Ley de Sistemas de Pagos fue aprobada por el Congreso de la Unión, máximo órgano legislativo del país. Por su parte, la Circular y Manuales referidos en el párrafo anterior son emitidos por el Banco de México y constituyen las normas internas del sistema, en las que se establecen sus reglas de adhesión y funcionamiento. Finalmente, los contratos entre el Banco de México y los participantes establecen derechos y obligaciones respecto de la prestación de los servicios relacionados con este sistema.

La base jurídica del SPEI sustenta las actividades del sistema y les da un alto grado de seguridad jurídica. Sus principales características se describen a continuación.

Firmeza en la liquidación

Conforme las Reglas del SPEI, la liquidación de las órdenes de transferencia se realiza a partir de un proceso de compensación en términos de la Ley de Sistemas de Pagos. Una vez que el SPEI liquida una orden de transferencia y envía a los participantes emisor y receptor el aviso de liquidación respectivo, la mencionada orden se considera aceptada para efectos de lo previsto en la referida Ley que prevé expresamente que las órdenes de transferencia aceptadas, su compensación y liquidación, así como cualquier acto que, en términos de las normas internas de un sistema de pagos, como es el caso del SPEI, deba realizarse para asegurar su cumplimiento, son firmes, irrevocables, exigibles y oponibles frente a terceros.

¹⁶ La Ley de Sistemas de Pagos puede consultarse en la siguiente [liga](#).

¹⁷ Las Reglas del SPEI pueden consultarse en la siguiente [liga](#).

Lo anterior, asegura la finalidad de las órdenes de transferencia aceptadas, independientemente de que un participante se declare en concurso mercantil o exista una resolución judicial o administrativa impuesta a un participante, incluyendo una resolución que declare su insolvencia y que tenga por objeto limitar los pagos que este deba realizar.

Los participantes emisores pueden enviar instrucciones para cancelar órdenes de transferencia, pero el sistema sólo cancela aquellas que no ha liquidado, ya que las órdenes de transferencia aceptadas son firmes e irrevocables.

Mecanismos de compensación

El SPEI es un sistema híbrido que compensa operaciones a través de un proceso que, en promedio, liquida los pagos cada 1.9 segundos, y los resultados se liquidan inmediatamente en las cuentas de efectivo de los participantes en el SPEI. El proceso incluye un algoritmo que selecciona un conjunto de órdenes de transferencia que el sistema puede compensar y liquidar, de acuerdo a los recursos disponibles en las cuentas de los participantes, las órdenes pendientes de liquidar y la prioridad de las mismas. Posteriormente, el SPEI registra las órdenes que fueron aceptadas, actualiza los saldos de los participantes (es decir, liquida el resultado de la compensación) y manda mensajes a los participantes para que conozcan las órdenes de transferencia que fueron liquidadas. Este proceso no permite que se sobregiren las cuentas de los participantes.

Claridad de la base jurídica

El proceso de emisión y modificación de las disposiciones, y de redacción de contratos incluye reuniones frecuentes con los participantes donde exponen sus opiniones y experiencias. También incluye un análisis jurídico para verificar que dichas modificaciones se sujeten cabalmente a la legislación federal aplicable.

Por otra parte, el Banco de México da seguimiento al cumplimiento de las reglas y contratos, mediante un proceso de supervisión continua a sus participantes. Con base en lo anterior, es posible identificar problemas de interpretación respecto de las obligaciones de los participantes en el sistema para que, en su caso, se emitan aclaraciones o ajustes a las disposiciones pertinentes.

Comunicación de la base jurídica

Las normas internas del SPEI pueden ser consultadas en todo momento por sus participantes. En particular, las Reglas del SPEI están publicadas en la página de Internet del Banco de México y todas sus modificaciones se dan a conocer a través del Diario Oficial de la Federación (DOF)¹⁸. Por su parte, los Manuales contienen información reservada que únicamente está disponible a los participantes del sistema y a otras entidades con un interés legítimo. Cabe señalar que el Banco de México notifica a sus participantes cada vez que se realizan modificaciones a las normas internas del SPEI.

¹⁸ El DOF es el órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, que tiene la función de publicar en el territorio nacional leyes, reglamentos, acuerdos, circulares, órdenes y demás actos expedidos por los poderes de la Federación, a fin de que éstos sean observados y aplicados debidamente en sus respectivos ámbitos de competencia.

Exigibilidad en todas las jurisdicciones pertinentes

En México, las reglas financieras son de carácter federal, por lo que con independencia del lugar en que radiquen los administradores o los participantes, tanto las operaciones que se crucen entre ellos, como sus actuaciones, quedan sujetas a la misma legislación y a la misma autoridad.

Tratándose del SPEI, resultan aplicables las jurisdicciones en las que se lleva a cabo su actividad de negocio. Cabe señalar que todas sus operaciones se realizan en territorio mexicano por lo que únicamente se sujetan a la legislación mexicana en materia financiera y de sistemas de pagos. Esto incluye a las operaciones que involucran al CLS Bank.

Por lo que se refiere a las jurisdicciones que resultan aplicables al SPEI por su enlace con otros sistemas, a saber, el Sistema de Atención a Cuentahabientes de Banco de México (SIAC) y el Sistema de Depósito, Administración y Liquidación de Valores (DALI), no presentan conflictos entre ellas debido a que las normas internas y contratos quedan sujetos a la misma regulación y autoridad.

Principio 2: Buen Gobierno

Una IMF deberá contar con mecanismos de buen gobierno que sean claros y transparentes, que promuevan la seguridad y la eficiencia de la propia IMF, y que respalden la estabilidad del sistema financiero en general, otras consideraciones de interés público pertinentes y los objetivos de las partes interesadas correspondientes.

Objetivos del SPEI

El Banco de México, banco central de México, es propietario, administrador y regulador del SPEI. Los objetivos del SPEI están contenidos en el documento *Política y funciones del Banco de México respecto a las infraestructuras de los mercados financieros*. En dicho documento se establece que su objetivo es la liquidación de órdenes de transferencia de sus participantes y clientes de manera oportuna, eficiente, segura y a bajo costo, considerando tanto las relacionadas con los mercados financieros, como los pagos al menudeo, a través de lo siguiente:

- Que el sistema y los participantes procesen las transferencias casi en tiempo real.
- Que el sistema no genere riesgos de crédito ni de liquidez.
- Que el sistema ofrezca un alto nivel de servicio para participantes y usuarios, con medidas de continuidad operativa y gestión de riesgos adecuadas.
- Que facilite a los participantes la provisión de servicios e información a sus clientes sobre las órdenes de transferencia que instruya.

Los objetivos están alineados con las disposiciones establecidas en la Ley del Banco de México, que determina lo siguiente:

- Son finalidades del Banco de México el sano desarrollo del sistema financiero y el buen funcionamiento de los sistemas de pagos (Artículo 2).
- Establece como una de las funciones del Banco de México regular los sistemas de pagos (Artículo 3).
- Faculta al Banco de México a expedir disposiciones que tengan por propósitos, entre otros, el sano desarrollo del sistema financiero, el buen funcionamiento del sistema de pagos, o bien, la protección de los intereses del público (Artículo 24).
- Faculta al Banco de México para regular el servicio de transferencias de fondos a través de instituciones de crédito (Artículo 31).
- Faculta al Banco de México para realizar supervisión de los intermediarios y entidades financieras sujetos a la regulación que este expida, para proveer a la observancia de la regulación que lleve a cabo. Dicha facultad comprende la de inspección y vigilancia (Artículo 35 Bis).

El marco de planeación institucional consiste en un proceso a través del cual se analizan y definen las prioridades de la Institución de mediano plazo (horizonte de planeación de 5 años), así como las acciones para lograrlas, las cuales son avalados por el Gobernador y puestas a consideración de la Junta de Gobierno. Complementariamente, en el contexto de la aprobación presupuestal, el Banco de México realiza un proceso de planeación anual, que debe estar alineado con las prioridades de mediano plazo, en el que los titulares de las unidades administrativas ponen a consideración del Gobernador sus planes de trabajo y este, a su vez, los presenta a la Junta de Gobierno. Los planes de trabajo describen los objetivos, metas y proyectos de cada unidad administrativa, así como los recursos presupuestales requeridos para desarrollarlos.

Dentro de las prioridades institucionales más directamente relacionadas con el SPEI se encuentran las siguientes¹⁹:

- Impulsar el uso de sistemas de pago electrónicos, promoviendo un marco regulatorio que fomente su eficiencia y competencia.
- Reforzar el esquema de control interno, administración de riesgos y seguridad informática y física del Banco.

Asimismo, se han definido metas explícitas de disponibilidad del sistema, las cuales son revisadas por la alta dirección periódicamente y son reportadas al Gobernador y a la Junta de Gobierno. Para 2016, se determinó como meta que el SPEI estuviera disponible al menos el 99.85% de su horario de operación.

Mecanismos de buen gobierno

El SPEI se encuentra sujeto a los mecanismos de buen gobierno del Banco de México, que son amparados principalmente por la Ley del Banco de México, el Reglamento Interior del Banco de

¹⁹ Las prioridades de mediano plazo de la institución pueden consultarse en la siguiente [liga](#).

México²⁰ y el Acuerdo de Adscripción de las Unidades Administrativas del Banco de México²¹. Las responsabilidades en torno al SPEI están encomendadas al Gobernador, la Junta de Gobierno y a las unidades administrativas que dependen de éstas. Al respecto, la Ley del Banco de México establece lo siguiente:

- El ejercicio de las funciones y la administración del Banco de México, están encomendadas, en el ámbito de sus respectivas competencias, a una Junta de Gobierno y a un Gobernador (Artículo 38).
- Se establecen las facultades de la Junta de Gobierno (Artículo 46)
- Se establecen las facultades del Gobernador (Artículo 47).

El Acuerdo de Adscripción de las Unidades Administrativas del Banco de México define las líneas de responsabilidad. En particular, para funciones relacionados con el SPEI, las responsabilidades están principalmente a cargo de la Dirección General de Sistemas de Pagos y Servicios Corporativos, a través de la Dirección de Sistemas de Pagos. Adicionalmente, se encuentran involucradas otras unidades administrativas del Banco de México, entre las que se incluyen la Dirección General de Tecnologías de la Información, la Dirección General de Contraloría y Administración de Riesgos, la Dirección General Jurídica y la Dirección de Auditoría.

A continuación se presenta un diagrama de la estructura organizacional del Banco de México, hasta el segundo nivel jerárquico²²:

Cuadro 3. Estructura organizacional del Banco de México.

- [-] JGOB Junta de Gobierno
 - [+] A07 Secretaría de la Junta de Gobierno
 - [+] A80 Dirección de Auditoría
- [-] A01 Gobernador
 - A10 Gerencia Técnica
 - [+] A13 Unidad de Transparencia
 - [+] A20 Dirección General de Contraloría y Administración de Riesgos
 - [+] B10 Dirección General de Operaciones de Banca Central
 - [+] B20 Dirección General de Investigación Económica
 - [+] B30 Dirección General de Asuntos del Sistema Financiero
 - [+] B35 Dirección General de Estabilidad Financiera
 - [+] B40 Dirección General de Sistemas de Pagos y Servicios Corporativos
 - [+] B50 Dirección General de Tecnologías de la Información
 - [+] B70 Dirección General Jurídica
 - [+] B95 Dirección General de Relaciones Institucionales
 - [+] I30 Coordinación Ejecutiva del FMPED
 - [+] I50 Coordinación Administrativa del FMPED
 - [+] M01 Dirección General de Emisión

²⁰ El Reglamento Interior del Banco de México puede consultarse en la siguiente [liga](#).

²¹ El Acuerdo de Adscripción de las unidades administrativas del Banco de México puede consultarse en la siguiente [liga](#):

²² Para consultar la estructura completa del Banco de México consultar el [organigrama](#).

El Reglamento Interior establece las atribuciones de cada unidad administrativa del Banco de México. Por lo que se refiere a las funciones relativas a los sistemas de pagos, incluido el SPEI, la Dirección de Sistemas de Pagos tiene, entre otras, las siguientes²³:

- Dar seguimiento al comportamiento de los sistemas de pagos.
- Diseñar, elaborar e implantar las políticas para el desarrollo y buen funcionamiento de los sistemas de pagos.
- Desarrollar y mantener actualizados tecnológicamente los sistemas de pagos administrados por el Banco, así como otros sistemas informáticos que sean necesarios para el correcto funcionamiento de aquéllos.
- Gestionar y operar los sistemas referidos en el punto anterior y proporcionar servicios de asesoría y soporte a sus participantes.
- Ejecutar y dar seguimiento al buen funcionamiento de los sistemas de pagos administrados por el Banco.
- Concertar, ejecutar y dar seguimiento a las operaciones de los participantes en los sistemas de pagos administrados por el Banco.
- Establecer políticas para procurar la continuidad operativa de los sistemas de pagos.
- Participar en la emisión de disposiciones, autorizaciones, opiniones, observaciones y vetos en materia de firma electrónica, sistemas de pagos, cuotas de intercambio y comisiones por el uso de medios de disposición.
- Supervisar el cumplimiento de las disposiciones, autorizaciones, observaciones y vetos señaladas en el punto anterior, así como el cumplimiento de la entrega y veracidad de la información que el Banco solicite o recabe de las entidades y los intermediarios financieros en las materias de su competencia.
- Proporcionar, en el ámbito de su competencia, a la Dirección General de Asuntos del Sistema Financiero y a la Dirección de Regulación y Supervisión la información y documentación necesaria para que estas impongan, junto con las Direcciones competentes, las sanciones o medidas correctivas en términos de Ley.

En complemento al Reglamento Interior, el Banco de México cuenta con un Manual de Organización, así como con descripciones de puesto, cuyo principal propósito es dar a conocer a detalle la finalidad, funciones y perfiles de puesto de cada una de las unidades administrativas.

Las atribuciones de la Dirección de Sistemas de Pagos están distribuidas entre distintas unidades administrativas (Gerencias). Para evitar conflictos de interés, el personal responsable de definir las políticas y realizar la vigilancia del SPEI está a cargo de un área distinta a la de desarrollo del sistema y a la del área encargada de la operación. En el siguiente cuadro se muestra la estructura organizacional de la Dirección de Sistemas de Pagos.

²³ Para consultar las atribuciones de cada unidad administrativa puede consultar el [Reglamento Interior del Banco de México](#).

Cuadro 4. Organización de la Dirección de Sistemas de Pagos.

- ☐ [D01 Dirección de Sistemas de Pagos](#)
 - ☒ [D10 Gerencia de Política y Vigilancia de los Sistemas de Pagos](#)
 - ☒ [D20 Gerencia de Tecnología de los Sistemas de Pagos](#)
 - ☒ [D30 Gerencia de Operación y Continuidad de Negocio de los Sistemas de Pagos](#)
 - [D40 Gerencia de Estudios de Sistemas de Pagos](#)

Para cumplir con las funciones encomendadas al Banco de México, la Junta de Gobierno y el Gobernador, en el ámbito de sus respectivas competencias, pueden constituir comités de carácter consultivo o resolutivo, integrados por servidores públicos del Banco, que los auxilien en el ejercicio de sus atribuciones.

Dentro de los comités que tratan temas que pudieran estar relacionados con el SPEI de manera más directa, se encuentran el Comité de Continuidad Operativa (resolutivo), el Comité de Seguridad (consultivo), el Comité de Tecnologías de la Información (consultivo) y el Comité de Auditoría (previsto en el Reglamento Interior).

Rendición de cuentas

El Banco de México cuenta con diversos mecanismos para rendir cuentas sobre temas relacionados con el SPEI.

La Ley del Banco de México establece diversas obligaciones, entre las que destacan las siguientes:

- Corresponde al Gobernador del Banco de México comparecer ante comisiones del Senado de la República cada año, a rendir un informe del cumplimiento del mandato (Artículo 47).
- Se determina que cualquiera de las Cámaras del Congreso de la Unión podrá citar al Gobernador del Banco para que rinda informes sobre las políticas y actividades del Banco de México (Artículo 52).

Por otra parte, el Banco de México elabora anualmente el *Reporte sobre el sistema financiero*, en el que se incluye un apartado sobre las infraestructuras del mercado financiero, incluido el SPEI²⁴. Adicionalmente, se está en proceso de formalizar y publicar el documento *Política y funciones del Banco de México respecto a las infraestructuras de los mercados*, que integrará diversos aspectos relacionados con este sistema.

En complemento a lo anterior, el Banco de México está sujeto a atender cuestionamientos que tenga el público en general, incluidos los del SPEI, conforme las obligaciones que se establecen en el marco de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública²⁵, la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental²⁶ y los ordenamientos que deriven de estas.

²⁴ Los Reportes sobre el sistema financiero pueden consultarse en la siguiente [liga](#).

²⁵ La Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública puede consultarse en la siguiente [liga](#).

²⁶ La Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental puede consultarse en la siguiente [liga](#).

Desde el punto de vista de rendición de cuentas al interior del Banco de México, existen esquemas que aplican hacia todos los niveles de la estructura organizacional. Por lo que se refiere a la rendición de cuentas de la alta dirección, esta se enmarca dentro del proceso de aprobación del presupuesto, el cual está definido en las *Normas y Criterios Generales del Presupuesto de Gasto Corriente e Inversión Física del Banco de México*²⁷. En dichas disposiciones, se establece el proceso a través del cual los titulares de las unidades administrativas deben presentar al Gobernador anualmente el resultado del cumplimiento de sus objetivos, considerando su operación, metas y proyectos. Adicionalmente, el Banco de México cuenta con un modelo de gestión del desempeño en el que se establecen los criterios, mecánica y periodicidad con que se debe evaluar el cumplimiento de los objetivos de los trabajadores.

Aunado a lo anterior, el Banco de México rinde cuentas mediante los procesos de auditoría interna, cuyos resultados se reportan directamente a la Junta de Gobierno, así como por las auditorías externas que, en su caso, practiquen las entidades facultadas para ello.

Integridad e idoneidad de los trabajadores

Para promover la integridad en el desempeño de sus funciones, los empleados del Banco de México están sujetos a cumplir con los siguientes lineamientos:

- a) *Código de Ética Institucional*²⁸. Dicho código fue aprobado por la Junta de Gobierno del Banco de México y establece los principios éticos que están obligados a salvaguardar los servidores públicos de la institución y diversas obligaciones respecto de cómo deben conducirse en el desempeño de sus funciones.
- b) *Registro de servidores públicos*²⁹. De conformidad con la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos (LFRASP)³⁰, el Banco de México lleva un registro de servidores públicos donde se inscriben los datos curriculares de los servidores públicos obligados a presentar declaración de situación patrimonial, la información relativa a su situación patrimonial, así como en su caso, los procedimientos administrativos instaurados y las sanciones impuestas a servidores públicos, sean declarantes o no³¹.
- c) *Condiciones generales de trabajo del Banco de México*. Se establecen los derechos y obligaciones de los trabajadores.
- d) *Comisión de Responsabilidades*. La Comisión de Responsabilidades es el órgano del Banco de México al que corresponde aplicar la LFRASP, respecto de los funcionarios y empleados de esta Institución. Este Órgano determina la responsabilidad administrativa de los servidores públicos del Banco y, en su caso, impone sanciones. Tratándose de los miembros

²⁷ Las Normas y Criterios Generales del Presupuesto de Gasto Corriente e Inversión Física del Banco de México pueden consultarse en la siguiente [liga](#).

²⁸ El Código de Ética del Banco de México puede consultarse en la siguiente [liga](#).

²⁹ El registro de servidores públicos del Banco de México se puede consultar en la siguiente [liga](#).

³⁰ La Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos puede consultarse en la siguiente [liga](#).

³¹ La publicitación de la información relativa a la situación patrimonial, se hará siempre y cuando se cuente con la autorización previa y específica del servidor público de que se trate.

de la Junta de Gobierno y de los tres niveles más altos del personal, la propia Junta determina la sanción correspondiente con base en el expediente que le remita la Comisión. Adicionalmente, la Comisión de Responsabilidades tiene facultades para dictar las normas necesarias, a fin de que se aplique debidamente la LFRASP en este Instituto Central.

- e) *Normatividad interna*: El Banco de México cuenta con normas de administración interna y manuales de operación, que establecen derechos, obligaciones y procedimientos que deben seguir los trabajadores para la ejecución de sus labores.

Para procurar una adecuada combinación de competencias de los trabajadores, el Banco de México cuenta con diversos mecanismos:

- a) *Proceso de reclutamiento*. El proceso de reclutamiento y selección de personal en el Banco de México es riguroso, con lo que las personas que se contratan deben cumplir con requisitos preestablecidos de acuerdo al perfil de puesto. Dicho proceso incluye la evaluación de habilidades técnicas, gerenciales, análisis médicos y de confianza.
- b) *Procesos de promoción de personal*. Las unidades administrativas del Banco de México están en posibilidad de realizar procedimientos para la selección de personal que se apoyan en los resultados de concursos de selección en que participa un panel compuesto por personal de diversas áreas, el cual presenta una recomendación respecto de la persona más adecuada para ocupar un puesto.
- c) *Evaluación de competencias*. Se cuenta con una metodología que se utiliza a nivel institucional para evaluar el grado de alineación de las competencias del personal al perfil de puesto.

Divulgación de los mecanismos de buen gobierno

La mayoría de los elementos que constituyen los mecanismos de buen gobierno del SPEI son públicos y pueden ser consultados en la página de Internet del Banco de México. Estos incluyen la Ley del Banco de México, el Reglamento Interior de Banco de México, el Acuerdo de Adscripción de las Unidades Administrativas del Banco de México, las Normas y Criterios Generales del Presupuesto de Gasto Corriente e Inversión Física del Banco de México, el organigrama del Banco de México, el Registro de Servidores Públicos del Banco de México, el Código de Ética del Banco de México, y los objetivos y metas del Banco de México.

Cabe señalar que toda la normatividad interna que resulta aplicable a cada trabajador, se encuentra disponible para ellos a través de la página interna del Banco de México. Adicionalmente, cada vez que esta sufre modificaciones, los cambios se divulgan a través de correo electrónico.

Consideración de los intereses de los participantes

Los funcionarios del Banco de México participan en un grupo de trabajo que se reúne frecuentemente e incluye a las instituciones financieras bancarias, para tratar los temas de su interés y que pudieran afectarles. En dichas reuniones se abordan aspectos específicos sobre el sistema, y los participantes pueden expresar sus opiniones e inquietudes. Adicionalmente, el Gobernador y la Junta de Gobierno sostienen reuniones con las instituciones financieras, en las que

los bancos pueden tratar temas relacionados con el SPEI. Cabe señalar, que el Banco de México actualmente trabaja en la formalización de las reglas de operación del grupo de trabajo, el cual considerará a las instituciones financieras no bancarias en el mismo.

Principio 3: Marco para la gestión integral de riesgos

Una IMF deberá disponer de un marco de gestión de riesgos sólido para gestionar de manera integral el riesgo legal, de crédito, de liquidez y operacional entre otros.

Marco Integral para la gestión de riesgos

El Banco de México cuenta con un marco para la gestión de los riesgos a los que está expuesto el SPEI. Los riesgos aplicables al sistema se describen a mayor detalle en las explicativas de cada uno de los Principios de este documento. Cabe resaltar que, conforme a su diseño, el SPEI no está expuesto a los riesgos de crédito, liquidez y de custodia e inversión.

La alta dirección ha establecido políticas, procedimientos y controles consistentes con el marco integral de gestión de riesgos del SPEI. Este marco permite identificar de forma rutinaria los riesgos directamente relacionados con el sistema, así como los que derivan de la interdependencia con otros sistemas. El Banco de México refuerza la identificación de riesgos con programas de auditoría interna y externa.

Política de tolerancia al riesgo

Como parte del marco integral de gestión de riesgos, se cuenta con una política de tolerancia al riesgo que está en proceso de formalización, en la que se establecen las personas responsables de definir dichas políticas, y se determinan los umbrales de tolerancia al riesgo, de modo que aquellos riesgos que conforme a la evaluación no se ubican dentro de los límites aceptables, deberán ser mitigados a través de la incorporación de controles.

Incentivos

El Banco de México ha instrumentado incentivos para que los participantes del SPEI cumplan con las reglas operativas y cláusulas contractuales a las que están sujetos. Los incentivos están implementados a través de penas convencionales previstas en los contratos, que se determinan con base en los resultados de las actividades de supervisión.

En complemento a lo anterior, de manera periódica se analizan los planes de continuidad de negocio de los participantes más relevantes del SPEI, para asegurar que estén en condiciones de operar en caso de contingencia. En caso de que ocurra un incidente que afecte la operación de algún participante, el área responsable de gestionar la continuidad de las operaciones del SPEI realiza el proceso de gestión y seguimiento de incidentes, en el cual solicita información del incidente al participante involucrado, con el objetivo de identificar el origen del problema, establecer un plan de acción, definir a los responsables de su instrumentación y determinar los tiempos de implementación de controles para atender las causas que provocaron el incidente, todo ello para mitigar el riesgo de que se presente una situación similar.

Identificación de escenarios de riesgo

Se cuenta con un procedimiento para identificar de manera periódica los principales riesgos que en caso de materializarse podrían afectar el servicio, el cual se retroalimenta de la información generada por el proceso de gestión de incidentes, así como de las observaciones derivadas de los procesos de auditoría interna y externa. Con base en dicho análisis, se tienen implementadas medidas de continuidad operativa, planes de recuperación y planes de respuesta a emergencias. Lo anterior, con el propósito de asegurar la continuidad de los procesos críticos del sistema. Asimismo, se cuenta con procesos para garantizar que el sistema tiene la capacidad operativa suficiente, considerando escenarios de estrés. Estos aspectos se abarcan a mayor detalle en la síntesis explicativa del Principio 17 de este documento.

Principio 4: Riesgo de crédito

Una IMF deberá medir, vigilar y gestionar de forma eficaz sus exposiciones crediticias frente a sus participantes y aquellas que se deriven de sus propios procesos de pago, compensación y liquidación. Una IMF deberá mantener recursos financieros suficientes para cubrir su exposición crediticia a cada participante por su valor completo con un elevado grado de confianza. Asimismo, una entidad de contrapartida central (CCP) que participe en actividades que tengan un perfil de riesgo más complejo o que tenga una importancia sistémica en múltiples jurisdicciones deberá mantener recursos financieros adicionales que sean suficientes para cubrir una amplia gama de escenarios posibles de tensión que incluirán, sin limitarse a ellos, el incumplimiento de los dos participantes y de sus filiales que puedan llegar a causar la mayor exposición crediticia agregada posible a la CCP en condiciones de mercado extremas pero verosímiles. Todas las demás CCP deberán mantener recursos financieros adicionales que sean suficientes para cubrir una amplia gama de escenarios posibles de tensión, entre los que se incluirán, sin limitarse a ellos, el incumplimiento del participante y de sus filiales que puedan llegar a causar la mayor exposición crediticia agregada posible a la CCP en condiciones de mercado extremas pero verosímiles.

El Principio no aplica al SPEI.

El SPEI, visto desde la perspectiva de un sistema independiente, no está expuesto a riesgo de crédito, ya que no otorga crédito a sus participantes, ni establece procedimientos para que los participantes se otorguen crédito entre sí a través del sistema. Los recursos financieros con los que el SPEI liquida las operaciones se encuentran en las cuentas que cada participante mantiene en el sistema, y el SPEI no las sobregira.

Los fondos que usan los participantes para realizar pagos a través del SPEI provienen de aquellos que reciben cuando se liquidan transferencias a su favor o, para el caso de instituciones de crédito, mediante traspasos entre las cuentas que mantienen en el Sistema de Atención a Cuentahabientes (SIAC) y el SPEI. Los pagos se liquidan solo cuando el proceso de compensación del SPEI determina que los participantes tienen los recursos suficientes para liquidarlos. Los pagos que no se pueden liquidar de esta forma, se dejan pendientes y se presentan al siguiente proceso de liquidación. Al cierre del día de operación, el SPEI transfiere los saldos de sus participantes a sus cuentas en el SIAC

o, en el caso de participantes que no las tengan, a una cuenta concentradora que no genera intereses. Al final del periodo de operación del sistema, el SPEI cancela todos los pagos que no se hayan liquidado.

El Banco de México provee liquidez para liquidar operaciones en los sistemas de pago que inyecta a través de dos mecanismos operados a través de los bancos. Un banco puede:

- Instruir al Banco de México para que reserve una fracción del monto de los depósitos que mantiene en el propio Banco de México para garantizar sobregiros en su cuenta corriente en el SIAC. Una vez hecho esto, el Banco de México permite sobregiros hasta por el monto reservado. El uso principal de estos sobregiros es transferir dinero a la cuenta del mismo banco en el SPEI.
- Reportar al Banco de México valores emitidos por el gobierno federal, por el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario, o por el propio Banco de México. El Banco de México tiene un sistema que recibe las solicitudes de reporte y que inicia los reportos automáticamente en el depósito de valores, DALÍ. El Banco de México determina y publica los aforos que aplica a los valores de los títulos.

Los sobregiros en cuenta corriente están cubiertos totalmente por los depósitos reservados para dicho propósito, adicionalmente, el valor de estos depósitos no depende de condiciones del mercado, por lo que este mecanismo no genera riesgo de crédito³².

Los reportos pueden generar pérdidas para el Banco de México si: i) las tasas suben más de lo previsto por el Banco de México durante la vigencia de algún reporte y el valor del subyacente queda por debajo del monto del reporte, y ii) el banco quiebra antes de devolver el dinero. Se estima que es poco probable que se den pérdidas de este tipo, y menos aún que un banco que quiebre haya tenido suficientes títulos para reportar al banco central como para generar pérdidas graves. El Banco de México establece límites para estos reportos con base en el capital neto de la institución involucrada.

Principio 5: Garantías

Una IMF que requiera garantías para gestionar su propia exposición crediticia o la de sus participantes deberá aceptar garantías que tengan un reducido riesgo de crédito, de liquidez y de mercado. Asimismo, la IMF deberá fijar y exigir límites de concentración y recortes de precios debidamente conservadores.

El Principio no aplica al SPEI.

Debido a que el SPEI no está expuesto a riesgo de crédito, dicho sistema no pide garantías a sus participantes. No obstante lo anterior, el Banco de México, en su carácter de banco central,

³² En algunos escenarios, podrían tener afectación en la instrumentación de la política monetaria, para lo cual se tendrían que tomar acciones que implicarían algunos costos para el Banco de México.

conforme lo señalado en la síntesis explicativa del Principio 4 de este informe, cuenta con dos mecanismos principales para la provisión de liquidez a los sistemas de pagos.

- Pueden obtener créditos hasta por el monto de los activos que tengan depositados en el Banco de México.
- Pueden reportar con el Banco de México activos líquidos emitidos por el Gobierno Federal, por el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario y por el propio Banco de México.

Principio 6: Márgenes

Una CCP deberá cubrir sus exposiciones crediticias frente a sus participantes con respecto a todos los productos a través de un sistema de márgenes eficaz, que esté basado en el riesgo y que sea revisado con regularidad.

El Principio no aplica a sistemas de pagos.

Principio 7: Riesgo de liquidez

Una IMF deberá medir, vigilar y gestionar de forma eficaz su riesgo de liquidez. Asimismo, una IMF deberá mantener recursos líquidos suficientes en todas las divisas pertinentes para poder efectuar liquidaciones el mismo día y, cuando sea apropiado, liquidaciones intradía y multidia para cubrir sus obligaciones de pago con un elevado grado de confianza bajo una amplia gama de posibles escenarios de tensión, entre los que se deberán incluir, sin limitarse a ellos, el incumplimiento del participante y sus filiales que puedan llegar a causar la mayor obligación de liquidez agregada para la IMF en condiciones de mercado extremas pero verosímiles.

El Principio no aplica al SPEI.

El SPEI no está expuesto a riesgo de liquidez, debido a que solo liquida pagos que no producen sobregiros en sus cuentas. Por lo mismo, los participantes no pueden dejar de cumplir ante el sistema, pues no tiene obligaciones financieras frente a él.

De manera semejante a lo que ocurre en los sistemas de liquidación bruta en tiempo real, el SPEI requiere que sus participantes mantengan suficientes recursos para que los pagos fluyan apropiadamente. En este sentido, los participantes son responsables de contar con los recursos necesarios para liquidar sus pagos. Ciertamente es posible que pueden carecer de suficientes fondos para cumplir sus obligaciones frente a otras entidades, incluyendo las que deriven de operaciones instruidas por sus clientes, lo cual podría generar riesgos relacionados con el efecto en cadena que podría producirse cuando el retraso en el cumplimiento de una obligación financiera por parte de un participante, a su vez, ocasionará que otros participantes o sus clientes se retrasaran en el cumplimiento de sus obligaciones al no haber recibido a tiempo los pagos que estaban esperando. Este riesgo no es consecuencia de la estructura del SPEI, sino de las obligaciones financieras pactadas entre participantes. No obstante, este es un riesgo relevante por lo que, conforme a lo

señalado en la síntesis explicativa del Principio 4 de este informe, el Banco de México mitiga este riesgo a través de dos mecanismos principales para proveer liquidez a los bancos para que puedan liquidar sus obligaciones oportunamente.

- Pueden obtener créditos hasta por el monto de los activos que tengan depositados en el Banco de México.
- Pueden reportar con el Banco de México activos líquidos emitidos por el Gobierno Federal, por el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario y por el propio Banco de México.

Además, el SPEI compensa operaciones frecuentemente para usar mejor la liquidez disponible, lo cual reduce los recursos que deben de tener en el sistema para liquidar sus operaciones en comparación con un sistema de liquidación bruta. Para hacer esto, el sistema usa un algoritmo que determina qué órdenes de pago es posible liquidar tomando en cuenta los saldos de los participantes y otras órdenes de transferencia que se quieren liquidar y su prioridad. Las órdenes de transferencia con alta prioridad se intentan liquidar primero y tienen acceso tanto al saldo reservado como al no reservado, el cual es administrado por cada participante de acuerdo a sus necesidades para tener mayor control sobre su liquidez. Una vez que el SPEI registra las órdenes de transferencia que fueron aceptadas, actualiza los saldos de los participantes (es decir, liquida el resultado de la compensación) y manda mensajes a los participantes en tiempo real para que estos conozcan qué órdenes de transferencia fueron liquidadas.

En el momento en que el SPEI envía los avisos de liquidación respectivos tanto al participante emisor como al receptor del pago, las transferencias adquieren el estatus de transferencias aceptadas que, en apego a la Ley de Sistemas de Pagos, serán firmes, irrevocables, exigibles y oponibles frente a terceros.

Las órdenes de transferencia que no se puedan liquidar en un determinado proceso de compensación y liquidación por falta de liquidez, son almacenadas en una cola de órdenes de transferencia pendientes de liquidar que se someterán a los siguientes procesos y sólo son liquidadas cuando los participantes cuentan con el saldo suficiente.

Principio 8: Firmeza en la liquidación

Una IMF deberá proporcionar con claridad y certeza servicios de liquidación definitivos, como mínimo, al finalizar la fecha valor. Cuando sea necesario o preferible, una IMF deberá proporcionar servicios de liquidación definitivos intradía o en tiempo real.

Liquidación definitiva

Conforme a las Reglas del SPEI y su Manual de Operación, una vez que el SPEI liquida una operación y envía los avisos de liquidación respectivos tanto al participante emisor como al receptor del pago, las transferencias adquieren el estatus de transferencias aceptadas que en apego a la Ley de Sistemas de Pagos son firmes, irrevocables, exigibles y oponibles frente a terceros.

Lo anterior, asegura la finalidad de las órdenes de transferencia aceptadas, independientemente de que un participante se declare en concurso mercantil o exista una resolución judicial o administrativa impuesta a un participante, incluyendo una resolución que declare su insolvencia y que tenga por objeto limitar los pagos que este deba realizar.

Liquidación mismo día

El SPEI liquida las transferencias tan pronto es posible, el mismo día en que recibe la operación. Las reglas del SPEI establecen que las órdenes de transferencia que no sean liquidadas por falta de recursos en las cuentas de los participantes en un proceso de liquidación, quedaran retenidas en el sistema para presentarla al siguiente proceso de liquidación. Al cierre de operaciones, el sistema cancela aquellas que no hayan sido liquidadas. De esta forma no se acumulan obligaciones entre un día de operación y otro.

Cancelación de instrucciones de transferencia

Las Reglas del SPEI y su Manual de Operación establecen que los participantes emisores pueden enviar instrucciones para cancelar órdenes de transferencia. No obstante, el sistema solo cancela aquellas que no ha liquidado, considerando que la liquidación es firme e irrevocable.

Principio 9: Liquidaciones en dinero

Una IMF deberá realizar sus liquidaciones monetarias en dinero del banco central cuando sea posible y estos recursos estén disponibles. En caso de no utilizarse dinero del banco central, la IMF deberá minimizar y vigilar estrictamente el riesgo de crédito y de liquidez derivado del uso de dinero de bancos comerciales.

El SPEI usa dinero del banco central para llevar a cabo las liquidaciones monetarias derivadas de sus operaciones. El SPEI no liquida operaciones con dinero de bancos comerciales.

Riesgo de crédito y de liquidez en liquidaciones monetarias con dinero del banco central

El SPEI solo liquida pagos en moneda nacional. La liquidación de todas las operaciones se realiza con dinero del banco central que los participantes tienen depositado en cuentas que les lleva el sistema para poder cumplir con sus obligaciones. El sistema no concede crédito y no permite sobregiros en las cuentas de sus participantes, lo que evita que se genere riesgo de crédito para sus participantes y para el sistema.

Liquidación en libros de una IMF

El SPEI maneja cuentas con recursos de los participantes para liquidar las transferencias de fondos. Los saldos de las cuentas son pasivos líquidos del banco central.

Firmeza de las transferencias de fondos entre cuentas de liquidación

El SPEI no utiliza bancos liquidadores, la liquidación se hace en el propio sistema con dinero del banco central. Como se menciona en los comentarios del Principio 8, la firmeza en la liquidación se

sustenta en la Ley de Sistemas de Pagos y las Reglas del SPEI una vez que los participantes (emisor y receptor) reciben el aviso de liquidación que les envía el SPEI.

Principio 10: Entregas físicas

Una IMF deberá establecer claramente sus obligaciones con respecto a la entrega de instrumentos físicos o materias primas y deberá identificar, vigilar y gestionar los riesgos asociados a tales entregas físicas.

El Principio no aplica a sistemas de pagos.

Principio 11: Depósitos centrales de valores

Un depósito central de valores (CSD) deberá disponer de reglas y procedimientos adecuados que contribuyan a garantizar la integridad de las emisiones de valores y a minimizar y gestionar los riesgos asociados a la salvaguarda y transferencia de valores. Un CSD deberá mantener valores que estén inmovilizados o desmaterializados para que puedan transferirse mediante anotaciones en cuenta.

El Principio no aplica a sistemas de pagos.

Principio 12: Sistemas de liquidación de intercambio por valor

Si una IMF liquida operaciones que implican la liquidación de dos obligaciones vinculadas (por ejemplo, operaciones con divisas o valores), deberá eliminar el riesgo de principal condicionando la liquidación definitiva de una obligación a la liquidación definitiva de la otra.

El SPEI no permite vincular operaciones, por lo que el Principio no aplica al SPEI.

Principio 13: Reglas y procedimientos relativos a incumplimientos de participantes.

Una IMF deberá disponer de reglas y procedimientos eficaces y claramente definidos para gestionar el incumplimiento de un participante. Dichas reglas y procedimientos deberán estar diseñados para garantizar que la IMF pueda tomar medidas oportunas para contener las pérdidas y presiones de liquidez, y continuar cumpliendo con sus obligaciones.

El Principio no aplica al SPEI.

Debido a su diseño y reglas de operación, el SPEI no genera incumplimientos financieros, ni afronta riesgos de crédito o liquidez. Cabe señalar que estas reglas aseguran la finalidad de las órdenes de transferencia aceptadas, independientemente de que un participante se declare en concurso mercantil o exista una resolución judicial o administrativa impuesta a un participante, incluyendo una resolución que declare su insolvencia y que tenga por objeto limitar los pagos que este deba realizar.

Por lo anterior, no se tienen previstas reglas ni procedimientos específicos para gestionar el incumplimiento de sus participantes.

Principio 14: Segregación y movilidad

Una CCP deberá disponer de reglas y procedimientos que permitan la segregación y movilidad de las posiciones de clientes de un participante y de las garantías entregadas a la CCP con respecto a dichas posiciones.

El Principio no aplica a sistemas de pagos.

Principio 15: Riesgo general de negocio.

Una IMF deberá identificar, vigilar y gestionar su riesgo general de negocio y mantener activos líquidos netos suficientes financiados a través de su patrimonio neto para cubrir posibles pérdidas generales del negocio de manera que pueda continuar operando y prestando servicios como empresa en funcionamiento si dichas pérdidas se materializan. Asimismo, los activos líquidos netos deberán ser suficientes en todo momento para garantizar una recuperación o cese ordenado de sus operaciones y servicios fundamentales.

El SPEI es propiedad del banco central, quien también lo opera y administra. Como el banco central puede emitir pesos, el riesgo de no contar con activos líquidos suficientes para que opere no es relevante.

Adicionalmente, el Banco de México tiene un esquema tarifario que se basa en la recuperación de costos. Conforme a ello, repercute a los participantes los costos en los que incurre para la operación, mantenimiento y desarrollo, así como las provisiones para inversiones en nuevos proyectos del sistema y renovación de equipos y programas, para el año inmediato siguiente a aquel en que se realice el cálculo. La tarifa a cada participante se cobra mensualmente y depende de su porcentaje de participación relativa en el sistema.

El riesgo general de negocio al que está expuesto el SPEI se limita a una subestimación de sus costos de operación, la cual puede derivarse de la omisión de factores que impliquen costos para el sistema o de un incremento imprevisto en los gastos. Para mitigar dichos riesgos, existe un procedimiento anual de revisión de costos para determinar las tarifas correspondientes a cada uno de los participantes. Adicionalmente, el Banco de México cuenta con un fondo contingente, el cual le permitiría afrontar gastos para pago a proveedores, en caso de que estos no se puedan cubrir a través de los ingresos por las tarifas, que cubre por lo menos 18 meses de operación.

Principio 16: Riesgos de custodia y de inversión

Una IMF deberá salvaguardar sus propios activos y los de sus participantes y minimizar el riesgo de pérdida y retraso en el acceso a dichos activos. Las inversiones de una IMF deberán efectuarse en instrumentos con mínimos riesgos de crédito, de mercado y de liquidez.

Tanto los activos del Banco de México, en su rol de administrador y propietario del SPEI, como los de sus participantes, están salvaguardados en cuentas que administra el propio banco central. La administración de dichas cuentas se realiza con base en prácticas contables sólidas y bien documentadas, así como en controles internos sujetos a auditoría.

Durante el día de operación del SPEI, los participantes tienen acceso inmediato a los recursos que mantienen en el sistema, y pueden realizar operaciones de transferencia dentro del propio SPEI o enviar recursos a otras IMF.

Visto desde una perspectiva aislada, el SPEI no está expuesto a riesgo de custodia e inversión. Lo anterior, debido a que tanto los recursos del Banco de México para operar en el SPEI como los de sus participantes son dinero emitido por el propio Banco de México. Si se considera el contexto general, el Banco de México obtiene activos por operaciones de reporto que están custodiados en cuentas que lleva la Institución para el Depósito de Valores (INDEVAL). Esto activos son de alta calidad y están cubiertos por aforos que indica el Banco de México, por lo que están sujetos a riesgos mínimos de mercado, pero están sujetos a riesgos operativos.

Principio 17: Riesgo operacional

Una IMF deberá identificar las fuentes verosímiles de riesgo operacional, tanto internas como externas, y mitigar su impacto a través del uso de sistemas, políticas, procedimientos y controles adecuados. Los sistemas deberán estar diseñados para garantizar un alto grado de seguridad y fiabilidad operativa, y deberán tener una capacidad adecuada y versátil. La gestión de continuidad de negocio deberá tener como objetivo la recuperación oportuna de las operaciones y el cumplimiento de las obligaciones de la IMF, incluso en caso de que se produzcan trastornos importantes o a gran escala.

Gestión del riesgo operacional

Desde la perspectiva institucional, la evaluación de riesgos operativos es un componente del Sistema de Control Interno³³, y se refiere al proceso de análisis de los factores que pueden generar una pérdida al Banco en sus activos o en sus procesos y, por tanto, afectar el logro de sus objetivos. La identificación y evaluación de riesgos operacionales se realiza a partir del catálogo institucional

³³ El Sistema de Control Interno es la organización y conjunto de actividades, normas, políticas, estándares y procedimientos establecidos en la institución, con el fin de proporcionar una seguridad razonable, respecto de la consecución de los objetivos del Banco de México.

de procesos, que utiliza una metodología homogénea y estandarizada que permite establecer la relevancia relativa de los riesgos a la que están expuestos los procesos.

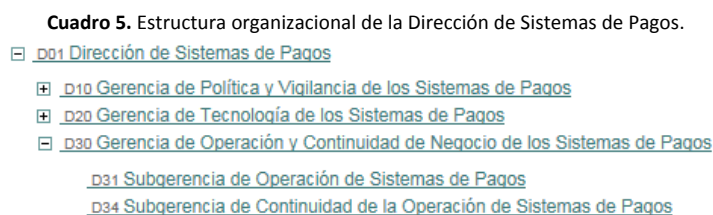
La metodología de gestión de riesgos operacionales del SPEI comprende un proceso continuo de análisis, evaluación y gestión de los riesgos. El proceso de análisis comienza con la identificación y valoración del riesgo, esto último con base en un análisis de la frecuencia con la que se han materializado y su impacto.

Tras efectuar el análisis de un riesgo se determina si es tolerable, de acuerdo a las políticas establecidas por el Banco de México. La política de tolerancia al riesgo, dentro de sus consideraciones, toma en cuenta las metas de disponibilidad del SPEI, además de las medidas de continuidad operativa y los controles que se tienen implementados en la operación de los sistemas de pagos. Actualmente se está en vías de formalizar el documento con esta política.

La gestión de riesgos incluye la definición de controles y medidas de contingencia, para el caso de que este se materialice, y evaluaciones periódicas del desempeño de los mismos.

Responsabilidad sobre la gestión del riesgo operacional

Las unidades administrativas son responsables de identificar y administrar los riesgos operacionales inherentes a los procesos a su cargo, conforme a los criterios y metodologías establecidos a nivel institucional por la Dirección General de Contraloría y Administración de Riesgos. Dentro de la Dirección de Sistemas de Pagos, la Subgerencia de Continuidad de la Operación de Sistemas de Pagos es un área especializada en el análisis de riesgos y de los esquemas de continuidad operativa. El siguiente diagrama describe la línea de reporte de dicha área:



La división de responsabilidades entre las unidades operativas y de desarrollo del SPEI permite gestionar riesgos de fraude. De esta forma, la unidad operativa tiene control sobre los ambientes y la información de las operaciones. Las áreas de desarrollo no tienen acceso a los ambientes de producción ni de pruebas o a la información histórica del sistema. En caso de incidentes que requieran la colaboración conjunta de las unidades, se tienen protocolos establecidos para asegurar que exista evidencia de las labores realizadas.

Planes de continuidad operativa

Los planes de continuidad operativa del SPEI se apoyan de un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio (SGCN), el cual sigue las mejores prácticas y normas internacionales, particularmente el ISO 22301 (estándar internacional para la Gestión de la Continuidad de Negocio). Los principales objetivos del SGCN son:

- Identificar y evaluar riesgos e impactos a los cuales están expuestos los recursos críticos del servicio.
- Responder ante contingencias que impacten el funcionamiento normal del servicio.
- Recuperar las funciones críticas del servicio mediante la ejecución de estrategias de continuidad operativa.
- Integrar dichas estrategias en la cultura organizacional a través de difusión y ejercicios.

A través del SGCN se definió un Plan de Continuidad de Negocio aplicable al SPEI, que está conformado con base en los factores de riesgos identificados. Dicho plan establece las acciones para restablecer el servicio del SPEI en caso de la materialización de los siguientes riesgos:

- Imposibilidad de uso de las instalaciones primarias.
- Imposibilidad de operar en los servidores primarios donde se ejecutan los sistemas.
- Alerta sanitaria que impidiera al personal operativo asistir a las instalaciones operativas.
- Contaminación de la infraestructura de cómputo por virus o código malicioso que obstaculiza el funcionamiento del sistema.
- Interrupción prolongada de la aplicación informática, la cual no se puede recuperar dentro de los tiempos objetivo.

Para mitigar los efectos en caso de que se materializara alguno de los eventos antes mencionados, el SPEI mantiene infraestructura redundante, para evitar que existan puntos únicos de falla, herramientas de monitoreo para analizar el comportamiento del sistema, esquemas para operar aún en los casos en que no se tiene acceso a los sitios de operación primaria, así como esquemas de autenticación y cifrado para controlar el acceso y asegurar la privacidad de la información.

En adición a los puntos anteriores, el Banco de México cuenta con un procedimiento de operación alternativo para el SPEI, que permite que aún en casos de contingencia extremos, se puedan realizar las operaciones críticas. Dicho procedimiento considera tanto las interrupciones que pudiera sufrir el SPEI, como las que pudieran tener algunos de sus participantes, que lo obligaran a operar a través del esquema alternativo.

Auditorías

El Banco de México realiza auditorías a través de la Dirección de Auditoría, quien reporta directamente a la Junta de Gobierno. Dichas auditorías permiten identificar si existen incumplimientos a las normas y manuales, así como posibles riesgos relacionados con el SPEI respecto de los cuales se deban instrumentar controles. Por otra parte, el Banco de México está sujeto a las auditorías externas que, en su caso, practiquen las entidades facultadas para ello. Adicionalmente, cuando el Banco de México lo considera pertinente, puede realizar la contratación de servicios especializados, para revisar la seguridad del SPEI y de los controles instrumentados.

Objetivos de fiabilidad operativa

En el Banco de México se han definido diversas metas en torno a la confiabilidad de la operación del SPEI, que se revisan de manera periódica. Para 2016, se definieron las siguientes metas:

- Disponibilidad del sistema de 99.85 por ciento.
- Un tiempo de recuperación menor a 2 horas.

Capacidad operativa

El Banco de México monitorea de manera regular el volumen de operación del sistema, lo que le permite identificar tendencias. Actualmente, la métrica que utiliza para medir la capacidad del sistema es la cantidad de pagos que puede procesar por minuto. Para determinar esta cantidad, el Banco de México realiza pruebas con los participantes.

Los análisis de aforo del sistema indican que el SPEI es capaz de procesar holgadamente los pagos que le envían los participantes. Por otra parte, el protocolo del SPEI impide que los participantes envíen más pagos de los que el sistema puede procesar. Esto puede retrasar el proceso de, por ejemplo, una nómina grande, pero los participantes pueden, en tal caso, dar prioridad a los pagos que quieran liquidar en tiempo real, que generalmente se generan por procesos independientes.

Si faltara liquidez a algunos bancos, la liquidación de sus pagos se retrasaría y esto incrementaría la cantidad de memoria que necesita el sistema. Asimismo, un mayor número de pagos haría que el sistema requiera más espacio de almacenamiento. Sin embargo, esto no genera riesgos significativos pues los operadores monitorean constantemente el uso de esos recursos y la infraestructura tecnológica que utiliza el sistema permite incrementarlos como sea necesario.

Es posible que los participantes generen suficientes pagos para que ocurran retrasos que comprometan la liquidación en tiempo real. En ese sentido, el SPEI no es versátil, pues usa un solo procesador para varios procesos importantes. Varios de estos procesos, como la verificación de firmas digitales, el almacenaje de mensajes, y la generación, firma y envío de avisos de liquidación son independientes y el Banco de México está evaluando cambios en el SPEI para que use otros procesadores y para que liquide grandes lotes de pagos en un proceso que no interfiera con la liquidación de pagos en tiempo real.

Políticas de seguridad informática

El Banco de México cuenta con políticas de seguridad que deben aplicarse a nivel institucional, las cuales están armonizadas con normas internacionales, particularmente el ISO/IEC 27001 (estándar que determina como gestionar la seguridad de la información a través de un sistema de gestión de seguridad de la información).

Con relación a las políticas de seguridad informática institucionales, destaca la Norma Administrativa Interna de Tecnologías de la Información, que determina lineamientos de seguridad aplicables a los usuarios, a la operación y soporte de los sistemas, a la administración de servicios de infraestructura, al desarrollo de sistemas y al de infraestructura. Entre otros aspectos, esta norma determina políticas generales sobre seguridad informática, control de accesos, restricciones de conexión, generación de respaldos, reporte de incidentes de seguridad, así como del monitoreo y evaluación de la infraestructura.

Para el caso particular del SPEI, entre otras medidas de seguridad, existen políticas de control de acceso a los sistemas. Adicionalmente, los archivos sensibles del sistema se guardan cifrados para salvaguardar la información.

Desde el punto de vista del protocolo del SPEI, todas las transacciones son firmadas digitalmente para asegurar la autenticidad de la información y para que los emisores de instrucciones no las puedan repudiar. Adicionalmente, los participantes se conectan al SPEI a través de una red privada, con comunicaciones cifradas.

El SPEI utiliza mecanismos de firma digital para proteger las transacciones que procesa el sistema. Estos mecanismos están basados en estándares de seguridad internacionales para la autenticación, firmado y cifrado de información, entre las cuales se puede mencionar:

- Formato de certificados basados en el estándar X.509v3 (RFC 3280).
- Claves privadas tipo RSA basadas en el estándar PKCS #1 (RFC 2313).
- Generación de firmas digitales y su verificación de acuerdo al estándar PKCS #1.

Políticas de seguridad física

El Banco de México ha adoptado políticas de seguridad física que son responsabilidad principalmente de la Dirección de Seguridad, adscrita a la Dirección General de Emisión. Estas políticas determinan, entre otras cosas, los procedimientos para controlar la entrada y salida de personas a áreas de alta seguridad, entrada y salida de bienes dentro de las instalaciones del Banco de México, medidas para controlar el acceso de los proveedores y contratistas, y coordina actividades de protección civil, entre otras.

Gestión de la continuidad del servicio

Se realizan pruebas de acuerdo a un calendario acordado con las áreas operativas y de soporte para verificar que el SPEI esté preparado para operar de manera adecuada cuando se presenten eventos que pudieran afectar su operación bajo condiciones normales, tales como la imposibilidad de operar en el sitio de operación primario o fallas en la infraestructura de cómputo.

Adicionalmente, existen procedimientos que se deben seguir antes de instrumentar cambios en el ambiente de producción del SPEI, que involucran pruebas por parte de la unidad encargada del control de calidad, de las áreas operativas y por parte de participantes del SPEI. Cabe señalar que todo ello se realiza en ambientes de pruebas, que son independientes de la infraestructura de producción.

Por su parte, el Comité de Continuidad Operativa de Banco de México ha establecido protocolos para la gestión de crisis. Entre otros aspectos, el protocolo establece la manera en que debe fluir la comunicación entre unidades administrativas. Para el caso específico de la Dirección de Sistemas de Pagos, se ha definido un plan de acción y comunicación con el fin de enfrentar situaciones que afecten el servicio del SPEI. El protocolo establece un árbol de comunicación, que es probado regularmente para asegurar que se mantenga vigente.

Monitoreo y administración de riesgos de los participantes

Para que una entidad se convierta en un participante al SPEI, debe pasar por un proceso de certificación que incluye pruebas para asegurar que la infraestructura de la entidad funciona adecuadamente. Adicionalmente, los participantes están obligados a notificar al Banco de México en caso de que realicen cambios en los sistemas con los que operan a través del SPEI para que, de ser necesario, se realicen las revisiones que correspondan.

En complemento a lo anterior, de manera periódica se analizan los planes de continuidad de negocio de los participantes relevantes del SPEI para asegurar que estén en condiciones de operar en condiciones de contingencia. Por otro lado, en caso de que ocurra un incidente que afecte la operación de algún participante, la unidad administrativa responsable de gestionar la continuidad de las operaciones del SPEI solicita información del incidente al participante involucrado para identificar el origen del problema, además de que le requiere un plan de acción, que nombren responsables y fijen tiempos de implementación, para evitar que un incidente semejante afecte la operación.

Para robustecer la administración de riesgos, el Banco de México exige a las instituciones que pretendan participar en el SPEI que cumplan con requisitos de gestión de riesgos operacionales y de seguridad informática. Dichos requisitos se monitorean a través del esquema de supervisión el cual considera visitas para verificar que tanto las instituciones que pretendan incorporarse al sistema como aquellas que ya estén operando cumplan con los mismos.

Interdependencias con otros sistemas

Dentro de las principales dependencias del SPEI, se encuentra la conexión con el SIAC para el traspaso de saldos al inicio del día de operación. Para disminuir los riesgos que pudieran derivarse de un problema de comunicación entre ambos sistemas, el Banco de México cuenta con un esquema de operación alternativa, que permite traspasar manualmente dinero entre los sistemas.

Principio 18: Requisitos de acceso y participación

Una IMF deberá contar con criterios de participación objetivos, basados en el riesgo y que se encuentren a disposición del público, de modo que permitan un acceso justo y abierto.

Requisitos de acceso

Actualmente, los principales criterios de participación en el SPEI son de carácter público y están contenidos dentro de las Reglas del SPEI. Conforme a dichos criterios, pueden actuar como participantes las instituciones financieras reguladas, las cámaras de compensación autorizadas por el Banco de México en términos de la Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros y otras entidades reguladas y supervisadas por Banco de México, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), que el propio Banco de México autorice.

Las entidades interesadas en actuar como participantes deben comunicar su intención al Banco de México y acreditar las pruebas de certificación del aplicativo que utilizarán para conectarse al SPEI. Adicionalmente, deben celebrar un contrato con el Banco de México.

Cabe señalar que tanto las pruebas que deben acreditar los participantes como las condiciones establecidas en los contratos, son esencialmente las mismas para todos los participantes, por lo que existe un trato equitativo para el ingreso.

Adicionalmente, los participantes del SPEI están obligados a pagar las cuotas que el Banco de México determina, para cubrir los costos del uso de la red privada operada y mantenida por el Banco de México mediante la cual dichos participantes se conectan al SPEI, así como una tarifa anual fija y una tarifa mensual variable, conforme se establece en las Reglas del SPEI. El Banco de México determina la tarifa anual fija con base en el costo global de operación y mantenimiento del SPEI, más provisiones para inversiones en nuevos proyectos del SPEI y renovación de equipos y programas, para el año inmediato siguiente a aquel en que se realice el cálculo. Por su parte, la tarifa mensual variable está determinado por el número de órdenes de transferencia enviadas a CLS Bank, las solicitudes de traspaso de fondos, las devoluciones y la cantidad de información retransmitida. Cabe señalar que los costos para operar en el SPEI son bajos, por lo que no son una barrera de entrada para el ingreso.

Tanto los requerimientos técnicos como los costos que deben cubrir los participantes se les dan a conocer a las instituciones que han expresado su interés en participar y cumplen con los requerimientos legales para poder hacerlo. Lo anterior debido a que la información técnica está reservada y que la determinación de los costos varía cada año y depende del nivel de operación de cada institución la cual no es información pública.

Requisitos de participación basados en riesgos

Actualmente, sólo se pueden incorporar al SPEI instituciones financieras reguladas, con lo que se garantiza que los participantes estén sujetos a la regulación y supervisión de una autoridad financiera.

Por otra parte, conforme se señaló previamente, el Banco de México requiere a las entidades interesadas que cumplan con los requerimientos técnicos necesarios para operar en el SPEI, lo cual se verifica a través de un proceso de certificación de su infraestructura.

Adicionalmente, como se señaló en el Principio 17, el Banco de México exige a las instituciones que pretendan participar en el SPEI que cumplan con requisitos de gestión de riesgos operacionales y de seguridad informática.

Monitoreo de los requisitos de participación

El Banco de México cuenta con un procedimiento de revisión, para determinar si las instituciones participantes mantienen los requisitos legales que establecen las Reglas del SPEI para su

participación. Por otra parte, se informa a la Junta de Gobierno del Banco de México sobre la incorporación y desincorporación de participantes. Adicionalmente los participantes están obligados a informar a Banco de México sobre cualquier cambio que realicen a la infraestructura con la que operan a través del SPEI y para que el Banco de México determine si se debe realizar una nueva certificación de la misma para asegurar que cumplen con los requisitos del protocolo de comunicación del SPEI.

Con relación a los requisitos de gestión de riesgos operacionales y de seguridad informática, estos se monitorean a través del esquema de supervisión, el cual considera visitas para verificar que tanto las instituciones que pretendan incorporarse al sistema como aquellas que ya estén operando, cumplan con los mismos.

Suspensión y desincorporación de participantes

De acuerdo a las Reglas del SPEI, el Banco de México puede suspender o terminar, en cualquier tiempo, las operaciones del SPEI con uno o más Participantes cuando, a juicio del propio Banco, el o los Participantes respectivos generen riesgos en la operación de los sistemas de pagos; o bien cuando realicen operaciones en contravención a las normas internas del SPEI o al contrato que hayan celebrado para participar en el SPEI.

Principio 19: Mecanismos de participación con varios niveles

Una IMF deberá identificar, vigilar y gestionar los riesgos importantes a los que se enfrente la IMF en relación con sus mecanismos de participación con varios niveles.

El Principio no aplica al SPEI.

En el SPEI únicamente hay participantes directos. Todos los participantes del SPEI están supeditados a las reglas y acuerdos establecidos por el Banco de México para poder operar en el sistema.

Principio 20: Enlaces con otras IMF

Una IMF que establezca un enlace con una o varias IMF deberá identificar, vigilar y gestionar los riesgos relacionados con dicho enlace.

No aplica a sistemas de pagos.

Principio 21: Eficiencia y eficacia

Una IMF deberá ser eficiente y eficaz al cubrir las necesidades de sus participantes y de los mercados a los que preste sus servicios.

Necesidades de los participantes y del mercado.

El SPEI pretende satisfacer las necesidades de los participantes y los mercados a los que presta sus servicios de manera eficaz y eficiente. El SPEI facilita la automatización de los procesos de los

participantes (*Straight Through Processing*). Para hacer esto, opera a través de un protocolo abierto, que no depende de una arquitectura, lenguaje de programación o sistema operativo determinado. Con base en ese protocolo de comunicación, las instituciones que participan en este sistema pueden desarrollar el aplicativo con el que se conectan al SPEI de acuerdo a sus necesidades particulares.

El sistema funciona prácticamente en tiempo real y tiene un esquema híbrido con un algoritmo que ayuda a usar eficientemente la liquidez de sus participantes. Por otro lado, las comisiones que cobra el SPEI son lo suficientemente bajas para que los participantes lo usen incluso para liquidar pagos de bajo valor y su rendimiento es tal que permite procesar un número de operaciones significativamente más alto del que ahora procesa.

El Banco de México ha modificado varias veces el SPEI para atender las necesidades de los participantes y los mercados en los que opera. Por ejemplo, ha incorporado nuevos tipos de pago, ha ampliado la información que los participantes pueden enviar en las transferencias que procesa el sistema, ha instrumentado servicios adicionales como el informar a los emisores y beneficiarios finales el estado de sus pagos, ha incrementado sus horarios de servicio para conseguir interoperabilidad en el mercado de operaciones a través de dispositivos móviles y se ha modificado el sistema para hacerlo más robusto, e incrementar su capacidad y velocidad de procesamiento.

Para asegurar que el sistema satisface las necesidades de sus participantes, el Banco de México mantiene comunicación a través de grupos de trabajo, en los que se identifican necesidades, se determinan acciones y se da seguimiento a los planes de trabajo. Por otra parte, antes de modificar las reglas de operación del sistema, estas se someten a consideración de los participantes y se les pide su opinión.

Además, el Banco de México mantiene un canal para que los participantes tengan acceso a personal especializado en dar soporte y asesoría de sistemas de pagos. Por otro lado, se han realizado encuestas de satisfacción a los participantes para que den su opinión sobre el funcionamiento del sistema y evalúen el servicio que reciben por parte de los administradores del SPEI.

Definición de objetivos y metas

Conforme lo señalado en la síntesis explicativa del Principio 2 Buen Gobierno, existen objetivos, metas y planes de trabajo relacionados con el SPEI, entre los que destacan los relacionados con la disponibilidad del servicio. Adicionalmente, están establecidos acuerdos de nivel de servicio, en los que se establecen las políticas con relación a los tiempos máximos de atención de incidentes, los cuales dependen del grado de prioridad de los mismos.

Asimismo, en el contexto del marco de planeación institucional, se establecen las prioridades de negocio relacionadas con el SPEI, a partir de las cuales se conforman planes de trabajo multianuales, de acuerdo a los objetivos específicos que se han establecido en torno a este sistema.

Por lo que se refiere a la administración de costos relacionados con el SPEI, cada año se estiman los gastos que ha generado el SPEI y se determinan las tarifas que deberán pagar sus participantes bajo una política de recuperación de costos.

Seguimiento a los objetivos y metas

Los planes de trabajo definidos para el SPEI son revisados cada trimestre por la alta dirección a través de reportes en los que se informa el grado de avance en la instrumentación de las acciones planeadas, de forma que se corrijan desviaciones respecto de lo programado. Adicionalmente, dichos avances son informados al Gobernador cada año, o de manera más frecuente, cuando así lo estima conveniente. De forma semejante, se da seguimiento periódico a la evolución de los indicadores del SPEI, para evaluar si se está cumpliendo con las metas establecidas.

Principio 22: Normas y procedimientos de comunicación

Una IMF deberá utilizar, o como mínimo aceptar, normas y procedimientos de comunicación internacionalmente aceptados.

Protocolos y procedimientos de comunicación

La comunicación entre el SPEI y sus participantes se basa en un protocolo propietario diseñado y desarrollado por el Banco de México. Este protocolo se estableció con el propósito de que el intercambio de información sea eficiente e incluye controles de seguridad que validan la autenticidad del participante que origina instrucciones. Si bien el protocolo del SPEI no es un estándar internacional, los participantes no han manifestado deseos de usar un estándar de ese tipo.

Consideraciones sobre operaciones transfronterizas

El SPEI no procesa operaciones transfronterizas. Aun cuando el CLS Bank es un participante del sistema, las operaciones que envía y recibe dicho participante se limitan a liquidar los resultados de la compensación de los tramos netos en pesos mexicanos de la liquidación del CLS. Para comunicarse con el participante CLS Bank, el Banco de México cuenta con una herramienta que traduce los mensajes del formato que utiliza el SPEI al de Swift y viceversa.

Principio 23: Divulgación de reglas, procedimientos principales y datos de mercado

Una IMF deberá disponer de reglas y procedimientos claros e integrales y deberá proporcionar suficiente información para permitir que los participantes cuenten con un entendimiento preciso de los riesgos, tarifas y otros costes materiales que contraen al participar en la IMF. Todas las reglas pertinentes y los procedimientos principales deberán divulgarse públicamente.

Transparencia de las reglas y procedimientos.

Los participantes en el SPEI pueden consultar las normas internas del sistema en todo momento. En particular, las Reglas del SPEI son públicas y todas sus modificaciones se dan a conocer a través del Diario Oficial de la Federación (DOF) y en la página de Internet del Banco de México. Por su parte, los Manuales contienen información reservada que únicamente está disponible a los participantes del sistema y otras entidades con un interés legítimo. Cabe señalar que el Banco de México notifica a sus participantes cada vez que hay modificaciones a las normas internas del SPEI.

Claridad de las reglas, procedimientos y riesgos por parte de los participantes

En el Manual de operación del SPEI se describen los aspectos de diseño y operación del sistema que deben conocer los participantes para poder operar a través de él. Adicionalmente, existe documentación técnica complementaria, disponible a todos los participantes.

Los derechos y obligaciones de los participantes se derivan de las Reglas del SPEI, el Manual de Operación y del contrato que firman con el Banco de México en su calidad de operador del sistema. En este sentido, los participantes tienen acceso a la información que requieren para determinar los riesgos que asumen al incorporarse en el sistema. Entre otros aspectos, el Contrato del SPEI establece las penas convencionales a las que están sujetos los participantes, en caso de incumplir con las cláusulas que ahí se establecen.

Con el fin de asegurar que los participantes comprendan las modificaciones a las disposiciones que regulan la operación del SPEI, el Banco de México las da a conocer con antelación a su entrada en vigor y las somete a comentarios. Por otra parte, el Banco de México cuenta con una ventanilla mediante la cual los participantes del SPEI pueden solicitar aclaraciones. Adicionalmente, en caso de que así lo requiera algún participante, el Banco de México se reúne con el interesado para esclarecer cualquier tema en que tenga dudas.

Divulgación de las tarifas y otros costos materiales para los participantes

El esquema tarifario del SPEI está incluido en las Reglas del SPEI. El esquema incluye un procedimiento en el que se determina la manera en que el Banco de México le da a conocer a los participantes el monto que le resultará aplicable en cada caso. Adicionalmente, ahí se establecen los aspectos generales con base en los cuales se determinan dichas tarifas. En particular, el Banco de México determina la tarifa anual fija con base en el costo global de operación y mantenimiento del SPEI, más provisiones para inversiones en nuevos proyectos del SPEI y renovación de equipos y programas, para el año inmediato siguiente a aquel en que se realice el cálculo. Por su parte, la tarifa mensual variable está determinado por el número de órdenes de transferencia enviadas a CLS Bank, las solicitudes de traspaso, las devoluciones y la cantidad de información retransmitida.

El detalle de los costos que deben cubrir los participantes se les dan a conocer a las instituciones que han expresado su interés en participar y cumplen con los requerimientos legales para poder hacerlo.

Información transaccional

El Banco de México divulga mensualmente las estadísticas del monto y volumen operado por el SPEI³⁴, y diariamente publica las estadísticas del estado de conexión de sus participantes³⁵.

³⁴ Las estadísticas de montos y volúmenes operados por el SPEI pueden consultarse en la siguiente [liga](#).

³⁵ Las estadísticas de conexión de los participantes del SPEI pueden consultarse en la siguiente [liga](#).

Divulgación del cumplimiento de los PIMF

Con la publicación de este informe, se da cumplimiento al marco de divulgación establecido por el CPSS y la IOSCO. Dicha publicación se actualizará cada dos años o cuando se lleven a cabo cambios relevantes que impacten el funcionamiento del SPEI.

Principio 24: Divulgación de datos de mercado por parte de registros de operaciones

Un registro de operaciones (TR) deberá proporcionar datos precisos y oportunos a las autoridades pertinentes y al público en línea con sus respectivas necesidades.

El Principio no aplica a sistemas de pagos.

V. Lista de fuentes de información públicas.

A continuación se enlistan fuentes de información pública relacionadas con el SPEI.

Leyes

- [Ley del Banco de México.](#)
- [Ley de Sistemas de Pagos.](#)
- [Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.](#)
- [Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.](#)
- [Ley Federal de Responsabilidades los Servidores Públicos.](#)

Normas internas e información general del SPEI

- [Circular 17/2010 “Reglas del SPEI”.](#)
- [Ficha de información del SPEI.](#)
- [Estadísticas de volúmenes y montos operados en el SPEI.](#)

Gobernabilidad del Banco de México

- [Misión y visión del Banco de México.](#)
- [Metas y objetivos del Banco de México.](#)
- [Reglamento Interior del Banco de México.](#)
- [Acuerdo de adscripción de las unidades administrativas del Banco de México.](#)
- [Estructura organizacional del Banco de México.](#)
- [Normas y Criterios Generales del Presupuesto de Gasto Corriente e Inversión Física del Banco de México.](#)
- [Registro de servidores públicos del Banco de México.](#)
- [Código de ética del Banco de México.](#)