

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

ESQUEMAS BURSÁTILES Y COBERTURAS FINANCIERAS

Instrumentos financieros

i) Reconocimiento y medición inicial

Las cuentas por cobrar se reconocen cuando estas se originan. Todos los otros activos financieros y pasivos financieros se reconocen inicialmente cuando la Empresa se hace parte de las disposiciones contractuales.

Un activo financiero (a menos que sea una cuenta por cobrar sin un componente de financiamiento significativo) o pasivo financiero se mide inicialmente al valor razonable más, en el caso de una partida no medida al valor razonable con cambios en resultados, los costos de transacción directamente atribuibles a su adquisición o emisión. Una cuenta por cobrar sin un componente de financiación significativo se mide inicialmente al precio de la transacción.

ii) Clasificación y medición posterior - Activos financieros

Los activos financieros no se reclasifican después de su reconocimiento inicial, excepto si la Empresa cambia su modelo de negocio por uno para gestionar los activos financieros, en cuyo caso todos los activos financieros afectados son reclasificados el primer día del primer período sobre el que se informa posterior al cambio en el modelo de negocio.

Los activos financieros se clasifican, en el reconocimiento inicial, como se miden posteriormente al costo amortizado, el valor razonable a través de otro resultado integral (ORI) y el valor razonable a través de resultados.

La Empresa mide los activos financieros al costo amortizado si se cumplen las dos condiciones siguientes:

1. El activo financiero se mantiene dentro de un modelo de negocio con el objetivo de conservar activos financieros para cobrar flujos de efectivo contractuales,

2. Los términos contractuales del activo financiero dan lugar en fechas específicas a los flujos de efectivo que son únicamente pagos del principal e intereses sobre el monto del principal pendiente.

Todos los activos financieros no clasificados como medidos al costo amortizado o al valor razonable con cambios en otro resultado integral como se describe anteriormente, son medidos al valor razonable con cambios en resultados. Esto incluye todos los activos financieros derivados (ver nota 11(a)). En el reconocimiento inicial, la Empresa puede designar irrevocablemente un activo financiero que de alguna u otra manera cumple con el requerimiento de estar medido al costo amortizado o al valor razonable con cambios en otro resultado integral como al valor razonable con cambios en resultados si haciéndolo elimina o reduce significativamente una incongruencia de medición o reconocimiento que surgiría en otro caso.

Evaluación del modelo de negocio:

La Empresa realiza una evaluación del objetivo del modelo de negocio en el que se mantiene un activo financiero a nivel de cartera ya que este es el que mejor refleja la manera en que se gestiona el negocio y en que se entrega la información a la gerencia. La información considerada incluye lo que se menciona a continuación:

- las políticas y los objetivos señalados para la cartera y la operación de esas políticas en la práctica, éstas incluyen si la estrategia de la gerencia se enfoca en cobrar ingresos por intereses contractuales, mantener un perfil de rendimiento de interés concreto o coordinar la duración de los activos financieros con la de los pasivos que dichos activos están financiando o las salidas de efectivo esperadas o realizar flujos de efectivo mediante la venta de los activos;
- cómo se evalúa el rendimiento de la cartera y cómo éste se informa al personal clave de la gerencia de la Empresa;
- los riesgos que afectan al rendimiento del modelo de negocio (y los activos financieros mantenidos en el modelo de negocio) y, en concreto, la forma en que se gestionan dichos riesgos;
- cómo se retribuye a los gestores del negocio (por ejemplo, si la compensación se basa en el valor razonable de los activos gestionados o sobre los flujos de efectivo contractuales obtenidos); y
- la frecuencia, el valor y el calendario de las ventas en periodos anteriores, las razones de esas ventas y las expectativas sobre la actividad de ventas futuras.

Las transferencias de activos financieros a terceros en transacciones que no califican para la baja en cuentas no se consideran ventas para este propósito, de acuerdo con el reconocimiento continuo del grupo de los activos.

Los activos financieros que son mantenidos para negociación o son gestionados y cuyo rendimiento es evaluado sobre una base de valor razonable son medidos al valor razonable con cambios en resultados.

Activos financieros - Evaluación de si los flujos de efectivo contractuales son solo pagos del principal y los intereses.

Para propósitos de esta evaluación, el 'principal' se define como el valor razonable del activo financiero en el momento del reconocimiento inicial. El 'interés' se define como la contraprestación por el valor temporal del dinero por el riesgo crediticio asociado con el importe principal pendiente durante un periodo de tiempo concreto y por otros riesgos y costos de préstamo básicos (por ejemplo, el riesgo de liquidez y los costos administrativos), así como también un margen de utilidad.

Al evaluar si los flujos de efectivo contractuales son solo pagos del principal y los intereses, la Empresa considera los términos contractuales del instrumento. Esto incluye evaluar si un activo financiero contiene una condición contractual que pudiera cambiar el calendario o importe de los flujos de efectivo contractuales de manera que no cumpliría esta condición. Al hacer esta evaluación, la Empresa considera:

- hechos contingentes que cambiarían el importe o el calendario de los flujos de efectivo;
- términos que podrían ajustar la razón del cupón contractual, incluyendo características de tasa variable;
- características de pago anticipado y prórroga; y
- términos que limitan el derecho de la Empresa a los flujos de efectivo procedentes de activos específicos (por ejemplo, características sin recurso).

Una característica de pago anticipado es consistente con el criterio de únicamente pago del principal y los intereses si el importe del pago anticipado representa sustancialmente los importes no pagados del principal e intereses sobre el importe principal, que puede incluir compensaciones adicionales razonables para la cancelación anticipada del contrato. Adicionalmente, en el caso de un activo financiero adquirido con un descuento o prima de su importe nominal contractual, una característica que permite o requiere el pago anticipado de un importe que representa sustancialmente el importe nominal contractual más los intereses contractuales devengados (pero no pagados y que

también pueden incluir una compensación adicional razonable por término anticipado) se trata como consistente con este criterio si el valor razonable de la característica de pago anticipado es insignificante en el reconocimiento inicial.

Activos financieros - Medición posterior y ganancias y pérdidas:

Activos financieros al valor razonable con cambios en resultados

- Estos activos se miden posteriormente al valor razonable. Las ganancias y pérdidas netas, incluyendo cualquier ingreso por intereses, se reconocen en resultados. No obstante, en el caso de los derivados designados como instrumentos de cobertura.

Activos financieros al costo amortizado

- Estos activos se miden posteriormente al costo amortizado usando el método del interés efectivo. El costo amortizado se reduce por las pérdidas por deterioro. El ingreso por intereses, las ganancias y pérdidas por conversión de moneda extranjera y el deterioro se reconocen en resultados. Cualquier ganancia o pérdida en la baja en cuentas se reconoce en resultados.

Activos financieros

La Empresa clasificaba sus activos financieros en una de las siguientes categorías:

- Préstamos y partidas por cobrar;
- Mantenedos hasta el vencimiento;
- Disponibles para la venta; y
- Al valor razonable con cambios en resultados.

Activos financieros - Medición posterior y ganancias y pérdidas

Activos financieros al valor razonable con cambios en resultados

- Medidos al valor razonable con cambios, incluyendo los ingresos por intereses o dividendos, en resultados. No obstante, en el caso de los derivados designados como instrumentos de cobertura.

Activos financieros mantenidos hasta el vencimiento

- Medidos al costo amortizado usando el método de interés efectivo.

Préstamos y partidas por cobrar

- Medidos al costo amortizado usando el método de interés efectivo.

Activos financieros disponibles para la venta

- Medidos al valor razonable y los cambios, que no fueran pérdidas por deterioro y diferencias de moneda extranjera en instrumentos de deuda se reconocían en otros resultados integrales y se acumulaban dentro de la reserva de valor razonable. Cuando estos activos eran dados de baja en cuentas, la ganancia o pérdida acumulada en patrimonio se reclasificaba a resultados.

Pasivos financieros - Clasificación, medición posterior y ganancias y pérdidas

Los pasivos financieros se clasifican como medidos al costo amortizado o al valor razonable con cambios en resultados. Un pasivo financiero se clasifica al valor razonable con cambios en resultados si está clasificado como mantenido para negociación, es un derivado o es designado como tal en el reconocimiento inicial. Los pasivos financieros al valor razonable con cambios en resultados se miden al valor razonable y las ganancias y pérdidas netas, incluyendo cualquier gasto por intereses, se reconocen en resultados. Los otros pasivos financieros se miden posteriormente al

costo amortizado usando el método de interés efectivo. El ingreso por intereses y las ganancias y pérdidas por conversión de moneda extranjera se reconocen en resultados. Cualquier ganancia o pérdida en la baja en cuentas también se reconoce en resultados.

iii) Baja en cuentas

Activos financieros

La Empresa da de baja en cuentas un activo financiero cuando expiran los derechos contractuales sobre los flujos de efectivo del activo financiero, o cuando transfiere los derechos a recibir los flujos de efectivo contractuales en una transacción en la que se transfieren sustancialmente todos los riesgos y beneficios de la propiedad del activo financiero; o no transfiere ni retiene sustancialmente todos los riesgos y beneficios relacionados con la propiedad y no retiene el control sobre los activos transferidos.

Pasivos financieros

La Empresa da de baja en cuentas un pasivo financiero cuando sus obligaciones contractuales son pagadas o canceladas, o bien hayan expirado. La Empresa también da de baja en cuentas un pasivo financiero cuando se modifican sus condiciones y los flujos de efectivo del pasivo son modificados sustancialmente. En este caso se reconoce un nuevo pasivo financiero con base en las condiciones nuevas al valor razonable.

En el momento de la baja en cuentas de un pasivo financiero la diferencia entre el importe en libros del pasivo financiero extinto y contraprestación pagada (incluido los activos que no son efectivo transferido o los pasivos asumidos) se reconoce en resultados.

iv) Compensación

Los activos y pasivos financieros son compensados y el monto neto es presentado en el estado de situación financiera cuando, y solo cuando, la empresa cuenta con un derecho legal exigible para compensar los montos reconocidos, y existe la intención de liquidarlos sobre una base neta, o de realizar los activos y liquidar los pasivos simultáneamente.

v) Instrumentos financieros derivados y contabilidad de coberturas

Los instrumentos financieros derivados se reconocen a su valor razonable en los estados de situación financiera. El valor razonable de los instrumentos financieros derivados contratados se determina mediante técnicas de valuación comúnmente aceptados. Acorde con la estrategia de riesgos se celebran contratos de instrumentos financieros derivados para mitigar la exposición cambiaria y de tasas de interés, a través de la contratación de swaps de tasa de interés, Cross Currency Swaps y Forwards de moneda extranjera.

Las políticas incluyen la documentación formal de todas las transacciones entre los instrumentos de cobertura y las posiciones cubiertas, los objetivos de la administración de riesgos y las estrategias para celebrar las transacciones de cobertura.

La efectividad de los instrumentos financieros derivados designados como de cobertura se realiza antes de su designación, así como durante el período de la misma, la cual se lleva a cabo al menos trimestralmente. Cuando la cobertura no es altamente efectiva la contabilidad de cobertura deja de aplicarse respecto de los instrumentos financieros derivados identificados de manera prospectiva.

La Empresa suspende la contabilidad de coberturas cuando el derivado ha vencido, es cancelado o ejercido, cuando el derivado no alcanza una alta efectividad para compensar los cambios en los flujos de efectivo de la partida cubierta, o cuando decide cancelar la designación de cobertura. Cualquier pérdida o ganancia reconocida en otros resultados integrales y acumulados en el capital, permanece en el capital y es reconocida cuando la proyección de la transacción es finalmente reconocida en resultados.

La porción efectiva de los cambios en el valor razonable de los instrumentos financieros derivados designados como de coberturas de flujos de efectivo, se reconoce en el patrimonio en el rubro de otras partidas de resultados integrales, mientras que la porción inefectiva se reconoce en resultados. La porción efectiva reconocida en el patrimonio se recicla a resultados en el momento en el cual la partida cubierta afecta el resultado y se presenta en el mismo rubro de dicho estado en donde se presentan la posición primaria correspondiente.

Las políticas de cobertura establecen que aquellos instrumentos financieros derivados que no califican para ser tratados como coberturas, se clasifican como instrumentos mantenidos para fines de negociación, por lo que los cambios en el valor razonable se reconocen inmediatamente en resultados.

- a) Valor razonable de los instrumentos financieros.

La Empresa mantiene instrumentos financieros derivados para cubrir la exposición de riesgo en moneda extranjera y tasa de interés. Los derivados implícitos son separados del contrato principal y registrado de forma separada si el contrato principal no es un activo financiero y se cumplen ciertos criterios.

Los derivados se miden inicialmente al valor razonable. Después del reconocimiento inicial, los instrumentos financieros derivados son valorizados al valor razonable, y sus cambios generalmente se reconocen en resultados.

La Empresa designa ciertos derivados como instrumentos de cobertura para cubrir la variabilidad en los flujos de efectivo asociados con transacciones previstas altamente probables derivados de cambios en tasas de cambio y tasas de interés y ciertos pasivos financieros derivados y no derivados como coberturas del riesgo de moneda extranjera en una inversión neta en una operación en el extranjero.

Al inicio de relaciones de cobertura designadas, la Empresa documenta el objetivo y estrategia de gestión de riesgos para emprender la cobertura. La Empresa también documenta la relación económica entre la partida cubierta y el instrumento de cobertura, incluyendo si se espera que los cambios en los flujos de efectivo de la partida cubierta y el instrumento de cobertura se compensen entre sí.

La parte cubierta del instrumento financiero derivado se documenta en el Hedge File en el cual se evalúan criterios de relación económica, para efectos de identificar la relación entre el monto nacional del instrumento de cobertura y el monto nacional de la posición primaria.

b) Coberturas de flujos de efectivo

Cuando un instrumento derivado es designado como instrumento de cobertura de flujo de efectivo, la porción efectiva de los cambios en el valor razonable del derivado se reconoce en otros resultados integrales y se presenta en la reserva de cobertura. La porción efectiva de los cambios en el valor razonable del derivado que se reconoce en otro resultado integral se limita al cambio acumulado en el valor razonable de la partida cubierta, determinado sobre una base del valor presente, desde el inicio de la cobertura. Cualquier porción inefectiva de los cambios en el valor razonable del derivado se reconoce de inmediato en resultados.

La Empresa designa solo el cambio en el valor razonable del elemento al contado de los contratos a término como el instrumento de cobertura en las relaciones de cobertura de flujo de efectivo. El cambio en el valor razonable del elemento a término de los contratos a término en

moneda extranjera (puntos forward) se contabiliza por separado como un costo de la cobertura y se reconoce en una reserva de costos de cobertura dentro del patrimonio.

Cuando la transacción prevista cubierta posteriormente resulta en el reconocimiento de una partida no financiera, como inventarios, el importe acumulado en la reserva de cobertura y el costo de la reserva de cobertura se incluye directamente en el costo inicial de la partida no financiera cuando se reconoce.

Para todas las otras transacciones previstas cubiertas, el importe acumulado en la reserva de cobertura y el costo de la reserva de cobertura es reclasificado en resultados en el mismo período o períodos durante los que los flujos de efectivo futuros esperados cubiertos afectan el resultado.

Si la partida cubierta deja de cumplir con los criterios para la contabilidad de coberturas o el instrumento de cobertura se vende, expira, es terminado o se ejerce, la contabilidad de coberturas se discontinúa prospectivamente. Cuando se discontinúa la contabilidad de coberturas para las coberturas de flujos de efectivo, el importe que se ha acumulado en la reserva de cobertura permanece en el patrimonio hasta que, en el caso de la cobertura de una transacción que resulta en el reconocimiento de una partida no financiera, se incluye en el costo de la partida no financiera en el reconocimiento inicial o, en el caso de otras coberturas de flujos de efectivo, se reclasifica en resultados en el mismo período o períodos en los que los flujos de efectivo futuros esperados cubiertos afectan el resultado.

Si se deja de esperar que los flujos de efectivo futuros cubiertos ocurran, los importes que se han acumulado en la reserva de cobertura y el costo de la reserva de cobertura se reclasificarán inmediatamente al resultado.

Para todas las coberturas de flujos de efectivo, incluyendo las coberturas de transacciones que resultan en el reconocimiento de partidas no financieras, los importes acumulados en la reserva de cobertura de flujos de efectivo eran reclasificados a resultados en el mismo período o períodos durante los que los flujos de efectivo futuros esperados cubiertos afectaban el resultado.

Instrumentos Financieros – valores razonables y administración de riesgo

Valores razonables

CUENTA PÚBLICA 2019

Los importes en libros y valores razonables de los instrumentos financieros reconocidos al 31 de diciembre de 2019, 2018 y 2017 se incluyen a continuación:

	2019	2018	2017
Activos financieros			
Efectivo y equivalentes de efectivo (2)	89,339,037.0	78,483,263.0	67,237,901.0
Cuentas por cobrar (2)	102,962,477.0	99,175,895.0	95,067,522.0
Préstamos a trabajadores (2)	13,777,331.0	12,367,879.0	12,339,193.0
Instrumentos financieros derivados (1)	4,064,335.0	17,783,141.0	16,084,937.0
Pasivos financieros			
Deuda a corto plazo (2)	53,896,802.0	39,829,270.0	48,497,882.0
Deuda a largo plazo (1)	299,531,948.0	314,795,714.0	287,052,809.0
Proveedores y contratistas (2)	37,607,789.0	60,377,913.0	59,849,154.0
Depósitos de usuarios y contratistas (2)	28,682,716.0	25,619,843.0	22,974,717.0

(1) Valor razonable.

(2) Costo amortizado.

Objetivos de la administración del riesgo financiero

Parte de las funciones de la Dirección de Finanzas de la Empresa es implementar las estrategias y coordinar el acceso a los mercados financieros nacionales e internacionales, supervisa y administra los riesgos financieros relacionados con las operaciones de la Empresa a través de los informes internos de riesgo y el entorno del mercado, los cuales analizan las exposiciones por grado y la magnitud de los riesgos. Estos riesgos incluyen el riesgo de mercado (incluyendo el riesgo cambiario y el riesgo en las tasas de interés), riesgo de crédito y de liquidez.

La Empresa busca cubrir los efectos de los riesgos de parte de la deuda utilizando instrumentos financieros derivados para cubrirla.

La función de Tesorería se rige por la política de la SHCP del manejo de las disponibilidades de efectivo, en la que las inversiones que se realizan no son de largo plazo y se efectúan en instrumentos de bajo riesgo, esto se informa mensualmente al comité de inversiones de la Tesorería.

Riesgo de crédito

El riesgo de crédito es el riesgo de que una de las contrapartes del instrumento financiero cause una pérdida financiera a la otra Empresa por incumplir una obligación.

La Empresa está sujeta al riesgo de crédito principalmente por los instrumentos financieros referidos a efectivo e inversiones temporales, préstamos y cuentas por cobrar e instrumentos financieros derivados. Con el fin de minimizar el riesgo de crédito en los rubros de efectivo, inversiones temporales e instrumentos financieros derivados, la Empresa únicamente se involucra con partes solventes y de reconocida reputación y alta calidad crediticia. Adicionalmente, obtiene suficientes garantías, cuando es apropiado, como forma de mitigar el riesgo de la pérdida financiera ocasionada por los incumplimientos.

El valor en los libros de los activos financieros de la CFE representa la exposición máxima al riesgo de crédito.

Con el fin de administrar el riesgo de crédito, en el caso de los préstamos y cuentas por cobrar con consumidores, la Empresa considera que el riesgo es limitado. La Empresa provisiona una estimación de cuentas incobrables bajo el modelo de pérdidas incurridas.

El análisis de la antigüedad de rezago de las cuentas por cobrar, sobre la que no se ha considerado necesario realizar estimación alguna al 31 diciembre de 2019, 2018 y 2017

	2019	2018	2017
Menos de 90 días	3,109,708.0	3,778,989.0	2,431,134.0
de 90 a 180 días	3,370,571.0	3,498,198.0	2,350,281.0
Más de 180 días	14,500,981.0	13,812,362.0	10,795,106.0
	<u>20,981,260.0</u>	<u>21,089,549.0</u>	<u>15,576,521.0</u>

Al 31 diciembre de 2019, 2018 y 2017 la exposición máxima al riesgo de crédito para los deudores comerciales por concepto fue la siguiente:

CUENTA PÚBLICA 2019

	2019 .	2018 .	2017 .
Arqueo	16,606,067.0	16,283,615.0	12,403,078.0
Incobrables	2,095,514.0	2,418,777.0	2,452,983.0
Convenio	2,043,146.0	2,129,269.0	3,233,455.0
Gobierno	6,082,539.0	6,852,679.0	6,253,062.0
Total	26,827,266.0	27,684,340.0	24,342,578.0

El siguiente es un resumen de la exposición de la Empresa al riesgo de crédito de los deudores comerciales y los activos por contrato.

	2019		2018		2017	
	Sin deterioro crediticio	Con deterioro Crediticio	Sin deterioro crediticio	Con deterioro crediticio	Sin deterioro crediticio	Con deterioro crediticio
Otros clientes:						
Historia de transacciones con la Empresa	45,148,968.0	21,515,057.0	47,269,908.0	22,512,787.0	48,628,069.0	22,512,787.0
Total						
Estimación para pérdidas crediticias	5,740,902.0	21,086,364.0	5,691,092.0	21,993,247.0	723,061.0	21,993,247.0

Información comparativa bajo la Norma NIC 39

Un análisis de la calidad crediticia de los deudores comerciales que no estaban ni vencidos ni deteriorados, y la antigüedad de los deudores comerciales vencidos, pero no deteriorados al 31 diciembre de 2019, 2018 y 2017 se presentan a continuación:

CUENTA PÚBLICA 2019

	2019	2018	2017
Vigentes y no deteriorados	35,461,566.0	37,292,423.0	41,844,177.0
Vencidos, pero no deteriorados			
Vencidos entre 1 y 30 días	1,809,004.0	2,276,899.0	1,488,668.0
Vencidos entre 31 y 60 días	1,300,703.0	1,502,090.0	942,465.0
Vencidos entre 61 y 90 días	1,030,506.0	1,172,461.0	748,433.0
Vencidos entre 91 y 120 días	912,866.0	927,051.0	608,564.0
Vencidos entre 121 y 150 días	803,936.0	749,160.0	527,013.0
Vencidos entre 151 y 180 días	623,263.0	649,526.0	466,272.0
Vencidos entre 181 y 210 días	717,918.0	549,533.0	431,419.0
Vencidos entre 211 y 240 días	572,968.0	500,011.0	372,830.0
Vencidos entre 241 y 270 días	502,221.0	467,930.0	334,327.0
Vencidos entre 271 y 300 días	490,051.0	431,567.0	293,870.0
Vencidos entre 301 y 330 días	458,521.0	360,649.0	280,744.0
Vencidos entre 331 y 360 días	465,445.0	390,608.0	289,287.0
Total, deudores comerciales no deteriorados	45,148,968.0	47,269,908.0	48,628,069.0

Los deudores comerciales deteriorados al 31 de diciembre de 2017 tenían un importe en libros bruto de 20,732,129.0. La pérdida por deterioro de valor al 31 de diciembre de 2017 se relaciona con el saldo de los clientes que en la cartera de rezago se encuentran en una vigencia de atraso mayor a los 330 días para el caso de arqueo, en el caso de los saldos de cuentas incobrables, documentos por cobrar de regularización y consumidores de gobierno estatal y federal con vigencia mayor a los 730 días se realizaba la reserva del 100% del saldo deteriorado.

Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez es el riesgo de que una entidad encuentre dificultad para cumplir con obligaciones asociadas con pasivos financieros que se liquiden mediante la entrega de efectivo u otro activo financiero.

CUENTA PÚBLICA 2019

El financiamiento que recibe la Empresa, es principalmente a través de deuda contratada y por el arrendamiento de plantas, instalaciones, equipos y PIDIREGAS. Con el fin de administrar el riesgo de liquidez, la Empresa realiza análisis de flujos de efectivo de manera periódica y mantiene líneas de crédito abiertas con instituciones financieras y proveedores.

Adicionalmente, la Empresa está sujeta a control presupuestal por parte del Gobierno Federal, por lo que el techo de endeudamiento neto que cada año autoriza el Congreso de la Unión de acuerdo a sus ingresos presupuestados, no puede ser rebasado. La tabla siguiente muestra los vencimientos contractuales de los pasivos financieros de la Empresa con base en los periodos de pago son:

Al 31 diciembre de 2019	Menos de 1 año	Más de 1 año y menos de 3	Más de 3 años y menos de 5	Más de 5 años	Total
Deuda documentada	39,171,577.0	24,962,181.0	44,681,061.0	107,982,189.0	216,797,009.0
Deuda PIDIREGAS	14,159,869.0	23,470,069.0	21,767,411.0	76,669,036.0	136,066,385.0
Proveedores y contratistas	37,667,432.0	-	-	-	37,667,432.0
Otros pasivos	28,682,716.0	-	-	-	28,682,716.0
Total	119,681,594.0	48,432,250.0	66,448,472.0	184,651,225.0	419,213,541.0
Intereses por pagar deuda documentada	12,559,195.0	18,535,377.0	16,046,255.0	49,584,844.0	96,725,672.0
Intereses por pagar deuda PIDIREGAS	8,234,010.0	13,881,007.0	10,880,563.0	32,779,177.0	65,774,757.0

CUENTA PÚBLICA 2019

Al 31 diciembre de 2018	Menos de 1 año	Más de 1 año y menos de 3	Más de 3 años y menos de 5	Más de 5 años	Total
Deuda documentada	15,554,180.0	47,006,781.0	21,496,201.0	131,988,076.0	216,045,238.0
Deuda PIDIREGAS	16,780,375.0	25,402,698.0	19,973,829.0	68,928,129.0	131,085,031.0
Proveedores y contratistas	60,377,913.0	-	-	-	60,377,913.0
Otros pasivos	25,619,843.0	-	-	-	25,619,843.0
Total	118,332,311.0	72,409,479.0	41,470,030.0	200,916,205.0	433,128,025.0

Intereses por pagar deuda PIDIREGAS	7,979,683.0	12,824,805.0	9,391,087.0	30,219,922.0	60,415,497.0
Intereses por pagar deuda documentada	12,751,923.0	22,239,932.0	17,887,246.0	56,627,971.0	109,507,072.0

Al 31 diciembre de 2017	Menos de 1 año	Más de 1 año y menos de 3	Más de 3 años y menos de 5	Más de 5 años	Total
Deuda documentada	25,918,516.0	29,320,404.0	20,473,272.0	131,209,737.0	206,921,929.0
Deuda PIDIREGAS	21,145,588.0	26,125,588.0	20,171,431.0	59,752,377.0	127,195,310.0
Proveedores y contratistas	59,849,154.0	-	-	-	59,849,154.0
Otros pasivos	22,974,717.0	-	-	-	22,974,717.0
Total	129,887,975.0	55,445,992.0	40,644,703.0	190,962,114.0	416,941,110.0

Intereses por pagar deuda PIDIREGAS	7,854,887.0	11,743,205.0	8,363,221.0	23,300,233.0	51,261,546.0
Intereses por pagar deuda documentada	12,101,655.0	21,733,041.0	16,630,583.0	61,325,343.0	111,790,622.0

Riesgos de mercado

Las actividades de la Empresa la exponen principalmente a riesgos financieros de cambios en los tipos de cambio y tasas de interés.

Administración del riesgo cambiario

La Empresa para fondar sus requerimientos de capital de trabajo y financiamiento de obra pública contrata deuda realiza transacciones denominadas en moneda extranjera por lo que, en consecuencia, se generan exposiciones a fluctuaciones en el tipo de cambio.

	Total deuda al 31 de diciembre de 2019 (cifras en millones de pesos)	Total deuda al 31 de diciembre de 2018 (cifras en millones de pesos)	Total deuda al 31 de diciembre de 2017 (cifras en millones de pesos)
Moneda local	162,662.0	154,334.0	169,449.0
Moneda extranjera	188,430.0	191,061.0	163,047.0

La Empresa utiliza principalmente "swaps" de tasa de interés y de divisas y contratos "forward" de divisas para administrar su exposición a las fluctuaciones de tasas de interés y de moneda extranjera conforme a sus políticas internas.

Los valores en libros de los activos y pasivos monetarios denominados en moneda extranjera al final del periodo sobre el que se informa se presentan en la nota 18.

Análisis de sensibilidad de moneda extranjera

La operación de la Empresa se encuentra principalmente expuesta a variaciones en el tipo de cambio entre el peso mexicano y dólares estadounidenses y yenes japoneses.

La sensibilidad de la Empresa está sujeta a un incremento y decremento del 5% en el peso mexicano contra las divisas extranjeras relevantes. El 5% representa la tasa de sensibilidad utilizada cuando se reporta el riesgo cambiario internamente al personal clave de la administración, y representa la evaluación de la Administración sobre el posible cambio razonable en las tasas de cambio.

El análisis de sensibilidad incluye únicamente las partidas monetarias pendientes denominadas en moneda extranjera y ajusta su conversión al final del periodo para un cambio del 5% en las tasas de cambio (no incluye instrumentos financieros derivados). El análisis de sensibilidad incluye préstamos externos así como préstamos de las operaciones extranjeras dentro de la Empresa donde la denominación del préstamo se

CUENTA PÚBLICA 2019

encuentra en una divisa distinta a la moneda del prestamista o del prestatario. Una cifra positiva indica un incremento en los resultados donde el peso mexicano se fortalece en 5% contra la divisa pertinente. Si se presentara un debilitamiento del 5% en el peso mexicano con respecto a la divisa en referencia, entonces habría un impacto comparable sobre los resultados y los saldos de la hoja siguiente serían negativos.

Al 31 de diciembre de 2019			
	Documentada	Pidiregas	Total
EUR	704.0	-	704.0
MXP	1,139,949.0	68,478.0	1,208,427.0
USD	7,542,112.0	1,849,645.0	9,391,757.0
CHF	1,720.0	-	1,720.0
JPY	6,594.0	-	6,594.0
Total	8,691,079.0	1,918,123.0	10,609,202.0

Al 31 de diciembre de 2018			
	Documentada	Pidiregas	Total
EUR	1,323.0	-	1,323.0
MXP	1,088,341.0	97,156.0	1,185,497.0
USD	5,537,034.0	3,155,278.0	8,692,312.0
CHF	16,394.0	-	16,394.0
JPY	18,093.0	-	18,093.0
Total	6,661,185.0	3,252,434.0	9,913,619.0

CUENTA PÚBLICA 2019

	Al 31 de diciembre de 2017		
	Documentada	Pídiregas	Total
EUR	2,181.0	-	2,181.0
MXP	(12,044.0)	(7,577.0)	(19,621.0)
USD	6,509,112.0	3,434,535.0	9,943,647.0
CHF	40,864.0	-	40,864.0
JPY	29,285.0	-	29,285.0
Total	6,569,398.0	3,426,958.0	9,996,356.0

El análisis de sensibilidad fue estimado basado en el valor razonable de los préstamos denominados en moneda extranjera.

La Administración considera que el impacto del riesgo cambiario inherente se repercute a las tarifas eléctricas en el largo plazo a través de los ajustes por inflación y el tipo de cambio peso/dólar.

Administración del riesgo de tasas de interés

La Empresa se encuentra expuesta a riesgo en tasas de interés debido a que tiene asignados préstamos a tasas de interés variables. El riesgo es manejado por la Empresa manteniendo una combinación apropiada entre los préstamos a tasa fija y a tasa variable, así como con el manejo de instrumentos financieros derivados de cobertura de tasas de interés.

	Total deuda 31/12/2019	Total deuda 31/12/2018	Total deuda 31/12/2017
	millones de pesos	millones de pesos	millones de pesos
Tasa fija	243,181	242,971	169,449
Tasa variable	107,911	102,423	163,047

Análisis de sensibilidad para las tasas de interés

Los análisis de sensibilidad han sido determinados con base en la exposición a las tasas de interés tanto para los instrumentos derivados, como para los no derivados al final del periodo sobre el que se informa.

Para los pasivos a tasa variable, se prepara un análisis suponiendo que el importe del pasivo vigente al final del periodo sobre el que se informa ha sido el pasivo vigente para todo el año. Al momento de informar internamente al personal clave de la gerencia sobre el riesgo en las tasas de interés, se utiliza un incremento o decremento de 0.50 puntos en el caso de la TIIE (Tasa Interbancaria Interna de Equilibrio) y de 0.01 puntos en el caso de LIBOR (London InterBank Offered Rate), lo cual representa la evaluación de la gerencia sobre el posible cambio razonable en las tasas de interés.

2019	Documentada	Pidiregas	Total
Tasa Fija	115,603,656.0	30,722,621.0	146,326,277.0
Tasa Variable	816,285.0	-	816,285.0
	116,419,941.0	30,722,621.0	147,142,562.0

2018	Documentada	Pidiregas	Total
Tasa Fija	54,246,845.0	20,982,217.0	75,229,062.0
Tasa Variable	6,905,058.0	9,814,947.0	16,720,005.0
	61,151,903.0	30,797,164.0	91,949,067.0

2017	Documentada	Pidiregas	Total
Tasa Fija	92,505,411.0	29,479,408.0	121,984,819.0
Tasa Variable	5,051,063.0	19,077,222.0	24,128,285.0
	97,556,474.0	48,556,630.0	146,113,104.0

El análisis de sensibilidad de la deuda sin considerar los instrumentos financieros derivados fue estimado de acuerdo al valor razonable de los préstamos.

El análisis de sensibilidad de los instrumentos financieros derivados se detalla en la nota 11.

Por lo tanto, se determina que el nivel de jerarquía del Mark to Market de la Empresa para los instrumentos financieros derivados vigentes al 31 de diciembre de 2019 es de nivel 2 por los puntos mencionados a continuación:

- a) Es información distinta a precios cotizados, e incluye tanto información de nivel uno que es observable directa o indirecta.
- b) Precios cotizados para activos o pasivos similares en mercados activos.
- c) Información distinta de precios cotizados que es observable para los activos y pasivos.

Valor razonable de los instrumentos financieros

Medición del valor razonable

El 'valor razonable' es el precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición en el mercado principal o, en su ausencia, en mercado más ventajoso al que la Empresa tiene acceso a esa fecha. El valor razonable de un pasivo refleja su riesgo de incumplimiento.

La Empresa mide el valor razonable de un instrumento usando el precio cotizado en un mercado activo para ese instrumento cuando existe uno disponible. Un mercado se considera 'activo' si las transacciones de los activos o pasivos tienen lugar con frecuencia y volumen suficiente para proporcionar información de precios sobre una base continua.

Si no existe un precio cotizado en un mercado activo, la Empresa usa técnicas de valoración que maximizan el uso de datos de entrada observables relevantes y minimizan el uso de datos de entrada no observables. La técnica de valoración escogida incorpora todos los factores que los participantes del mercado considerarían al fijar el precio de una transacción.

Si un activo o un pasivo medido a valor razonable tienen un precio comprador y un precio vendedor, la Empresa mide los activos y las posiciones de largo plazo a un precio comprador y los pasivos y posiciones cortas a un precio vendedor.

Normalmente la mejor evidencia del valor razonable de un instrumento financiero en el reconocimiento inicial es el precio de transacción, es decir, el valor razonable de la contraprestación entregada o recibida. Si la Empresa determina que el valor razonable en el reconocimiento inicial

CUENTA PÚBLICA 2019

difiere del precio de transacción y el valor razonable no tiene un precio cotizado en un mercado activo para un activo o pasivo idéntico ni se basa en una técnica de valoración para la que se considera que los datos de entrada no observables son insignificantes en relación con la medición, el instrumento financiero se mide inicialmente al valor razonable, ajustado para diferir la diferencia entre el valor razonable en el reconocimiento inicial y el precio de la transacción.

Posteriormente, esa diferencia se reconoce en resultados usando una base adecuada durante la vida del instrumento, pero nunca después del momento en que la valoración está totalmente respaldada por datos de mercado observables o la transacción ha concluido.

Valor razonable de los instrumentos financieros registrados al costo amortizado

Se considera que los valores en libros de los activos y pasivos financieros reconocidos al costo amortizado en los estados financieros, se aproxima a su valor razonable, incluyendo los mencionados en la hoja siguiente.

Técnicas de valuación y supuestos aplicados para propósitos de determinar el valor razonable

	2019		2018		2017	
	Valor en	Valor	Valor en	Valor	Valor en	Valor
	Libros	Razonable	Libros	razonable	libros	Razonable
Efectivo y equivalentes de efectivo.	89,339,037.0	89,339,037.0	78,483,263.0	78,483,263.0	67,237,901.0	67,237,901.0
Cuentas por cobrar	103,914,510.0	103,914,510.0	99,175,895.0	99,175,895.0	95,067,522.0	95,067,522.0
Préstamos a trabajadores	13,777,331.0	13,777,331.0	12,367,878.0	12,367,878.0	12,339,193.0	12,339,193.0
Proveedores y contratistas	37,607,789.0	37,607,789.0	60,377,913.0	60,377,913.0	59,849,154.0	59,849,154.0
Deuda Documentada	216,797,009.0	238,842,601.0	216,045,238.0	270,631,391.0	206,921,929.0	223,791,475.0
Deuda PIDIREGAS	136,066,385.0	156,669,245.0	131,085,031.0	108,424,484.0	127,195,310.0	132,577,493.0

El valor razonable de los activos y pasivos financieros se determina de la siguiente forma:

- El valor razonable de los activos y pasivos financieros con términos y condiciones estándar y negociados en los mercados líquidos activos se determinan con referencia a los precios cotizados en el mercado.

CUENTA PÚBLICA 2019

- El valor razonable de los otros activos y pasivos financieros (sin incluir los instrumentos derivados) se determinan de conformidad con modelos de determinación de precios de aceptación general, que se basan en el análisis del flujo de efectivo descontado utilizando precios de transacciones actuales observables en el mercado y cotizaciones para instrumentos similares.
- Por los términos en que se firmaron los contratos ISDA (International Swaps and Derivatives Association), las contrapartes o instituciones bancarias son los agentes valuadores, y son ellos quienes calculan y envían mensualmente el valor de mercado (que es la valuación monetaria de romper la operación pactada en un momento dado). CFE monitorea este valor y si existe alguna duda u observa alguna anomalía en el comportamiento del valor de mercado solicita a la contraparte una nueva valuación.

Valuaciones a valor razonable reconocidas en el estado de situación financiera

La siguiente tabla proporciona el detalle de los instrumentos financieros que se valúan con posterioridad al reconocimiento inicial a valor razonable excepto los instrumentos financieros en los que el valor en libros es razonablemente igual a su valor razonable, agrupados en niveles del 1 al 2, con base en el grado al que el valor razonable es observable.

	Nivel 1		
	2019	2018	2017
Activos financieros disponibles para su venta:			
Inversiones temporales	21,280,686.0	14,666,617.0	25,232,468.0

	Medición de valor razonable al 31 de diciembre de 2019			
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total
<u>Activos</u>				
Activos del plan	-	210,818,107.0	-	210,818,107.0
Instrumentos financieros derivados	-	4,064,335.0	-	4,064,335.0
Total	-	214,882,442.0	-	214,882,442.0
<u>Pasivos</u>				
Deuda	178,982,740.0	-	112,152,544.0	291,135,284.0
Total	178,982,740.0	-	112,152,544.0	291,135,284.0

CUENTA PÚBLICA 2019

	Medición de valor razonable al 31 de diciembre de 2018			
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total
<u>Activos</u>				
Activos del plan	-	195,389,375.0	-	195,389,375.0
Instrumentos financieros derivados	-	17,783,141.0	-	17,783,141.0
Total	-	213,172,516.0	-	213,172,516.0
<u>Pasivos</u>				
Deuda	177,457,151.0	-	153,496,535.0	330,953,686.0
Total	177,457,151.0	-	153,496,535.0	330,953,686.0

	Medición de valor razonable al 31 de diciembre de 2017			
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Total
<u>Activos</u>				
Activos del plan	-	167,467,661.0	-	167,467,661.0
Instrumentos financieros derivados	-	16,084,937.0	-	16,084,937.0
Total	-	183,552,598.0	-	183,552,598.0
<u>Pasivos</u>				
Deuda	196,023,229.0	-	160,345,739.0	356,368,968.0
Total	196,023,229.0	-	160,345,739.0	356,368,968.0

El detalle del valor razonable de los activos financieros derivados agrupados en nivel 2 con base en el grado al que los insumos para estimar el valor razonable son observables, se incluye en la nota 10.

Los niveles arriba indicados son considerados de la siguiente manera:

- Nivel 1 las valuaciones a valor razonable son aquellas derivadas de los precios cotizados (no ajustados) en los mercados activos para pasivos o activos idénticos;
- Nivel 2 las valuaciones a valor razonable son aquellas derivadas de indicadores distintos a los precios cotizados incluidos dentro del Nivel 1, que son observables para el activo o pasivo, bien sea directamente (es decir como precios) o indirectamente (es decir que derivan de los precios).
- Nivel 3 las valuaciones a valor razonable son aquellas derivadas de indicadores no observables para el activo o pasivo.

Instrumentos financieros

a. Clasificaciones contables y valores razonables

CFE está expuesta a riesgos por fluctuaciones cambiarias y tasas de interés, las cuales trata de mitigar a través de un programa de coberturas que incluye la utilización de instrumentos financieros derivados. La Compañía utiliza principalmente “cross currency swaps” y “forwards” de moneda extranjera para mitigar el riesgo de las fluctuaciones cambiarias. Con la finalidad de reducir los riesgos generados por las fluctuaciones en tasas de interés, se utilizan “swaps de tasas de interés”.

Adicionalmente para los años terminados el 31 de diciembre de 2019, 2018 y 2017, los instrumentos financieros derivados han sido designados y califican principalmente como instrumentos derivados de cobertura de flujo de efectivo dado que se encuentran referenciados a la deuda contratada. La parte efectiva de las ganancias o pérdidas en los derivados en flujos de efectivo se reconoce en el capital contable bajo el concepto de "Efecto por el valor razonable de los derivados", y la parte ineficaz se carga a los resultados de las operaciones del periodo.

El valor razonable de la posición total de instrumentos financieros, al 31 de diciembre 2019 ascendió a 4,064,335.0. Para el 31 de diciembre 2018 y 2017 fue de 17,783,141.0 y 16,084,937.0 respectivamente.

Instrumentos Financieros Derivados con fines de negociación.

Al 31 de diciembre 2019, 2018 y 2017, la CFE mantenía en su posición de instrumentos derivados designados de negociación cuyo valor razonable representaba un pasivo de 382,435.0 al 31 de diciembre de 2019, un activo de 24,963.0 al 31 de diciembre 2018 y un pasivo por 438,115.0 al 31 de diciembre de 2017.

CUENTA PÚBLICA 2019

La operación consiste en una serie de "Forwards" de divisa que permiten fijar el tipo de cambio yen/dólar, durante el plazo establecido de la operación en 54.0157.0 yenes por dólar americano. Como resultado de la operación, CFE paga una tasa de interés equivalente al 8.42% anual en dólares. Estos instrumentos no han sido designados de cobertura bajo los requerimientos de la norma contable, por lo cual su efecto de valuación se registra en el costo financiero; una ganancia (pérdida) en dicho valor compensa una pérdida (ganancia) en el pasivo subyacente. Además de la serie de forwards, el instrumento derivado considera dos opciones, un call largo con la cual CFE tiene derecho a comprar yenes japoneses al vencimiento, en el mercado spot, en caso de que el tipo de cambio del yen/dólar se cotice por debajo de 118.75.0 yenes por dólar. Además, un call corto con precio de ejercicio de 27.80, si la tasa de cambio prevaleciente en la fecha de liquidación está por encima de este nivel.

El 20 de septiembre de 2019 se refinanciaron diversas líneas de crédito con BBVA Bancomer hasta por un monto de 8,811.0 mdp incluida la línea 1200001251 la cual se refinanció a un plazo de 7 años con vencimiento el 18 de septiembre de 2026. Por tal motivo la cobertura contratada a través de un Interest Rate Swap (IRS) con los Bancos Credit Agricole, CitiBanamex, Santander y HSBC cambio su destino a negociación reconociendo los efectos de valor de mercado en Resultados.

La Entidad suspende la contabilidad de coberturas cuando el derivado ha vencido, cuando el derivado no alcanza una alta efectividad para compensar los cambios en los flujos de efectivo de la partida cubierta, o cuando la entidad decide cancelar la designación de cobertura. Cualquier pérdida o ganancia reconocida en otros resultados integrales y acumulados en el capital, permanece en el capital y es reconocida cuando la proyección de la transacción es finalmente reconocida en resultados

En caso de que la CFE decida cancelar esta cobertura, se produciría una pérdida extraordinaria estimada al 31 de diciembre de 2019, al 31 de diciembre de 2018 y al 1º de enero de 2018 como se presenta en la hoja siguiente.

Instrumento	Subyacente	Vencimiento	31/12/2019	2018	1º enero 2018
FWD JPY/Usd	Tipo de cambio y tasa de interés	2036	(383,356.0)	24,963.0	(438,115.0)
IRS	Tasa de interés	2020	921.0		
Total			(382,435.0)	24,963.0	(438,115.0)

Instrumentos Financieros Derivados con fines de cobertura.

Al 31 de diciembre de 2019, 2018 y 2017 la operación de CFE mantenía en su posición instrumentos derivados designados de cobertura, sobre tipo de cambio y sobre tasas de interés, según se describe en la siguiente integración:

CUENTA PÚBLICA 2019

Instrumento	Subyacente	Tipo de cobertura	Año Venc.	Posición Primaria (Líneas/Bonos)	Hedge Ratio	2019	2018	2017
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2021	1100000074 a 76	100%	285,635.0	237,481.0	339,264.0
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2022	1100000077 a 79	100%	46,273.0	71,531.0	93,469.0
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2023	1100000080	100%	218,468.0	1,815,259.0	3,971,843.0
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2024	1100002956	100%	112,010.0	3,835,201.0	5,081,946.0
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2027	1100003606	100%	378,283.0	2,585,145.0	2,589,860.0
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2032	1200002801	100%	(69,692.0)	387,053.0	(427,998.0)
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2036	1200000551 Línea Pidirega	100%	2,428,905.0	4,718,366.0	4,763,554.0
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2042	Bono 2042	55.3%	138,159.0	1,015,880.0	-
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2047	Bono Formosa 1	100%	(620,163.0)	1,210,485.0	-

CUENTA PÚBLICA 2019

Instrumento	Subyacente	Tipo de cobertura	Año Venc.	Posición Primaria (Líneas/Bonos)	Hedge Ratio	2019	2018	2017
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2048	Bono Formosa 2	100%	(576,661.0)	1,714,359.0	-
Participating Swap	Tipo de cambio y tasa de interés	Flujos de efectivo	2027	Bono 2027	100%	(101,611.0)	83,185.0	(108,664.0)
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	CCS	2045	Bono 2045	67%	2,340,350.0	-	-
CCS	Tipo de cambio y tasa de interés	CCS	2029	Bono Formosa 3	30%	(37,310.0)	-	-
Forwards	Tipo de Cambio	Flujos de efectivo	Menor a 1 año	Venta de energía	100%	(69.0)	115.0	105,058.0
IRS	Tasa de interés	Flujos de efectivo	2020	1100003807, 1200001251 y 1200001451	100%	3,230.0	84,118.0	114,720.0
IRS	Tasa de interés	Flujos de efectivo	2023	Línea Nafin	100%	(97,305.0)	-	-
CCS	Tipo de Cambio/ Commodities	Flujo de efectivo	2020	Venta Energía	100%	(1,732.0)	-	-
Subtotal						4,446,770.0	17,758,178.0	16,523,052.0

CUENTA PÚBLICA 2019

Instrumento	Subyacente	Tipo de cobertura	Año Venc.	Posición Primaria	Hed	2017			
				(Líneas/Bonos)	ge	Ratio	2019	2018	
Subtotal							4,446,770.0	17,758,178.0	16,523,052.0
CCS	Tipo de cambio JPY / Tasa USD	Negociación		Línea de crédito en yenes	N/A		(383,356.0)	24,963.0	(438,115.0)
IRS	Tasa de interés		2020	1200001251		921.0			
Total miles de pesos							4,064,335.0	17,783,141.0	16,084,937.0

La tabla anterior incluye el mark to market de los derivados de cobertura. Al 31 de diciembre de 2019 el mark to market total correspondiente a los derivados de negociación y cobertura, fue de 4,064,335.0 por su valor en libros.

Los resultados de las pruebas de efectividad para estos instrumentos de cobertura mostraron que las relaciones son altamente efectivas, la cantidad de ineficacia para ellos es mínima.

El valor razonable (Mark to market - MTM) se determina utilizando técnicas de valoración a valor presente para descontar los flujos de efectivo futuros, que se estiman utilizando datos de mercado observables. El valor en libros de ORI incluye el valor razonable (mark to market) y las reclasificaciones a pérdidas y ganancias corresponden a intereses devengados y cobertura de divisas (ganancia o pérdida).

Al 31 de diciembre de 2019, el efecto ORI para los próximos años (cartera actual) se detalla a continuación:

CUENTA PÚBLICA 2019

Millones de pesos

Year	M-tM	ORI	Resultados (Interés y tipo de cambio)
2020	6,070	5,088	982
2021	7,588	5,511	2,077
2022	9,484	6,067	3,417
2023	11,855	7,505	4,351
2024	14,819	10,512	3,865

b. Medición del valor razonable

Las técnicas para la estimación del valor razonable de los instrumentos derivados se describen en la política contable descrita anteriormente, en función del tipo instrumento derivado al que se estime el valor razonable, la Empresa emplea la técnica correspondiente para estimar dicho valor.

Ajuste del valor razonable o Mark to Market por riesgo de crédito

Con objeto de reflejar el riesgo de las contrapartes se realiza un ajuste a la valuación basado en la probabilidad de incumplimiento y la tasa de recuperación con las contrapartes con las cuales se mantienen posiciones.

El neto del valor razonable de los instrumentos financieros derivados (Mark to Market) vigente al 31 de diciembre de 2019, antes de considerar el riesgo de crédito, ascendió a 4,088,632.0 que se incluye en el balance y representa el monto a favor del Corporativo con las contrapartes.

El neto del valor razonable de los instrumentos financieros derivados (Mark to Market) vigente al 31 de diciembre de 2018, antes de considerar el riesgo de crédito, ascendió a 18,027,897.0 que se incluye en el balance y representa el monto a favor del Corporativo con las contrapartes.

El neto del valor razonable de los instrumentos financieros derivados (Mark to Market) vigente al 31 de diciembre de 2017, antes de considerar el riesgo de crédito, ascendió a 17,112,665.0 que se incluye en el balance y representa el monto a favor del Corporativo con las contrapartes.

CFE aplica un ajuste de valoración (Credit Value Adjustment, CVA) para reflejar la solvencia de la contraparte del instrumento financiero derivado. El CVA es el valor de mercado del riesgo de crédito de contraparte y refleja el valor razonable estimado de la protección requerida para cubrir el riesgo de crédito de contraparte incorporado en tales instrumentos.

Metodología para ajustar el Valor Razonable

La mecánica fue aprobada por Comité de Administración de Riesgo Financieros (Comité Delegado Interinstitucional de Gestión de Riesgos Financieros Asociados a la Posición Financiera y al Precio de los Combustibles Fósiles) (CDIGR) como metodología de ajuste al valor razonable de los Instrumentos Financieros Derivados.

Al 31 de diciembre de 2019, el ajuste a valor razonable por el CVA (Credit Valuation Adjustment) se detalla a continuación:

Contraparte	Miles de Pesos		
	Valor razonable MTM sujeto a CVA	Valor razonable ajustado MTM	Ajuste al 31 de diciembre de 2019
BBVA Bancomer	326,002.0	325,295.0	707.0
BNP Paribas	231,857.0	231,477.0	380.0
CitiBanamex	1,084,420.0	1,080,022.0	4,398.0
Credit Agricole	792.0	791.0	1.0
Credit Suisse	79,210.0	79,006.0	204.0
Deutsche Bank	1,910,192.0	1,901,563.0	8,629.0
Goldman Sachs	1,193,832.0	1,187,199.0	6,633.0
HSBC	(96,504.0)	(96,505.0)	1.0
JP Morgan	(69,387.0)	(69,388.0)	1.0
Morgan Stanley	99,476.0	98,047.0	1,429.0
SANTANDER	(623,280.0)	(623,361.0)	81.0
Barclays Bank	77,136.0	75,888.0	1,248.0
Bank of America	258,311.0	257,727.0	584.0
MONEX	(69.0)	(69.0)	0.0
Goldman Sachs Neg	(383,356.0)	(383,357.0)	1.0
	4,088,632.0	4,064,335.0	24,297.0

CUENTA PÚBLICA 2019

Al 31 de diciembre de 2018, el ajuste a valor razonable por el CVA (Credit Valuation Adjustment) se detalla a continuación:

Contraparte	Miles de Pesos		
	Valor razonable MTM sujeto a CVA	Valor razonable ajustado MTM	Ajuste al 31 de diciembre de 2018
CREDIT SUISSE	227,559.0	225,761.0	1,798.0
DEUTSCHE BANK	3,051,653.0	2,977,803.0	73,850.0
MORGAN STANLEY	2,232,949.0	2,146,936.0	86,013.0
SANTANDER	1,687,633.0	1,679,195.0	8,438.0
BNP PARIBAS	771,993.0	767,593.0	4,400.0
BBVA BANCOMER	1,081,491.0	1,074,569.0	6,922.0
GOLDMAN SACHS	5,035,369.0	4,976,669.0	58,700.0
CITIBANAMEX	1,088,699.0	1,082,711.0	5,988.0
CREDIT AGRICOLE	7,694.0	7,650.0	44.0
HSBC	7,793.0	7,763.0	30.0
JP MORGAN	392,195.0	390,156.0	2,039.0
BARCLAYS BANK	2,442,869.0	2,421,372.0	21,497.0
GOLDMAN SACHS (Negociación)	-	24,963.0	(24,963.0)
	18,027,897.0	17,783,141.0	244,756.0

Al 31 de diciembre de 2017, el ajuste a valor razonable por el CVA (Credit Valuation Adjustment) se detalla a continuación:

CUENTA PÚBLICA 2019

Miles de pesos

Contraparte	Valor razonable MTM sujeto a CVA	Valor razonable ajustado MTM	Ajuste al 31 de diciembre de 2017
CREDIT SUISSE	233,994.0	233,994.0	-
DEUTSCHE BANK	3,102,561.0	3,102,561.0	-
MORGAN STANLEY	2,811,977.0	2,663,721.0	148,256.0
SANTANDER	3,133,420.0	3,133,420.0	-
BNP PARIBAS	1,409,163.0	1,408,675.0	488.0
BBVA BANCOMER	2,270,034.0	2,270,034.0	-
GOLDMAN SACHS	2,234,522.0	2,234,522.0	-
CITIBANAMEX	128,596.0	128,426.0	170.0
CREDIT AGRICOLE	14,663.0	14,663.0	-
HSBC	15,476.0	4,875.0	10,601.0
JP MORGAN	5,915.0	(424,143.0)	430,058.0
BARCLAYS BANK	1,752,344.0	1,752,304.0	(40.0)
J Aron (Negociación)	-	(438,115.0)	438,115.0
	17,112,665.0	16,084,937.0	1,027,648.0

Jerarquía del Valor Razonable o Mark to Market

Para incrementar la consistencia y comparabilidad de las medidas de valor justo y sus revelaciones, las NIIF establecen una jerarquía de valor justo que prioriza en tres niveles de los datos en las técnicas de valuación usadas, ésta jerarquía otorga la mayor prioridad a los precios cotizados (sin ajuste) en los mercados activos para activos y pasivos (nivel 1 y la más baja prioridad para datos no observables (nivel 3).

La disponibilidad de información relevante y su relativa subjetividad puede afectar la selección apropiada de insumos y de la técnica de valuación, sin embargo la jerarquía de valor justo prioriza los datos sobre los insumos empleados en las técnicas de valuación.

Información de Nivel 2

Como se ha explicado anteriormente, y por los términos en que se firmaron los contratos ISDA, las contrapartes o instituciones financieras son los agentes valuadores, y son ellos quienes calculan y envían mensualmente el Mark to Market.

Por lo tanto, se determina que el nivel de jerarquía del Mark to Market de la Entidad para los instrumentos financieros derivados vigentes al 31 de diciembre de 2019 es de nivel 2 por los puntos mencionados a continuación:

- a) Es información distinta a precios cotizados, e incluye tanto información de nivel uno que es observable directa o indirecta.
 - b) Precios cotizados para activos o pasivos similares en mercados activos.
 - c) Información distinta de precios cotizados que es observable para los activos y pasivos
- C.** Gestión de riesgos financieros

La Empresa está expuesta a los siguientes riesgos financieros para mantener y utilizar instrumentos financieros derivados:

- Riesgo crediticio
- Riesgo de liquidez

- Riesgo de mercado

Riesgo crediticio

El riesgo de crédito asociado con instrumentos financieros derivados es el riesgo de experimentar una pérdida financiera si una contraparte a estos instrumentos financieros no cumple con sus obligaciones financieras. Para mitigar el riesgo de crédito, la Empresa tiene establecida como política mantener posiciones una porción importante del portafolio con contrapartes con grado de inversión y limitar sustancialmente aquellas contrapartes por debajo de grado de inversión.

Para administrar el riesgo de crédito, la Empresa monitorea la calificación crediticia y la probabilidad de incumplimiento de la contraparte, la cual se aplica al valor de mercado del derivado.

El valor en libros de los activos financieros derivados representa la exposición máxima al riesgo de crédito. Al 31 de diciembre de 2019, 31 de diciembre de 2018 y 2017 esto ascendía a 4,064,335.0, 17,783,141.0 y 16,084,937.0 respectivamente.

Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez asociado a los instrumentos financieros derivados es el riesgo que CFE encuentra difícil de cumplir con sus obligaciones financieras derivadas de estos instrumentos.

Para administrar el riesgo de liquidez, la Empresa monitorea el valor de mercado del derivado y el consumo de las líneas operativas (Threshold).

La exposición al riesgo de liquidez por la tenencia de instrumentos financieros derivados surge del valor en libros de los pasivos financieros correspondientes a estos instrumentos. Al 31 de diciembre de 2019, al 31 de diciembre de 2018 y 31 de diciembre de 2017, esto ascendía a 3,220.0, 72,615.0 y 589,533.0 respectivamente.

La siguiente tabla muestra los vencimientos contractuales de los instrumentos financieros derivados basados en los términos de pago.

CUENTA PÚBLICA 2019

Cifras en millones de pesos

Diciembre 31, 2019	Menos de 1 año	Mas de 1 año y menos de 5 años	Total
IRS	104.0		104.0
CCS	10,800.0	56,122.0	66,922.0
Total por pagar	10,904.0	56,122.0	67,026.0
IRS	123.0		123.0
CCS	7,343.0	50,455.0	57,797.0
Total por cobrar	7,466.0	50,455.0	57,920.0

Cifras en millones de pesos

Diciembre 31, 2018	Menos de 1 año	Mas de 1 año y menos de 5 años	Total
IRS	266.0	105.0	371.0
CCS	9,818.0	51,020.0	60,838.0
Total por pagar	10,084.0	51,125.0	61,209.0
IRS	334.0	128.0	462.0
CCS	6,675.0	45,868.0	52,543.0
Total por cobrar	7,009.0	45,996.0	53,005.0

CUENTA PÚBLICA 2019

Cifras en millones de pesos

Diciembre 31, 2017	Menos de 1 año	Mas de 1 año y menos de 5 años	Total
IRS	1,425.0	1,431.0	2,856.0
CCS	5,676.0	22,395.0	28,071.0
Forwards	6,070.0	-	6,070.0
Total por pagar	13,171.0	23,826.0	36,997.0
IRS	1,013.0	1,762.0	2,775.0
CCS	5,210.0	23,865.0	29,075.0
Total por cobrar	6,223.0	25,627.0	31,850.0

Riesgos de mercado

El riesgo de mercado asociado a los instrumentos financieros derivados es el riesgo de que los cambios en los precios de mercado, como los tipos de cambio y las tasas de interés, afecten los ingresos de la Empresa debido a la tenencia de instrumentos financieros derivados.

La Empresa utiliza instrumentos financieros derivados para manejar el riesgo de mercado, generalmente buscando acceso a la contabilidad de cobertura para controlar o inmunizar la volatilidad que podría surgir en los resultados.

a) Riesgos cambiarios.

53.7% de la deuda de CFE está denominada en moneda extranjera, principalmente en dólares estadounidenses, mientras que la mayoría de nuestros activos e ingresos están denominados en pesos. Como resultado de esto, estamos expuestos al riesgo de devaluación del peso frente al dólar. Como parte de nuestra política de gestión de riesgos, hemos contratado swaps de divisas para reducir el impacto de las fluctuaciones monetarias. El efecto de este instrumento es reemplazar la obligación de pagar tasas de interés fijas en dólares por una obligación de pagar una tasa fija en pesos. Al 31 de diciembre de 2019, 31 de diciembre de 2018 y 31 de diciembre de 2017, CFE mantuvo swaps de divisas como cobertura de nuestra deuda en moneda extranjera por 121,094.0, 108,837.0 y 72,135.0 millones de pesos respectivamente.

CUENTA PÚBLICA 2019

Para cubrir los riesgos cambiarios de nuestra deuda por 32 billones en yenes, CFE entra en una serie de forwards de tipo de cambio bajo los cuales adquirimos yenes japoneses. El valor de mercado de esta transacción al 31 de diciembre 2019, 31 de diciembre de 2018 y 31 de diciembre de 2017 fueron de (383,356.0) de 24,973.0 y (438,115.0) respectivamente. Estos instrumentos derivados no fueron designados como coberturas.

Análisis de sensibilidad para efectos de tipo de cambio

Un posible y razonable fortalecimiento (debilitamiento) de los tipos de cambio MXN / USD y JPY / USD al 31 de diciembre de 2019 habría afectado el valor razonable de la posición total de los instrumentos financieros derivados en moneda extranjera y, por lo tanto, los resultados del período y los otros ingresos integrales (como algunos de ellos se designan como coberturas), en los montos que se muestran en el cuadro de la hoja siguiente.

Instrumento	+100 pips	-100 pips
Cross Currency	63,418.0	(63,418.0)
JPY/USD	2,694.0	(2,694.0)
FWD	18.0	(18.0)
Total	66,130.0	(66,130.0)

CUENTA PÚBLICA 2019

Tipo de Deuda	Saldo al 31 de diciembre de 2017	Disposiciones	Amortizaciones	Fluctuación cambiaria e intereses	Saldo al 31 de diciembre de 2018
Préstamo bancario	1,433,452.0	14,495,387.0	(8,480,324.0)	46,200.0	7,494,715.0
Deuda Documentada	206,921,928.0	61,988,412.0	(52,561,284.0)	(303,818.0)	216,045,238.0
Deuda Pidiregas	127,195,311.0	23,323,873.0	(19,919,623.0)	485,470.0	131,085,031.0
Total	335,550,691.0	99,807,672.0	(80,961,231.0)	227,852.0	354,624,984.0

Tipo de Deuda	Saldo al 31 de diciembre de 2016	Disposiciones	Amortizaciones	Fluctuación cambiaria e intereses	Saldo al 31 de diciembre de 2017
Préstamo bancario	-	1,433,452.0	-	-	1,433,452.0
Deuda Documentada	209,613,471.0	29,097,192.0	(28,143,335.0)	(3,645,400.0)	206,921,928.0
Deuda Pidiregas	110,173,004.0	30,670,710.0	(14,115,711.0)	(467,310.0)	127,195,311.0
Total	319,786,475.0	61,201,354.0	(42,259,046.0)	(4,112,710.0)	335,550,691.0

Autorizó. LC.C.C LORELI GARCIA SOLIS
GERENTE DE CONTABILIDAD

Elaboró: C.P. RODRIGO BENJAMÍN SIERRA LÓPEZ
Cargo: SUBGERENTE DE CONTABILIDAD Y ESTADOS FINANCIEROS