

Contactos

Roberto Ballínez
Director Ejecutivo Sr. De Finanzas
Públicas e Infraestructura
roberto.ballinez@hrratings.com

Roberto Soto
Director de Finanzas Públicas e
Infraestructura
roberto.soto@hrratings.com

Luisa Adame
Subdirectora de Finanzas Públicas
luisa.adame@hrratings.com

Alfonso Sales
Director Asociado de Criterios
Metodológicos
alfonso.sales@hrratings.com

Mauricio Prieto
Analista Sr. de Criterios Metodológicos
mauricio.prieto@hrratings.com

Pedro Latapí
Director General Adjunto de Análisis
pedro.latapi@hrratings.com

La presente metodología es propiedad exclusiva de HR Ratings.

Este documento describe la metodología que HR Ratings utiliza para evaluar la calidad crediticia de la Deuda Estructurada de los Estados Mexicanos

Este documento se enfoca en la deuda estructurada (DE) tanto bancaria como bursátil de las entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos, la cual es adquirida mediante fideicomisos irrevocables que tienen como fuente de pago recursos del Ramo 28 (Participaciones Federales), Ramo 33 (Aportaciones Federales) o cualquier otro ingreso federal que puede ser afectado como fuente de pago.

Descripción de la Metodología

El modelo de HR Ratings se basa principalmente en un ejercicio cuantitativo que mide, en un periodo determinado, la reducción máxima sobre el ingreso afectado que resiste la DE bajo la condición de cumplir con sus obligaciones de deuda. Esta reducción determina la calificación crediticia; aunque, bajo circunstancias específicas, la calificación podrá variar en término de *notches* por Ajustes Cualitativos.

Con la proyección de los ingresos afectados y del servicio de deuda en cada periodo, el modelo parte por identificar la cobertura mínima y alrededor de esta se aplica un estrés adicional a los ingresos en un periodo de trece meses. La Tasa Objetivo de Estrés (TOE) mide la máxima reducción que soporta la estructura en este periodo, también se considera el uso de todos los recursos disponibles en fondos o garantías, pero se establece la condición de que los recursos usados se restituyan con los remanentes de la operación más adelante.

Para la proyección de los ingresos afectados y el servicio de deuda, esta metodología utiliza escenarios macroeconómicos construidos por el Área de Análisis Económico de HR Ratings que consideran diferentes variables como el crecimiento económico, la inflación y las tasas de interés. En estos escenarios se incorporan factores de estrés como un impacto cíclico para variables como la Recaudación Federal Participable o el Ramo 28 nacional y el correspondiente a cada estado.

La metodología permite incorporar otros factores al análisis cuantitativo, que incluyen la monetización de GPOs o derivados financieros, así como los casos en que un tercero cubra las amortizaciones correspondientes al periodo de forma parcial o total, y la inclusión de fuentes de pago secundarias y sustitutas.

Tras determinar la TOE se podrá asignar la Calificación Crediticia a la DE. Posteriormente, se podrán incorporar Ajustes Cualitativos con base en la calificación quirografaria del estado o las obligaciones de hacer o no hacer contractuales, que podrían detonar eventos de vencimiento anticipado.

El proceso de calificación de HR Ratings para la DE de las entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos debe contar con un dictamen legal que evalúe la capacidad del contrato del fideicomiso para cumplir con sus funciones, obligaciones y responsabilidades que le han sido encomendadas y que le permitan operar como tal. En esta metodología se describen los conceptos que se identificarán a través de una opinión legal, por parte de un despacho de abogados externo, y el proceso que se llevará a cabo en caso de que haya alguna actualización a dicha opinión.

Introducción

La presente metodología detalla el proceso de análisis para determinar la calidad crediticia de la deuda estructurada de las entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos, adquirida mediante fideicomisos irrevocables que tienen como fuente de pago recursos del Ramo 28 (Participaciones Federales), Ramo 33 (Aportaciones Federales) o cualquier otro ingreso federal que puede ser afectado como fuente de pago. La deuda puede constituirse a través de créditos bancarios o valores emitidos en las bolsas de valores vía instrumentos de deuda.

La presente metodología supone una deuda estructurada (DE) en la cual se requieren pagos de intereses y de amortizaciones periódicas y obligatorias (en su conjunto servicio de la deuda), para lo cual el análisis de HR Ratings se basa principalmente en las proyecciones de la fuente de pago vía un análisis de flujos, considerando las reservas constituidas y cualquier recurso disponible adicional (mejora crediticia) que pueda ser cuantificable y que sirva para hacer frente al pago del servicio de la deuda. Esta evaluación considera el desempeño de la deuda, la fuente de pago y/o flujos adicionales a lo largo de la vigencia legal del crédito o de la emisión.

Una característica importante en esta metodología es el hecho de que sólo considera la calificación quirografaria de la entidad, cuyos recursos federales se afectan como fuente de pago de la deuda, cuando sea inferior a "HR BBB-", o el equivalente en el mercado; en estos casos HR Ratings podrá incluir un ajuste cualitativo sobre la calificación de la DE.

Finalmente, el proceso de análisis descrito en esta metodología puede también ser aplicado en aquellas DEs cuya fuente de pago provenga de los derechos de cobro de un portafolio cuyos activos subyacentes sean créditos bancarios o incluso de los remanentes de otra DE. En ambos casos, se debe cumplir que la fuente de pago provenga de ingresos federales y de que sea posible también analizar la calidad crediticia de los activos subyacentes o de la DE preferente.

El análisis cuantitativo de HR Ratings, descrito en esta metodología, se basa en medir la capacidad de la estructura de deuda para resistir una súbita contracción de los recursos que tiene disponibles para el servicio de deuda. En este sentido, el modelo identifica el valor mínimo de la cobertura del servicio de deuda y aplica un estrés extraordinario en los trece meses alrededor de dicha cobertura. Este periodo se considera el más débil desde el punto de vista financiero, y el estrés se aplicará a los ingresos afectados a través de la Tasa Objetivo de Estrés (TOE). La reducción de los ingresos está condicionada a que haya recursos suficientes para servir las obligaciones de deuda, y también a que la estructura sea capaz de reponer las reservas que se hayan utilizado a través de remanentes.

HR Ratings reconoce que no todos los factores que afectan la calidad crediticia de la DE son cuantificables, por lo que el proceso de análisis también permite una serie de Ajustes Cualitativos. Estos son específicos y su impacto sobre la calificación se limita a lo descrito en esta metodología. El reporte de calificación de HR Ratings detallará y justificará los ajustes incorporados en la calificación crediticia de la DE.

Esta metodología cuenta con dos adendas: *Deuda Estructurada de Municipios Mexicanos: Adenda de Deuda Apoyada por Ingresos Federales* y *Deuda Estructurada de Entidades Federativas y OPDs: Adenda de Metodología de Deuda Apoyada por Ingresos Propios*. La primera refiere a la deuda de los municipios que afectan como fuente de pago ingresos federales; mientras que la segunda refiere a la deuda de los estados, municipios y de sus organismos descentralizados que tienen como fuente de pago ingresos no federales (tales como impuestos, derechos y aprovechamientos recaudados por la propia entidad).

Fortaleza Legal de la Deuda Estructurada Evaluada

Existen dos elementos fundamentales, de carácter legal, que deben ser evaluados en cada caso en el que se utilice el proceso de calificación descrito en esta metodología. Estos elementos refieren a la figura del fideicomiso dentro de la DE y a la validación de su fortaleza legal por parte de un despacho legal externo a través de una Opinión Legal.

El análisis crediticio de una DE parte del hecho de que existe una separación legal y operativa entre la estructura financiera y la capacidad y/o voluntad de pago de la entidad. Por esta razón, la metodología permite capturar la calidad crediticia de la DE sin considerar la calidad crediticia de la entidad. No obstante, se debe aclarar que, aunque esta separación permite a HR Ratings elaborar un análisis cuantitativo que no incorpore la calificación crediticia de la entidad, esta podrá tener un impacto a través de Ajustes Cualitativos.

Esta sección describe el tratamiento de la opinión legal y la interpretación que HR Ratings le da para valorar la fortaleza legal de la estructura. La sección se centra primero en la figura del fideicomiso, después en la opinión legal misma; y, por último, en el tratamiento e impacto que podría tener la actualización de la documentación legal.

La Figura del Fideicomiso

Un contrato de fideicomiso es el medio, vehículo o instrumento legal a través del cual se establecen todos los términos, condiciones, derechos y obligaciones que dan forma a la estructura organizacional y operativa de un crédito bancario o emisión bursátil durante toda su vigencia. La existencia de este contrato, que debe ser incondicional e irrevocable, es lo que le permite al crédito o emisión tener una condición de DE.

La figura del fideicomiso debe cumplir con las siguientes características: 1) ser irrevocable y transparente hasta haber cumplido con sus fines, 2) ser un fideicomiso de administración, esto implica la existencia de un tercero (fiduciario) que administre los bienes y/o recursos que se utilicen como fuente de pago entre el deudor (fideicomitente) y el acreedor (fideicomisario, institución que otorga el crédito o los inversionistas tenedores de los títulos de la emisión); 3) ser un fideicomiso en donde las partes indican la forma en que debe operar la DE y, por lo tanto, servir a sus obligaciones de pago; 4) ser un vehículo de pago, por el cual el deudor se obliga a mantener recursos disponibles en todo momento con el propósito de cubrir sus obligaciones de pago; y 5) determinar la prelación de pagos. Todo esto se lleva a cabo a través de una afectación de dichos recursos a favor del fideicomiso.

Opinión Legal¹

El proceso de calificación de una DE debe contar con un dictamen legal que evalúe la capacidad del contrato de fideicomiso para cumplir con sus funciones, obligaciones y responsabilidades que le han sido encomendadas y le permitan operar como tal. Asimismo, deberá verificar si el contrato de fideicomiso y el resto de los documentos legales de la transacción cumplen con las obligaciones y disposiciones legales aplicables para la contratación de financiamientos o la emisión de deuda, incluyendo el mecanismo de afectación de la fuente de pago, contratos de garantías y de derivados financieros. Si todo lo anterior se cumple, de acuerdo con los criterios internos del despacho de abogados,

¹ En sus Criterios Generales Metodológicos (CGM), HR Ratings detalla la figura de la Opinión Legal, las características con las que debe cumplir y la importancia que tiene para la DE. Los CGM podrán encontrarse en el siguiente enlace: <https://www.hrratings.com/methodology/>.

entonces la opinión legal consideraría que el fideicomiso es válido, exigible, oponible ante terceros y que su instrumentación es adecuada, lo que permitiría a HR Ratings continuar con su proceso de calificación.

En los casos contrarios, cuando la opinión legal determina que estos puntos no están resueltos adecuadamente en la documentación legal, podrá ocurrir una de las siguientes dos situaciones. La primera es aquella en que el contrato de crédito establece explícitamente que la entidad debe aportar recursos para el pago del servicio de la deuda; en estos casos, HR Ratings podrá asignar a la DE la calificación crediticia quirografaria asignada a la entidad. La segunda situación es aquella en que la estructura no admite recursos por parte de la entidad, por lo que en estos casos HR Ratings suspenderá su proceso de calificación.

Actualización de la Opinión Legal

Durante el proceso de revisión de una calificación crediticia para una DE, existe la posibilidad de que las partes involucradas en la operación financiera realicen modificaciones o adiciones a los documentos legales que tanto HR Ratings como el despacho jurídico revisó inicialmente. Bajo estas circunstancias, HR Ratings puede solicitar, de acuerdo con ciertos criterios, una actualización de la opinión legal vigente.

Ante cualquier modificación y/o adición a los documentos legales, HR Ratings procederá a solicitar al fideicomitente todos los nuevos documentos con el fin de determinar si una actualización de la Opinión Legal es necesaria o no². En consecuencia, las posibles situaciones son:

1. Si las modificaciones a los documentos legales no tienen efecto alguno sobre los términos de la afectación de los recursos ofrecidos como garantía de pago, HR Ratings no solicitará una actualización de la opinión legal. A pesar de esto, puede ser posible que las modificaciones tengan algún impacto sobre el nivel de calificación vigente de la DE o del atributo de esta³.
2. Si las modificaciones requieren la actualización de la opinión legal, ésta se deberá hacer preferentemente con el despacho legal que hizo la opinión original, de lo contrario se elegirá a otro despacho de abogados autorizado por HR Ratings. Aquí se pueden presentar los siguientes escenarios:
 - Si la actualización de la opinión legal considera que la documentación referente al fideicomiso garantiza que es válido, exigible, oponible ante terceros y que su instrumentación es adecuada, HR Ratings deberá incorporar las modificaciones en el análisis cuantitativo y realizará la acción de calificación correspondiente.
 - Si la actualización de la opinión legal no garantiza la validez, exigibilidad, oponibilidad y la instrumentación adecuada del fideicomiso; HR Ratings podría incorporar en su análisis dichas modificaciones y proponer un Ajuste Cualitativo dentro del proceso de revisión. El impacto en número de *notches* se reflejaría en que la calificación crediticia de la DE sería igual a la calificación del fideicomitente en los casos en que se identifique que este cuenta con la obligación de aportar recursos al fideicomiso.

² La actualización de Opinión Legal puede ser solicitada en cualquier momento de la vida de la operación, no necesariamente durante el proceso de revisión anual que realiza periódicamente HR Ratings.

³ Por atributo se entiende: Perspectiva, Observación o Revisión en Proceso, tal y como se definen en los CGM de HR Ratings.

- Si el despacho de abogados no concluye con el proceso de actualización de la opinión legal y llega la fecha de revisión anual de la calificación, HR Ratings deberá comunicar el estatus de la operación, incluyendo posibles cambios en la calificación vigente o en su atributo en función de la información con la que cuente. Una vez que los abogados envíen la opinión legal actualizada, el proceso de revisión seguiría su curso.

Finalmente, en el caso en que HR Ratings identifique algún cambio sobre la documentación legal, dependiendo de la magnitud o relevancia de los cambios, podría colocar la calificación en “Revisión en Proceso”. En este periodo se evaluará si los cambios tienen un impacto de carácter financiero y se requerirá una actualización de la opinión legal. En general, durante el monitoreo de la calificación o el proceso de seguimiento, se podrá solicitar una actualización de la opinión legal en caso de que se identifique cualquier cambio en los documentos pertinentes.

Estructura General del Modelo de Análisis

El primer paso en el modelo cuantitativo de HR Ratings consiste en desarrollar la proyección de la fuente de pago y el servicio de deuda de la DE, para lo que se emplean diferentes escenarios macroeconómicos, generados por el Área de Análisis Económico DE HR Ratings. El primero de estos escenarios replica las condiciones económicas y financieras vigentes en la economía mexicana (Escenario Base); el resto incorpora condiciones de estrés: primero un Escenario de Bajo Crecimiento con Baja Inflación y segundo un Escenario de Estanflación. El proceso de calificación considera la información histórica disponible al momento y utiliza las proyecciones vigentes, para asignar la calificación. En cada reporte de análisis, HR Ratings detallará los principales riesgos derivados de movimientos en las variables macroeconómicas a la calificación asignada.

Una vez elaboradas las proyecciones de los ingresos y del servicio de la deuda para cada Escenario Macroeconómico, se calculará en cada fecha de pago, y durante la vigencia restante de la DE, la cobertura del servicio de la deuda (DSCR, por sus siglas en inglés)⁴. A partir de esto, se identificará en que escenario se presenta el periodo con la DSCR más pequeña y se aplicará alrededor de ésta un estrés adicional sobre la fuente de pago por un periodo de seis meses antes y seis meses después. La aplicación de este ejercicio determinará la Tasa Objetivo de Estrés (TOE), que cumple el propósito de calcular el máximo nivel de estrés que una estructura puede tolerar sobre su fuente de pago sin caer en incumplimiento (*default*), en un lapso acotado. El nivel de estrés será mayor en caso de que exista, dentro de la DE, algún otro recurso líquido y disponible para el pago del servicio de la deuda. Un ejemplo de esto son los fondos de reserva, contratos de cobertura y las garantías de pago.

En caso de que la DE cuente con un fondo de reserva y/o una garantía de pago, la TOE debe cumplir con la condición adicional de que los remanentes de los flujos futuros de la fuente de pago deberán ser capaces de reconstituir el monto objetivo de la reserva, de acuerdo con lo establecido en la documentación legal, y/o pagar los recursos usados de la garantía⁵. En términos técnicos, si la DE no cuenta con recursos adicionales, el máximo nivel de estrés será aquel donde la DSCR mínima sea igual a 1.0x (veces). Por el contrario, si existe un fondo de reserva y/o una garantía de pago, es factible obtener una DSCR menor

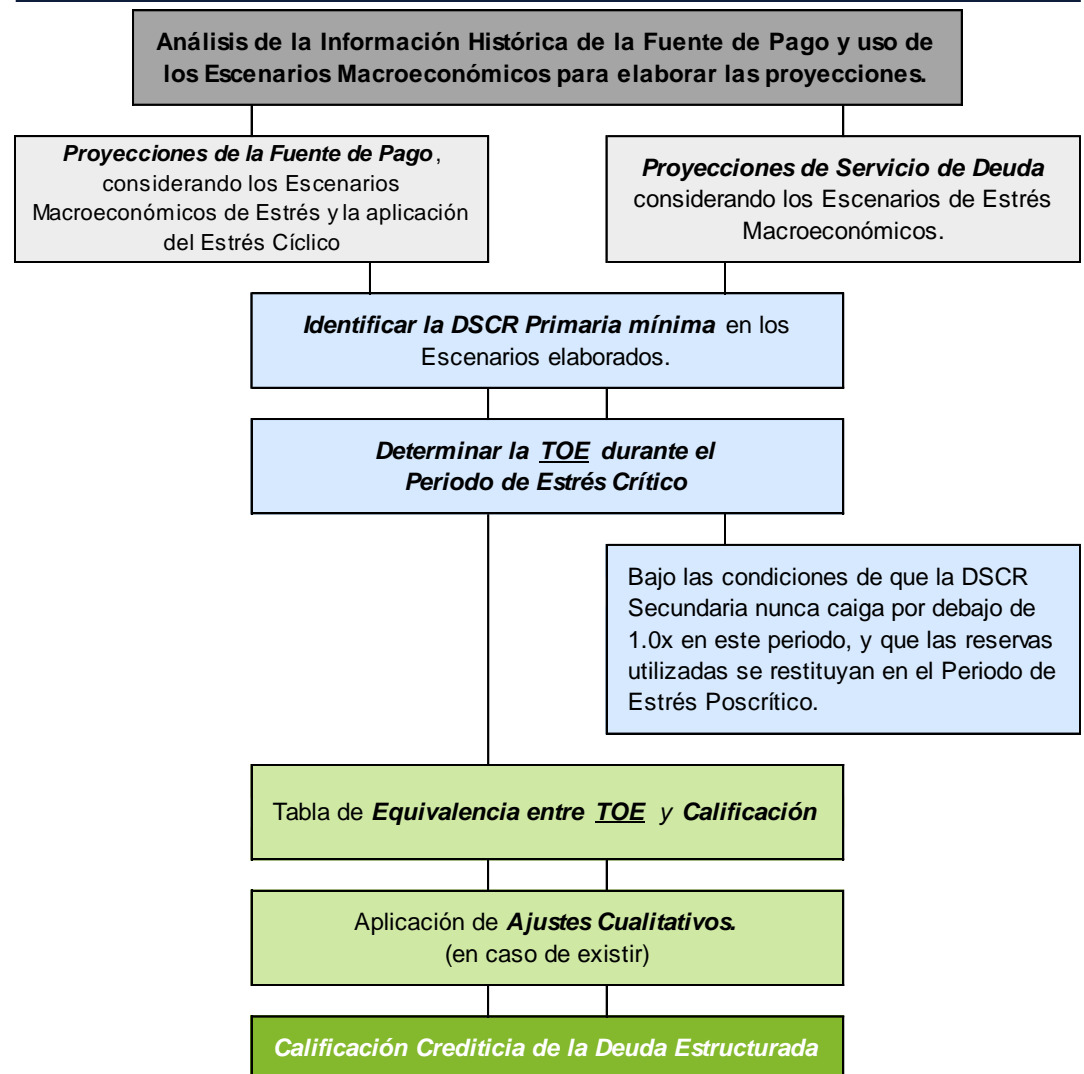
⁴ En esta metodología, la métrica de cobertura relevante es la DSCR Primaria. El concepto de “Primaria” refiere a que la cobertura sólo considera los recursos afectados para el pago del servicio de deuda de la DE.

⁵ El proceso de análisis de una DE con una Garantía Parcial o Garantía de Pago Oportuno se presenta en la metodología: “Garantías Parciales para Emisiones de Deuda Estructuradas y Quirografarias”, publicada marzo de 2019 por HR Ratings en www.hrratings.com.

a 1.0x. No obstante, el nivel de esta cobertura debe ser tal que, una vez terminado este periodo de estrés adicional, existan recursos suficientes para reconstituir las reservas y/o pagar la garantía en un periodo determinado⁶.

A partir del valor de la TOE se determina la calificación crediticia, que puede ser ajustada en término de *notches*, positiva o negativamente, si existen Ajustes Cualitativos. El tipo de factores evaluados en estos ajustes refieren típicamente al análisis de los términos y condiciones de la operación financiera y si su existencia representa una mejora o un riesgo crediticio adicional. Estos ajustes serán detallados más adelante. Por lo pronto, la Tabla 1 muestra la estructura del modelo que describe esta sección:

Tabla 1: Modelo de Evaluación de HR Ratings.



Fuente: HR Ratings.

⁶ Este lapso se define como el Periodo de Estrés Poscrítico y su duración, en el caso de los fondos de reserva, dependerá del monto de recursos disponibles para el servicio de la deuda en términos de periodos.

El énfasis sobre el cálculo y el valor de la TOE refleja el supuesto de que la capacidad de pago de la DE es tan fuerte (en términos financieros) como su desempeño en el punto más débil, que está representado por la DSCR mínima proyectada a lo largo del plazo de vencimiento legal.

Por último, de acuerdo con el número de créditos bancarios y emisiones bursátiles calificadas por HR Ratings, la mayor parte de estas DEs tienen como fuente de pago aquellos ingresos federales provenientes de las Participaciones Federales (Ramo 28)⁷.

Escenarios Macroeconómicos

Con el propósito de evaluar la fortaleza financiera de un crédito o de una emisión de deuda bursátil bajo situaciones de estrés, HR Ratings elabora varios Escenarios Macroeconómicos: 1) el Escenario Base, 2) el de Estancamiento y 3) el de Bajo Crecimiento con Baja Inflación. Los Escenarios Macroeconómicos también permiten la proyección de los gastos financieros, como del costo de la deuda, ya que proveen una serie para distintas tasas de interés (TIEs), tipo de cambio, inflación y el valor de la Unidad de Inversión (UDI).

La variable más importante que se proyecta es la Recaudación Federal Participable (RFP), así como de los fondos federales de Ramo 28 y Ramo 33 que pueden ser afectados. HR Ratings considera como punto de referencia las estimaciones del Producto Interno Bruto (PIB) en cada escenario⁸. En términos generales, la proyección de un fondo federal específico puede considerar, dentro de su cálculo, el porcentaje histórico con respecto al PIB.

Con las proyecciones del PIB, bajo los diferentes Escenarios Macroeconómicos, HR Ratings lleva a cabo su estimación para la RFP y para los distintos fondos de ingresos federales que pueden ser afectados por los estados. Las principales relaciones que se calculan en este proceso son: 1) RFP a PIB nacional, 2) FGP por estado a FGP nacional, 3) FAIS por estado a FAIS nacional y 4) FAFEF por estado a FAFEF nacional.

Para proyectar estas series, se utilizará la información histórica de esta relación y para el caso del Escenario Base se mantendrán las proporciones constantes. Para el caso de los escenarios de estrés, se incorporarán múltiples niveles de estrés que se detallarán más adelante.

Recaudación Federal Participable

La RFP se constituye por el conjunto de recursos que recauda la federación por impuestos federales y gran parte de estos son participables por las entidades federativas y municipios⁹. Esto sugiere que la actividad económica nacional determina, en gran medida, el monto que año con año se aprueba de esta partida en la Ley de Ingresos de la Federación (LIF)¹⁰.

⁷ Si bien esta metodología hace referencia a los ingresos de los fondos federales que actualmente pueden ser afectados según la Ley de Coordinación Fiscal (LCF, 2018), cualquier cambio futuro en la ley sobre el origen, los criterios y el cálculo de los ingresos que las entidades subnacionales pueden afectar deberán ser analizados bajo esta misma metodología. En caso de que la naturaleza del ingreso federal cambie, HR Ratings podría desarrollar un proceso de análisis particular.

⁸ Dentro de estos dos ramos, se encuentran los principales fondos usados para el pago de obligaciones de deuda por parte de los estados y municipios. Hoy en día, alrededor del 94% de la deuda subnacional calificada por HR Ratings tiene como fuente de pago el Fondo General de Participaciones (FGP) y el Fondo de Fomento Municipal (FFM).

⁹ Adicionalmente a los impuestos federales, dentro de la RFP se incluyen los derechos de minería y el 80.29% de los ingresos petroleros del Gobierno Federal, así como de los ingresos excedentes. Lo anterior, de acuerdo con la LCF vigente.

¹⁰ Otros elementos que pueden influir en el desempeño de la RFP son algunas variables financieras internacionales (como el precio de los combustibles) y las reformas tributarias que puede aprobar el Poder Legislativo.

Por lo anterior, las proyecciones de la RFP se basan en el porcentaje histórico que ha mostrado como parte del PIB nominal. En el Escenario Base, la proyección de este porcentaje se hace a través del promedio ponderado de los últimos cinco años observados y el año en curso: $\{t_{-5}, \dots, t_0\}^{11}$; el año calendario en curso se considera como el año cero (t_0)¹².

En los Escenarios de Estrés Macroeconómicos, el cálculo de la proporción histórica del RFP al PIB considerará ajustes adicionales. El primero refiere a un estrés que se aplicará al periodo proyectado entre los años t_1 y t_5 , el segundo ajuste refiere a otro estrés de distinta magnitud que se aplicará entre los años t_6 y t_{10} , y un último estrés fijo a partir del año t_{11} . Adicionalmente se aplicará un estrés de carácter cíclico (Estrés Cíclico), el cual refiere a una reducción sobre el año t_2 y t_3 . Este ciclo se repetirá cada seis años, por lo que el segundo ciclo ocurrirá en los años t_8 y t_9 , y el tercer ciclo se aplicará en t_{14} y t_{15} y así sucesivamente. Es importante mencionar que el valor de esta reducción puede cambiar de acuerdo con las condiciones económicas vigentes.

La Tabla 2 ejemplifica la forma en la que HR Ratings aplica su estrés a la relación entre el RFP y el PIB Nominal. Las series correspondientes al PIB Nominal son elaboradas por el Área de Análisis Económico de HR Ratings, mientras que el RFP para cada escenario corresponde al método aquí descrito.

Tabla 2: Aplicación de Estrés a la Proyección de la RFP.

Año	Escenario Base			Escenario de Estrés				
	PIB Nominal	RFP		PIB Nominal	RFP		Factor de Estrés	
		Monto	Monto		% de PIB	Monto	Monto	% de PIB
t-6	\$450,152	\$167,457	37.20%	\$450,152	\$167,457	37.20%	n/a	
t-5	\$473,110	\$174,436	36.87%	\$473,110	\$174,436	36.87%	n/a	
t-4	\$492,980	\$184,769	37.48%	\$492,980	\$184,769	37.48%	n/a	
t-3	\$526,503	\$190,173	36.12%	\$526,503	\$190,173	36.12%	n/a	
t-2	\$547,037	\$201,966	36.92%	\$547,037	\$201,966	36.92%	n/a	
t-1	\$569,465	\$211,215	37.09%	\$569,465	\$211,215	37.09%	n/a	
t0	\$597,938	\$217,850	36.43%	\$538,145	\$217,850	40.48%	n/a	
t1	\$627,835	\$230,933	36.78%	\$502,268	\$183,792	36.59%	0.00095	
t2	\$659,227	\$242,479	36.78%	\$494,420	\$179,931	36.39%	0.00095	-0.20%
t3	\$692,188	\$254,603	36.78%	\$519,141	\$188,954	36.40%	0.00095	-0.10%
t4	\$726,798	\$267,334	36.78%	\$545,098	\$198,429	36.40%	0.00095	
t5	\$763,138	\$280,700	36.78%	\$572,353	\$207,806	36.31%	0.00095	
t6	\$801,295	\$294,735	36.78%	\$600,971	\$217,746	36.23%	0.00075	
t7	\$841,359	\$309,472	36.78%	\$631,020	\$228,160	36.16%	0.00075	
t8	\$883,427	\$324,946	36.78%	\$662,571	\$237,746	35.88%	0.00075	-0.20%
t9	\$927,599	\$341,193	36.78%	\$695,699	\$249,807	35.91%	0.00075	-0.10%
t10	\$973,979	\$358,253	36.78%	\$730,484	\$262,480	35.93%	0.00075	
t11	\$1,022,678	\$376,165	36.78%	\$767,008	\$275,182	35.88%	0.00055	
t12	\$1,073,811	\$394,973	36.78%	\$805,359	\$288,499	35.82%	0.00055	
t13	\$1,127,502	\$414,722	36.78%	\$845,627	\$302,458	35.77%	0.00055	
t14	\$1,183,877	\$435,458	36.78%	\$887,908	\$315,317	35.51%	0.00055	-0.20%
t15	\$1,243,071	\$457,231	36.78%	\$932,303	\$331,503	35.56%	0.00055	-0.10%
t16	\$1,305,225	\$480,093	36.78%	\$978,918	\$348,518	35.60%	0.00055	
t17	\$1,370,486	\$504,097	36.78%	\$1,027,864	\$365,379	35.55%	0.00055	
t18	\$1,439,010	\$529,302	36.78%	\$1,079,258	\$383,054	35.49%	0.00055	
t19	\$1,510,961	\$555,767	36.78%	\$1,133,220	\$401,584	35.44%	0.00055	
t20	\$1,586,509	\$583,556	36.78%	\$1,189,881	\$418,629	35.18%	0.00055	-0.20%

Fuente: Ejemplo de HR Ratings.

¹¹ HR Ratings revisará y/o reevaluará la proyección de la RFP, y en consecuencia de los demás fondos relevantes, por lo menos una vez al año. Esta revisión se hará, preferiblemente, a principios de año con el objetivo de incorporar los nuevos datos observados.

¹² El proceso de proyección, llevado a cabo por HR Ratings, podrá considerar el monto presupuestado de la RFP en la LIF como referencia para t_0 (año base o año en curso).

A lo largo de las proyecciones en el Escenario Base, la relación del RFP al PIB Nominal se mantiene fija con base en un promedio ponderado de los porcentajes observados entre $\{t_5, \dots, t_0\}$. Para el Escenario de Estrés, se toma dicho porcentaje, pero se le aplican las reducciones observadas en las dos columnas de la derecha, el estrés regular y el estrés cíclico.

Fondo General de Participaciones Nacional

La LCF vigente establece los mecanismos de transferencia de los recursos de la RFP hacia los estados y municipios. Para el caso del FGP, la Ley indica que se calculará año con año en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) considerando una proporción equivalente al 20.0% de la RFP. De tal manera que, a partir de la serie de la RFP bajo el Escenario Base y bajo los Escenarios de Estrés, se podrá aplicar esta proporción y obtener la proyección del FGP nacional¹³.

Fondo General de Participaciones Estatal

Para proyectar la proporción que le corresponde a cada estado del FGP nacional, HR Ratings ponderará también la proporción histórica de los últimos cinco años y el año en curso entre el FGP de cada estado y el FGP nacional. Para el año en curso se tomará como referencia el PEF. Este proceso corresponde a la proyección del Escenario Base¹⁴.

Para los Escenarios Macroeconómicos de Estrés, se hará un ajuste adicional. Este proceso es homólogo al descrito para la proporción de la RFP sobre el PIB, excluyendo la aplicación del Estrés Cíclico. La magnitud de cada uno de estos ajustes será la misma para todos los estados y será aplicada en los mismos años.

Finalmente, sobre las series del FGP estatales, se construirá la serie mensual proyectada para cada uno de los estados. Estas considerarán el factor de estacionalidad histórico propio de cada entidad, que se obtendrá del promedio ponderado de los años anteriores¹⁵.

Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) y Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)

Para la proyección de FAIS y FAFEF, fondos que pertenecen al Ramo 33, se aplicará el mecanismo de transferencia hacia los estados que está establecido en la LCF. En el caso del FAIS nacional se determinará anualmente en el PEF con recursos federales por un monto equivalente al 2.5294% de la RFP¹⁶. En el caso del FAFEF, este fondo se determinará anualmente en el PEF por un monto equivalente al 1.4% de la RFP.

Considerando las diferentes series de la RFP que se han proyectado para cada escenario, se aplicarán estos porcentajes y se obtendrán las series (base y estrés) para ambos fondos a nivel nacional. A partir de esto, se construirán las series estatales.

¹³ Aunque exista la referencia legal del 20.0%, HR Ratings reconoce que pueden existir pequeñas desviaciones históricas. Por lo que revisará las proporciones observadas para comprobar dicha relación y en caso de que exista una desviación, podrá proponer ante el Comité de Análisis un proceso de cálculo de proporción similar al del PIB / RFP. Es decir, la proporción usada en la proyección del FGP nacional sería el resultado del promedio ponderado de los últimos cinco años observados (RFP / FGP nac) y el año en curso.

¹⁴ En términos generales, se utilizarían las mismas ponderaciones para los cinco años observados y el año en curso en cada estado. En casos extraordinarios el Comité de Análisis podría alterar las ponderaciones aplicados a un estado(s) en particular.

¹⁵ En caso de existir algún evento extraordinario en el monto o distribución del FGP de un estado en particular, el periodo de seis años podría ampliarse.

¹⁶ Del total de la RFP el 0.3066% corresponderá al Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social de las Entidades (FISE) y el 2.2228% al Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISM). Para fines de esta metodología el concepto de FAIS y FISE son sinónimos en el caso de los estados. En el caso de los municipios aplica para el FAISM y FISM.

El proceso para obtener estas series será el mismo que para el FGP estatal. Es decir, se calculará la proporción histórica de los últimos cinco años más el año en curso entre el FAIS de cada estado y el FAIS nacional. Con el promedio ponderado de estos años se desarrollará la proyección para cada uno de los estados en cada escenario. El proceso para aplicar el estrés en los escenarios correspondientes es homologo al resto de las variables que se han descrito en este documento.

Por último, sobre el tema de la estacionalidad de las series, la LCF establece un mecanismo de transferencia mensual específico para estos fondos. En el caso del FAIS (FISE y FISM), se enterará mensualmente en los primeros diez meses del año por partes iguales a los estados por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y a los municipios a través de los estados¹⁷. En el caso del FAFEF, los recursos de este fondo se enterarán mensualmente a los estados a través de doce ministraciones por partes iguales¹⁸.

Participaciones Federales (Ramo 28)

La proyección de las Participaciones Federales (Ramo 28 nacional), se realizará en función de su porcentaje histórico respecto al PIB nacional. En el Escenario Base, la proporción esperada a lo largo de la serie sería una vez más el promedio ponderado de los últimos cinco años más el año en curso¹⁹.

El proceso para aplicar las reducciones en los Escenarios de Estrés es homólogo al detallado en la elaboración del cociente de RFP a PIB y mostrado en el Tabla 2. Esto incluye el segundo ajuste mencionado en dicha sección, aquel que corresponde al escenario de Estrés Cíclico en las proyecciones del Ramo 28 nacional como porcentaje del PIB nacional.

Participación Federales por Estado

Con las proyecciones de Participaciones Federales a nivel nacional, para los diferentes escenarios macroeconómicos, se determinarán los niveles de ingresos a nivel estatal. Para cada estado se proyecta el porcentaje del Ramo 28 que recibirá en años futuros, a través de la relación histórica entre su propio Ramo 28 y el Ramo 28 nacional²⁰. La proporción aplicada para todos los años que dure el DE será resultado del promedio ponderado de los cinco años anteriores más el año en curso. En el Escenario Base, esta proporción no sufrirá ningún cambio.

Para los escenarios de estrés y para el cálculo de las series de las Participaciones Federales por Estado, se utilizará de nueva cuenta el proceso descrito en el Tabla 2, sin aplicar el Estrés Cíclico.

Finalmente, sobre las series anuales del Ramo 28 estatal, se proyectarán las series mensuales para cada uno de los estados. Estas considerarán el factor de estacionalidad

¹⁷ Los estados deberán entregar a sus respectivos municipios y demarcaciones territoriales en el caso de la Ciudad de México, los recursos que les corresponden conforme al calendario en que la federación lo haga a las entidades. Dicho calendario deberá publicarse, por los estados, a más tardar el día 31 de enero de cada ejercicio fiscal, en su respectivo órgano de difusión oficial.

¹⁸ Si la fuente de pago federal posee características diferentes a las analizadas en esta metodología, el equipo de análisis junto con la Dirección General de Análisis podrá determinar un proceso para su proyección.

¹⁹ El proceso de proyección para el monto del Ramo 28 nacional y estatales podrá tomar como referencia los montos presupuestados año con año en la LIF. Adicionalmente, HR Ratings podría hacer ajustes que reflejen el desempeño particular de cada una de las entidades federativas para el período t_0 .

²⁰ La LCF establece los criterios de distribución del Ramo 28 nacional entre las 32 entidades federativas. Cabe mencionar que, a partir de la reforma en 2015 a dicha ley, se constituyeron fondos adicionales dentro del Ramo 28.

mensual histórico propio de cada entidad, que se obtendrá del promedio ponderado de los seis años anteriores²¹.

Transferencias a Municipios

Si bien la LCF vigente establece el porcentaje que cada estado debe transferir a sus municipios de cada uno de los fondos que componen el Ramo 28, no existe una proporción establecida sobre la totalidad de las participaciones federales estatales.

En este sentido, las participaciones federales que recibirán los municipios del total del FGP estatal nunca serán inferiores al 20% de lo que corresponde al estado, quien habrá de distribuirlas de acuerdo con la legislación aplicable. Las legislaturas locales establecerán su distribución entre los municipios atendiendo principalmente a los incentivos recaudatorios y principios resarcitorios, en la parte municipal²².

Con relación al FAIS, como se mencionó anteriormente, se determinará anualmente en el PEF por un monto equivalente al 2.5294% de la RFP, según la estimación que se haga de la LIF de cada ejercicio fiscal. Del total de la RFP el 0.3066% corresponderá al Fondo para la Infraestructura Social de las Entidades (FISE) y el 2.2228% al Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISM). Este fondo se enterará mensualmente en los primeros diez meses del año por partes iguales a las entidades por conducto de la Federación y a los municipios y demarcaciones territoriales a través de las entidades.

Tasas de interés y sobretasa

Hasta este momento, la presente metodología ha explicado el procedimiento utilizado para proyectar los ingresos federales futuros que pueden ser afectados como fuente de pago de la DE y del que la entidad es acreditada. En cuanto al costo financiero esperado de la DE, HR Ratings también emplea los diferentes escenarios macroeconómicos que genera su Área de Análisis Económico para aquellos casos en que el costo de la deuda esté referenciado a una tasa de interés variable o a la UDI.

Por otra parte, el costo financiero de la deuda puede considerar una sobretasa (puntos básicos adicionales), que generalmente está ligada a la calificación crediticia que obtenga y mantenga la DE. En este caso, el escenario financiero base consideraría la sobretasa asociada con la calificación crediticia más baja (o de mayor riesgo) vigente en el mercado. Para el caso de los escenarios de estrés, la sobretasa considerada sería aquella que se encuentre un nivel de calificación crediticia inferior al del Escenario Base²³.

En caso de que la DE cuente con instrumentos financieros de cobertura como CAPs o SWAPs, el modelo cuantitativo incorporará sus efectos (positivos o negativos). La duración y magnitud de estos efectos serán distintas según el escenario macroeconómico analizado.

Modelo para el Cálculo de la Tasa Objetivo de Estrés (TOE)

El modelo cuantitativo de HR Ratings se basa en el cálculo de la Tasa Objetivo de Estrés (TOE), que captura la máxima reducción del ingreso que puede soportar una DE, en un

²¹ Si existiera algún evento extraordinario en el monto o distribución del Ramo 28 de un estado en particular, el periodo de seis años podría ampliarse.

²² Actualmente, existen estados que transfieren a sus municipios un porcentaje mayor al 20%.

²³ En algunos casos, los documentos legales de la DE establecen que la sobretasa está en función de la calificación crediticia de mayor riesgo y de su plazo restante. En otros casos, la sobretasa es fija a lo largo de la vigencia del DE.

lapso determinado, sin incumplir con sus obligaciones de pago. Esta sección primero define las principales variables, conceptos y métricas utilizadas en el cálculo de la TOE; continúa con la descripción del modelo y ofrece la definición formal de esta tasa y del problema de optimización que la determina. Por último, esta sección ofrece un ejemplo de cómo se calcula y de cómo se traduce en una calificación crediticia.

Variables, Conceptos y Métricas

Para describir el modelo cuantitativo primero es necesario definir las principales variables que se utilizan:

Definición: *Ingreso Afectado*.

Para términos de esta metodología, refiere al flujo de efectivo futuro disponible para servir a la deuda y cubrir ciertos gastos. Este flujo, que es cedido por el estado durante la vigencia de la DE, proviene de sus transferencias federales, principalmente por las Participaciones (Ramo 28) y ciertas Aportaciones (Ramo 33), y deben cumplir con ser transferidas directamente a un fideicomiso (FISO) cuya función es servir la deuda.

***Nota:** Es importante aclarar que el *Ingreso Afectado* que HR Ratings utiliza en su modelo incorpora los distintos niveles de estrés que se describieron en la sección anterior.

Definición: *Servicio de Deuda*.

Para términos de esta metodología, refiere al pago periódico de intereses y amortización que deben ser cubiertos, a través del FISO, con el *Ingreso Afectado*. En caso de que la DE cuente con un instrumento de cobertura financiera y este se active, los efectos (positivos o negativos) serán incorporados en el monto de intereses por pagar en cada periodo.

Definición: *Gastos del FISO*.

Para términos de esta metodología, refiere a erogaciones que deberá de realizar el FISO por comisiones, cuotas, contraprestaciones de garantías, anualidades por ciertos servicios, primas por contratación de ciertos derivados financieros, entre otros.

Definición: *Reservas Disponibles*.

Para términos de esta metodología, refiere a recursos que se encuentran disponibles en todo momento para apoyar con el *Servicio de Deuda* en el caso en que este no pueda ser cubierto completamente por el *Ingreso Afectado*. Estas reservas pueden tomar formas como: fondos que se encuentran determinado por un saldo objetivo fijo o por un número de meses de *Servicio de Deuda*, garantías parciales, cartas de crédito, etc.

Definición: *Cobertura Primaria*.

Expresada en término de veces (x), refleja la capacidad que tiene el flujo de efectivo futuro disponible para dar servicio a las obligaciones de deuda, y se calcula para toda la vigencia de la DE con la siguiente fórmula:

$$DSCR_t^{Primaria} = \frac{\text{Ingreso Afectado}_t - \text{Gasto del FISO}_t}{\text{Servicio de Deuda}_t}$$

Definición: *Periodo de Estrés Crítico.*

Este refiere a un lapso de trece meses, alrededor de la $DSCR^{Primaria}$ mínima, en el que se aplicará un estrés adicional al *Ingreso Afectado* y se define de la siguiente forma:

$$\{t_{-6}, \dots, t_{-1}, t_0 \Leftrightarrow \min \{DSCR_{t_0}^{Primaria}\}, t_1, \dots, t_6\}$$

Definición: *Cobertura Secundaria.*

Expresada en término de veces (x), refleja la capacidad que tiene el flujo de efectivo futuro y las reservas disponibles para dar servicio a las obligaciones de deuda, y se calcula con la siguiente fórmula:

$$DSCR_t^{Secundaria} = \frac{\text{Ingreso Afectado}_t - \text{Gastos del FISO}_t + \text{Reservas Disponibles}_t}{\text{Servicio de Deuda}_t}$$

Definición: *Periodo de Estrés Poscrítico.*

Refiere al lapso, tras el Periodo de Estrés Crítico, en el que la DE, con el uso de los remanentes existentes dentro del FISO, deberá restituir los recursos de las reservas que se usaron para dar cumplimiento con el pago del *Servicio de Deuda*. En los casos de un fondo de reserva, implica restituir el saldo objetivo; en el caso de una garantía parcial, refiere a repagar los recursos utilizados considerando los intereses correspondientes. La restitución siempre estará en función de la documentación legal aplicable, que describa las condiciones de cualquier fondo de reserva, garantía o cualquier otro instrumento.

La longitud de este periodo se define en término de los recursos disponibles; por ejemplo, en el caso de un fondo de reserva, dependerá del número de meses que los recursos existentes en el fondo representan en términos de Servicio de Deuda²⁴.

Condiciones para el Periodo de Estrés Crítico y el Periodo de Estrés Poscrítico

El primer paso del modelo cuantitativo consiste en identificar la *Cobertura Primaria* mínima a lo largo de la vigencia de la estructura. Al identificar este valor mínimo se construye el Periodo de Estrés Crítico en el que se aplicará un estrés adicional al Ingreso Afectado que deberá cumplir con múltiples condiciones. Es importante aclarar que el modelo de HR Ratings se aplicará en uno de los dos escenarios de estrés, lo que implica que incorporará las proyecciones de las variables macroeconómicas correspondientes. La selección del escenario de estrés se basa en aquel que muestre la *Cobertura Primaria* mínima más pequeña.

En ausencia de reservas, el estrés que se aplicaría al Ingreso Afectado en este periodo consideraría la restricción de que la $DSCR_t^{Primaria} \geq 1.0x$. No obstante, lo más común es que la DE evaluada con esta metodología tiene acceso a reservas, por lo que su uso permitiría $DSCR^{Primaria}$ menores a uno en el *Periodo de Estrés Crítico*. No obstante, bajo estas circunstancias, el estrés adicional debe cumplir con la condición de restablecer las reservas utilizadas en el *Periodo de Estrés Poscrítico*.

²⁴ En el caso de las Garantías Parciales, se utilizará el criterio contenido en el documento *Garantías Parciales para Emisiones de Deuda Estructuradas y Quirografarias: Metodología de Deuda*, publicado por HR Ratings en marzo de 2019.

Esto implica que el estrés que se aplica en el *Periodo de Estrés Crítico* deberá siempre considerar la capacidad que tendrán los remanentes, dentro del *Periodo de Estrés Poscrítico*, para restituir las reservas utilizadas.

La siguiente sección define la tasa que determina la magnitud del estrés que se aplicará en el *Escenario de Estrés Crítico*.

El Cálculo de la TOE

Definición: *Tasa Objetivo de Estrés (TOE)*.

Refiere al máximo estrés que puede soportar el *Ingreso Afectado* a favor de la DE durante el *Periodo de Estrés Crítico*, cumpliendo con el *Servicio de Deuda*, pero con la condición de restituir las reservas utilizadas durante el *Periodo de Estrés Poscrítico*. El valor de equilibrio de esta tasa (TOE^E), que cumple con estas condiciones, se determina con el siguiente problema de optimización.

Determinar: la TOE^E

Sujeto a:

$$i) (1 - TOE^E) \sum_{t=1}^{C=13} Ingreso\ Afectado_t - Gastos\ del\ FISO_t + Reservas\ Disponibles_1 \geq \sum_{t=1}^{C=13} Servicio\ de\ Deuda_t$$

$$ii) Reservas\ Disponibles_{C+n} = Saldo\ Objetivo\ del\ Fondo\ de\ Reserva_{C+n}$$

Donde:

TOE^E : Representa a la Tasa Objetivo de Estrés que resuelve el problema de optimización.

C : Refiere a la extensión del Periodo de Estrés Crítico.

n : Refiere a la extensión del Periodo de Estrés Poscrítico.

Definición: *Ingreso Crítico*.

Durante el *Periodo de Estrés Crítico*, el ingreso que resulta tras aplicar la TOE^E al *Ingreso Afectado* se le define como el *Ingreso Crítico* y su cálculo se muestra en la siguiente expresión:

$$Ingreso\ Crítico_{t_i} = Ingreso\ Afectado_{t_i} (1 - TOE)$$

Donde: $i = \{-6, \dots, 0, \dots, 6\}$ y representa aquellos meses del *Periodo de Estrés Crítico*.

Equivalencia entre la TOE y la Calificación Crediticia de la DE

La calificación de la DE se encuentra relacionada con el valor de la TOE a través de una equivalencia. La correspondencia entre la TOE calculada en el modelo financiero de flujos y el nivel de calificación se determina con base en la Tabla 3.

Tabla 3: Calificación a TOE	
Calificación Crediticia	Rangos de TOE
HR AAA (E)	[77.5% , 100%]
HR AA+ (E)	[71.5% , 77.5%)
HR AA (E)	[65.5% , 71.5%)
HR AA- (E)	[59.5% , 65.5%)
HR A+ (E)	[52.5% , 59.5%)
HR A (E)	[45.5% , 52.5%)
HR A- (E)	[38.5% , 45.5%)
HR BBB+ (E)	[31.5% , 38.5%)
HR BBB (E)	[24.5% , 31.5%)
HR BBB- (E)	[17.5% , 24.5%)
HR BB+ (E)	[16.0% , 17.5%)
HR BB (E)	[14.0% , 16.0%)
HR BB- (E)	[12.0% , 14.0%)
HR B+ (E)	[10.0% , 12.0%)
HR B (E)	[8.0% , 10.0%)
HR B- (E)	[6.0% , 8.0%)
HR C+ (E)	[4.0% , 6.0%)
HR C (E)	[2.0% , 4.0%)
HR C- (E)	[0.0% , 2.0%)

Fuente: HR Ratings.

Esta tabla muestra los intervalos o rangos dentro de una curva, en una escala de 0% a 100%, con los que HR Ratings determinará la calificación crediticia en función del valor de la TOE.

No obstante, si en una revisión anual o durante el proceso de seguimiento se identifica que la TOE ha cambiado a otro rango de calificación producto del análisis realizado, HR Ratings podrá mantener la calificación o modificar su atributo considerando la evolución esperada de la TOE.

Ejemplo del cálculo de la TOE

En esta sección HR Ratings ofrece un ejemplo de cómo se calcula la TOE, considerando las variables, conceptos, métricas y el proceso que se definieron en la sección anterior. La Tabla 4 muestra una estructura en la que en t_0 la *Cobertura Primaria* mínima es de 2.43x; y alrededor de este mes se construye el Periodo de Estrés Crítico.

En este ejemplo en particular, el *Periodo de Estrés Poscrítico* se compone por cinco periodos y el saldo objetivo del fondo de reserva es de P\$25 millones (m). Como puede observarse, la TOE^E es de 80.62% y permite que la $DSCR_{t_6}^{Primaria} = 0.49$ y la $DSCR_{t_6}^{Secundaria} = 1.0x$. En este caso se utiliza la totalidad del fondo de reserva durante el *Periodo de Estrés Crítico*, y los remantes durante el *Periodo de Estrés Poscrítico* son tales que permiten la restitución completa de dicho fondo.

Tabla 4: Modelo para determinar la TOE.

Ingreso Afectado Cíclico	Servicio de la Deuda	DSCR Primaria Cíclica	DSCR Mínima	Ingreso Crítico (TOE)	DSCR Primaria	Balance sin Fondo de Reserva	Saldo del Fondo de Reserva en Estrés Crítico		DSCR Secundaria	Remanentes al Final del Periodo
			2.43x	80.62%			Inicio	Final		
\$9,126,966	\$3,285,468	2.78x		\$9,126,966	2.78x	\$5,841,498	\$25,000,000	\$25,000,000	10.39x	\$5,841,498
\$9,128,335	\$3,334,750	2.74x		\$9,128,335	2.74x	\$5,793,585	\$25,000,000	\$25,000,000	10.23x	\$5,793,585
\$9,129,704	\$3,384,771	2.70x		\$9,129,704	2.70x	\$5,744,933	\$25,000,000	\$25,000,000	10.08x	\$5,744,933
\$9,131,074	\$3,435,543	2.66x		\$9,131,074	2.66x	\$5,695,531	\$25,000,000	\$25,000,000	9.93x	\$5,695,531
\$9,132,443	\$3,487,076	2.62x	t-6	\$1,769,754	0.51x	-\$1,717,322	\$25,000,000	\$23,282,678	7.68x	\$0
\$9,133,813	\$3,539,382	2.58x	t-5	\$1,770,019	0.50x	-\$1,769,363	\$23,282,678	\$21,513,315	7.08x	\$0
\$9,156,648	\$3,592,473	2.55x	t-4	\$1,774,444	0.49x	-\$1,818,028	\$21,513,315	\$19,695,287	6.48x	\$0
\$9,179,539	\$3,646,360	2.52x	t-3	\$1,778,881	0.49x	-\$1,867,479	\$19,695,287	\$17,827,808	5.89x	\$0
\$9,202,488	\$3,701,055	2.49x	t-2	\$1,783,328	0.48x	-\$1,917,728	\$17,827,808	\$15,910,080	5.30x	\$0
\$9,225,495	\$3,756,571	2.46x	t-1	\$1,787,786	0.48x	-\$1,968,785	\$15,910,080	\$13,941,295	4.71x	\$0
\$9,248,558	\$3,812,920	2.43x	t0	\$1,792,256	0.47x	-\$2,020,664	\$13,941,295	\$11,920,631	4.13x	\$0
\$9,271,680	\$3,812,939	2.43x	t1	\$1,796,736	0.47x	-\$2,016,203	\$11,920,631	\$9,904,428	3.60x	\$0
\$9,294,859	\$3,812,958	2.44x	t2	\$1,801,228	0.47x	-\$2,011,730	\$9,904,428	\$7,892,699	3.07x	\$0
\$9,373,865	\$3,812,977	2.46x	t3	\$1,816,539	0.48x	-\$1,996,438	\$7,892,699	\$5,896,260	2.55x	\$0
\$9,453,543	\$3,812,996	2.48x	t4	\$1,831,979	0.48x	-\$1,981,017	\$5,896,260	\$3,915,243	2.03x	\$0
\$9,533,898	\$3,813,015	2.50x	t5	\$1,847,551	0.48x	-\$1,965,464	\$3,915,243	\$1,949,779	1.51x	\$0
\$9,614,936	\$3,813,034	2.52x	t6	\$1,863,255	0.49x	-\$1,949,779	\$1,949,779	\$0	1.00x	\$0
\$9,696,663	\$3,813,053	2.54x		\$9,696,663	2.54x	\$5,883,610	\$0	\$5,883,610	2.54x	\$0
\$9,779,085	\$3,813,072	2.56x		\$9,779,085	2.56x	\$5,966,013	\$5,883,610	\$11,849,623	4.11x	\$0
\$9,925,771	\$3,813,091	2.60x		\$9,925,771	2.60x	\$6,112,680	\$11,849,623	\$17,962,302	5.71x	\$0
\$10,074,658	\$3,813,110	2.64x		\$10,074,658	2.64x	\$6,261,547	\$17,962,302	\$24,223,850	7.35x	\$0
\$10,225,778	\$3,813,129	2.68x	t11	\$10,225,778	2.68x	\$6,412,648	\$24,223,850	\$25,000,000	9.03x	\$5,636,498
\$10,379,164	\$3,813,149	2.72x		\$10,379,164	2.72x	\$6,566,016	\$25,000,000	\$25,000,000	9.28x	\$6,566,016
\$10,379,745	\$3,813,168	2.72x		\$10,379,745	2.72x	\$6,566,578	\$25,000,000	\$25,000,000	9.28x	\$6,566,578
\$10,380,327	\$3,813,187	2.72x		\$10,380,327	2.72x	\$6,567,140	\$25,000,000	\$25,000,000	9.28x	\$6,567,140

Fuente: HR Ratings.

Con estas características, y con una $TOE^E = 80.62\%$, la calificación crediticia de este ejemplo es de "HR AAA (E)". No obstante, y como mostrará la Tabla 5, el valor de la TOE^E es sensible a la extensión del *Periodo de Estrés Poscrítico*. En este caso, para la misma DE, se reduce este lapso a tres periodos.

Tabla 5: Restricción y Restitución de las Reservas en Tres Periodos.

Ingreso Afectado Cíclico	Servicio de la Deuda	DSCR Primaria Cíclica	DSCR Mínima	Ingreso Crítico (TOE)	DSCR Primaria	Balance sin Fondo de Reserva	Saldo del Fondo de Reserva en Estrés Crítico		DSCR Secundaria	Remanentes al Final del Periodo
			2.43x				74.80%	Inicio		
\$9,126,966	\$3,285,468	2.78x		\$9,126,966	2.78x	\$5,841,498	\$25,000,000	\$25,000,000	10.39x	\$5,841,498
\$9,128,335	\$3,334,750	2.74x		\$9,128,335	2.74x	\$5,793,585	\$25,000,000	\$25,000,000	10.23x	\$5,793,585
\$9,129,704	\$3,384,771	2.70x		\$9,129,704	2.70x	\$5,744,933	\$25,000,000	\$25,000,000	10.08x	\$5,744,933
\$9,131,074	\$3,435,543	2.66x		\$9,131,074	2.66x	\$5,695,531	\$25,000,000	\$25,000,000	9.93x	\$5,695,531
\$9,132,443	\$3,487,076	2.62x	t-6	\$2,301,706	0.66x	-\$1,185,370	\$25,000,000	\$23,814,630	7.83x	\$0
\$9,133,813	\$3,539,382	2.58x	t-5	\$2,302,051	0.65x	-\$1,237,331	\$23,814,630	\$22,577,299	7.38x	\$0
\$9,156,648	\$3,592,473	2.55x	t-4	\$2,307,806	0.64x	-\$1,284,667	\$22,577,299	\$21,292,633	6.93x	\$0
\$9,179,539	\$3,646,360	2.52x	t-3	\$2,313,576	0.63x	-\$1,332,784	\$21,292,633	\$19,959,849	6.47x	\$0
\$9,202,488	\$3,701,055	2.49x	t-2	\$2,319,360	0.63x	-\$1,381,696	\$19,959,849	\$18,578,153	6.02x	\$0
\$9,225,495	\$3,756,571	2.46x	t-1	\$2,325,158	0.62x	-\$1,431,413	\$18,578,153	\$17,146,740	5.56x	\$0
\$9,248,558	\$3,812,920	2.43x	t0	\$2,330,971	0.61x	-\$1,481,949	\$17,146,740	\$15,664,791	5.11x	\$0
\$9,271,680	\$3,812,939	2.43x	t1	\$2,336,799	0.61x	-\$1,476,140	\$15,664,791	\$14,188,651	4.72x	\$0
\$9,294,859	\$3,812,958	2.44x	t2	\$2,342,641	0.61x	-\$1,470,317	\$14,188,651	\$12,718,334	4.34x	\$0
\$9,373,865	\$3,812,977	2.46x	t3	\$2,362,553	0.62x	-\$1,450,424	\$12,718,334	\$11,267,910	3.96x	\$0
\$9,453,543	\$3,812,996	2.48x	t4	\$2,382,635	0.62x	-\$1,430,361	\$11,267,910	\$9,837,548	3.58x	\$0
\$9,533,898	\$3,813,015	2.50x	t5	\$2,402,887	0.63x	-\$1,410,128	\$9,837,548	\$8,427,420	3.21x	\$0
\$9,614,936	\$3,813,034	2.52x	t6	\$2,423,312	0.64x	-\$1,389,723	\$8,427,420	\$7,037,698	2.85x	\$0
\$9,696,663	\$3,813,053	2.54x		\$9,696,663	2.54x	\$5,883,610	\$7,037,698	\$12,921,308	4.39x	\$0
\$9,779,085	\$3,813,072	2.56x		\$9,779,085	2.56x	\$5,966,013	\$12,921,308	\$18,887,320	5.95x	\$0
\$9,925,771	\$3,813,091	2.60x	t0	\$9,925,771	2.60x	\$6,112,680	\$18,887,320	\$25,000,000	7.56x	\$0
\$10,074,658	\$3,813,110	2.64x		\$10,074,658	2.64x	\$6,261,547	\$25,000,000	\$25,000,000	9.20x	\$6,261,547
\$10,225,778	\$3,813,129	2.68x		\$10,225,778	2.68x	\$6,412,648	\$25,000,000	\$25,000,000	9.24x	\$6,412,648
\$10,379,164	\$3,813,149	2.72x		\$10,379,164	2.72x	\$6,566,016	\$25,000,000	\$25,000,000	9.28x	\$6,566,016
\$10,379,745	\$3,813,168	2.72x		\$10,379,745	2.72x	\$6,566,578	\$25,000,000	\$25,000,000	9.28x	\$6,566,578
\$10,380,327	\$3,813,187	2.72x		\$10,380,327	2.72x	\$6,567,140	\$25,000,000	\$25,000,000	9.28x	\$6,567,140

Fuente: HR Ratings.

En este caso la $DSCR_{t_6}^{Primaria} = 0.64x$ y la $DSCR_{t_6}^{Secundaria} = 2.85x$, ambas mayores al caso en el que el *Periodo de Estrés Poscrítico* era de cinco periodos. Debido a que el ejemplo ahora considera sólo tres periodos para reconstruir el saldo objetivo del fondo de reserva, la estructura no puede hacer uso de todo el fondo durante el *Periodo de Estrés Crítico* y la TOE^E cayó a 74.80%, que corresponde a una calificación crediticia de "HR AA+ (E)".

Particularidades en la Aplicación del Modelo

Horizonte de tiempo para el Cálculo de la TOE

El proceso de análisis se realiza a lo largo del período durante el cual hay un saldo insoluto pendiente por liquidar de la deuda adquirida²⁵. Sin embargo, para incorporar la sensibilidad de los acreedores frente a la debilidad de una estructura en periodos próximos, se reduce el horizonte de tiempo en el que se buscará el período de pago con la DSCR Primaria mínima. Este horizonte se extiende durante los dos ciclos macroeconómicos siguientes, según el Estrés Cíclico generado por HR Ratings y descrito en secciones anteriores.

²⁵ Sobre la determinación del saldo insoluto de la DE, HR Ratings deberá confirmar con el acreditado si el monto contratado fue igual al monto realmente dispuesto. Si no se cuenta con información, para efectos del modelo se supondrá la disposición del 100.0% del monto contratado. En caso de que se confirme que el monto dispuesto sea menor al contratado, se deberá dar seguimiento a futuras disposiciones en caso de que el periodo de disposición siga vigente.

No obstante, HR Ratings toma en cuenta que la estructura de las amortizaciones podrá implicar un riesgo crediticio que, al aplicar el criterio de horizonte de tiempo, no se capturaría en el análisis; sobre todo si la curva de estas amortizaciones es creciente.

Para que la calificación crediticia de la DE capture este riesgo, y al mismo tiempo se aplique el criterio del horizonte de tiempo, se replicará el análisis de la TOE considerando la vigencia completa de la DE. Se podrán asignar ajustes cualitativos desfavorables en el caso en que el valor de la TOE que considera la vigencia completa sea equivalente a un nivel de calificación por debajo, en al menos un *notch*, de la calificación que corresponde a la TOE que se calcula sólo tomando en cuenta el horizonte de tiempo, que se limita a los próximos dos ciclos económicos.

Determinación de la TOE para ingresos del Ramo 33

Esta sección detalla el proceso de cálculo de la TOE para la deuda estatal respaldada por flujos de ingresos específicos del Ramo 33: FAFEF y FAIS. A diferencia de los fondos del Ramo 28, el FAFEF y el FAIS tienen ciertas reglas que determinan la manera en que se calculan los recursos disponibles para el pago de las obligaciones de deuda de una entidad.

La legislación federal mexicana permite que una entidad afecte a favor de una DE hasta el 25% de los ingresos a los que tiene derecho anualmente (aplicable tanto para el FAFEF como para el FAIS). Además, esta regla establece que, para los años futuros, el estado podrá asignar una cantidad mínima igual al 25% de los ingresos que se le asignaron en el año de contratación. Por lo tanto, si la cantidad total de recursos recibida por el estado a través del programa FAFEF en un año futuro (por ejemplo, t_1) es menor que la cantidad total recibida en el año de contratación (t_0), la estructura recibirá una cantidad de recursos al menos igual al 25% del año de contratación.

En este ejemplo, si el FAFEF en un año futuro (t_1) disminuyera 30% en comparación con el año de contratación t_0 (es decir, que los recursos del fondo en t_1 representarían 70% del monto de t_0) y si el estado afectó inicialmente el 25% de este fondo; entonces el 25% del 70% será el monto de recursos equivalente para el uso de la DE en t_1 . Dicho lo anterior, en t_1 la estructura recibiría al menos el monto de recursos equivalente a un 35.7% del FAFEF del año en curso.

Para el cálculo de la TOE, en caso de que exista un monto excedente al mínimo absoluto garantizado por el programa FAFEF o FAIS (25%), será considerado como un recurso disponible dentro del análisis de la DE. La causa por la que pudiera existir un monto excedente sería resultado del crecimiento proyectado, tanto del FAFEF como del FAIS, en el largo plazo.

Para el cálculo de la TOE, en primer lugar, se deberá considerar si los recursos asignados de la fuente de pago en el año de contratación son suficientes para cubrir el servicio de la deuda de la DE alrededor del periodo de la DSCR mínima. Una vez que se revise lo anterior, el cálculo de la TOE se elaborará con base en los recursos disponibles de la fuente de pago del año correspondiente y los demás recursos líquidos que formen parte de la DE (fondos de reserva).

Monetización de una Garantía de Pago Oportuno (GPO)

Como se ha mencionado, el análisis de la TOE puede extenderse más allá del Período de Estrés Crítico para asegurar que los flujos futuros proyectados de la estructura sean capaces de cumplir con otras obligaciones financieras de la entidad, tales como la reconstitución del saldo del fondo de reserva y/o, en el caso de una GPO, cualquier pago requerido por un tercer garante.

Siempre y cuando la documentación legal permita monetizar dentro del modelo financiero los flujos proporcionados por una GPO, su existencia desde un punto de vista técnico se considerará como recursos adicionales para hacer frente al pago de la deuda. Bajo estas circunstancias, el análisis sería similar a un fondo de reserva típico y en consecuencia los periodos adicionales al Periodo de Estrés Poscrítico, considerados para cubrir las obligaciones financieras de la GPO, tendrían un efecto sobre el valor de la TOE.

El proceso de análisis de una GPO debe considerar siempre todas sus características y condiciones de operación. Algunas de las características que se pueden mencionar son: la congelación de la garantía o la revolvencia de la misma una vez usada, el mecanismo para calcular el monto expuesto, nivel de contraprestación, etc. La calificación crediticia del garante también resulta ser un elemento importante, dado que ésta determina la efectividad y capacidad de la GPO para hacer frente a las obligaciones de la entidad en condiciones de estrés²⁶.

Monetización de Instrumentos Financieros Derivados

En caso de que la documentación legal de la DE establezca como obligación la contratación de un Contrato de Cobertura, específicamente un CAP o un SWAP, HR Ratings incluirá todos los gastos (primas o cualquier otro gasto asociado a su contratación) y, en su caso, las ganancias o minusvalías que generen estos instrumentos dentro del modelo de proyección financiera.

En general, los Contratos de Cobertura son aquellos que fijan el valor de una variable financiera (CAP) o intercambian su valor por otra (SWAP). La cobertura aplica en un tiempo determinado y puede involucrar el pago de una prima. Las variables sujetas a cobertura son, entre otras: tasa de interés, UDI o el tipo de cambio.

Los términos y condiciones de los contratos deberán ser proporcionados por el fideicomitente, para que la modelación pueda apegarse a las condiciones financieras establecidas en los documentos legales; de lo contrario, HR Ratings podrá realizar sus proyecciones de acuerdo con las condiciones vigentes en el mercado.

De la misma forma que ocurre con el tratamiento técnico de una GPO, la calificación crediticia de la institución financiera que ofrece y respalda el derivado es importante y debe ser considerada por HR Ratings. En términos generales, si la calificación crediticia (Calificación Relevante) de la institución financiera es superior a la calificación de la DE, el efecto de la cobertura se considerará en el análisis. Por el contrario, si la calificación crediticia de la Institución es menor o igual a la calificación otorgada a la DE, HR Ratings no incorporará esta mejora crediticia dentro de su análisis.²⁷

Deuda Estructurada con amortizaciones respaldadas por un instrumento financiero

Cuando una entidad contrata una DE con una institución bancaria, generalmente con Instituciones de Banca de Desarrollo, y el pago de capital está respaldado por un Bono Cupón Cero o cualquier otro instrumento (generalmente emitido por el Gobierno Federal); HR Ratings considera que el estado solo adquirirá la obligación del pago por intereses.

²⁶ Para mayor detalle acerca del proceso de monetización de la GPO, véase el documento “Garantías Parciales para Emisiones de Deuda Estructurada y Quirografarias” publicado por HR Ratings en marzo de 2019 en www.hrratings.com

²⁷ La consideración de Calificaciones Relevantes puede ser ampliada a contratos de seguros o fianzas, si es que existen. Una vez más, la calificación de la institución financiera deberá ser otorgada preferentemente por HR Ratings; de no ser así, HR Ratings podrá considerar la calificación más baja disponible en el mercado.

En estos casos, tanto el cálculo de la TOE, como la determinación del Periodo de Estrés Crítico, no cambiará. Sin embargo, para el cálculo del servicio de la deuda en cada periodo, sólo se considerará el monto de intereses devengados por el plazo de vigencia de la DE.

En caso de que el Bono Cupón Cero asociado a esta operación financiera, o cualquier otro instrumento que cumpla la función de cubrir el total de la amortización, fuera emitido por una entidad pública o privada diferente al Gobierno Federal; HR Ratings deberá contemplar la calidad crediticia del emisor²⁸. En caso de que se identifique un riesgo, se podrá proponer un ajuste cualitativo a la calificación de la DE.

Fuentes de Pago Secundarias y Sustitutas

Se define como fuente de pago primaria a los recursos (ingresos federales) que, siendo afectados por la entidad, son usados por el fiduciario para el pago de servicio de deuda, el pago de los gastos del FISO y para reconstituir los fondos de reserva antes que cualquier otro recurso existente y disponible dentro del fideicomiso.

Con el fin de mejorar la calidad crediticia de una DE, es común que la entidad también ofrezca como garantía de pago una fuente de recursos adicionales. A estas se les conoce como fuentes de pago secundarias y fuentes de pago sustitutas. Para cada una de ellas, HR Ratings tienen un tratamiento técnico especial.

La fuente de pago secundaria representa un flujo de recursos que son totalmente disponibles por parte del fiduciario para el pago del servicio de la deuda como para la restitución del fondo de reserva de la DE²⁹. En este sentido, esta fuente de pago se emplea, en cualquier momento, ante una falta de liquidez parcial o total de la fuente de pago primaria.

HR Ratings proyecta los flujos de la fuente de pago secundaria a la par de la fuente de pago primaria, y dadas sus características se usarán para el cálculo de la serie de DSCR Primarias y en consecuencia de la TOE^E. Es importante comentar que durante el Periodo de Estrés Crítico ambas fuentes estarán sujetas al porcentaje de reducción.

Existe un tipo de fuente de pago, la cual no es secundaria, pero que, bajo ciertas condiciones, puede ser empleada por el fiduciario para la reconstitución de los fondos de reserva de la estructura o si se activa un Evento de Aceleración o de Vencimiento Anticipado.

En este caso, el trato técnico que HR Ratings hace a estos recursos es parecido a la de una reserva adicional. Se considerarían como disponibles para el pago de capital e intereses de la deuda (vía el fondeo de la reserva), pero no se contemplarían para el cálculo de la DSCR Primaria ni se les aplicaría el porcentaje de reducción que se usa para determinar la TOE^E. Además, a diferencia de un fondo de reserva tradicional, no sería una condición dentro del modelo de optimización de la TOE^E reconstituir los recursos usados durante Periodo de Estrés Poscrítico.

Por último, en el caso de las fuentes de pago sustitutas, su característica principal es el hecho de que están únicamente disponibles para hacer frente al pago del servicio de la deuda en caso de que la fuente de pago primaria sea eliminada o sustancialmente

²⁸ En caso de que HR Ratings no haya calificado al emisor del Bono Cupón Cero, se utilizará la calificación más baja del mercado.

²⁹ HR Ratings considera que el hecho de que el flujo circule por el FISO entrega mayor fortaleza crediticia, de lo contrario se analizará el acceso (operativa y administrativamente) que tiene el fiduciario a este recurso. Si se identifican limitaciones se podrá asignar un ajuste cualitativo.

modificada. En estos casos, la eliminación o cambio, desde un punto de vista legal, es un motivo suficiente para que quede sin efecto la afectación original hecha por la entidad a favor de la DE³⁰.

Otra de las características de este tipo de recursos es que no siempre circulan dentro de las cuentas del fideicomiso. En algunos casos, sí se requiere hacer la sustitución de la fuente de pago primaria, es necesario que el fiduciario o alguna otra entidad autorizada gire una instrucción para que se libere el flujo de recursos a favor de la DE.

En los ejemplos anteriores se supone que tanto las fuentes de pago primarias como las adicionales tienen un origen federal. Sin embargo, existen casos en donde un estado ofrece como fuente de pago primaria un recurso federal y como fuente de pago adicional (secundaria o sustituta) un recurso propio o viceversa³¹.

En caso de que la fuente primaria sea de origen federal y la entidad ofrezca en garantía una segunda fuente de recursos de origen propio, se tendrán tres posibles casos.

- Fuente primaria federal y fuente secundaria propia: En dicho caso, la proyección del recurso federal se hará conforme a la presente metodología; mientras que la proyección del ingreso propio se haría en apego a la adenda donde se explica el método de proyección³². Una vez que se construyan ambas series de flujos futuros, se determinará la DSCR Primaria mínima. Asimismo, la suma de ambos recursos estaría sujeta al proceso de disminución porcentual para determinar la TOE^E .
- Fuente primaria federal y recursos propios que solo se usarán para reconstituir el fondo de reserva, en un Evento de Aceleración o de Vencimiento Anticipado: Bajo estas circunstancias la proyección de los recursos propios, no se considerarían para el cálculo de la DSCR Primaria mínima ni se les aplicaría el porcentaje de reducción que se usa para determinar la TOE^E . Sin embargo, tendrán un impacto al ser recursos disponibles en el cálculo de las coberturas secundarias, sin que exista necesariamente la obligación de reconstitución al final del Periodo de Estrés Poscrítico.
- Fuente primaria federal y fuente sustituta propia: Una vez más, la proyección del recurso federal se hará como lo indica la presente metodología y la proyección del ingreso propio de acuerdo con la adenda correspondiente. Bajo estas circunstancias, aunque se proyecten los flujos del recurso propio, estos no se considerarán ni en el cálculo de la DSCR Primaria mínima ni en el cálculo de la TOE^E . Este proceso permite a HR Ratings conocer la fortaleza de la fuente sustituta.

Para los casos uno y dos, HR Ratings podrá llevar a cabo un proceso de análisis adicional con el fin de evaluar la probable mejora crediticia de la DE por el hecho de contar con una fuente de pago federal y otra propia (factor de diversificación de recursos). En estos casos se podrá incorporar un ajuste cualitativo sobre la calificación crediticia de la DE.

³⁰ En algunos contratos de fideicomiso existen cláusulas al respecto, donde se establecen los mecanismos o las acciones a tomar en caso de que la fuente de pago primaria deje de estar afectada.

³¹ Para fines de esta metodología y sus adendas, se define como "ingreso propio" a todo recurso que es recaudado y generado por la propia actividad económica de la entidad.

³² El trato técnico de los ingresos propios como fuente de pago (en particular el proceso de proyección de los flujos futuros) se expone en el documento: *Deuda Estructurada de Entidades Federativas y OPDs: Adenda de Metodología de Deuda Apoyada por Ingresos Propios*, disponible en la página www.hrratings.com.

Calificación Crediticia y Ajustes Cualitativos

La calificación crediticia de la DE parte del valor de la TOE, y en caso de que se identifiquen factores que no puedan ser incorporados en el modelo cuantitativo, se incorporarán a través de Ajustes Cualitativos. Estos factores son atípicos y esta sección describe cuales podrán ser considerados y qué posibles impactos podrían tener cada uno sobre la calificación crediticia.

Ajustes relacionados con la calificación quirografaria de la entidad

Este factor puede analizarse de tres formas diferentes. La primera refiere al hecho de que la calificación quirografaria de la entidad contratante se encuentre por debajo “HR BBB-”³³. La segunda refiere a la posibilidad de que la DE contemple, implícita o explícitamente, el recurso de una segunda entidad subnacional. La tercera a que la calificación de la entidad muestre alta calidad crediticia, ofreciendo certidumbre respecto al pago oportuno de sus obligaciones de deuda, en los casos específicos en que exista la posibilidad de que la entidad aporte recurso ante situaciones de estrés de la DE.

Calificación quirografaria del estado por debajo de “HR BBB-”

Con relación a la primera posibilidad, se presentan tres escenarios en función de la calificación quirografaria de la entidad contratante y a la existencia o no de una garantía, implícita o explícita, por su parte³⁴. Esta garantía o recurso es relevante al considerar situaciones de alto estrés financiero que incrementen el riesgo de liquidez de la DE.

- La calificación quirografaria de la entidad es superior o igual a “HR BBB-” y la DE no cuenta con recurso por parte de la entidad, lo que sería establecido en la documentación legal. En dicho caso, la calificación quirografaria no es un factor relevante para la calificación de la DE, por lo que una estructura puede recibir menor calificación que la entidad. En este caso no existirá ningún ajuste cualitativo.
- La calificación quirografaria de la entidad es superior o igual a “HR BBB-” y la estructura cuenta con recurso por parte de la entidad. En dicho caso, la calificación quirografaria representa un piso para la calificación crediticia de la DE.
- La calificación quirografaria de la entidad es inferior a “HR BBB-”. En este caso, el recurso por parte de la entidad es irrelevante ya que se asume que la entidad con esta calificación difícilmente podrá responder a favor de su deuda bajo situaciones de alto estrés financiero. Adicionalmente, se podrá suponer que la entidad buscaría reestructurar su deuda o alterar la documentación legal para hacer uso del efectivo afectado por el fideicomiso, lo que debilitaría la calidad crediticia de la DE. Por lo tanto, si la calificación de la DE es superior a la calificación de la entidad, HR Ratings propondrá un ajuste desfavorable, de un *notch*, a la calificación de la DE.

Recurso por parte de una segunda entidad

En lo que se refiere a la segunda posibilidad, que considera que la DE tiene como fuente de pago ingresos federales y existe recurso hacia la entidad contratante, y adicionalmente existe otra garantía de una segunda entidad subnacional, HR Ratings deberá proceder de la siguiente forma.

³³ El nivel de calificación establecido en esta sección corresponde a una DE cuya deuda está apoyada por ingresos federales.

³⁴ A diferencia de los créditos bancarios, las emisiones bursátiles no cuentan en la mayoría de los casos con el aval o recurso, en términos de recursos adicionales, por parte del emisor.

- Si el recurso es líquido y circula por las cuentas del fideicomiso de pago (es decir, hay una afectación), HR Ratings deberá monetizar este recurso dentro del cálculo de la TOE³⁵.
- Si el recurso no es líquido, pero garantiza el pago de todas las obligaciones financieras de la DE contratada por la entidad, sólo se propondrá un ajuste si el garante es el Gobierno Federal. En dicho caso la DE se igualará a la calificación crediticia del Gobierno Federal.

Calificación quirografaria con alta calidad crediticia

Finalmente, la tercera posibilidad establece un criterio que relaciona la calificación de la DE con la calificación quirografaria de la entidad cuando ambas reflejan fortaleza crediticia, y la documentación legal admite recurso por parte de la entidad. El criterio establece un ajuste positivo sobre la calificación crediticia de la DE en caso de que ésta se encuentre igual o por debajo de la calificación de la entidad; si y sólo si, la DE, además de contemplar la existencia de recursos hacia la entidad, cumple con ciertas condiciones financieras.

- Si la calificación de la DE se encuentra por debajo de la calificación quirografaria, entonces la calificación estructurada será igual a la calificación de la entidad.
- Si la calificación de la DE es igual a la calificación de la entidad, las condiciones financieras mínimas necesarias para realizar un ajuste favorable son las siguientes:
 - La DE deberá contar con una opinión legal que considere que el fideicomiso es válido, exigible, oponible ante terceros y que su instrumentación es adecuada.
 - La DE deberá contar, a lo largo de su vigencia, con una DSCR Primaria mínima anual de 2.0x³⁶.
 - La DE deberá contar, a lo largo de su vigencia, con un fondo de reserva mínimo anual equivalente a 1.0x el servicio de la deuda.
 - La DE no deberá contar con cláusulas contractuales que incrementen de manera significativa su riesgo de crédito.

Es importante resaltar que el ajuste favorable detallado en esta sección requiere que la documentación legal de la estructura admita que la entidad aporte recursos en situaciones de estrés financiero.

Ajustes relacionados con Obligaciones de Hacer y No Hacer Contractuales

Si por alguna razón la documentación legal de la DE liga el riesgo crediticio de la estructura con algún tipo de riesgo ajeno a su operación, HR Ratings deberá evaluar el impacto potencial sobre la calidad crediticia de la DE. Este tipo de riesgos, típicamente, se encuentran plasmados en la sección del contrato de crédito o título de emisión relacionado con las Cláusulas de Obligaciones de Hacer y No Hacer (“Covenants”) y que, al estar firmados por las partes involucradas, estas se han comprometido a cumplirlas.

³⁵ Bajo esta situación, se debe tener en cuenta si la garantía cumple con algún supuesto de la sección “Fuentes de Pago Secundaria o Sustituta”. Asimismo, se considerará el hecho de que la calificación quirografaria de la segunda entidad se encuentre por debajo de HR BBB-.

³⁶ El valor de la DSCR Primaria proyectada se podrá redondear a la unidad, al igual que al valor del fondo de reserva.

Para HR Ratings, los riesgos potenciales que representan estas obligaciones no están asociados a su sola existencia, sino a la posible activación de un evento de “Vencimiento Anticipado” si la entidad incumple con alguna cláusula³⁷.

Para fines de la presente metodología, un evento de Vencimiento Anticipado significa que el acreedor (institución bancaria o público inversionista) tiene la facultad de requerir el pago inmediato de la totalidad del principal pendiente y los intereses devengados de la deuda, así como cualquier otra obligación que la entidad haya pactado. En la opinión de HR Ratings, si el acreedor decide activar este tipo de evento, la calificación de la DE pudiera verse afectada debido a que sería probable que la entidad no tenga la liquidez para cubrir dicha obligación en ese momento.

Entre las Obligaciones de Hacer y No Hacer que HR Ratings ha identificado en la documentación legal de diferentes DEs están: 1) mantener un nivel mínimo de DSCR primaria; 2) mantener el saldo objetivo del fondo de reserva; 3) cumplimiento por parte de la entidad con ciertas métricas de finanzas públicas; 4) mantener una calificación mínima de la entidad y/o de la DE; 5) contratación de derivados financieros; 6) obligación de enviar información sobre las finanzas públicas a un tercero involucrado en la operación; y 7) vencimiento cruzado con otras obligaciones financieras que mantenga la entidad activadas por un impago³⁸.

El riesgo de crédito del incumplimiento de las cláusulas mencionadas anteriormente no podrá cuantificarse. Aunque, el análisis podría enfocarse en la probabilidad de ocurrencia del evento. Típicamente, en los contratos o títulos de emisión se establece que el incumplimiento de una o varias de estas obligaciones por parte de la entidad no activa en automático un evento de Vencimiento Anticipado, sino que la decisión es tomada por el banco acreedor o por la asamblea de tenedores en función de las circunstancias.

El ajuste cualitativo se basará en la percepción y experiencia de HR Ratings respecto a la probabilidad de que el banco o la asamblea de tenedores active un evento de Vencimiento Anticipado; en estos casos se podrá llevar a cabo distintas acciones de calificación, desde el cambio de atributo, hasta un ajuste desfavorable en términos de *notches*. Lo anterior debido a que, la activación de un evento de Vencimiento Anticipado, típicamente, considera periodos de cura o, en caso de materializarse, conllevaría a que la entidad se declare incapaz de liquidar por completo la obligación que le está siendo exigida. En consecuencia, no pagar la obligación llevaría a que la calificación de la DE fuera en ese momento equivalente a HR D (E).

La Tabla 6 explica cómo se aplicarán los ajustes si existen cláusulas de vencimiento cruzado relacionadas con eventos de impago o incluso con obligaciones de hacer y no hacer que a juicio de HR Ratings incrementen sustancialmente el riesgo de activación de un vencimiento:

³⁷ El incumplimiento de una de estas obligaciones no sólo puede activar un evento de Vencimiento Anticipado, sino que también existen Eventos Preventivos y Eventos de Aceleración (parcial o total). En estos dos últimos casos, el efecto sobre la calidad crediticia de la DE es cuantificable y, típicamente, se refleja en el valor de la TOE.

³⁸ Este tipo de cláusulas refieren a que el incumplimiento en el pago de otra obligación financiera vigente y reconocida por la entidad, pudiera dar paso a la declaración de incumplimiento de pago de la DE calificada por HR Ratings. La definición de obligación financiera puede incluir: deuda directa o contingente, deuda de corto, deuda estructurada o cualquier tipo de pasivo, obligaciones que se encuentre dentro de un mismo o diferentes fideicomisos de pago, o con el mismo o diferentes acreedores.

Tabla 6: Vencimiento Anticipado

Obligaciones de Hacer y No Hacer	
	<p>Vencimiento no relacionado a un evento de impago</p> <p>Se podrá asignar un ajuste desfavorable de un Notch en los casos en que existan cláusulas contractuales que sustancialmente eleven el riesgo de activación de un vencimiento anticipado.</p>
	<p>Vencimiento cruzado relacionado a un evento de impago</p> <p>Se podrá asignar un ajuste desfavorable de un Notch en los casos en que existan cláusulas contractuales relacionadas con instrumentos de deuda de corto plazo con el mismo banco, con otros bancos o con otras instituciones financieras.*</p> <p>Se podrá asignar un ajuste desfavorable de un Notch en los casos en que existan cláusulas contractuales relacionadas con pasivos que puedan ser registrados en el Buró de Crédito.*</p>

Fuente: HR Ratings.

*El ajuste sólo es aplicable en los casos en que la calificación de la entidad es menor o igual a HR A+.

Es importante aclarar que la calificación crediticia de una DE podrá acumular un castigo hasta de tres *notches* en los casos en que se presenten los riesgos planteados en la Tabla 6 de forma simultánea y en los que la calificación de la entidad sea igual o menor a "HR A+", o su equivalente en el mercado. En el caso en que la calificación sea mayor o igual a "HR AA-", o su equivalente en el mercado, la DE sólo podrá recibir un castigo, y de un *notch*, cuando existan cláusulas que se relacionen con eventos ajenos a un impago pero que eleven el riesgo de activación de un vencimiento anticipado.



Guillermo González Camarena No. 1200, Piso 10, Colonia Centro de Ciudad Santa Fe, Delegación Álvaro Obregón, C.P. 01210, Ciudad de México. Tel 52 (55) 1500 3130.
Estados Unidos: One World Trade Center, Suite 8500, New York, New York, ZIP Code 10007, Tel +1 (212) 220 5735.

HR Ratings de México, S.A. de C.V. (HR Ratings), es una institución calificadoradora de valores autorizada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), registrada ante la Securities and Exchange Commission (SEC) como una Nationally Recognized Statistical Rating Organization (NRSRO) para los activos de finanzas públicas, corporativos e instituciones financieras, según lo descrito en la cláusula (v) de la Sección 3(a)(62)(A) de la U.S. Securities Exchange Act de 1934 y certificada como una Credit Rating Agency (CRA) por la European Securities and Markets Authority (ESMA).

Las calificaciones y/u opiniones de HR Ratings de México S.A. de C.V. (HR Ratings) son opiniones con respecto a la calidad crediticia y/o a la capacidad de administración de activos, o relativas al desempeño de las labores encaminadas al cumplimiento del objeto social, por parte de sociedades emisoras y demás entidades o sectores, y se basan exclusivamente en las características de la entidad, emisión y/u operación, con independencia de cualquier actividad de negocio entre HR Ratings y la entidad o emisora. Las calificaciones y/u opiniones otorgadas se emiten en nombre de HR Ratings y no de su personal directivo o técnico y no constituyen recomendaciones para comprar, vender o mantener algún instrumento, ni para llevar a cabo algún tipo de negocio, inversión u operación, y pueden estar sujetas a actualizaciones en cualquier momento, de conformidad con las metodologías de calificación de HR Ratings, en términos de lo dispuesto en el artículo 7, fracción II y/o III, según corresponda, de las "Disposiciones de carácter general aplicables a las emisoras de valores y a otros participantes del mercado de valores".

HR Ratings basa sus calificaciones y/u opiniones en información obtenida de fuentes que son consideradas como precisas y confiables, sin embargo, no valida, garantiza, ni certifica la precisión, exactitud o totalidad de cualquier información y no es responsable de cualquier error u omisión o por los resultados obtenidos por el uso de esa información. La mayoría de las emisoras de instrumentos de deuda calificadas por HR Ratings han pagado una cuota de calificación crediticia basada en el monto y tipo de emisión. La bondad del instrumento o solvencia de la emisora y, en su caso, la opinión sobre la capacidad de una entidad con respecto a la administración de activos y desempeño de su objeto social podrán verse modificadas, lo cual afectará, en su caso, al alza o a la baja la calificación, sin que ello implique responsabilidad alguna a cargo de HR Ratings. HR Ratings emite sus calificaciones y/u opiniones de manera ética y con apego a las sanas prácticas de mercado y a la normativa aplicable que se encuentra contenida en la página de la propia calificadoradora www.hrratings.com, donde se pueden consultar documentos como el Código de Conducta, las metodologías o criterios de calificación y las calificaciones vigentes.

Las calificaciones y/u opiniones que emite HR Ratings consideran un análisis de la calidad crediticia relativa de una entidad, emisora y/o emisión, por lo que no necesariamente reflejan una probabilidad estadística de incumplimiento de pago, entendiéndose como tal, la imposibilidad o falta de voluntad de una entidad o emisora para cumplir con sus obligaciones contractuales de pago, con lo cual los acreedores y/o tenedores se ven forzados a tomar medidas para recuperar su inversión, incluso, a reestructurar la deuda debido a una situación de estrés enfrentada por el deudor. No obstante, para darle mayor validez a nuestras opiniones de calidad crediticia, nuestra metodología considera escenarios de estrés como complemento del análisis elaborado sobre un escenario base. Los honorarios que HR Ratings recibe por parte de los emisores generalmente varían desde US\$1,000 a US\$1,000,000 (o el equivalente en otra moneda) por emisión. En algunos casos, HR Ratings calificará todas o algunas de las emisiones de un emisor en particular por una cuota anual. Se estima que las cuotas anuales varíen entre US\$5,000 y US\$2,000,000 (o el equivalente en otra moneda).