

## **PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA INFORMACIÓN DE CARTERAS MASIVAS**

### **Introducción:**

El objetivo de este documento es presentar la información de los productos de carteras masivas y la metodología de construcción de sus indicadores de calidad. Esta es una información que se ha venido consolidando en la SFC desde finales de 2007, que en su gran mayoría se requirió en forma retroactiva, desde enero de 2005, y que empezó a publicarse en la página web a partir del 23 de agosto de 2011.

Además de este documento de carácter metodológico, se incluyen en la página web de la SFC: i) un documento sobre el comportamiento de las carteras masivas construido a partir de esta información, con corte a diciembre de 2011; ii) una presentación en PPT sobre la metodología y características de la información, y iii) la base de datos que se actualiza trimestralmente con información de periodicidad mensual.

Esta información está disponible en el siguiente vínculo electrónico: <http://www.superfinanciera.gov.co/establecimientos> de crédito/información periódica/trimestral/cosechas.

Aunque se volverá a ellos más adelante en este documento, se anticipan los siguientes conceptos:

- a) Carteras masivas: El término de “cartera masiva” hace referencia al conjunto de créditos que se colocan en un amplio número de deudores y cuyas características, por tipo de producto (plazo, destino, forma de pago) son similares. Ejemplo de tales productos son: las tarjetas de crédito, los préstamos para financiar la adquisición de vehículos, de vivienda, etc. Estos productos de crédito hacen parte, a su vez, de una modalidad más amplia, como son los portafolios de consumo, vivienda<sup>1</sup> o microcrédito.
- b) Por cosecha se entiende un conjunto (cohorte o población) de nuevos créditos o desembolsos, colocados u originados en un período de tiempo determinado. Generalmente, el análisis de comportamiento de las cosechas se realiza de forma mensual, no obstante, es posible agregar la información de colocaciones y de comportamiento de las mismas para períodos más amplios (trimestre, semestre, año, entre otros).

---

<sup>1</sup> El producto leasing habitacional hace parte de los créditos masivos, aunque actualmente se clasifica en la modalidad comercial.

## 1. Los formatos y la información

Los establecimientos de crédito (EC) reportan mensualmente a la SFC la información relacionada con las carteras masivas, a través de cinco (5) formatos, así:

- F-453, en el que se reporta la información de saldos de cartera bruta y vencida por producto.
- F-454, en el que se reporta el número de créditos aprobados o desembolsados y la cuantía de los mismos.
- Los formatos F-455, 456 y 457, en los que se reporta, para cada cosecha, el monto y número de los créditos que se vencen y castigan mensualmente. El 455 referencia vivienda y leasing habitacional, el 456 microcrédito y el 457 consumo.

A continuación se detalla el tipo de información que recibe la SFC en cada uno de los formatos mencionados, así como los principales indicadores que construye con base en ella y que se publica a partir del segundo semestre de 2011.

### 1.1. Formato 453: Saldos de cartera por producto

En este formato los establecimientos de crédito (EC) reportan mensualmente la información del saldo bruto de cartera (***exclusivamente capital, sin considerar intereses ni otros conceptos***), y el saldo vencido por altura de mora, para cada uno de los productos que componen los portafolios de consumo, vivienda y microcrédito. Como se mencionó atrás, aunque el leasing habitacional es un producto que a nivel de PUC se clasifica en cartera comercial, en estos formatos se considera de manera separada.

El formato 453 empezó a ser transmitido en el mes de abril de 2008, y dado que no se estableció su remisión retroactiva, no se cuenta con información histórica anterior a tal fecha.

***La transmisión de este formato a la SFC es de carácter obligatorio para todos los EC, sin perjuicio del número de operaciones registradas en el mes.***

La Tabla 1, presenta los productos para los cuales se reporta información del F-453, en cada portafolio.

**Tabla 1: Clasificación de los productos por cada portafolio**

Consumo	Vivienda a/	Leasing habitacional b/	Microcrédito c/
Libranza	Vis en UVR	Vis en UVR	Hasta 25 SMMLV
Libre inversión	No Vis en UVR	No Vis en UVR	Superior a 25 y hasta 120 SMMLV
Tarjetas de crédito	Vis en pesos	Vis en pesos	
Crédito rotativo	No Vis en pesos	No Vis en pesos	
Vehículos			
Otros productos de consumo d/			

a/ **En vivienda.** Los saldos de cartera de los productos, incluidos los referenciados en UVR, están expresados en pesos.

b/ Los productos de **leasing habitacional**, no están incluidos en el portafolio de vivienda, porque como se mencionó, se clasifican en cartera comercial. Para efectos de estos reportes se tratan como un portafolio separado.

c/ **Para la cartera de microcrédito**, a partir de marzo de 2008, se introdujo una modificación al Capítulo II de la Circular Externa 100 de 1995, a través del Decreto 919 de 2008 y la Circular Externa No 010, considerando como microcrédito, toda operación activa realizada con microempresas cuya fuente principal de pago son los ingresos derivados de la actividad productiva que ésta desarrolla. Según lo dispuesto en el Capítulo II de la Circular Externa 100 de 1995, el saldo de endeudamiento por persona, natural o jurídica, no podrá exceder 120 SMMLV al momento de la aprobación de la respectiva operación. Se entiende por saldo de endeudamiento, el monto de las obligaciones vigentes a cargo de la correspondiente microempresa con el sector financiero y otros sectores a una fecha de corte, que se encuentre reportado en las Centrales de Información consultadas por el respectivo acreedor, excluyendo el crédito de vivienda y adicionando el valor de la nueva obligación.

d/ **En la categoría otros productos de consumo**, se incluyen los créditos educativos, financiación de primas de seguros y otros productos no considerados en las demás categorías del portafolio de consumo.

Con base en la información contenida en este formato, la SFC inicia la publicación de los siguientes indicadores, por producto, entidad y tipo de entidad (Bancos, CF tradicionales, entidades del sector solidario y total EC)<sup>2</sup>.

#### 1. Cartera vencida total:

$$\text{Cartera vencida total, } t = \sum_{CV \text{ rango de mora, } i}^j \text{ Cartera vencida por rango de mora, } t$$

<sup>2</sup> La información correspondiente a las entidades que han experimentado procesos de conversión en el período para el que está disponible la serie (Compañías de Financiamiento y/o Cooperativas a Bancos), se presenta para los formatos 453 y 454 en cada una de las agrupaciones correspondientes hasta la fecha de su conversión. En los formatos de cosechas 455, 456 y 457 la información se presenta agregada en el tipo de entidad en el que se convirtieron (Bancos) y se excluye de las correspondientes a Compañías y Cooperativas.

Donde los sub índices i,j, se refieren a los diversos rangos de vencimiento de la cartera establecidos para cada modalidad, según se indica en la siguiente tabla:

**Tabla 2: Rangos de mora de cartera vencida por modalidad**

Cartera de consumo	Cartera de Vivienda *	Cartera de leasing habitacional *	Cartera de microcrédito
1 a 2 meses	1 a 4 meses	1 a 3 meses	1 a 2 meses
2 a 3 meses	4 a 6 meses	3 a 6 meses	2 a 3 meses
3 a 6 meses	6 a 12 meses	6 a 12 meses	3 a 4 meses
Mayor a 6 meses	12 a 18 meses	Mayor a 12 meses	Mayor a 4 meses
	Mayor a 18 meses		

\* Nótese que los rangos de mora definidos para la cartera vencida de los productos de vivienda, difieren de aquellos establecidos para los productos de leasing habitacional. Esto ocurre porque, como se ha indicado atrás, el crédito de leasing habitacional está clasificado actualmente como crédito comercial y no de vivienda. Esta es una de las razones por las cuales en el análisis agregado del portafolio de vivienda, no se incluyen estos productos.

## 2. Cartera vigente:

$$\text{cartera vigente}, t = \text{cartera bruta}, t - \text{cartera vencida total}, t$$

## 3. Relación cartera vigente a cartera bruta:

$$\text{Relación cartera vigente a cartera bruta}, t = \frac{\text{cartera vigente}, t}{\text{cartera bruta}, t}$$

## 4. Indicador de cartera vencida (ICV) ó indicador de calidad por mora:

$$\text{ICV}, t = \frac{\text{Cartera vencida total}, t}{\text{Cartera bruta}, t}$$

El indicador de cartera vencida (ICV), se construye, para efectos de este informe, de la misma manera para los distintos productos y modalidades de cartera. En todos los casos, considera dentro de la cartera vencida, aquella con mora superior a 30 días (1 mes). Por esta razón, el ICV calculado para la cartera de vivienda difiere (es mayor) al reportado en los IGs publicados por la SFC<sup>3</sup>.

## 5. Relación cartera bruta (CB) por producto a cartera bruta (CB) total portafolio:

$$\text{Relación CB por producto a CB portafolio}, t = \frac{\text{Cartera bruta producto } i, t}{\text{Cartera bruta total portafolio}, t}$$

Donde el sub índice i se refiere a cada uno de los productos que componen cada portafolio.

<sup>3</sup> El ICV de vivienda reportado en los IGs, se calcula de la siguiente forma:  

$$\text{ICV vivienda } t = \frac{[(\text{componente cuota; créditos en mora 1-4 meses}) + (\text{valor total de la obligación; créditos en mora de 5 meses en adelante})]}{\text{Cartera Bruta}}$$

## 1.2. **Formato 454: Desembolsos en monto y número**

En el formato 454 los EC reportan los desembolsos mensuales por producto, tanto en monto como en número. En el caso de los productos rotativos, como son las tarjetas de crédito y el crédito rotativo, la información reportada en este formato, corresponde al cupo aprobado y número de aprobaciones, realizados en el mes de referencia.

***La transmisión de esta información por parte de los EC, es de carácter obligatorio, sin perjuicio del número de operaciones realizadas en el mes.***

La información de este formato presenta una segmentación por producto, muy similar a aquella contenida en la Tabla 1 (correspondiente al F-453). No obstante, se resaltan las siguientes diferencias:

### ***En cartera de consumo:***

- La información de aprobaciones (monto y número) del producto tarjetas de crédito, se encuentra segmentada en dos subproductos distintos: i) tarjetas de crédito dirigidas a deudores de ingreso superior a 2 SMMLV y, ii) tarjetas de crédito dirigidas a deudores de ingreso hasta 2 SMMLV.
- No se presenta información para la categoría “otros productos de consumo”.
- Se introduce una nueva categoría denominada “compras de cartera de consumo”<sup>4</sup>. En esta categoría los EC reportan a la SFC, todas las compras de cartera realizadas en el mes, de cualquier producto del portafolio, hechas a entidades vigiladas y no vigiladas por la SFC.

### ***En cartera de vivienda:***

- Se incorporan dos nuevas categorías denominadas: i) compras de cartera de vivienda en UVR y ii) compras de cartera de vivienda en pesos. En éstas se registra según corresponda, la información de todas las compras de cartera de vivienda realizadas por las entidades durante el mes, tanto a entidades vigiladas como a no vigiladas por la SFC.
- En este formato, los montos desembolsados y los montos por compras de cartera de los productos de vivienda referenciados en UVR, están expresados en dicha unidad, lo que

---

<sup>4</sup> Incluye todas las compras de cartera de consumo, independientemente del producto de crédito objeto de la transacción. Agrupa las compras de cartera de los productos: libranza, vehículos, tarjetas de crédito, crédito rotativo y crédito de libre inversión. Con el objetivo de facilitar el seguimiento y diferenciar el comportamiento de los desembolsos / aprobaciones realizados por cada EC directamente, de las compras de cartera realizadas a terceros, la SFC está evaluando la posibilidad de segmentar esta categoría en seis nuevas categorías asociadas a cada uno de los productos que componen el portafolio, así: i) compras de cartera de libranza, ii) compras de cartera de vehículos, iii) compras de cartera de tarjetas de crédito de ingreso alto, iv) compras de cartera de tarjetas de crédito de ingreso bajo, v) compras de cartera de crédito rotativo y vi) compras de cartera de libre inversión.

significa que para generar información agregada a nivel de portafolio es necesario primero reexpresar dichos montos en pesos<sup>5</sup>.

***En cartera de leasing habitacional:***

- En este formato, los montos desembolsados de los productos de leasing habitacional referenciados en UVR, están expresados en dicha unidad, por lo que también se reexpresa en pesos.

***En cartera de microcrédito:***

- Se introduce una categoría para las compras de cartera de microcrédito, en la cual, los EC reportan todas las compras de cartera de microcrédito realizadas en el mes, tanto a entidades vigiladas como a no vigiladas por la SFC.
- Con relación a la información de desembolsos de la cartera de microcrédito, es importante hacer dos observaciones adicionales:
  - A pesar de que la información histórica de desembolsos de microcrédito empezó a ser remitida a partir de enero de 2005, luego de evaluar su calidad, se estableció que ésta es consistente (la base de datos está mejor poblada y el comportamiento de las variables es más estable) a partir del mes de julio de 2005.
  - La creación de las categorías de microcrédito entre 25 y 120 smmlv, se creó en marzo de 2008, por lo que solo a partir de esa fecha se cuenta con información de esa segmentación.

**1.3. Formatos 455, 456 y 457: Comportamiento de pago de la cartera según fecha de desembolsos o por cosechas**

Estos tres formatos contienen información de comportamiento de pago según fecha de desembolso o por cosecha, para cada producto y modalidad de cartera, así: i) F-455 cartera de vivienda y leasing habitacional, ii) F-456 cartera de microcrédito y iii) F-457 cartera de consumo.

La información reportada en los tres formatos presenta las siguientes características:

- ***Están obligados a transmitir los tres formatos, únicamente aquellos EC que alcanzan al menos 150 operaciones de crédito al mes, para cada uno de los productos reportados.***
- Los saldos de cartera a reportar incluyen únicamente capital, sin considerar intereses ni otros conceptos.
- A pesar de que los formatos se solicitan desde enero de 2005 de forma mensual, los instructivos asociados a cada modalidad de cartera, establecen una ventana o período de

---

<sup>5</sup> Para reexpresar los montos desembolsados y las compras de cartera de los productos de vivienda y leasing habitacional referenciados en UVR a pesos, se utiliza la Unidad de Valor Real (UVR) de fin de mes, publicada por el Banco de la República.

tiempo para la transmisión del comportamiento histórico de las cosechas. Para las carteras de consumo y microcrédito, la ventana de tiempo está establecida en un período de 5 años (60 meses). Lo que significa, que en la medida en que las cosechas superen dicho período de tiempo, es decir, alcancen una antigüedad (desde el momento del desembolso) superior a 5 años, los EC dejan de reportar su comportamiento histórico.

- Para la cartera de vivienda y leasing habitacional (F-455), la ventana de tiempo establecida es de 7 años (84 meses)<sup>6</sup>.

La información remitida en cada uno los formatos de comportamiento, contiene las siguientes variables:

**Tabla 3: Variables incluidas en los formatos F-455, F-456 y F-457, los cuales recogen el comportamiento de pago de las cosechas para cada modalidad de cartera**

Variables solicitadas en los F-455, F-456 y F-457
<b>Fecha de desembolso</b>
<b>Altura de vida del crédito:</b> número de meses contados entre la fecha de desembolso del crédito y el mes de corte correspondiente.
<b>Saldo de cartera a la fecha de corte (a/):</b> reporta el saldo total de cartera de cada una de las cosechas, a la fecha de corte considerada.
<b>Número de créditos castigados:</b> para cada cosecha y altura de vida, reporta el número de créditos castigados, descontando el número de créditos recuperados.
<b>Número de créditos vencidos no castigados (b/):</b> Para cada cosecha y altura de vida, reporta el número de créditos con mora mayor a 30 días (consumo y microcrédito), y con mora mayor a 120 días (vivienda y leasing habitacional), y que no han sido castigados.
<b>Saldo castigado:</b> para cada cosecha y altura de vida, reporta el saldo de los créditos castigados, descontando las recuperaciones. Las ventas de cartera castigada se contabilizan como recuperaciones de cartera castigada
<b>Saldo vencido no castigado:</b> para cada cosecha y altura de vida, reporta el saldo de los créditos con mora mayor 30 días (consumo y microcrédito) y con mora mayor a 120 días (vivienda), y que no han sido castigados
<b>Indicador de Calidad de Cartera de cosechas:</b> para cada cosecha y altura de vida, corresponde al cociente entre el saldo vencido y el monto desembolsado reportado en el F-454, para el mes o cosecha correspondiente.
<b>Indicador de Calidad de Cartera incluidos los créditos castigados:</b> para cada cosecha y altura de vida, corresponde al cociente entre la suma de los saldos castigado y vencido y el monto desembolsado reportado en el F-454, para el mes o cosecha correspondiente.

<sup>6</sup> Actualmente la SFC evalúa la posibilidad de ampliar la ventana de tiempo requerida para el reporte de información de comportamiento de la cartera de vivienda, por cuanto este tipo de créditos se coloca a plazos promedio mayores y por tal razón su maduración se presenta en alturas de vida más altas, que pueden incluso superar los 84 meses previstos actualmente.



**Indicador de calidad por número de créditos vencidos:** para cada cosecha y altura de vida, corresponde al cociente entre el número de créditos vencidos no castigados y **el número de créditos desembolsados, reportado en el F-454, para el mes o cosecha correspondiente.**

**Indicador de calidad por número de créditos castigados:** para cada cosecha y altura de vida, corresponde al cociente entre la suma del número de créditos castigados y vencidos no castigados y **el número de créditos desembolsados, reportado en el F-454, para el mes o cosecha correspondiente.**

a/ Para los productos referenciados en UVR (vivienda vis en UVR, vivienda no vis en UVR, leasing habitacional vis en UVR, leasing habitacional no vis en UVR y compras de cartera de vivienda en UVR), los saldos están expresados en UVR.

b/ La altura de mora establecida para determinar el número de créditos vencidos y el saldo vencido, varía dependiendo de la modalidad de cartera. Para consumo y microcrédito se consideran los créditos con mora de 30 días o superior, y para vivienda, con mora de 120 días o superior.

Como se observa en la Tabla 3, las variables relacionadas con los indicadores de calidad de cosechas:

- Porcentaje del saldo de créditos castigados
- Porcentaje del saldo de créditos vencidos
- Porcentaje de número de créditos castigados, y
- Porcentaje de número de créditos vencidos

Se calculan relacionando la información de comportamiento de las cosechas (transmitida en los formatos F-455, F-456 y F-457) con la información de desembolsos, transmitida en el F-454. A pesar de que la SFC requiere a cada EC realizar el cálculo de tales indicadores, paralelamente efectúa un ejercicio de validación de los mismos, calculando de nuevo tales porcentajes, a partir de las variables originales transmitidas en los formatos 455, 456, 457 y 454.

El indicador de calidad de cosechas se construye de dos formas alternativas: según monto y según número de desembolsos. Este indicador difiere del indicador de cartera vencida (ICV) o indicador de calidad por mora, en los siguientes dos aspectos fundamentales:

- Considera no sólo el efecto de la cartera vencida, sino también el efecto de los castigos de cartera, y
- Corrige el efecto que producen los cambios en el saldo bruto de cartera sobre el ICV. Generalmente cuando el saldo bruto aumenta, *ceteris paribus*, el ICV mejora y viceversa. La corrección ocurre porque el denominador del indicador de calidad de cosechas no es el saldo bruto de la cartera (como ocurre con el ICV; en este caso, el valor de la cartera bruta recoge la evolución histórica del saldo del EC), sino el monto desembolsado o el número de créditos desembolsados en un período de tiempo puntual, o lo que es lo mismo, asociado a una cosecha específica.

A continuación se presenta la definición del indicador de calidad de cosechas tanto por monto como por número:



Indicador de calidad de cosechas por monto desembolsado:

$$\begin{aligned} & \text{(Calidad de las cosechas del producto, } i, t) \\ &= \frac{(\text{monto castigado } i, t + \text{monto vencido no castigado } i, t)}{\text{monto desembolsado } i} \end{aligned}$$

Indicador de calidad de cosechas por número de créditos desembolsados:

$$\begin{aligned} & \text{(calidad de las cosechas del producto } i, t) = \\ & \frac{(\text{número de créditos castigados } i, t + \text{número de créditos vencidos no castigados } i, t)}{\text{número de créditos desembolsados } i} \end{aligned}$$

La conveniencia en el uso de cada uno de los indicadores, depende del producto analizado.

- En el caso de los productos de crédito por instalamentos<sup>7</sup>, resulta más conveniente emplear el indicador de calidad de cosechas **por monto**.
- En el caso de los productos rotativos<sup>8</sup>, resulta conveniente emplear el indicador de calidad de cosechas **por número** de créditos, debido a que en este tipo de créditos se conoce el cupo aprobado, pero no el monto efectivamente utilizado de dicho cupo. Adicionalmente, la utilización del cupo contingente puede variar de forma importante de un período a otro.

Esta información permite realizar el análisis con diferentes alternativas de agregación de la información: i) portafolio, ii) tipo de entidad, iii) periodicidad, entre otros.

Los indicadores de calidad de cosechas que la SFC empieza a publicar, se enumeran en la Tabla 4. Es importante anotar, que éstos se publicarán únicamente de forma agregada, es decir, por tipo de entidad (Bancos, CF tradicionales, entidades del solidario y total EC).

Se debe tener en cuenta que para la construcción de los indicadores agregados, la información histórica de las entidades que se han convertido o transformado en otro tipo de entidad (por ejemplo de Compañía de Financiamiento a Banco) deja de ser considerada en su antigua agrupación y pasa a ser parte de la información del nuevo grupo al que pertenece, es decir, una vez formalizada la conversión, en los reportes de cosechas, la información de la entidad hace parte de su nueva agrupación, como si siempre hubiese sido parte de ella, desapareciendo de su anterior agrupación.

---

<sup>7</sup> Son aquellos cuya obligación se extingue definitivamente a medida que el deudor realiza los pagos mensuales del crédito. Dentro de este tipo de créditos están: i) libranza, ii) vehículos y iii) libre inversión (portafolio de consumo), y todos los productos de las carteras de vivienda y microcrédito.

<sup>8</sup> Son aquellos cuya obligación no se extingue definitivamente con los pagos mensuales del crédito por parte del deudor, dichos pagos “liberan” parte del cupo aprobado, el cual puede ser utilizado/reutilizado a discreción del deudor. Dentro de este tipo de créditos están el crédito rotativo y las tarjetas de crédito, cuya diferencia fundamental, es que las segundas son administradas a través de un plástico. El indicador de calidad de cosechas por número de créditos, también se utiliza en el cálculo del indicador agregado del portafolio de consumo, ya que se constituye en el mecanismo ideal para agregar de forma homogénea el comportamiento de este portafolio compuesto por productos por instalamentos y rotativos.

**Tabla 4: Indicadores de calidad de cosechas**

Modalidad de cartera	Producto	Tipo de indicador
Consumo	Libranza	Por monto
Consumo	Vehículos	Por monto
Consumo	Libre inversión	Por monto
Consumo	Rotativo	Por número de créditos
Consumo	Tarjeta de crédito > 2 SMMLV	Por número de créditos
Consumo	Tarjeta de crédito hasta 2 SMMLV	Por número de créditos
Consumo a/	Consolidado portafolio	Por número de créditos
Microcrédito	Hasta 25 SMMLV	Por monto
Microcrédito	Superior a 25 y hasta 120 SMMLV	Por monto
Microcrédito a/ y b/	Consolidado portafolio	Por monto

a/ Los indicadores de calidad de cosechas agregados por portafolio (consumo y microcrédito), no incluyen las compras de cartera. Esto debido a que tales operaciones no constituyen desembolsos como tal y generalmente cuando se incorporan a la entidad presentan niveles de deterioro superior a 0%, debido a que fueron originados previamente. Esta situación introduce sesgos al comportamiento real del portafolio analizado y por lo tanto se excluyen en el momento de efectuar el análisis agregado por portafolio.

b/ El comportamiento agregado de las cosechas de microcrédito, del total EC y Bancos, excluye el comportamiento del Banco Agrario. Esto ocurre porque dicha entidad maneja esquemas de pago semestrales o asociados a los ciclos productivos de las actividades financiadas, y períodos de gracia, que no lo hacen comparable con las demás entidades que otorgan microcrédito.

El anexo 1, presenta un ejemplo del cálculo del indicador de calidad de cosechas, tanto por monto como por número de desembolsos.

## ANEXO 1 CÁLCULO DEL INDICADOR DE CALIDAD DE COSECHAS

### 1. Supuestos:

- Se asume que la fecha de corte analizada es marzo de 2011.
- Teniendo en cuenta una fecha de corte determinada, a medida que ocurren nuevos desembolsos, éstos disponen de menor información de comportamiento, porque son más recientes, y viceversa. Así por ejemplo, con corte a marzo de 2011, los créditos otorgados (cosechas originadas) en enero de 2010, presentarán información de comportamiento de 14 meses (hasta la altura de vida 14); mientras que, las cosechas originadas en febrero de 2010, presentarán información de comportamiento para 13 meses (hasta la altura de vida 13), y así sucesivamente.

Fecha Comportamiento	FECHA DE DESEMBOLSO						
	Dic-09	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10
Ene-10	1						
Feb-10	2	1					
Mar-10	3	2	1				
Abr-10	4	3	2	1			
May-10	5	4	3	2	1		
Jun-10	6	5	4	3	2	1	
Jul-10	7	6	5	4	3	2	1
Ago-10	8	7	6	5	4	3	2
Sep-10	9	8	7	6	5	4	3
Oct-10	10	9	8	7	6	5	4
Nov-10	11	10	9	8	7	6	5
Dic-10	12	11	10	9	8	7	6
Ene-11	13	12	11	10	9	8	7
Feb-11	14	13	12	11	10	9	8
Mar-11	15	14	13	12	11	10	9



### 2. Información de entrada requerida para el cálculo del indicador de calidad de cosechas

- Información de desembolsos en monto y número.

**Tabla A: información de desembolsos en monto y número**  
**Período Ene-2010 a Mar-2011**

Fecha de desembolso	Monto desembolsado en \$	Número de desembolsos
Ene-10	\$ 8,000,000,000	1,600
Feb-10	\$ 8,500,000,000	1,700
Mar-10	\$ 9,200,000,000	1,850
Abr-10	\$ 9,000,000,000	1,750
May-10	\$ 7,800,000,000	1,550
Jun-10	\$ 10,000,000,000	2,000
Jul-10	\$ 11,000,000,000	2,200
Ago-10	\$ 12,000,000,000	2,400
Sep-10	\$ 12,200,000,000	2,400
Oct-10	\$ 14,000,000,000	2,700
Nov-10	\$ 13,000,000,000	2,500
Dic-10	\$ 15,000,000,000	2,850
Ene-11	\$ 15,500,000,000	2,950
Feb-11	\$ 15,800,000,000	3,000
Mar-11	\$ 16,000,000,000	3,100

- Información de comportamiento de las cosechas originada durante el período de tiempo considerado, en el ejemplo, entre enero de 2010 y marzo de 2011.

**Tabla B: montos de cartera vencida no castigada – valores en pesos**  
**Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2,800,000	2,500,000	2,500,000	2,300,000	2,800,000	3,850,000	3,950,000	4,000,000	4,500,000	3,850,000	2,500,000	4,000,000	6,000,000	-
3	3,950,000	4,000,000	4,000,000	3,700,000	3,950,000	5,200,000	3,850,000	6,000,000	6,200,000	5,200,000	4,000,000	6,000,000	-	-
4	3,850,000	6,000,000	6,000,000	3,850,000	3,850,000	6,300,000	4,000,000	6,800,000	7,200,000	6,300,000	6,000,000	-	-	-
5	5,200,000	9,800,000	6,800,000	4,000,000	4,000,000	9,100,000	6,000,000	9,950,000	8,500,000	6,800,000	-	-	-	-
6	6,300,000	15,000,000	9,950,000	6,000,000	6,000,000	10,000,000	6,800,000	12,850,000	9,500,000	-	-	-	-	-
7	9,100,000	18,000,000	12,850,000	6,800,000	6,800,000	11,500,000	9,950,000	15,200,000	-	-	-	-	-	-
8	14,000,000	22,000,000	15,200,000	9,950,000	9,950,000	19,100,000	15,200,000	-	-	-	-	-	-	-
9	18,250,000	28,000,000	16,300,000	12,850,000	15,000,000	24,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-
10	25,400,000	36,000,000	19,100,000	15,200,000	18,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	36,800,000	50,000,000	24,000,000	28,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	40,900,000	52,000,000	28,250,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	70,600,000	66,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	82,900,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tabla C: montos de cartera castigada – valores en pesos**  
**Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	500,000	1,500,000	3,500,000	-	9,500,000	15,000,000	8,500,000	15,000,000	9,500,000	-	15,000,000	-
3	2,600,000	800,000	500,000	4,500,000	4,600,000	2,600,000	12,000,000	35,000,000	10,500,000	35,000,000	12,000,000	800,000	-	-
4	3,500,000	1,500,000	2,500,000	4,500,000	6,500,000	3,500,000	18,500,000	43,000,000	15,000,000	43,000,000	15,000,000	-	-	-
5	5,500,000	4,500,000	3,500,000	8,500,000	9,500,000	5,500,000	15,000,000	45,000,000	35,000,000	43,000,000	-	-	-	-
6	6,800,000	8,500,000	4,600,000	10,500,000	12,000,000	6,800,000	35,000,000	45,000,000	43,000,000	-	-	-	-	-
7	6,800,000	10,500,000	6,500,000	15,000,000	18,500,000	6,800,000	43,000,000	45,000,000	-	-	-	-	-	-
8	6,800,000	15,000,000	9,500,000	35,000,000	15,000,000	6,800,000	45,000,000	-	-	-	-	-	-	-
9	8,800,000	18,000,000	12,000,000	43,000,000	35,000,000	8,800,000	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10,400,000	25,000,000	18,500,000	45,000,000	43,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12,800,000	28,000,000	29,000,000	45,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	16,800,000	35,000,000	32,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	20,000,000	43,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	26,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tabla D: montos de cartera vencida no castigada + cartera castigada – valores en pesos  
Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2,800,000	2,500,000	3,000,000	3,800,000	6,300,000	3,850,000	13,450,000	19,000,000	13,000,000	18,850,000	12,000,000	4,000,000	21,000,000	-
3	6,550,000	4,800,000	4,500,000	8,200,000	8,550,000	7,800,000	15,850,000	41,000,000	16,700,000	40,200,000	16,000,000	6,800,000	-	-
4	7,350,000	7,500,000	8,500,000	8,350,000	10,350,000	9,800,000	22,500,000	49,800,000	22,200,000	49,300,000	21,000,000	-	-	-
5	10,700,000	14,300,000	10,300,000	12,500,000	13,500,000	14,600,000	21,000,000	54,950,000	43,500,000	49,800,000	-	-	-	-
6	13,100,000	23,500,000	14,550,000	16,500,000	18,000,000	16,800,000	41,800,000	57,850,000	52,500,000	-	-	-	-	-
7	15,900,000	28,500,000	19,350,000	21,800,000	25,300,000	18,300,000	52,950,000	60,200,000	-	-	-	-	-	-
8	20,800,000	37,000,000	24,700,000	44,950,000	24,950,000	25,900,000	60,200,000	-	-	-	-	-	-	-
9	27,050,000	46,000,000	28,300,000	55,850,000	50,000,000	32,800,000	-	-	-	-	-	-	-	-
10	35,800,000	61,000,000	37,600,000	60,200,000	61,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	49,600,000	78,000,000	53,000,000	73,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	57,700,000	87,000,000	60,250,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	90,600,000	109,000,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	108,900,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para cada cosecha y altura de vida se suman los saldos de cartera vencida no castigada con los saldos de cartera castigada, reportados a la fecha de corte de análisis.

Finalmente el indicador de calidad de cosechas por monto, de acuerdo con su definición se calcula de la siguiente forma:

$$(Calidad\ de\ las\ cosechas\ del\ producto,\ i) = \frac{(monto\ castigado\ i,\ t + monto\ vencido\ no\ castigado\ i,\ t)}{monto\ desembolsado\ i}$$

**Tabla E: Indicador de calidad de cosechas por monto – valores en porcentaje  
Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2	0.04%	0.03%	0.03%	0.04%	0.08%	0.04%	0.12%	0.16%	0.11%	0.13%	0.09%	0.03%	0.14%	-
3	0.08%	0.06%	0.05%	0.09%	0.11%	0.08%	0.14%	0.34%	0.14%	0.29%	0.12%	0.05%	-	-
4	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	0.13%	0.10%	0.20%	0.42%	0.18%	0.35%	0.16%	-	-	-
5	0.13%	0.17%	0.11%	0.14%	0.17%	0.15%	0.19%	0.46%	0.36%	0.36%	-	-	-	-
6	0.16%	0.28%	0.16%	0.18%	0.23%	0.17%	0.38%	0.48%	0.43%	-	-	-	-	-
7	0.20%	0.34%	0.21%	0.24%	0.32%	0.18%	0.48%	0.50%	-	-	-	-	-	-
8	0.26%	0.44%	0.27%	0.50%	0.32%	0.26%	0.55%	-	-	-	-	-	-	-
9	0.34%	0.54%	0.31%	0.62%	0.64%	0.33%	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0.45%	0.72%	0.41%	0.67%	0.78%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0.62%	0.92%	0.58%	0.81%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0.72%	1.02%	0.65%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1.13%	1.28%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1.36%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

➤ El indicador de la cosecha de enero de 2010, para la altura de vida 1 es:

$$\frac{\$0}{\$8,000,000,000} = 0.00\%$$

- El indicador de la cosecha de enero de 2010, para la altura de vida 2 es:

$$\frac{\$2,800,000}{\$8,000,000,000} = 0.04\%$$

- El indicador de la cosecha de enero de 2010, para la altura de vida 3 es:

$$\frac{\$6,550,000}{\$8,000,000,000} = 0.08\%$$

***Nótese que el monto desembolsado en enero de 2010 (valor de la cosecha originada en enero de 2010), se mantiene constante para el cálculo del indicador en las distintas alturas de vida del crédito de dicha cosecha.***

En el caso de la cosecha otorgada en mayo de 2010, el cálculo del indicador para las tres primeras alturas de vida sería el siguiente:

- El indicador de la cosecha de mayo de 2010, para la altura de vida 1 es:

$$\frac{\$0}{\$7,800,000,000} = 0.00\%$$

- El indicador de la cosecha de mayo de 2010, para la altura de vida 2 es:

$$\frac{\$6,300,000}{\$7,800,000,000} = 0.08\%$$

- El indicador de la cosecha de mayo de 2010, para la altura de vida 3 es:

$$\frac{\$8,550,000}{\$7,800,000,000} = 0.11\%$$

De forma análoga a la metodología de cálculo utilizada para el indicador de calidad de cosechas por montos, se calcula el indicador de calidad de cosechas por número de desembolsos. De acuerdo con la definición, el indicador por número de desembolsos es el siguiente:

$$(calidad\ de\ las\ cosechas\ del\ producto\ i, t) = \frac{(número\ de\ créditos\ castigados\ i, t + número\ de\ créditos\ vencidos\ no\ castigados\ i, t)}{número\ de\ créditos\ desembolsados\ i}$$

Siguiendo la secuencia del ejemplo anterior, a continuación se presenta la información insumo y el cálculo del indicador de calidad de cosechas por número de créditos desembolsados.

**Tabla F: número de créditos vencidos no castigados – en unidades**  
**Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	12	18	5	5	9	5	9	9	9	9	8	8	12	
3	14	22	3	3	8	6	8	8	8	8	10	12		
4	16	20	9	9	10	7	7	7	10	10	12			
5	16	20	8	9	12	7	7	8	12	12				
6	12	15	10	9	11	7	6	8	11					
7	18	12	12	9	11	9	5	8						
8	15	18	11	10	11	12	7							
9	17	16	13	12	11	11								
10	16	19	11	11	11									
11	17	20	11	19										
12	19	20	12											
13	20	18												
14	22													

**Tabla G: número de créditos castigados – en unidades**  
**Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1	1	2	5	3	2	2	2	4	6	5	2	7	
3	2	1	2	4	4	4	3	2	5	7	5	3		
4	2	2	2	5	5	5	4	3	6	8	5			
5	3	5	2	6	6	6	4	4	5	9				
6	3	4	4	9	7	5	4	5	5					
7	4	5	5	12	8	6	6	6						
8	5	6	6	13	9	6	7							
9	5	9	5	10	9	9								
10	4	12	6	11	8									
11	7	13	6	13										
12	6	14	9											
13	5	15												
14	5													

**Tabla H: número de créditos vencidos no castigados + número de créditos castigados en unid.**  
**Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	13	19	7	10	12	7	11	11	13	15	13	10	19	-
3	16	23	5	7	12	10	11	10	13	15	15	15	-	-
4	18	22	11	14	15	12	11	10	16	18	17	-	-	-
5	19	25	10	15	18	13	11	12	17	21	-	-	-	-
6	15	19	14	18	18	12	10	13	16	-	-	-	-	-
7	22	17	17	21	19	15	11	14	-	-	-	-	-	-
8	20	24	17	23	20	18	14	-	-	-	-	-	-	-
9	22	25	18	22	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-
10	20	31	17	22	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	24	33	17	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	25	34	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	25	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



**Tabla I: Indicador de calidad de cosechas por número de desembolsos – valores en porcentaje  
Período Ene-2010 a Mar-2011**

Altura de vida	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11
1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
2	0.81%	1.12%	0.38%	0.57%	0.77%	0.35%	0.50%	0.46%	0.54%	0.56%	0.52%	0.35%	0.64%	
3	1.00%	1.35%	0.27%	0.40%	0.77%	0.50%	0.50%	0.42%	0.54%	0.56%	0.60%	0.53%		
4	1.13%	1.29%	0.59%	0.80%	0.97%	0.60%	0.50%	0.42%	0.67%	0.67%	0.68%			
5	1.19%	1.47%	0.54%	0.86%	1.16%	0.65%	0.50%	0.50%	0.71%	0.78%				
6	0.94%	1.12%	0.76%	1.03%	1.16%	0.60%	0.45%	0.54%	0.67%					
7	1.38%	1.00%	0.92%	1.20%	1.23%	0.75%	0.50%	0.58%						
8	1.25%	1.41%	0.92%	1.31%	1.29%	0.90%	0.64%							
9	1.38%	1.47%	0.97%	1.26%	1.29%	1.00%								
10	1.25%	1.82%	0.92%	1.26%	1.23%									
11	1.50%	1.94%	0.92%	1.83%										
12	1.56%	2.00%	1.14%											
13	1.56%	1.94%												
14	1.69%													

A partir de la información de comportamiento y sobre número de desembolsos, se obtienen los siguientes resultados:

- El indicador de la cosecha de enero de 2010, para la altura de vida 1 es:

$$\frac{0}{1,600} = 0.00\%$$

- El indicador de la cosecha de enero de 2010, para la altura de vida 2 es:

$$\frac{13}{1,600} = 0.81\%$$

- El indicador de la cosecha de enero de 2010, para la altura de vida 3 es:

$$\frac{16}{1,600} = 1.00\%$$

**El número de desembolsos realizados en enero de 2010, se mantiene constante (1,600), para el cálculo del indicador en las diferentes alturas de vida de la cosecha originada en dicho mes.**