

Tipo de factura	Serie	Folio	Control
Ingreso	A	336	

Lugar y fecha de emisión: 06760 06/12/2019 10:56:40

Datos del Emisor

Razón Social:	PROFESSIONAL HUNTERS SC	RFC:	PHU111103AU6
Régimen Fiscal:	General de Ley Personas Morales		

Datos del Receptor

Razón Social:	FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO	RFC:	FFM9002036F0
Domicilio:	CALLE AV. PUENTE DE TECAMACHALCO NO.EXT. 26 COL.LOMAS DE CHAPULTEPEC LOCALIDAD CIUDAD DE MÉXICO CP 11000 MIGUEL HIDALGO CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO	Uso CFDI:	G03 Gastos en general

Método y Forma de Pago

Método de pago:	PUE PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN	Forma de Pago:	03:Transferencia electrónica de fondos
Tipo de moneda:	MXN	Tipo de Cambio:	\$1.0000

Condiciones de Pago

Condiciones de Pago: Contado

Detalle

Clave Prod Serv	No Identificación	Cantidad	Unidad Medida	Descripción	Precio	Importe
80101510	FFM2	1.00	E48	SERVICIO DE CREACIÓN DE SUMINISTRO DEL CÁLCULO DE LAS RESERVAS PREVENTIVAS DE RIESGO CREDITICIO Y PERDIDAS INESPERADAS PARA SAP GRP	\$267,241.38	\$267,241.38
Subtotal =						\$267,241.38

Recibí de conformidad

Jaime Valencia Rodríguez
Jaime Valencia Rodríguez

IVA(16%) = \$42,758.62

Total = \$310,000.00

TRESCIENTOS DIEZ MIL PESOS 00/100 MXN



Emitido por:



CFDI versión 3.3

Datos SAT

Folio Fiscal: 58045656-D6D7-406C-9FAA-4A76F3F0B30B

Sello Digital del CFDI: Cjy9/8ftsKl6yV4lMpvfwAwX1bYbbn62bXUTsHtrU9zNAMI
+xydMMtj4pIhYdE5o14kY96R7SX0NA5ZF6U3ipRajL53bJUTCxaNK/SK0ofHyAcq1ngQKhrvdysDnKK6cROiNBnc900rWlZa1cEp3kyBSJKkIAyEk6ivzMi8drCI1TK9qbSLgGCbd1xKN
IaecrBrm1bSxNpEsWf909wAGAQIX9pzca5OQAQLeq5sTvACRIZU2507Llx+6yajlBwN+S1kpJDbXv7EyBBAGkw0jTN25UKV3UejsryJtomd1KXZUJaybXJB
+6jyLppoOOrGtg9dGiUR8inSP8ecf5Wg==

Sello del SAT: QkCpAqRrot1vo00nGt1Cxaq++Kfa+CPAWbRcsizjyPgvK1jCH0ZaSQJKrPWHus7dQrbqNINjrPKuXvpAsY7Xw8KGI1v/58wfbol8d8y6h
+7E3BD9CEUn0751AbnraOqIReEFSJkwq3M85kkWlt+ZHW6946v9tte00r2sA6Qc/CFLv#9GacE5p1XT4kYnDpsrjRMOojcwV3JnVj/sG2KO1K2AvDEpT7EAK1cHD/LScsW1kaL5mUHz
+389fSpx9sV6qfrGuozGATR0ODUVx8l70Ry38q3FP/RTyguks5MSHJDwd2G7LP/3Ba7PFU+X8hn20tDFETCglwJ6Xcv/11NA==

Cadena Original del complemento de certificación digital del SAT: ||1.1|58045656-D6D7-406C-9FAA-4A76F3F0B30B|2019-12-06T10:56:50|SAD110722MQA|
Cjy9/8ftsKl6yV4lMpvfwAwX1bYbbn62bXUTsHtrU9zNAMI
+xydMMtj4pIhYdE5o14kY96R7SX0NA5ZF6U3ipRajL53bJUTCxaNK/SK0ofHyAcq1ngQKhrvdysDnKK6cROiNBnc900rWlZa1cEp3kyBSJKkIAyEk6ivzMi8drCI1TK9qbSLgGCbd1xKN
IaecrBrm1bSxNpEsWf909wAGAQIX9pzca5OQAQLeq5sTvACRIZU2507Llx+6yajlBwN+S1kpJDbXv7EyBBAGkw0jTN25UKV3UejsryJtomd1KXZUJaybXJB
+6jyLppoOOrGtg9dGiUR8inSP8ecf5Wg==|00001000000402636111|

No de Serie del Cert. del CSD:00001000000408849906

No de Serie del Cert. del SAT:00001000000402636111

Fecha y hora de certificación:2019-12-06T10:56:50

FIFOMI
FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
JAIME VALENCIA RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE RIESGOS
PRESENTE

“CREACIÓN DE SUMINISTRO DEL CÁLCULO DE LAS RESERVAS PREVENTIVAS DE RIESGO CREDITICIO Y PÉRDIDAS INESPERADAS PARA SAP GRP”

Yo, Mtro. Alejandro Carrillo Nolazco, Representante Legal de Professional Hunters S.C., presento lo siguiente:

Reporte de automatización de procesos

En este documento se reportan los códigos del software estadístico R para la automatización de procesos solicitada, cuenta con el nombre de cada código, una breve pero concisa descripción del mismo, la estructura del código y notas en caso de ser necesarias. Además, cuenta con el código capturado junto con los resultados obtenidos.

Los integrantes a cargo de dicha automatización fueron Claudia Adriana Medina Lopez, Roberto Carlos Alvarez Martínez, Geraldine González Fernández y Pablo Aguilar Ortíz.

Parte 1

Directos

Importante: Para una buena ejecución de los códigos es fundamental que se procesen en el orden indicado por los números.

1.- Indicadores_Directos_Anexo_31_Cuantitativos_v1.R

Este código calcula todos los indicadores cuantitativos salvo el que corresponde a los procesos de originación y administración de crédito estadísticamente diferenciables. Se creó una base auxiliar a fin de facilitar el procesamiento de

información en R, a dicha base solo se le agregaron las tuplas faltantes de los BP, su nombre es "Base.xls".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.
- Generación de bases de datos que contiene cada BP con sus respectivos indicadores.

NOTAS:

- En la línea 11 se debe de cambiar a mano el valor de la UDI en función de la fecha correspondiente.

2.- Puntaje_Anexo_31.R

En este archivo se calculan todos los puntajes de los indicadores del Anexo 31 y la probabilidad de incumplimiento del mismo.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Cálculo de indicadores.
- Cálculo de probabilidad de incumplimiento.

3.- Indicadores Directos Anexo 32 Cuantitativo.R

Este código calcula todos los indicadores de la sección I-A y el indicador de Total de pagos al INFONAVIT de la sección I-B. Cuantificación de indicadores. Se creó una base auxiliar a fin de facilitar el procesamiento de información en R llamada "Base anexo 321".

El código consta de la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.
- Generación de bases de datos que contiene cada BP con sus respectivos indicadores.

NOTAS:

- Las líneas 17 y 18 corresponden con datos que se deben cambiar a mano, como el valor de la UDI y las fechas.

4.- Indicadores_Directos_Anexo_32_Cualitativos.R

En este código se crea una base de datos con todos los indicadores cuantitativos y sus las variables auxiliares del Anexo 32. Se creó una base auxiliar a fin de facilitar el procesamiento de información en R llamada "Base anexo 321".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.
- Generación de bases de datos que contiene cada BP con sus respectivos indicadores.

NOTAS:

- Las líneas 16 y 17 corresponden a datos que se deben cambiar a mano, como, el año actual y el trimestre.

5.- Puntaje_Anexo_32.R

Este código calcula los puntajes de todos los indicadores y los acomoda en bases separadas, una para cualitativos y otra para cuantitativos.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Cálculo de indicadores.
- Generación de base de datos.
- Cálculo de probabilidad de incumplimiento.

6.- F SP 201908.R

Este código calcula todas las variables de la hoja F SP 201908 del archivo Directos 201908.xlsx, utiliza la base llamada "Base 321".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Cálculos.

7.- Severidad.R

Aquí se calculan todas las variables de la hoja Severidad del archivo Directos 201908, se utiliza la base llamada "Base 321".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Cálculos.

8.- CNBV 201908.R

En este archivo se calculan todos los datos de la hoja CNBV 201908 del archivo Directos 201908.xlsx.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.

9.- BW Anexo31.R

Este código replica los datos calculados en la hoja BW Anexo 31 del archivo Directos 201908.xlsx.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos necesarios para cada variable.

10.- BW Anexo32.R

Este código replica los datos calculados en la hoja BW Anexo 32 del archivo Directos 201908.xlsx.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos necesarios para cada variable.

Reporte IFE

1.- Indicadores_IFE(AOC)_Anexo_30_Cuantitativos.R

Este código realiza una conexión con la base de datos de los insumos para generar los Indicadores **Cuantitativos** que corresponden a Otorgantes de Crédito.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.
- Generación del *dataframes* que contiene cada BP con sus respectivos indicadores.

NOTAS:

- De la línea 20 a la 26 son datos que se deben cambiar a mano, como, el valor de la UDI, las fechas y el periodo.
- Para una buena ejecución del código hay que tomar en cuenta que la base de datos de insumos debe tener el mismo orden de hojas como el archivo mostrado (BaseIFEP.xlsx).

2.- Indicadores_IFE(AOC)_Anexo_30_Cualitativos.R

Este código realiza una conexión con la base de datos de los insumos para generar los Indicadores **Cualitativos** que corresponden a Otorgantes de Crédito.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.
- Generación de bases de datos que contienen a cada BP con sus respectivos indicadores.

NOTAS:

- De la línea 9 del código se necesita escribir el periodo que se desea calcular.
- Para una buena ejecución del código hay que tomar en cuenta que la base de datos de insumos debe tener el mismo orden de hojas como el archivo mostrado (BaseIFEP.xlsx).

3.- Puntajes_IFE(AOC)_Anexo_30.R

Dicho código genera los Puntajes tanto de los indicadores Cualitativos como Cuantitativos que corresponden a Otorgantes de Crédito.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Cálculo de los Puntajes Cuantitativos.
- Cálculo de los Puntajes Cualitativos.
- Generación del *dataframes* que contiene cada BP con sus respectivos Puntos totales, Probabilidad de Incumplimiento y Exposición de incumplimiento.

NOTAS:

- Para que el código funcione, se deben correr los dos códigos previamente mencionados.

4.- Indicadores_IFE(DOC)_Anexo_30_Cuantitativos.R

Este código realiza una conexión con la base de datos de los insumos para generar los Indicadores **Cuantitativos** que corresponden a Diferentes Otorgantes de Crédito.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.
- Generación de bases de datos que contiene a cada BP con sus respectivos indicadores.

NOTAS:

- De la línea 21 a la 27 son datos que se deben cambiar a mano, como, el valor de la UDI, las fechas y el periodo.
- Para una buena ejecución del código hay que tomar en cuenta que la base de datos de insumos debe tener el mismo orden de hojas como el archivo mostrado (BaseIFEP.xlsx).

5.- Indicadores_IFE(DOC)_Anexo_30_Cualitativos.R

Este código realiza una conexión con la base de datos de los insumos para generar los Indicadores **Cualitativos** que corresponden a Diferentes Otorgantes de Crédito.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Para una buena ejecución del código hay que tomar en cuenta que la base de datos de insumos debe tener el mismo orden de hojas como el archivo mostrado (BaselFEP.xlsx).

8.- Resumen y CNBV.R

El objetivo del código es replicar las hojas de Resumen y CNBV201912 que corresponde al Excel IFE 201912, para la cual se calcularon cosas como, Severidad de la Perdida Ponderada, Porcentaje de reservas y Calificación. Cabe mencionar que la tabla de Resumen muestra cada BP con su respectiva información mientras que la tabla de CNBV muestra cada número de contrato con su respectiva información.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada variable.
- Generación de bases de datos.

NOTAS:

- Para que este código funcione se deben correr el código Severidad y F SP.R.
- Se realizó un catálogo que contiene todos los BP's que tienen información sin importar si corresponde a Otorgantes de Crédito o a Diferentes Otorgantes de Crédito.

9.- BW_Anexo_30.R

El objetivo del código fue replicar la hoja de BajaWare Anexo 30 del Excel IFE 201912, que contiene información que previamente ya se había calculado.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada variable.
- Generación de bases de datos que contienen a cada BP con su respectiva información.

NOTAS:

- Para que este código funcione se deben correr los códigos de Puntajes, tanto de Otorgantes de crédito como Diferentes Otorgantes de crédito.
- Se realizó un catálogo que contiene todos los BP's que tienen información sin importar si corresponde a Otorgantes de Crédito o a Diferentes Otorgantes de Crédito.

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.
- Generación de bases de datos que contienen a cada BP con sus respectivos indicadores.

NOTAS:

- De la línea 9 del código se necesita escribir el periodo que se desea calcular.
- Para una buena ejecución del código hay que tomar en cuenta que la base de datos de insumos debe tener el mismo orden de hojas como el archivo mostrado (BaselFEP.xlsx).

6.- Puntajes_IFE(DOC)_Anexo_30.R

Dicho código genera los Puntajes tanto de los indicadores Cualitativos como Cuantitativos que corresponden a Diferentes Otorgantes de Crédito.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Cálculo de los Puntajes Cuantitativos.
- Cálculo de los Puntajes Cualitativos.
- Generación de bases de datos que contienen a cada BP con sus respectivos Puntos totales, Probabilidad de Incumplimiento y Exposición de incumplimiento.

NOTAS:

- Para que el código funcione, se deben correr los dos códigos previamente mencionados.

7.- Severidad y F SP.R

El objetivo del código es replicar la hoja de Severidad que corresponde al Excel IFE 201912, para la cual se calcularon cosas como, SP, Probabilidad de Incumplimiento y Reserva.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos necesarios para cada variable.
- Generación de bases de datos que contienen a cada Numero de Contrato con su respectiva información.

NOTAS:

- Para que este código funcione se deben correr los códigos de Puntajes, tanto de Otorgantes de crédito como Diferentes Otorgantes de crédito.

- Para una buena ejecución del código hay que tomar en cuenta que la base de datos de insumos debe tener el mismo orden de hojas como el archivo mostrado (BaselFEP.xlsx).

Parte 2

Coberturas

1.- Coberturas.R

En este código se automatiza la hoja de Coberturas del archivo "Coberturas201908 Boceto". Se utiliza la Base auxiliar "Base fase 2.xls".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos.

2.- Cálculo.R

Se automatiza la hoja llamada Cálculo correspondiente al archivo "Coberturas201908 Boceto" utilizando la base auxiliar "Base fase 2.xls".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos.

3.- ConciF2.R

Se automatiza la hoja llamada Conciliaciones correspondiente al archivo "Coberturas201908 Boceto". Se utiliza la Base auxiliar "Base fase 2.xls".

El código consta de la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos.

Perdidas inesperadas

1.- Conciliaciones PI.R

Dicho automatiza la hoja llamada Conciliaciones del archivo "201908 Perdidas Inesperadas Crédito.xls". Se creó una base auxiliar denominada "Base 2 fase 2.xlsx".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos.

2.- Coberturas2.R

Este código automatiza la hoja llamada Coberturas del archivo "201908 Perdidas Inesperadas Crédito.xls", se utiliza la base auxiliar denominada "Base 2 fase 2.xlsx".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de las variables globales.
- Realización de los cálculos.
- Generación de bases de datos.

NOTAS:

- El vector de fechas y de clientes tiene que ser llenado manualmente en función de las necesidades del año.
- Es importante considerar que, debido al volumen de los datos, el código tarda aproximadamente 10 minutos en procesar todo (dependiendo de la capacidad de procesamiento del equipo).

3.- RCNBV.R

Este código automatiza la hoja llamada RCNBV del archivo "201908 Perdidas Inesperadas Crédito.xls", se utiliza la base auxiliar denominada "Base 2 fase 2.xlsx".

El código consta de la siguiente estructura:

- Definición de bases de datos (con variables calculadas en archivos anteriores).
- Realización de los cálculos.

4.- Cuadro.R

Este código automatiza la hoja llamada Cuadro del archivo "201908 Perdidas Inesperadas Crédito.xls", se utiliza la base auxiliar denominada "Base 2 fase 2.xlsx".

El código consta de la siguiente estructura:

- Definición de bases de datos (con variables calculadas en archivos anteriores).
- Cálculo de variables auxiliares.
- Realización de los cálculos correspondiente a los resultados finales en la hoja.

5.- ConPerlne20190n.R

Dicho código automatiza la hoja llamada ConPerlne20190n (sustituyendo la n en función del mes) del archivo "201908 Perdidas Inesperadas Crédito.xls", se utiliza la base auxiliar denominada "Base 2 fase 2.xlsx"

El código consta de la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Definición de bases auxiliares para los cálculos.
- Realización de los cálculos.
- Generación de bases de datos.

6.- F SP 201908.R

Este código calcula todas las variables de la hoja F SP 201908 del archivo Directos 201908.xlsx, se utiliza la base auxiliar "Base 321.xlsx".

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Cálculos.

7.- Severidad.R

Aquí se calculan todas las variables de la hoja Severidad del archivo Directos 201908, se utiliza la Base 321.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Cálculos.

Tel (55) 5171 6286

(55) 5264 2911

Av. Insurgentes Sur 546 Piso PH, Roma Sur,

Cuauhtémoc, CDMX., C.P. 06760

www.professionalthunters.com.mx



Capacitación y Consultoría Empresarial

8.- CNBV 201908.R

En este archivo se calculan todos los datos de la hoja CNBV 201908 del archivo Directos 201908.xlsx.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos necesarios para cada indicador.

9.- BW Anexo31.R

Este código replica los datos calculados en la hoja BW Anexo 31 del archivo Directos 201908.xlsx.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos necesarios para cada variable.

10.- BW Anexo32.R

Este código replica los datos calculados en la hoja BW Anexo 32 del archivo Directos 201908.xlsx.

El cuerpo del código tiene la siguiente estructura:

- Importación de librerías a utilizar.
- Conexión con la base de datos.
- Realización de los cálculos necesarios para cada variable.

ESTE DOCUMENTO CONTIENE 883 FOJAS

Mtro. Alejandro Carrillo Nolasco
Representante Legal