



Modelo Compensaciones Emisiones

SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

20 de mayo de 2020

CONTENIDO

1 **Introducción**

2 **Cálculo de Compensaciones**

3 **Determinación de Variables**

1

Introducción



Cálculo de Compensaciones

$$Compensación_i = Máx\{Compensación_{Ai}, Compensación_{Bi}\}$$

$$Compensación_{Ai} = Máx\{CTU_i - CMgP_i, 0\} \times \sum_{h=1}^{NTH2} GNeta_h^i$$

$$Compensación_{Bi} = VUI_i \times \sum_{h=1}^{NTH3} GNeta_h^i$$

$$CTU_i = CVP_i + VUI_i$$

$$CMgP_i = \frac{\sum_{h=1}^{NTH2} (CMg_h^i \times GNeta_h^i)}{\sum_{h=1}^{NTH2} GNeta_h^i}$$

$$CVP_i = \frac{\sum_{h=1}^{NTH2} (CV_h^i \times GNeta_h^i)}{\sum_{h=1}^{NTH2} GNeta_h^i}$$

$$CMg_h^i = Máx\{CV_h^i, CMgR_h^i\}$$

$$VUI_i = \begin{cases} \frac{\sum_{k=1}^4 IA_k^i}{P_i \times NTH1} & \text{Autoproduccion} \\ \frac{\sum_{k=1}^4 IA_k^i}{\sum_{h=1}^{NTH1} GNeta_h^i} & \forall \sim \end{cases}$$

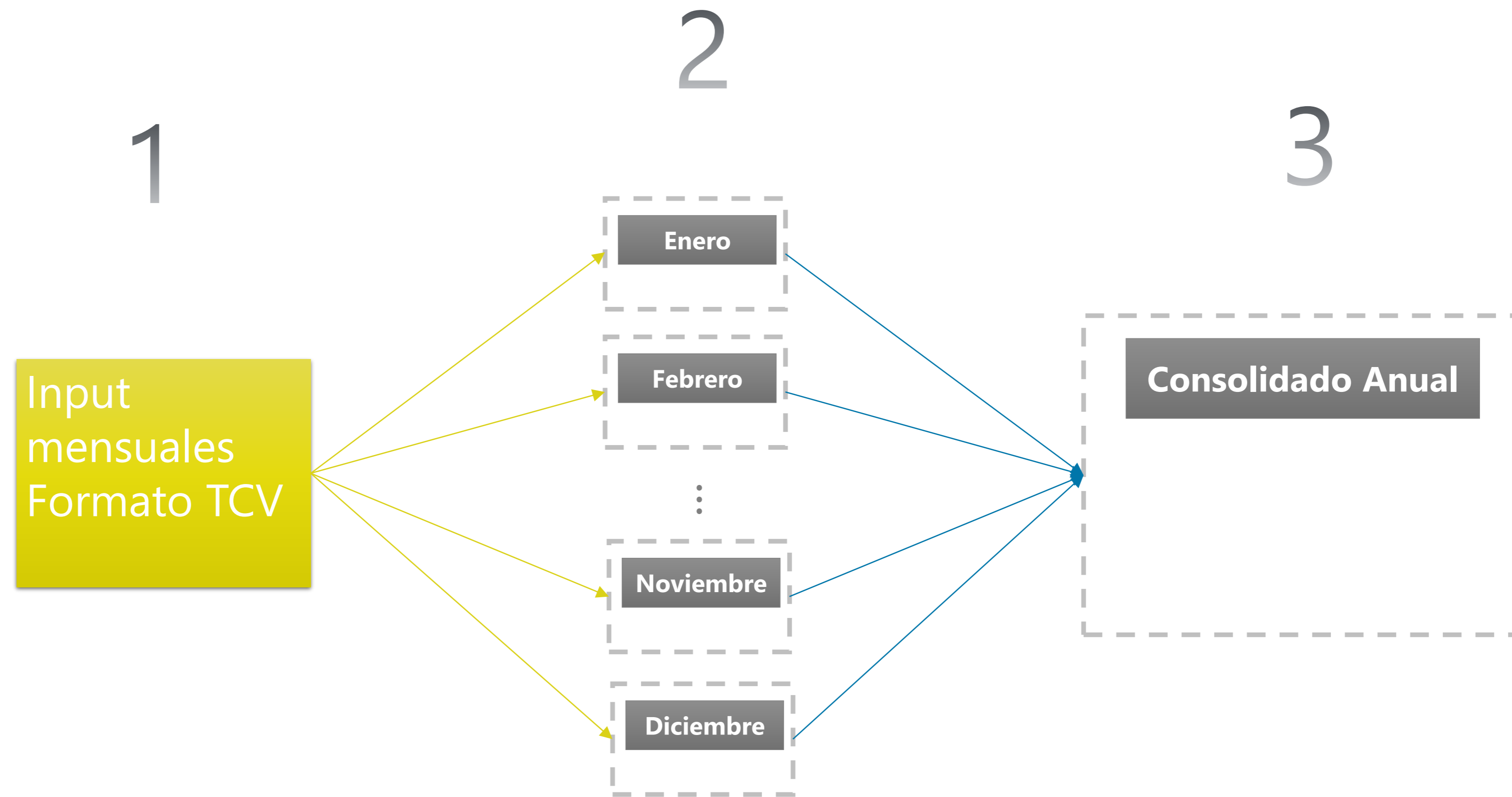
2

Cálculo Compensaciones



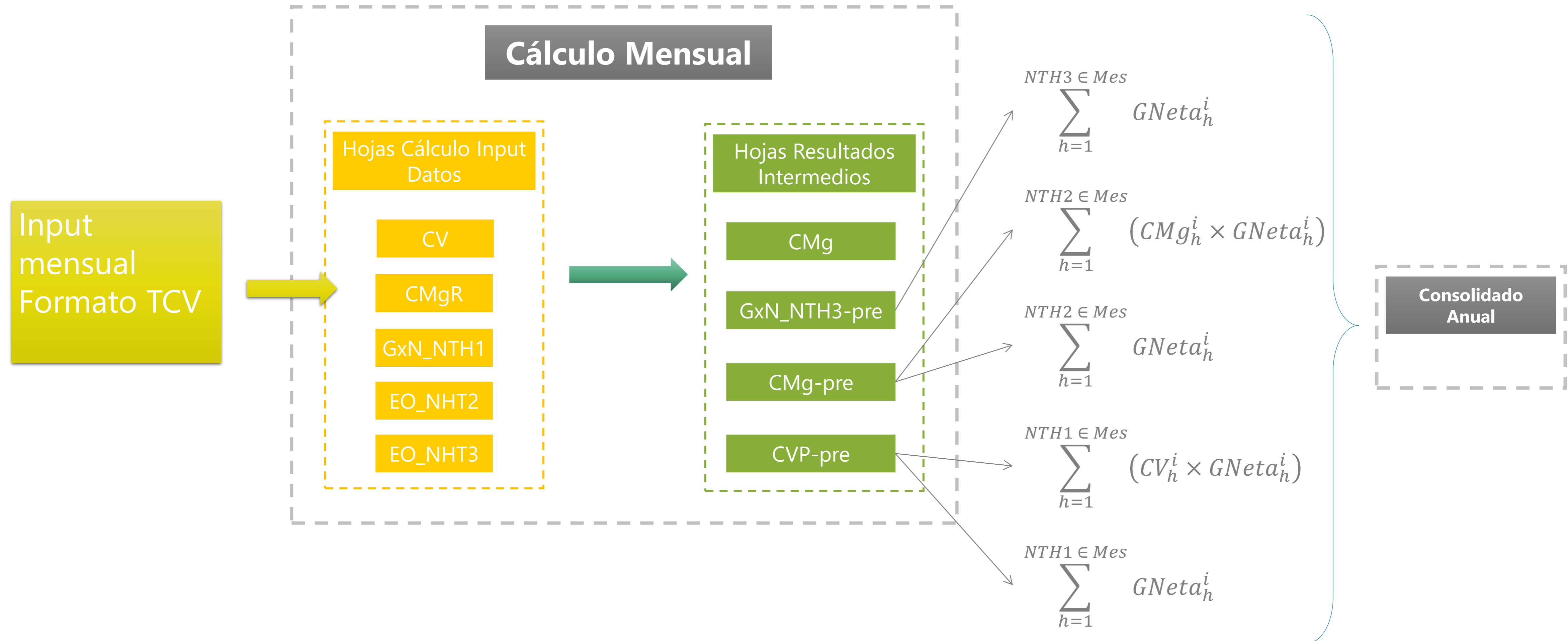
Modelo de Cálculo de Compensaciones

Estructura General



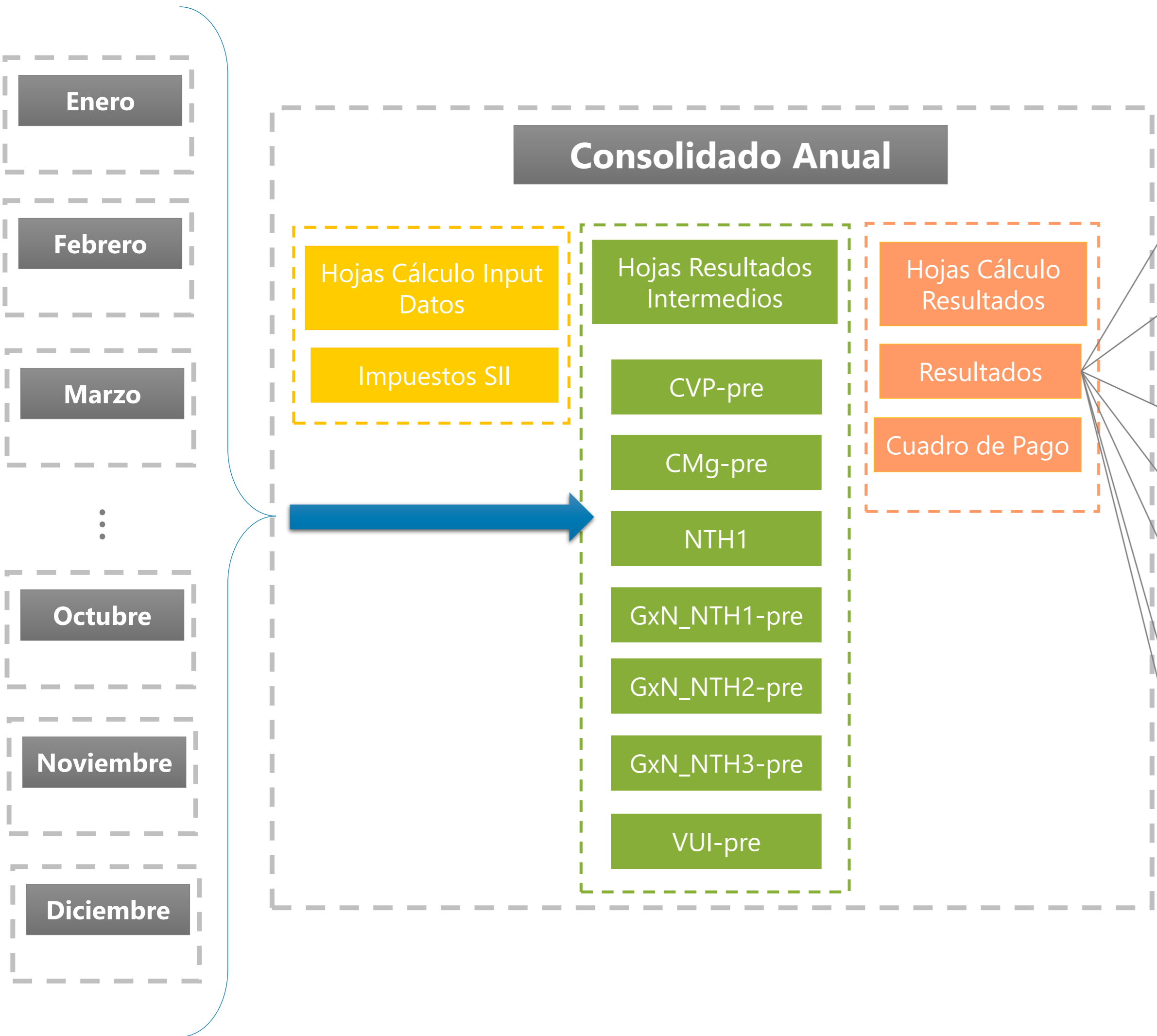
Modelo de Cálculo de Compensaciones

Estructura General



Modelo de Cálculo de Compensaciones

Estructura General



$$CVP_i = \frac{\sum_{h=1}^{NTH1 \in Ene} (CV_h^i \times GNeta_h^i) + \dots + \sum_{h=1}^{NTH1 \in Dic} (CV_h^i \times GNeta_h^i)}{\sum_{h=1}^{NTH1 \in Ene} GNeta_h^i + \dots + \sum_{h=1}^{NTH1 \in Dic} GNeta_h^i}$$

$$CMgP_i = \frac{\sum_{h=1}^{NTH2 \in Ene} (CMg_h^i \times GNeta_h^i) + \dots + \sum_{h=1}^{NTH2 \in Dic} (CMg_h^i \times GNeta_h^i)}{\sum_{h=1}^{NTH2 \in Ene} GNeta_h^i + \dots + \sum_{h=1}^{NTH2 \in Dic} GNeta_h^i}$$

$$VUI_i = \begin{cases} \frac{\sum_{k=1}^4 IA_k^i}{P_i \times \sum_{j=Ene}^{Dic} NTH1_j} & \text{Autoproduccion} \\ \frac{\sum_{k=1}^4 IA_k^i}{\sum_{h=1}^{NTH1 \in Ene} GNeta_h^i + \dots + \sum_{h=1}^{NTH1 \in Dic} GNeta_h^i} & \forall \sim \end{cases}$$

$$CTU_i = CVP_i + VUI_i$$

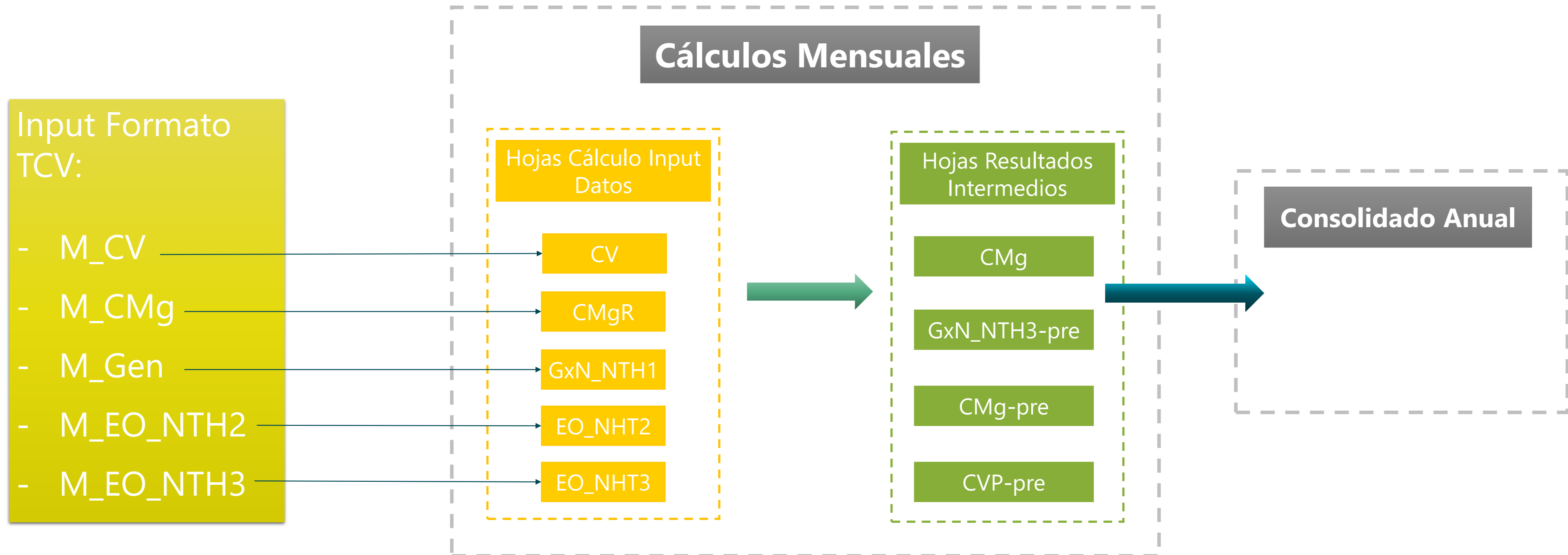
$$Comp_{Ai} = \text{Máx}\{CTU_i - CMgP_i, 0\} \times \left(\sum_{h=1}^{NTH2 \in Ene} GNeta_h^i + \dots + \sum_{h=1}^{NTH2 \in Dic} GNeta_h^i \right)$$

$$Comp_{Bi} = VUI_i \times \left(\sum_{h=1}^{NTH3 \in Ene} GNeta_h^i + \dots + \sum_{h=1}^{NTH3 \in Dic} GNeta_h^i \right)$$

$$Comp_i = \text{Máx}\{Comp_{Ai}, Comp_{Bi}\}$$

Modelo de Cálculo de Compensaciones

Estructura General



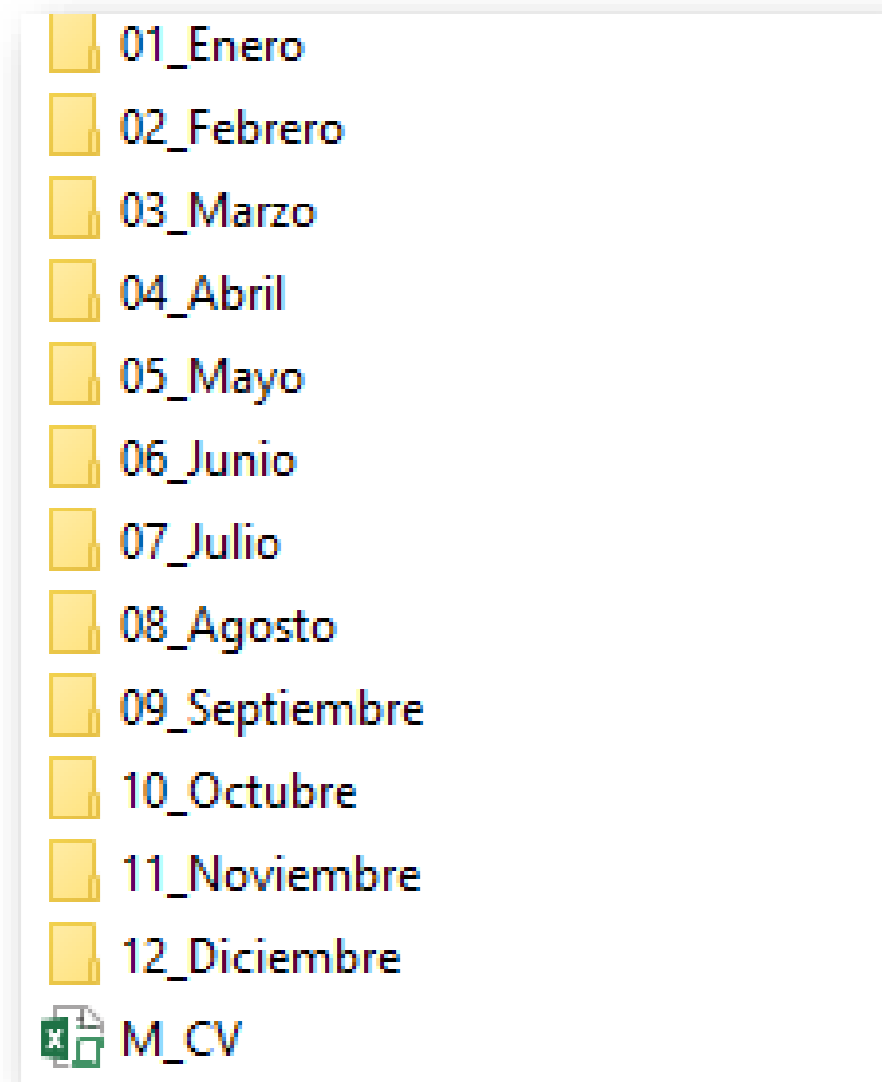
3

Determinación de Variables



Costo Variable

Directorio de Trabajo



1. Carpetas:

a. XX_MesNombre:

- i. **Diario:** SubCarpeta que contiene archivos “Detalle Sobrecostos”, de donde se obtienen: Generación Bruta, Costo Variable según Sobrecosto, Sobrecosto por configuración y hora.
- ii. **TCV:** Subcarpeta que contiene compilado mensual de la TCV.
- iii. **M2_GenB_xx_año:** Archivo con generación bruta, se obtiene del procedimiento asociado a Sobrecostos con formato TCV.
- iv. **M2_SC_xx_año:** Archivo con Sobrecosto/ hora/ Configuración formato TCV.
- v. **M2_CV_SC_xx_año:** Archivo con Costo Variable/ hora/ Configuración según Sobrecosto, formato TCV.
- vi. **M2_CV_TCV_xx_año:** Archivo con Costo Variable/ hora/ Configuración según TCV, formato TCV.

2. Archivos

- a. **M_CV:** Archivo que Determina M2_GenB/SC/CV

Costo Variable

M_CV

Año Evaluación	2018
Mes	9
Horas	720

Septiembre

1 Limpia

2 Importa Datos Diarios Mes

3 Resumen Mes

4 Exporta Tablas

G1 | C1 | SC1 | Barras | TCV | Control | R_Gen | R_CV | R_CVSC | R_SC

A. Hojas:

1. **G/C/SC xx:** Datos importados de Detalle Sobrecosto con Generacion Bruta, Costo Variable según SC y Sobrecosto.
2. **Barras** Matriz con grupo 2 de medidores filtrados.
3. **TCV:** Tabla Costo Variable
4. **R_Gen/CV/CVSC/SC:** Tabla a exportar con formato TCV
5. **Control:** Hoja principal.

B. Macros

1. **Limpia:** Limpia todas las hojas que importan datos
2. **Importa Datos Diarios Mes:** Importa datos de Detalle de Sobrecostos.
3. **Resumen Mes:** Crea tablas de salida
4. **Exporta Tablas:** Exporta R_Gen/CV/CVSC/SC

C. Control

1. **MES:** Elegir mes de cálculo.
2. **AÑO:** Elegir año cálculo.

M2_CV_TCV_XX_Año

M2_CV_SC_XX_Año

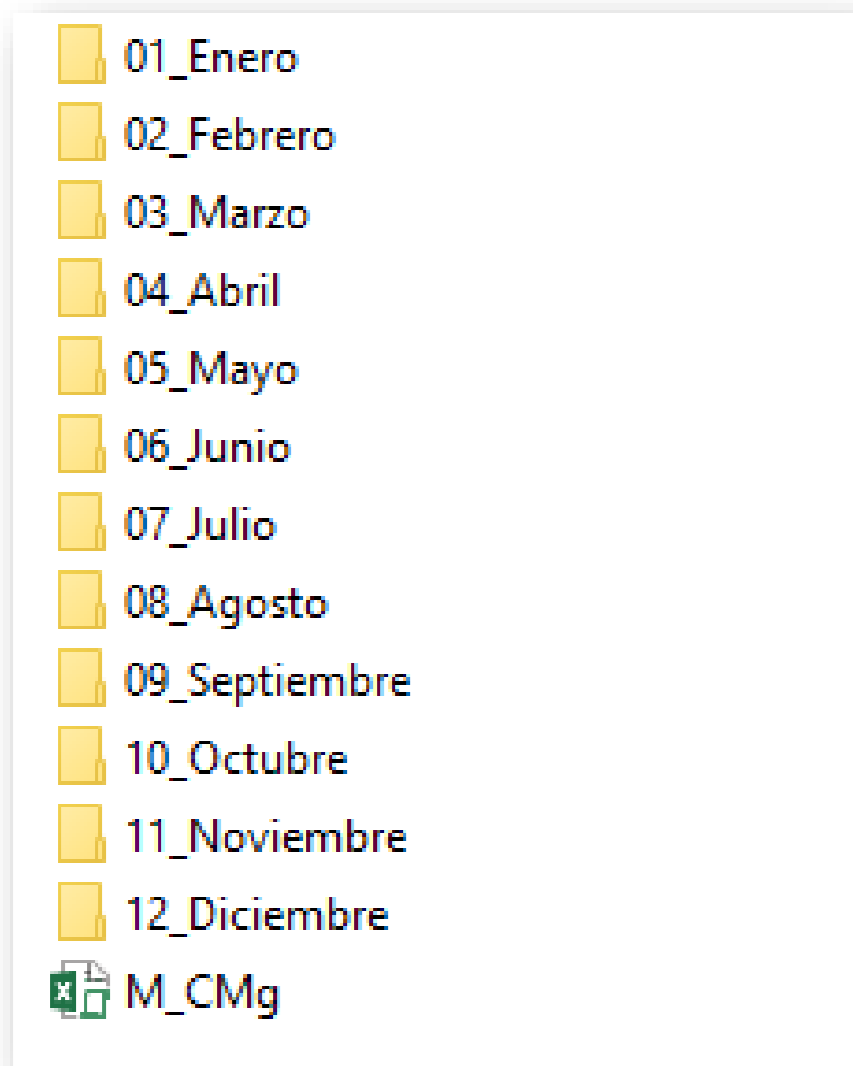
M2_SC_XX_Año

M2_GenB_XX_Año



Costo Marginal

Directorio de Trabajo



1. Carpetas:

a. XX_MesNombre:

- i. Cmg_pesos_mes_año: archivo que proviene del Balance de Transferencia oficial. Archivo Cmg_pesos.
- ii. M2_Cmg_mes_año: archivo con formato TCV
- iii. M1_Cmg_mes_año: archivo con datos CMg filtrados.

2. Archivos

- a. M_CMg: Archivo que Determina M2_Cmg y M1_Cmg.

Costo Marginal

M_CMg

M2 CMg	
Año Evaluacion	2018
Mes	6
Horas	720
Junio	

1_Limpia Datos

2_ Importar CMg

3_ Crea M1

4_ Crea M2

Barras | BarrasUnidades | CMg_mes | **CMG** | M2_CMg | Control

M2_CMg_XX_Año

A. Hojas:

1. **Barras:** Barras que se necesitan para el calculo (96 barras hasta el momento)
2. **BarrasUnidades:** Relación TCV y barras
3. **CMg_mes:** Matriz con CMg mes análisis de todo el sistema.
4. **CMG:** Matriz con CMg filtrados según 1.a.
5. **M2_Cmg:** Matriz a exportar según formato TCV.
6. **Control:** Hoja principal.

B. Macros

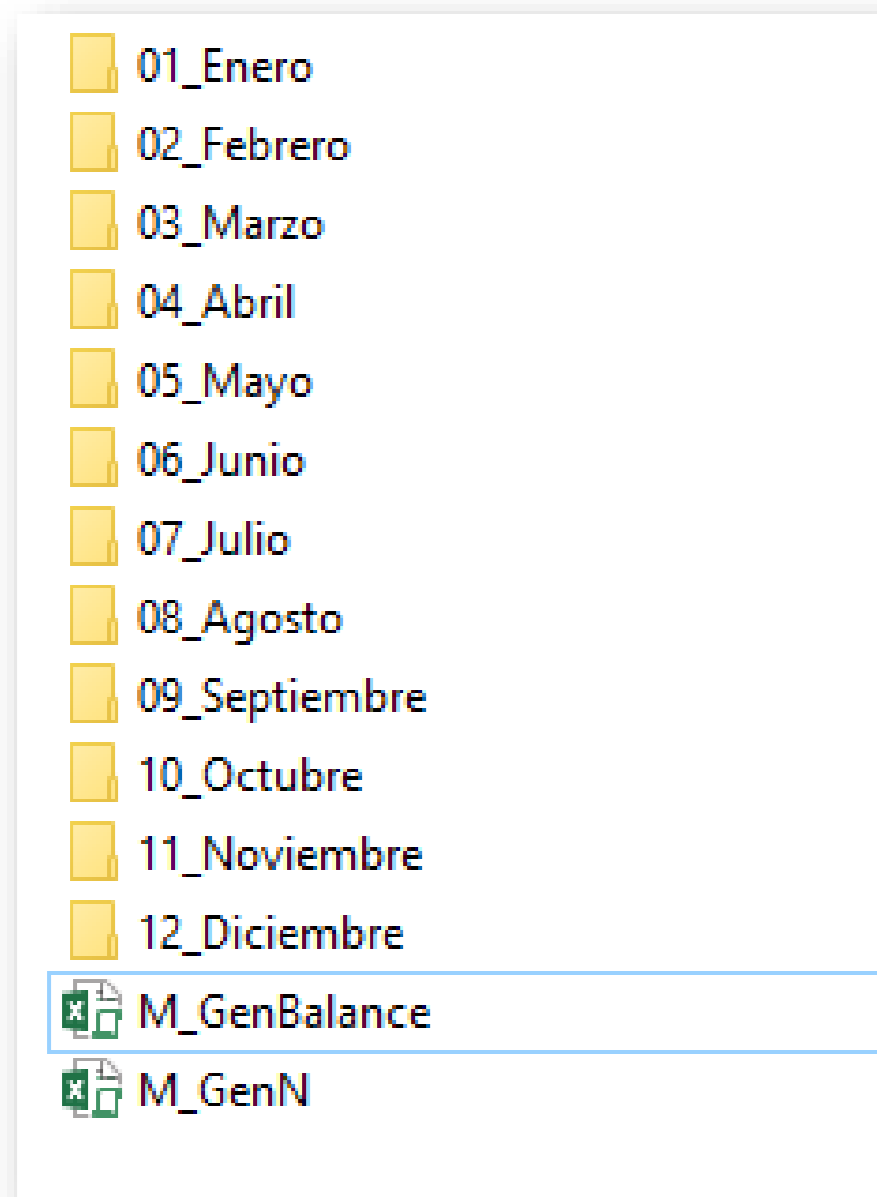
1. **Limpia Datos:** Borra datos en A.3. y A.4.
2. **Importar Cmg:** Importa datos CMg_pesos_mes_año.
3. **Crea M1:** Crea M1_Cmg_mes_año
4. **Crea M2:** Crea M2_Cmg_mes_año

C. Control

1. **MES:** Elegir mes de cálculo.
2. **AÑO:** Elegir año cálculo.

Generación

Directorio de Trabajo



1. Carpetas:

a. XX_MesNombre:

- i. **Balance_xx_año:** archivo que proviene del Balance de Transferencia oficial. Archivo Access con que se determina el Balance Definitivo.
- ii. **M1_GenN_xx_año:** Archivo que tiene generación filtrada en base a las unidades que importan.
- iii. **M2_GenB_xx_año:** Archivo con generación bruta, se obtiene del procedimiento asociado a Sobrecostos.
- iv. **M2_GenN_xx_año:** Archivo determinado en base a ii y iii en donde reparte la generación de medidores en función de la Gen Bruta, de esta manera la generación neta que da en **formato TCV.**

2. Archivos

- a. **M_GenBalance:** Archivo que Determina **M1_GenN_xx_año**
- b. **M_GenN:** Archivo que determina **M2_GenN_xx_año**

Generación

Paso 1: M_GenBalance

M1 GenN

Año Evaluacion	2018
Mes	6
Horas	720

junio

1_Importa Medidas

2_Crea OutPut

3_Crea M1_GenN

Input | Unidades | Gen2 | Gen1 | GenMes | Output | **Control**

M1_GenN_XX_Año

A. Hojas:

1. **Input:** Medidores a Filtrar
2. **Unidades:** Código de Medidores a Filtrar
3. **Gen1:** Matriz con grupo 1 de medidores filtrados
4. **Gen2:** Matriz con grupo 2 de medidores filtrados.
5. **GenMes:** Gen1+Gen2 y TDinamica
6. **Output:** M1 Gen
7. **Control:** Hoja principal.

B. Macros

1. **Importa Medidas:** Importa Datos de medidores y genera grupos.
2. **Crea Output:** Crea M1 tabla.
3. **Crea M1_GenN:** Crea archivo M1_GenN_mes_año

C. Control

1. **MES:** Elegir mes de cálculo.
2. **AÑO:** Elegir año cálculo.

Generación

Paso2: M_GenN

M2 GEN N

Año Evaluacion	2018
Mes	6
Horas	720

junio

1_Importa Gen

2_Prorrata

3_Determina Generacion Neta

4_Crea M2_GenN

DatosCen | Resumen | M1_GenN | GenN_TD | GenB | GenB_Pro | Gen1 | Gen2 | Gen3 | GenT | **Control**

M2_GenN_XX_Año

A. Hojas:

1. **DatosCen:** Tabla Relación TCV/Medidores
2. **Resumen:** Resumen 1.
3. **M1_GenN:** Matriz con datos obtenidos de M_GenBalance
4. **GenN_TD:** Tabla Dinámica 3.
5. **GenB:** Gen Bruta obtenida de proceso Sobrecostos.
6. **GenB_Pro:** Prorrata según GenB respecto a la coincidencia del medidor.
7. **GenX:** Repartición de Medidores respecto a prorrata de GenB, Existen 3 niveles de medidores asignados a una configuración (Gen1...3). GenT corresponde a la suma de todos.
8. **Control:** Hoja principal.

B. Macros

1. **Importa Gen:** Importa M1_GenN y M2_GenB
2. **Prorrata:** Calcula Prorrata
3. **Determina Generación Neta:** Determina Gen Neta a partir de prorratas y Gen Bruta.
4. **Crea M2 GenN:** Crea M2_GenN_xx_año

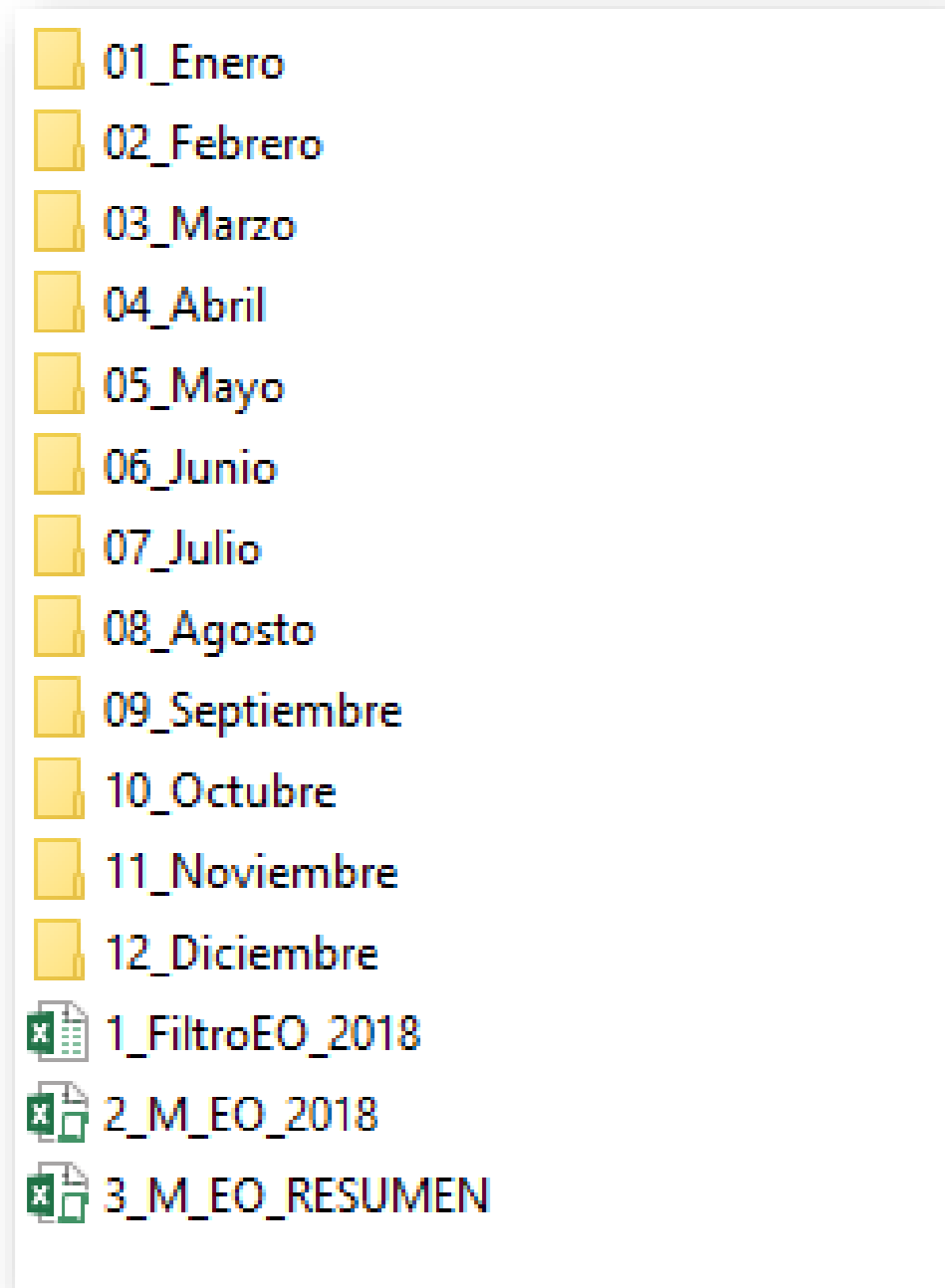
C. Control

1. **MES:** Elegir mes de cálculo.
2. **AÑO:** Elegir año cálculo.



Estados Operativos

Directorio de Trabajo



1. Carpetas:
 - a. XX_MesNombre:
 - i. **M2_EO_xx_año**: Archivo con Estados Operativos con formato TCV.
2. Archivos
 - a. **1_FiltroEO_año**: En base al archivo EOs IFOR PEQ FMM, se filtran los datos en base a los siguientes criterios:
 - i. **Tipo**: Solo se consideran Térmicas.
 - ii. **Fecha**: Solo se consideran unidades que tengan EO dentro del año de análisis (ya sea inicio o fin de EO)
 - iii. **Tipo de EO**: Sólo se considera los EO: PO, PMM y P.
 - b. **2_M_EO_2018**: Archivo que determina **M2_GenN_xx_año**
 - c. **3_M_EO_Resumen**

Estados Operativos

Paso 2: 2_M_EO_año

Año 2018
Datos 1867

1_Determina Horas EO

2_Corrige Factor Horas Entrada

3_Corrige Factor Horas Salida

4_Hora

5_R_EO

EO | Entrada | **Salida** | Hora | R_EO | Control

A. Hojas:

1. **EO:** Estados Operativos obtenidos del Filtro
2. **Entrada:** Determina EO entrando
3. **Salida:** Determina EO saliendo
4. **Hora:** Determina EO que duran menos de 1 hora
5. **R_EO:** Tabla final EO
6. **Control:** Hoja principal.

B. Macros

1. **Determina Horas EO:** Determina horas que hay EO.
2. **Corrige Factor Horas Entrada:** Aplica factor en el caso de entrada a EO que corresponden a una fracción de una hora
3. **Corrige Factor Horas Salida:** Idem 2. pero con la salida de EO.
4. **Hora:** Se corrige EO que empiezan en una hora y terminan en la misma.
5. **R_EO:** Considera todo lo anterior.

C. Control

1. **AÑO:** Elegir año cálculo.

Estados Operativos

Paso 3: 3_M_EO_RESUMEN

A. Hojas:

1. **Unidades:** Relación Unidades nombre SMA/Peaje/TCV
2. **R_EO:** Tabla obtenida de 2_M_EO_año
3. **R_EO_Matriz:** Tabla anterior ordenada
4. **R_EO_mes:** Determina EO para el mes en cuestión
5. **M2_EO_Mes:** EO con formato CV.
6. **Control:** Hoja principal.

B. Macros

1. **Crea M2_EO_xx_año:** Tabla EO formato TCV

C. Control

1. **AÑO:** Elegir año cálculo.
2. **MES:** Elegir mes cálculo.

M2 EO

Crea M2_EO_mes_año

Año Evaluación	2018
Mes	6
Horas	720

Junio

Unidades | R_EO | R_EO_Matriz | R_EO_mes | M2_EO_Mes | **Control**

M2_EO_XX_Año