# Sistema de Bandas Horarias

Contenido

[Sistema de Bandas Horarias 1](#_Toc470688578)

[Proceso de carga de datos 2](#_Toc470688579)

[Proceso general 2](#_Toc470688580)

[1- Carga Lecturas 2](#_Toc470688581)

[2- Carga ODS 3](#_Toc470688582)

[3- Carga Dimensiones 4](#_Toc470688583)

[4- Carga Hechos 5](#_Toc470688584)

[5- Carga Totales 6](#_Toc470688585)

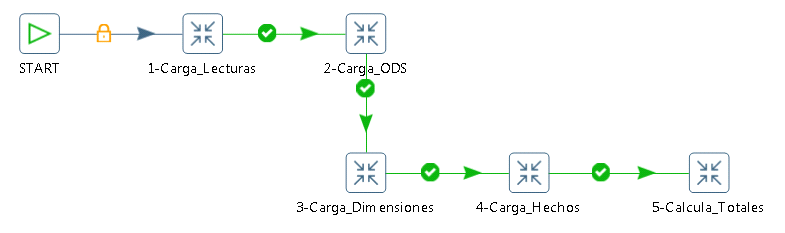
# Proceso de carga de datos

## Proceso general

El proceso productivo se encuentra actualmente en el servidor Monet (monet.myc.ar / 10.13.18.64) ejecutando a través del *Programador de tareas* de Windows un proceso llamado “Carga de Lecturas”. Este lanza un trabajo hecho en PDI (Pentaho Data Integration) que se encuentra en el directorio “C:\archivos\PROCESOS\Procesa\_Lecturas”.

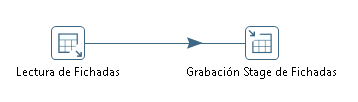
Este proceso se puede editar desde el *Pentaho Data Integration* (C:\app\pentaho-ee\design-tools\data-integration\Spoon.bat) del servidor seleccionando el repositorio “ETL Lecturas”.

El proceso general del PDI de carga de lecturas desde el sistema de control de accesos al sistema de bandas horarias contempla el siguiente flujo de datos:



### Carga Lecturas

En este proceso se consultan las lecturas del sistema de control de accesos y se las carga en el área de trabajo (Stage) del sistema de bandas horarias.



Base Origen: Control de Accesos (SQL Server / IP: 10.13.17.143 / DB: ACREDITACION\_CCK).

Tablas origen: dbo. ACREDI y dbo.LECTUR (con LECTUR.LEC\_ACRED igual a ACREDI.ACR\_CODIG).

Tablas destino: stg\_lecturas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “ACREDI” y “LECTUR” / Destino: “**stg\_lecturas**”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | LECTUR.LEC\_FEYHO (fecha de la lectura) en los últimos 4 días. | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_carga | | Identificador único |  | Secuencial |
| fe\_carga | | Fecha de carga |  | Fecha + Hora de carga |
| co\_estado\_proceso | | Estado del proceso |  | C |
| fe\_fecha\_hora | | Fecha y Hora de lectura | LECTUR.LEC\_FEYHO |  |
| tx\_dni | | DNI de la persona | ACREDI.ACR\_DAT05 |  |
| tx\_persona | | Apellido y nombre de la persona | ACREDI.ACR\_DAT01 ACREDI.ACR\_DAT02 | ACR\_DAT02 + ', ' + ACR\_DAT01 |
| tx\_tipo\_acreditac | | Tipo de acreditación | ACREDI.ACR\_TIPOD |  |
| tx\_empresa\_area | | Empresa o Área | ACREDI.ACR\_DAT03 |  |
| tx\_usuario | | Usuario de lectura | LECTUR.LEC\_USUAR |  |
| tx\_lector | | Lector de la fichada | LECTUR.LEC\_LECTO |  |
| tx\_tipo | | Tipo de lectura | LECTUR.LEC\_TIPO |  |

### Carga ODS

En este paso se procesan los registros cargados en las tablas de trabajo y se los carga en el almacén operacional de datos (ODS). También se cargan en el ODS los registros provenientes de la tabla de Agentes del sistema de Facturas (normalizar!!).



Tablas origen: stg\_lecturas / facturas.agente + facturas.dependencia + facturas.puesto

Tablas destino: ods\_persona / ods\_lectura

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “stg\_lecturas” / Destino: “ods\_persona”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | “tx\_dni” válido no existe en “co\_dni\_cuit” de “ods\_persona” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_persona | | Identificador único |  | Secuencial |
| co\_dni\_cuit | | DNI de la persona | tx\_dni |  |
| no\_persona | | Apellido y nombre | tx\_persona |  |
| no\_sector | | Nombre del sector | tx\_sector\_area |  |
| no\_area | | Nombre del área |  | 'NO IDENTIFICADO' |
| no\_puesto | | Puesto de la persona |  | 'NO IDENTIFICADO' |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “stg\_lecturas” / Destino: “ods\_lectura”** | | | |
| Acción | Reemplazo | | | |
| Condiciones | Si lectura existe, comparando por fecha + hora y DNI | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_carga | | Identificador único |  | Secuencial |
| id\_persona | | ID único de persona | ods\_persona.id\_persona | “co\_dni\_cuit” igual a “tx\_dni” de origen |
| fe\_fecha\_lectura | | Fecha y Hora de lectura | fe\_fecha\_hora |  |
| co\_lugar | | Lugar de la lectura |  | ‘C’ 🡪 CCK |
| co\_origen | | Origen de la lectura |  | ‘A’ 🡪 automático |
| no\_tipo\_acreditacion | | Tipo de acreditación | tx\_tipo\_acreditac |  |
| no\_empresa\_area | | Empresa o Área | tx\_empresa\_area |  |
| no\_usuario | | Usuario de lectura | tx\_usuario |  |
| co\_lector | | Lector de la fichada | tx\_lector | Conversión a entero |
| ds\_observaciones | | Observaciones | tx\_observacion |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “facturas.\*” / Destino: “ods\_persona”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | “nu\_documento” no existe en “co\_dni\_cuit” de “ods\_persona” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_persona | | Identificador único |  | Secuencial |
| co\_dni\_cuit | | DNI de la persona | agente.nu\_documento |  |
| no\_persona | | Apellido y nombre | agente.no\_agente |  |
| no\_direccion | | Dirección del SFMyCP | dependencia.no\_direccion\_area  dependencia.no\_subsecretaria  dependencia.no\_secretaria  dependencia.no\_ministerio | Si no existe el valor toma el siguiente |
| no\_dependencia | | Dependencia | dependencia.no\_area\_dependencia dependencia.no\_direccion\_area  dependencia.no\_subsecretaria  dependencia.no\_secretaria  dependencia.no\_ministerio | Si no existe el valor toma el siguiente |
| no\_area | | Nombre del área |  | 'NO IDENTIFICADO' |
| no\_puesto | | Puesto de la persona | puesto.no\_puesto |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “facturas.\*” / Destino: “ods\_persona”** | | | |
| Acción | Actualización | | | |
| Condiciones | “nu\_documento” no existe en “co\_dni\_cuit” de “ods\_persona” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| no\_persona | | Apellido y nombre | agente.no\_agente |  |
| no\_direccion | | Dirección del SFMyCP | dependencia.no\_direccion\_area  dependencia.no\_subsecretaria  dependencia.no\_secretaria  dependencia.no\_ministerio | Si no existe el valor toma el siguiente |
| no\_dependencia | | Dependencia | dependencia.no\_area\_dependencia dependencia.no\_direccion\_area  dependencia.no\_subsecretaria  dependencia.no\_secretaria  dependencia.no\_ministerio | Si no existe el valor toma el siguiente |
| no\_puesto | | Puesto de la persona | puesto.no\_puesto |  |

### Carga Dimensiones

Este proceso carga las dimensiones cambiantes a partir de los datos provenientes del almacén operacional. Las dimensiones lentamente cambiantes (SCD) son pobladas con una carga inicial (ver proceso “Carga\_DTO\_3a-Dimension\_Fecha.sql” y “Carga\_DTO\_3b-Otras\_Dimensiones.sql” en repositorio).



Tabla origen: ods\_persona / ods\_lectura

Tabla destino: dim\_persona / dim\_empresa\_area / dim\_tipo\_acreditacion

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “ods\_persona” / Destino: “dim\_persona”** | | | |
| Acción | Actualización | | | |
| Condiciones | “id\_persona” existe en “dim\_persona” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_persona | | Identificador único | id\_persona |  |
| co\_dni\_cuit | | DNI de la persona | co\_dni\_cuit |  |
| no\_persona | | Apellido y nombre | no\_persona |  |
| no\_sector | | Nombre del sector | no\_sector |  |
| no\_area | | Nombre del área | no\_area |  |
| no\_puesto | | Puesto de la persona | no\_puesto |  |
| no\_direccion | | Dirección del SFMyCP | no\_direccion |  |
| no\_dependencia | | Dependencia | no\_dependencia |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “ods\_persona” / Destino: “dim\_persona”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | “id\_persona” no existe en “dim\_persona” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_persona | | Identificador único | id\_persona |  |
| co\_dni\_cuit | | DNI de la persona | co\_dni\_cuit |  |
| no\_persona | | Apellido y nombre | no\_persona |  |
| no\_sector | | Nombre del sector | no\_sector |  |
| no\_area | | Nombre del área | no\_area |  |
| no\_puesto | | Puesto de la persona | no\_puesto |  |
| no\_direccion | | Dirección del SFMyCP | no\_direccion |  |
| no\_dependencia | | Dependencia | no\_dependencia |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “ods\_lectura” / Destino: “dim\_empresa\_area”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | “no\_empresa\_area” no existe en “dim\_empresa\_area” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_empresa\_area | | Identificador único |  | Secuencial |
| no\_empresa\_area | | Empresa o Área | no\_empresa\_area |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “ods\_lectura” / Destino: “dim\_tipo\_acreditacion”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | “no\_tipo\_acreditacion” no existe en “dim\_tipo\_acreditacion” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_tipo\_acreditacion | | Identificador único |  | Secuencial |
| no\_tipo\_acreditacion | | Tipo de acreditación | no\_tipo\_acreditacion |  |

### Carga Hechos

Carga la tabla de hechos principal (fac\_lectura) desde la tabla de lecturas del almacén operacional.



Tabla origen: ods\_lectura

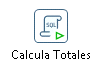
Tabla destino: fac\_lectura

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “ods\_lectura” / Destino: “fac\_lectura”** | | | |
| Acción | Reemplazo | | | |
| Condiciones | Lectura existe en “fac\_lectura” por “id\_persona” y “fe\_fecha\_lectura” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_origen | | Origen de la lectura | dim\_origen.id\_origen | “co\_origen” igual a “co\_origen” de origen |
| id\_lugar | | Lugar de la lectura | dim\_lugar.id\_lugar | “co\_lugar” igual a “co\_lugar” de origen |
| id\_fecha | | Fecha de lectura | fe\_fecha\_lectura | Fecha a entero largo con formato AAAAMMDD |
| id\_hora | | Hora de lectura | fe\_fecha\_lectura | Fecha a entero largo con formato HHMI (24 horas) |
| id\_persona | | ID de la persona | id\_persona |  |
| id\_tipo\_acreditacion | | Tipo de acreditación | dim\_tipo\_acreditacion. id\_tipo\_acreditacion | “no\_tipo\_acreditacion” igual a “no\_tipo\_acreditacion” de origen |
| id\_tipo\_hora | | Tipo de hora (rango de entradas y salidas) | fe\_fecha\_lectura | Cuando hora entre 04:30 y 07:30 🡪 1  Cuando hora entre 12:30 y 15:30 🡪 2  Cuando hora entre 20:30 y 23:30 🡪 3  Sino 0 |
| id\_empresa\_area | | Empresa o Área | dim\_empresa\_area. id\_empresa\_area | “no\_empresa\_area” igual a “no\_empresa\_area” de origen |
| nu\_lecturas | | Cantidad de lecturas |  | 1 |
| co\_lector | | Lector de la fichada | co\_lector |  |
| fe\_hora | | Fecha y Hora de lectura | fe\_fecha\_lectura |  |
| ds\_hora | | Hora de lectura (texto) | fe\_fecha\_lectura | Fecha a texto con formato HH:MI:SS (24 horas) |
| ds\_observaciones | | Observaciones | ds\_observaciones |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “ods\_lectura” / Destino: “fac\_lectura”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | Lectura no existe en “fac\_lectura” | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_lectura | | Identificador único |  | Secuencial |
| id\_origen | | Origen de la lectura | dim\_origen.id\_origen | “co\_origen” igual a “co\_origen” de origen |
| id\_lugar | | Lugar de la lectura | dim\_lugar.id\_lugar | “co\_lugar” igual a “co\_lugar” de origen |
| id\_fecha | | Fecha de lectura | fe\_fecha\_lectura | Fecha a entero largo con formato AAAAMMDD |
| id\_hora | | Hora de lectura | fe\_fecha\_lectura | Fecha a entero largo con formato HHMI (24 horas) |
| id\_persona | | ID de la persona | id\_persona |  |
| id\_tipo\_acreditacion | | Tipo de acreditación | dim\_tipo\_acreditacion. id\_tipo\_acreditacion | “no\_tipo\_acreditacion” igual a “no\_tipo\_acreditacion” de origen |
| id\_tipo\_hora | | Tipo de hora (rango de entradas y salidas) | fe\_fecha\_lectura | Cuando hora entre 04:30 y 07:30 🡪 1  Cuando hora entre 12:30 y 15:30 🡪 2  Cuando hora entre 20:30 y 23:30 🡪 3  Sino 0 |
| id\_empresa\_area | | Empresa o Área | dim\_empresa\_area. id\_empresa\_area | “no\_empresa\_area” igual a “no\_empresa\_area” de origen |
| nu\_lecturas | | Cantidad de lecturas |  | 1 |
| co\_lector | | Lector de la fichada | co\_lector |  |
| fe\_hora | | Fecha y Hora de lectura | fe\_fecha\_lectura |  |
| ds\_hora | | Hora de lectura (texto) | fe\_fecha\_lectura | Fecha a texto con formato HH:MI:SS (24 horas) |
| ds\_observaciones | | Observaciones | ds\_observaciones |  |

### Carga Totales

Ejecuta las funciones de carga de las tablas agregadas de Totales y Turnos (Normalizar!!).



Ejecuta los siguientes pasos:

1. Modifica el valor de “fl\_procesado” de la tabla “fac\_lectura” para marcar las lecturas a calcular.
2. Elimina los totales calculados de la tabla “fac\_totales” para esas lecturas.
3. Ejecuta la función “fn\_Carga\_Totales” y agrega los nuevos totales a la tabla de hechos de Totales.
4. Modifica nuevamente el valor de “fl\_procesado” para marcar las lecturas a calcular.
5. Elimina los turnos calculados de la tabla “fac\_turnos” para esas lecturas.
6. Ejecuta la función “fn\_Carga\_Turnos” y agrega los nuevos valores a la tabla de hechos de Turnos.

#### Funcionamiento de “fn\_Carga\_Totales”

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “fac\_lectura” / Destino: “fac\_totales”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | “fl\_procesado” es falso | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_lectura | | Identificador único | id\_lectura | Máximo |
| id\_persona | | ID de la persona | id\_persona |  |
| id\_fecha | | Fecha de lectura | id\_fecha | Se restan 4 horas en formato fecha (para agrupar por día desde 4:00 hasta 3:59 de D+1) |
| id\_lugar | | Lugar de la lectura | id\_lugar | Máximo |
| id\_tipo\_acreditacion | | Tipo de acreditación | id\_tipo\_acreditacion | Máximo |
| id\_empresa\_area | | Empresa o Área | id\_empresa\_area | Máximo |
| nu\_lecturas | | Cantidad de lecturas | nu\_lecturas | Cantidad |
| nu\_persona\_dias | | Cantidad personas/días |  | 1 si “nu\_lecturas” mayor a 1 |
| fe\_hora\_min | | Primera hora del día | fe\_hora | Mínimo |
| fe\_hora\_max | | Última hora del día | fe\_hora | Máximo |
| va\_hora\_min | | Primera hora del día (número con decimales) | fe\_hora | Se extraen los segundos del Mínimo(fe\_hora) y se divide por (60 \* 60) |
| va\_hora\_max | | Última hora del día (número con decimales) | fe\_hora | Se extraen los segundos del Máximo(fe\_hora) y se divide por (60 \* 60) |
| va\_horas\_total | | Horas trabajadas (número con decimales) | fe\_hora | Máximo(fe\_hora) – Mínimo(fe\_hora) convertido a segundos y dividido por (60 \* 60) |
| va\_horas\_media | | Promedio horas del día (número con decimales) | fe\_hora | Igual a “va\_horas\_total” si un\_lecturas mayor a 1 |
| ds\_observaciones | | Observaciones | dim\_origen.co\_origen | Agregado separado por ‘,’ cuando “id\_origen” igual a “id\_origen” de origen |

#### Funcionamiento de “fn\_Carga\_Turnos”

A partir de los Tipos de Horas 1 (Mañana), 2 (Tarde) y 3 (Noche) se calculan los turnos de trabajo Mañana, Tarde y Noche (con la misma numeración).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “fac\_lectura” / Destino: “fac\_turnos”** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | Existen dos lecturas con “fl\_procesado” en falso (inicio y fin) de la misma persona que además:  “id\_fecha“ iguales, “id\_tipo\_hora” inicio es 1 e “id\_tipo\_hora” fin es 2  ó “id\_fecha“ iguales, “id\_tipo\_hora” inicio es 2 e “id\_tipo\_hora” fin es 3  ó “id\_fecha“ fin es “id\_fecha“ inicio+1, “id\_tipo\_hora” inicio es 3 e “id\_tipo\_hora” fin es 1  ***NOTA:*** *Siempre se toma la menor hora de inicio y la mayor de fin con el mismo “id\_tipo\_hora”.* | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_persona | | ID de la persona | id\_persona |  |
| id\_fecha\_inicio | | Fecha inicio del turno | Inicio.id\_fecha |  |
| fe\_hora\_inicio | | Hora inicio del turno | Inicio.fe\_hora |  |
| id\_origen\_inicio | | Origen de lectura inicial | Inicio.id\_origen |  |
| id\_fecha\_fin | | Fecha fin del turno | fin.id\_fecha |  |
| fe\_hora\_fin | | Hora fin del turno | fin.fe\_hora |  |
| id\_origen\_fin | | Origen de lectura final | fin.id\_origen |  |
| id\_turno | | Turno de trabajo | Inicio.id\_tipo\_hora | Turno (1 a 3) corresponde con el Tipo de Hora |
| id\_turno\_inicio | | Turno de la lectura inicial | Inicio.fe\_hora | Si es menor a 06:00 🡪 3  Sino, si es menor a 14:00 🡪 1  Sino, si es menor a 22:00 🡪 2 Sino 🡪 3 |
| id\_tipo\_hora | | Tipo de hora (rango de entradas y salidas) | inicio.id\_tipo\_hora |  |
| id\_empresa\_area | | Empresa o Área | inicio.id\_empresa\_area |  |
| nu\_lecturas | | Cantidad de lecturas |  | Cantidad de lecturas de la persona entre inicio y fin |
| va\_horas\_total | | Horas trabajadas (número con decimales) | inicio.fe\_hora fin.fe\_hora | (fin.fe\_hora – inicio.fe\_hora) convertido a segundos y dividido por (60 \* 60) |
| va\_horas\_media | | Promedio horas del día (número con decimales) | inicio.fe\_hora fin.fe\_hora | (fin.fe\_hora – inicio.fe\_hora) convertido a segundos y dividido por (60 \* 60) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conversión** | **Origen: “fac\_lectura” / Destino: “fac\_turnos” (inconsistencias)** | | | |
| Acción | Creación | | | |
| Condiciones | Existe una sola lectura con “fl\_procesado” en falso de la misma persona y fecha. | | | |
| Destino | | Comentario | Origen | Transformación |
| id\_persona | | ID de la persona | id\_persona |  |
| id\_fecha\_inicio | | Fecha inicio del turno | id\_fecha |  |
| fe\_hora\_inicio | | Hora inicio del turno | fe\_hora |  |
| id\_origen\_inicio | | Origen de lectura inicial | id\_origen |  |
| id\_turno | | Turno de trabajo |  | 0 🡪 No identificado |
| id\_turno\_inicio | | Turno de la lectura inicial | fe\_hora | Si es menor a 06:00 🡪 3  Sino, si es menor a 14:00 🡪 1  Sino, si es menor a 22:00 🡪 2 Sino 🡪 3 |
| id\_tipo\_hora | | Tipo de hora (rango de entradas y salidas) | id\_tipo\_hora |  |
| id\_empresa\_area | | Empresa o Área | id\_empresa\_area |  |
| nu\_lecturas | | Cantidad de lecturas |  | 1 |
| va\_horas\_total | | Horas trabajadas |  | 0 |
| va\_horas\_media | | Promedio horas del día |  | 0 |