



### CARÁTULA

Tema	Grupo	Ayudante	Correcciones			
			Fecha	Hora Inicio	Hora Fin	Resultado
			Entrega 05/05/2015			
			Revisión 12/05/2015			

### INTEGRANTES

	Padrón	Apellido y Nombre	Asistencia a Entrega	Asistencia a Revisión	Evaluación Individual Final
1					
2					
3					
4					
5					
6					

### PLANILLA DE EVALUACIÓN – camino feliz

ITEM	SI	NO	Responsable	Observaciones
CARPETA				
Carátula completa? Dos?				
Hojas sueltas?				
Índice, Pie y nro. de hoja??				
Hipótesis y Aclaraciones?				
Problemas Relevantes?				
README				
Instrucciones de instalación?				
Instrucciones de ejecución?				
DISPOSITIVO - PAQUETE				
Completo y con última versión?				
Genera /conf				
Genera /pruebas				
PRUEBA				
Hay hoja de ruta camino feliz?				
Identifica archivos útiles para la prueba? Impresos?				
Arranca el InsPro?				
Se puede modificar el default?				
Recuerda el valor anterior?				
Logra realizar la instalación?				
Graba .log?				
Graba .conf correctamente?				



Arranca el IniPro?				
Setea variables?				
Setea permisos?				
Dispara el RecPro?				
Graba log?				
RecPro				
Contabiliza los ciclos?				
Valida gestión, emisor, norma?				
Valida fecha archivo?				
Acepta ok?				
Rechaza nok?				
Dispara ProPro?				
Graba Log?				
ProPro				
Valida norma x emisor?				
Valida la fecha de la norma?				
Graba bien históricas?				
Calcula el nro de norma?				
Graba bien actuales?				
Preserva la tabla axg?				
Actualiza la tabla axg?				
Mueve los procesados?				
Graba Log?				
Arranca InfPro?				
ayuda				
Consultas: palabra clave				
Consultas: filtro de _____				
Informes: filtro de _____				
Estadísticas: filtro de _____				
Graba Estadísticas?				
FUNCIONES				
Start				
Stop				
Mover				
Mover Duplicados				



## Índice

<b>Enunciado – Tema H</b>	<b>4</b>
Introducción Narrativa	4
Recomendaciones para el equipo de desarrollo	6
Recomendaciones para el equipo de integración y testing	7
Evaluación	7
Carpeta	8
Paquete	8
¿Dónde instalamos?	8
<b>Estructuras y Ejemplos</b>	<b>9</b>
Archivos del Sistema	9
Archivos Maestros y Tablas	10
Archivos de Novedades	13
Archivos de Protocolización	14
<b>Especificación de Comandos y Funciones</b>	<b>15</b>
Arranque: <a href="#">Start</a>	15
Detención: <a href="#">Stop</a>	15
Movimiento de Archivos: <a href="#">Mover</a>	16
Logueo: <a href="#">Glog</a>	17
Instalación: <a href="#">InsPro</a>	19
Inicialización: <a href="#">IniPro</a>	27
Recepción de documentos para protocolización: <a href="#">RecPro</a>	29
Protocolización: <a href="#">ProPro</a>	32
Obtención de Informes y Estadísticas: <a href="#">InfPro</a>	37



## Enunciado – Tema H

### Introducción Narrativa

El Departamento de Protocolización de cierto Organismo recibe de cada una de sus dependencias autorizadas documentos para protocolización.

La protocolización consistirá para el alcance de este TP en efectuar validaciones de los campos del documento a protocolizar y si corresponde, asignarle un número de norma creando con todo ello un documento protocolizado.

Al sistema lo llamaremos [SisProH](#) y el mismo estará compuesto por:

#### A. Un comando de Instalación

El sistema desarrollado debe tener un comando para la instalación de todos sus componentes.

Esta actividad debe llevarse a cabo con el comando Shell [InsPro](#)

#### B. Un comando para la configuración inicial del entorno de ejecución del Sistema

Es necesario asegurar la correcta ejecución del TP en el entorno de la facultad.

El Proceso se inicia con el aseguramiento de la disponibilidad de la información para llevar adelante el proceso total.

Continúa con la asignación de valor a un conjunto de variables de ambiente

Finalmente ofrece arrancar automáticamente el comando de recepción de documentos para protocolización.

Todas estas actividades deben llevarse a cabo con el comando Shell [IniPro](#).

#### C. Un comando para la Recepción de documentos para protocolización

Luego tenemos el proceso de recepción de documentos para protocolización.

Lo que se recibe son archivos con información de documentos para protocolización.

En cada archivo viene información de varios documentos

Si el nombre del archivo (filename) cumple con el formato de nombre esperado y el archivo es texto, el archivo se acepta, de lo contrario se lo rechaza.

Cuando verifica que hay archivos aceptados, intenta arrancar automáticamente el comando de protocolización.

Todas estas actividades deben llevarse a cabo con el comando shell [RecPro](#).

#### D. Un comando para la Protocolización

Los archivos con información de documentos para protocolización aceptados se procesan registro a registro para determinar su validez y si corresponde, asignarle un número de norma creando con todo ello un documento protocolizado.

Los documentos protocolizados se graban en una nueva estructura de archivo.

Estas actividades deben llevarse a cabo con el comando Shell [ProPro](#).

#### E. Un comando para la Obtención de Informes y estadísticas

Por último tenemos un proceso que nos permite realizar consultas sobre los documentos protocolizados y emitir informes y/o estadísticas sobre ellos.

Todas estas actividades deben llevarse a cabo con un comando PERL denominado [InfPro](#).

Se requiere que estos comandos trabajen en forma integrada, no deben ser comandos independientes ya que la naturaleza del TP es que desarrollen UN SISTEMA.



## F. Funciones Complementarias

Además de los comandos principales se solicita desarrollar funciones tales como:

- Una Función (en Shell o en Perl) denominada **Mover** que se emplea para mover archivos
- Una Función (en Shell o en Perl) denominada **Glog** que se emplea para grabar los archivos de log
- Función en Shell script denominada **Stop** que se emplea para detener procesos y otra complementaria **Start** que permite disparar procesos

## G. La documentación del sistema **SisProH**

Se requiere elaborar la documentación del sistema y armar una carpeta para entregar el día de la corrección al ayudante designado con los siguientes elementos:

### 1. Carátula

La entregada en este mismo documento con los datos completos en 2 COPIAS una para el grupo y otra para el docente.

### 2. Planillas de Evaluación

Las entregadas en este mismo documento

### 3. Índice del Contenido de la Carpeta.

El número de página puede ser incorporado manualmente luego de numerar las hojas

### 4. Hipótesis y Aclaraciones Globales

Describe las hipótesis que ha considerado para la resolución del TP. Documente cualquier otra aclaración que se considere necesaria. Todas las hipótesis deben presentarse en este punto, puede agruparlas por comando.

### 5. Problemas relevantes

Describe los problemas relevantes que se hayan presentado durante el desarrollo, la integración y/o la prueba del sistema. Explique cómo fueron solucionados

### 6. Archivo README

Incluya la impresión del README en la carpeta. Ver detalles de su contenido en "Recomendaciones para el equipo de integración y testing" y en la especificación del instalador.

### 7. Hoja de ruta de prueba "camino feliz"

- a. Instale el tp
- b. Imprima las 30 últimas líneas del log de instalación y el contenido del archivo de configuración
- c. Ejecute **IniPro** y permita que el demonio arranque. Imprima el log de **IniPro**
- d. Tome dos archivos de gestiones históricas que tengan nombres aceptables y deposítelos en **NOVEDIR**.
- e. Espere
- f. Tome otros dos archivos de la gestión actual y del año en curso que tengan nombres aceptables y deposítelos en **NOVEDIR**.
- g. Espere
- h. Imprima el log de **RecPro** y los primeros 10 registros de cada uno de los archivos aceptados.
- i. Imprima el log de **ProPro**, imprima la estructura y los nombres de los archivos del directorio **PROCDIR**



- j. Imprima la tabla de contadores
- k. Ejecute **InfPro** con la opción de -ge (grabar estadística) para una de las gestiones procesadas.
- l. Ejecute **InfPro** con la opción de -gc (grabar consulta) para la misma gestión anterior
- m. Ejecute **InfPro** con la opción de -gi (grabar informe) y filtre por alguna palabra clave
- n. imprima las invocaciones y los distintos resultados obtenidos.

#### 8. Listado de Nuevas Funciones y/o Comandos Auxiliares

Brinde un listado de las nuevas funciones y/o comandos auxiliares creados por Ustedes, es decir, que no figuran en el enunciado original del TP.

Indique: Nombre de la función, quienes la usan, para que la usan.

Si no crea ninguna, indique: NINGUNA

#### 9. Listado de DATOS

Imprima un listado con todos los nombres de los archivos de datos entregados por la cátedra y su cantidad de registros

Imprima el contenido de los archivos maestros

#### 10. Listado de Nuevos Archivos

Brinde un listado de los nuevos archivos creados por Ustedes, es decir, que no figuran en el enunciado original del TP.

Indique: Nombre del archivo, si es temporal o permanente, donde lo almacenan, quienes lo usan, para que lo usan. Si no crea ninguno, indique: NINGUNO

#### 11. Apéndice

Incluya este ENUNCIADO completo del TP (sin la caratula ni las planillas de evaluación dado que ya fueron incluidas al principio de la carpeta)

### **Recomendaciones para el equipo de desarrollo**

- 1. Se deberá tener en cuenta para la resolución TODAS las condiciones que se enuncian.
- 2. Se deben respetar los formatos de archivos especificados
- 3. Se debe respetar la estructura de directorios planteada
- 4. Se debe evitar el uso de archivos auxiliares permanentes
- 5. Si se emplean archivos auxiliares temporales, se deben eliminar ANTES de finalizar la ejecución del comando
- 6. Código de Retorno

Toda invocación desde un comando a otro debe devolver un código de retorno cero (0) si fue exitoso o distinto de cero si tuvo errores. Siempre al finalizar el comando se debe loguear si finalizó correctamente o con errores.

#### 7. Movimiento de Archivos

En líneas generales no se borra ningún archivo de datos, se los mueve de un lugar a otro para asegurar la integridad de la información original. Se solicita una función de librería Mover para el movimiento de archivos de datos la cual debe ser empleada por todos los comandos que la requieran

#### 8. Manejo de errores, logueo

Todo evento que genera algún tipo de error debe ser logueado. Si el comando no graba en un log específico, muestre el error por pantalla. Evite detener el proceso de evaluación del TP por no poder detectar que está pasando. También puede incorporar al comando una señal que permita dejar pistas de auditoría y se enciende si es necesario.



## **Recomendaciones para el equipo de integración y testing**

1. La carpeta de entrega del TP y el paquete de instalación INCLUYEN la demostración de que llegaron a ejecutar el camino feliz. Debido a esto es importante que efectúen la prueba de integración varios días antes de la entrega del TP dado que usualmente surgen errores de comunicación entre los comandos encadenados.
2. El TP debe correr en las instalaciones de la FIUBA, por lo tanto una integración en sus equipos personales no garantiza que dentro del entorno de la FIUBA la integración muestre los mismos resultados. Ejemplo de esto es el retorno que da el comando ps.
3. Recuerde que dentro del entorno de ejecución de la FIUBA su usuario NUNCA puede ser ROOT. El usuario a emplear es "alumnos".
4. Lotes de Prueba

Se proveerán los archivos de prueba con un alto porcentaje de información libre de error. El grupo debe traer un juego extra de archivos de prueba con casos lo suficientemente heterogéneos como para contemplar todas las variantes de ejecución, en particular las de rechazo o error

5. Archivo README, responsabilidad del equipo de integración

Como parte de la documentación del sistema se debe proveer un archivo README en donde se brinden indicaciones de instalación y de ejecución de los comandos, como ser:

- a) Una explicación de cómo copiar desde un medio externo el instalable, a modo de ejemplo:
  - Insertar el dispositivo de almacenamiento con el contenido del tp
  - Crear en el directorio corriente un directorio de trabajo
  - Copiar el archivo \*.tgz en ese directorio
  - Descomprimir el \*.tgz de manera de generar un \*.tar
  - Extraer los archivos del tar.
  - ... etc.
- b) Instrucciones de instalación
- c) Que se requiere para poder instalar, Que nos deja la instalación y donde
- d) Cuáles son los primeros pasos para poder correr el paquete una vez instalado
- e) Que comprobaciones se pueden hacer para asegurar que todo está en condiciones para empezar
- f) Como frenar la ejecución de comandos

## **Evaluación**

El día de vencimiento del TP, cada ayudante convocará a los integrantes de un grupo, solicitará la carpeta y el paquete de instalación e iniciará la corrección mediante una entrevista grupal. Es imprescindible la presencia de todos los integrantes del grupo el día de la corrección

El TP debe correr en las instalaciones de la FIUBA, en los equipos de los Laboratorios C y/o F.

Se evaluará el trabajo grupal y a cada integrante en forma individual. El objetivo de esto es comprender la dinámica de trabajo del equipo y los roles que ha desempeñado cada integrante del grupo.

Para que el alumno apruebe el trabajo práctico debe estar aprobado en los dos aspectos: grupal e individual.

Dentro de los ítems a chequear el ayudante evaluará aspectos formales (como ser la forma de presentación de la carpeta), aspectos funcionales: que se resuelva el problema planteado y aspectos operativos: que el TP funcione integrado.



## Carpeta

La documentación debe entregarse en una carpeta con TODAS las hojas numeradas y enganchadas. Las hojas sueltas no se considerarán como parte de la misma.

El pie de página de cada hoja debe tener: Número de Grupo y Tema (en el margen izquierdo) y Número de Hoja (en el margen derecho). **La numeración puede ser manual.**

## Paquete

El paquete de instalación se deberá remitir vía correo electrónico a [so7508@gmail.com](mailto:so7508@gmail.com). En el asunto del correo indicar Nro. de Grupo y Ayudante asignado.

El paquete de instalación deberá estar contenido en un único archivo instalable en formato ".tgz" con todos los archivos y directorios empaquetados en un archivo "tar" y luego comprimido con "gzip". El instalable deberá contener:

- El archivo README
- Los scripts desarrollados
- Los Archivos de prueba entregados por la cátedra (conservarlos en un directorio aparte para poder reutilizarlos en la evaluación)
- Todos los que se generaron durante la ejecución del camino feliz (incluidos los logs)
- La documentación
- Cualquier otro archivo que se considere necesario

MUY IMPORTANTE: cuando se efectúa el "tar" se debe usar la opción de "directorio relativo" para evitar problemas cuando se proceda a la instalación en los laboratorios de la facultad.

## ¿Dónde instalamos?

Hay un único usuario (alumnos) disponible para la evaluación del TP, debido a esto cada grupo deberá emplear su propio subdirectorio de trabajo llamado grupoxx (donde xx es el nro. de grupo).

Recuerde que dentro del entorno de ejecución de la FIUBA su usuario NUNCA puede ser ROOT

Antes de comenzar la instalación asegúrese que:

- la última versión del TP está grabada en el dispositivo que trajo
- que la terminal que se usara para la evaluación posea interfaz para la conexión del dispositivo

Una vez que conecte el dispositivo copie su contenido a su subdirectorio de trabajo.

Sus directorios y archivos pueden ubicarse en cualquier lugar a partir del directorio de trabajo grupoxx.

Para simplificar esta narrativa de aquí en mas a todo el camino (path) que va desde la raíz hasta grupoxx lo llamaremos genéricamente "GRUPO"

La extracción del paquete debe generar AL MENOS

- grupoxx/conf sin archivos. La ubicación del directorio de configuración debe estar fija para que sea fácilmente reconocida por el instalador y el comando de inicialización de ambiente
- grupoxx/pruebas en donde depositaran los Archivos de prueba entregados por la cátedra
- Resguarde el paquete original a partir de "GRUPO" para poder efectuar reinstalación o completar una instalación cuando sea necesario





## Estructuras y Ejemplos

### Archivos del Sistema

#### Archivo de Configuración

- **CONFDIR/InsPro.conf**

Campo	Descripción/Fuente/Valor	
Variable	Caracteres	Valores posibles: GRUPO, CONFDIR, BINDIR, <a href="#">MAEDIR</a> , <a href="#">NOVEDIR</a> , DATASIZE, ACEPDIR, RECHDIR, PROCDIR, INFODIR, DUPDIR, LOGDIR, LOGSIZE
Valor	Caracteres	Contenido de la variable al momento de la grabación.
Usuario	Caracteres	Es el login del usuario que graba el registro
Fecha	Fecha y hora	Formato a Elección. Es la fecha y hora en el momento de grabación del registro.

*Separador de campos:* = igual

Ejemplo: GRUPO=/usr/alumnos/temp/grupo01=alumnos=09/04/2015 10:03 p.m

Se debe grabar un registro por cada variable. Luego de los registros requeridos, puede agregar todos los registros que desee, es decir que a partir de LOGSIZE, el uso del archivo de configuración es de libre disponibilidad para los desarrolladores.

### Archivos de Log

- **Log de la Instalación: CONFDIR/InsPro.log**
- **Log de Comandos: LOGDIR/<comando>**

Campo	Descripción /Fuente/Valor	
Cuando	Fecha y hora	Formato a Elección Es la fecha y hora en el momento de grabación del registro.
Quien	Caracteres	Es el login del usuario que graba el registro
Donde	Caracteres	Nombre del Comando, función o rutina en donde se produce el evento que se registra en el log
Que	Caracteres	Lo determina el programador.
Porque	Caracteres	Lo determina el programador.

*Separador de campos:* - guion

Ejemplo: 20150505 19:53:22-alumnos-[IniPro](#)-WAR-No se pudo arrancar [RecPro](#).



## Archivos Maestros y Tablas

- **Maestro de Emisores Autorizados: MAEDIR/emisores.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: traer el archivo con estos 12 registros.

Cod_Emisor	Emisor	Cod_Firma	Externo
1001	MINISTRO	12EE5E9	0
2002	SECRETARIO	132985B	0
6006	SUBSECRETARIO	135C890	0
1010	DIRECTOR NACIONAL	12AF86E	0
2020	CONGRESO DE LA NACION	NULL	1
2121	PRESIDENTE DE LA NACION	NULL	1
2222	JEFE DE GABINETE	NULL	1
3737	DIRECTOR SIMPLE	135C576	0
4444	PRESIDENTE DE CONSEJO	135C9AA	0
4545	ARBITRO	C3AE3F	0
3636	DIRECTOR GENERAL	C3AE42	0
7171	DIRECTOR REGIONAL	C3AE41	0

- **Maestro de Tipos de Normas: MAEDIR/normas.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: traer el archivo con estos 10 registros.

Cod_Norma	Norma	Externo
CON	CONVENIO	0
DAD	DECISION ADMINISTRATIVA	1
DEC	DECRETO	1
DIS	DISPOSICION	0
DNU	DECRETO DE NECESIDAD Y URGENCIA	1
LAU	LAUDO	0
LEY	LEY	1
MEN	MENSAJE	1
MYL	MENSAJE Y LEY	1
RES	RESOLUCION	0



- **Maestro de Gestiones: MAEDIR/gestiones.mae**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: traer el archivo con estos 29 registros.

Cod_Gestion	Fecha_Desde	Fecha_Hasta	Descripcion	AutoNumerar
Peron1	04/06/1946	04/06/1952	Juan Domingo Perón (1)	0
Peron2	05/06/1952	21/09/1955	Juan Domingo Perón (2)	0
Lonardi	23/09/1955	12/11/1955	Lonardi, Eduardo	0
Aramburu	13/11/1955	30/04/1958	Aramburu, Pedro Eugenio	0
Frondizi	01/05/1958	28/03/1962	Arturo Frondizi	0
Guido	29/03/1962	11/10/1963	Guido, Jose María	0
Illia	12/10/1963	27/06/1966	Arturo Umberto Illia	0
Onganía	28/06/1966	17/06/1970	Juan Carlos Onganía	0
Levingston	18/06/1970	25/03/1971	Roberto M. Levingston	0
Lanusse	26/03/1971	24/05/1973	Alejandro A. Lanusse	0
Cámpora	25/05/1973	12/07/1973	Héctor José Cámpora	0
Lastiri	13/07/1973	11/10/1973	Raúl Alberto Lastiri	0
Peron3	12/10/1973	30/06/1974	Juan Domingo Perón(3)	0
Martínez	01/07/1974	28/03/1976	María Estela Martínez de Perón	0
Videla	29/03/1976	27/03/1981	Jorge Rafael Videla	0
Viola	28/03/1981	21/12/1981	Roberto Eduardo Viola	0
Galtieri	22/12/1981	30/06/1982	Leopoldo Fortunato Galtieri	0
Bignone	01/07/1982	09/12/1983	Reynaldo Benito Bignone	0
Alfonsín	10/12/1983	07/07/1989	Raúl Ricardo Alfonsín	0
Menem1	08/07/1989	07/07/1995	Carlos Saúl Menem (1)	0
Menem2	08/07/1995	19/12/1999	Carlos Saúl Menem (2)	0
Rúa	21/12/1999	19/12/2001	Fernando De la Rúa	0
Puerta	20/12/2001	21/12/2001	Ramón Puerta	0
Saa	22/12/2001	30/12/2001	Adolfo Rodríguez Saá	0
Caamaño	31/12/2001	01/01/2002	Eduardo Caamaño	0
Duhalde	02/01/2002	24/05/2003	Eduardo Duhalde	0
Kirchner	25/05/2003	09/12/2007	Néstor Kirchner	0
Fernández	10/12/2007	09/12/2011	Cristina Fernández de Kirchner (1)	0
Fernández2	10/12/2011	NULL	Cristina Fernández de Kirchner (2)	1



- **Tabla de Normas por Emisor: MAEDIR/tab/nxe.tab**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: traer el archivo con estos 21 registros.

**Cod\_Norma Cod\_Emisor**

CON	1001
CON	2002
CON	4444
CON	6006
DAD	2222
DEC	2121
DIS	1001
DIS	1010
DIS	2002
DIS	3737
DIS	4747
DIS	6006
DIS	7171
DNU	2121
LAU	4545
LEY	2020
MEN	2121
MYL	2121
RES	1001
RES	2002
RES	6006

- **Tabla de contadores por Año-Gestión: MAEDIR/tab/axg.tab**

Separador de campos: ; punto y coma

Contenido: traer el archivo con estos 7 registros.

En la columna número se registra el próximo número habilitado para ser usado

<b>Id_ contador</b>	<b>Cod_ Gestion</b>	<b>Anio</b>	<b>Cod_ Emisor</b>	<b>Cod_ Norma</b>	<b>Numero</b>	<b>Usuario</b>	<b>Fecha de última actualización</b>
901	Fernandez2	2015	1001	CON	2	Sandra	01/03/2015
902	Fernandez2	2015	1001	DIS	11	Sandra	02/03/2015
903	Fernandez2	2015	1001	RES	21	Sandra	31/01/2015
904	Fernandez2	2015	6006	CON	6	Sandra	07/03/2015
905	Fernandez2	2015	6006	RES	26	Sandra	09/03/2015
906	Fernandez2	2015	3737	DIS	37	Sandra	27/02/2015
907	Fernandez2	2015	4444	CON	44	Sandra	06/03/2015



## Archivos de Novedades

- **NOVEDIR/**  
**<cod\_gestion>\_<cod\_norma>\_<cod\_emisor>\_<Nro\_archivo>\_<fecha>**

*Ejemplo de nombres de archivos*

Fernandez2\_CON\_4444\_11\_04-05-2015

Alfonsin\_RES\_1001\_388\_23-05-1989

Campo	Descripción/Fuente/Valor	
Fecha_Norma	Fecha formato dd/mm/aaaa	
Nro de Norma	Numérico	
Causante	Caracteres	
Extracto	Caracteres	
Cod_Tema	Caracteres	
ExpedientId	Caracteres	
ExpedienteAnio	Caracteres	
Cod_Firma	Caracteres	
Id_Registro	Caracteres	

*Separador de campos: ; punto y coma*

*Traer todos los archivos de novedades publicados con el enunciado.*

*Ejemplo año corriente*

Fecha_Norma	Nro_Norma	Causante	Extracto	Cod_Tema	Expediente Id	Expediente Anio	Cod_Firma	Id_Registro
02/05/2015		ASOCIACION DE PROFESIONALES UNIVERSITARIOS	MODIFICACION DEL ARTICULO 65 DEL CCT NRO 692/05	224	4711393	2012	135C9AA	893890
03/05/2015		ASOCIACION DEL PERSONAL DE FERROCARRILES	ENCUADRAR EN EL MARCO DE LA LEY Nº 14786 EL CONFLICTO	231	5119854	2013	135C9AA	885863
04/05/2015		FEDERACION DE SINDICATO DE TRABAJADORES DE LA CARNE	DECLARASE CONSTITUIDA LA COMISION NEGOCIADORA	224	4985648	2013	135C9AA	886370

*Ejemplo histórico*

Fecha_Norma	Nro_Norma	Causante	Extracto	Cod_Tema	Expediente Id	Expediente Anio	Cod_Firma	Id_Registro
05/12/1986	8800	TRABAJADORES INDUSTRIA AZUCARERA DE SALTA	RECTIFICAR EL ARTICULO 1º DE LA RES.M.T.Y.S.S. Nº 18	238	NULL	NULL	0CDA020	664522
06/11/1987	1276	AEROLINEAS ARGENTINA SOCIEDAD DEL ESTADO	ENCUADRAR conflicto LEY Nº 14786	228	NULL	NULL	0CDA020	765179



## Archivos de Protocolización

- **PROCDIR/<cod\_gestion>/<año>.<cod\_norma>**

*Ejemplos de nombres de archivo*

PROCDIR/Fernandez2/2015.CON

PROCDIR/Alfonsin/1989.RES

Fuente	es el nombre del archivo de input
Fecha_Norma	proviene del registro del archivo de input
Nro_Norma	Puede ser calculado o provenir del registro del archivo de input
Anio_Norma	proviene de de la fecha de la norma
Causante	proviene del registro del archivo de input
Extracto	proviene del registro del archivo de input
Cod_Tema	proviene del registro del archivo de input
ExpedientId	proviene del registro del archivo de input
ExpedienteAnio	proviene del registro del archivo de input
Cod_Firma	proviene del registro del archivo de input
Id_Registro	proviene del registro del archivo de input
Cod_Gestion	proviene del nombre del archivo de input
Cod_Norma	proviene del nombre del archivo de input
Cod_Emisor	proviene del nombre del archivo de input

*Separador de campos: ; punto y coma*

*Ejemplo año corriente*

Fernandez2_ CON_4444_ 11_04-05- 2015	02/05 /2015	52	2015	ASOCIACION DE PROFESIONALES UNIVERSITARIOS	MODIFICACION DEL ARTICULO 65 DEL CCT NRO 692/05	224	4711393	2012	135C9AA	893890	Fernandez2	CON	4444
Fernandez2_ CON_4444_ 11_04-05- 2015	03/05 /2015	53	2015	ASOCIACION DEL PERSONAL DE FERROCARRILES	ENCUADRAR EN EL MARCO DE LA LEY Nº 14786 EL CONFLICTO	231	5119854	2013	135C9AA	885863	Fernandez2	CON	4444
Fernandez2_ CON_4444_ 11_04-05- 2015	04/05/ 2015	54	2015	FEDERACION DE SINDICATO DE TRABAJADORES DE LA CARNE	DECLARASE CONSTITUIDA LA COMISION NEGOCIADORA	224	4985648	2013	135C9AA	886370	Fernandez2	CON	4444



## Especificación de Comandos y Funciones

A continuación se brinda una descripción de cada función o comando solicitado.

Los pasos de ejecución sugeridos son solo a los efectos de ordenar la explicación, por lo cual deben considerarse meramente indicativos.

Si el equipo de desarrollo lo considera pertinente, puede modificarlos tanto sea en el orden de ejecución como en la forma de resolverlo, siempre y cuando esto no afecte el resultado final esperado y lo aclare debidamente en las hipótesis.

Si el equipo de desarrollo lo considera pertinente puede aumentar la funcionalidad requerida o crear nuevas funciones de librería, agregar nuevos archivos. Estos cambios deben estar documentados en la carpeta que entrega el día de vencimiento del tp

### **Arranque:** [Start](#)

#### **Opciones y Parámetros**

- parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

#### **Descripción**

Esta función tiene por objeto disparar procesos. Es complementaria a [Stop](#).

##### Requerimientos

- que pueda ser invocada desde la línea de comando para arrancar el demonio
- que se use para que un comando invoque a otro
- Si esta función es invocada por un comando que graba en un archivo de log, registrar el resultado de su uso en el log del comando
- Si esta función es invocada desde la línea de comando, mostrar el resultado de su uso en pantalla
- **Explicar claramente su invocación, parámetros u opciones y uso en el README.**

##### Premisas:

- No se puede arrancar un proceso si éste ya se encuentra corriendo.
- No se puede arrancar un proceso si la inicialización de ambiente no fue realizada.
- **Indicar en las Hipótesis Globales donde se realizan estos controles (en la función o en el llamador)**

### **Detención:** [Stop](#)

#### **Opciones y Parámetros**

- parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

#### **Descripción**

Esta función tiene por objeto detener procesos. Es complementaria a [Start](#)

##### Requerimientos

- que pueda ser invocada desde la línea de comando para detener el demonio
- que muestre el resultado de su uso en pantalla
- **Explicar claramente su invocación, parámetros u opciones y uso en el README.**



## **Movimiento de Archivos: Mover**

### **Opciones y Parámetros**

- Parámetro 1 (obligatorio): origen
- Parámetro 2 (obligatorio): destino
- Parámetro 3 (opcional): comando que la invoca
- Otros parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

### **Descripción**

Esta función tiene por objeto centralizar el movimiento de archivos que deben realizar la mayor parte de los comandos de este sistema para evitar diferentes políticas en el tratamiento de archivos duplicados.

La premisa del sistema en su conjunto es que se deben CONSERVAR todos los archivos: En líneas generales el sistema no borra ningún archivo, los mueve de un lugar a otro

- aunque sea un archivo improcesable, roto, dañado, vacío;
- aunque tenga un nombre incorrecto, con espacios, mal formado;
- aunque ya haya sido procesado
- aunque en el destino ya exista otro archivo del mismo nombre

### **Requerimientos**

- Mover el archivo solicitado al directorio indicado sin alterar su contenido
- si en el destino ya existe otro archivo con el mismo nombre (nombre de archivo duplicado), no debe fracasar la operación, la función debe poder conservar ambos.
  - Emplear una secuencia para complementar el nombre del archivo por ejemplo: <nombre del archivo original>.nnn dónde nnn es un número de secuencia
  - Emplear la variable de entorno DUPDIR para crear el repositorio de duplicados, si aun no existe y mover allí los duplicados
- Si esta función es invocada por un comando que graba en un archivo de log, registrar el resultado de su uso en el log del comando
- Emplear un numero de secuencia para agregarle al nombre original si esta duplicado

### **Premisas:**

- No se puede definir un archivo auxiliar solo para registrar el número de secuencia, usar el archivo de configuración del sistema para estos propósitos
- Si el origen y el destino son iguales, no mover y registrar en el log el error
- Si el origen no existe, no mover y registrar en el log el error
- Si el destino no existe, no mover y registrar en el log el error
- Indicar en las Hipótesis Globales cuantos numero de secuencia emplea: uno por directorio o uno para toda la instalación
- Indicar en las Hipótesis Globales cuantos DUPDIR crea: uno por directorio o uno para toda la instalación





## Logueo: **Glog**

### Opciones y Parámetros

- Parámetro 1 (obligatorio): comando
- Parámetro 2 (obligatorio): mensaje
- Parámetro 3 (opcional): tipo de mensaje
- Otros parámetros u opciones a especificar por el desarrollador

### Descripción

#### ¿Qué es un Log?

Un log es un registro oficial de eventos durante un periodo de tiempo en particular.

Es usado para registrar información sobre cuándo, quién, dónde, qué y por qué un evento ocurre para una aplicación, proceso o dispositivo. Es empleado por los profesionales de IT, auditoria y seguridad informática.

A estos 5 valores se los llama estándar W5, por su origen en ingles: when, who, where, what and why

#### ¿Cómo deben ser los log en este TP?

Cumplir con el estándar W5

En el contexto de este TP, la escritura de archivos de log debe ser homogénea para todos los comandos y cada registro de log debe responder al estándar W5.

WHEN: ¿Cuándo?

Fecha y Hora, en el formato que deseen y calculada justo antes de la grabación.

WHO: ¿Quién?

Usuario, es el login del usuario

WHERE: ¿Dónde?

Comando (parámetro 1), nombre del comando o función que genera el mensaje.

Se apreciará la utilidad de este parámetro cuando la función Mover deba generar mensajes de log

WHAT: ¿Qué?

Tipo de Mensaje (Parámetro 3) valores posibles:

- INFO = INFORMATIVO: mensajes explicativos sobre el curso de ejecución del comando. Ej: Inicio de Ejecución
- WAR = WARNING: mensajes de advertencia pero que no afectan la continuidad de ejecución del comando. Ej: Archivo duplicado
- ERR = ERROR: mensajes de error Ej: Archivo Inexistente.

Valor default: INFO



---

WHY: ¿Por qué?

Mensaje (Parámetro 2)

### **Evitar el crecimiento INDISCRIMINADO**

En todo sistema, es importante evitar el crecimiento INDISCRIMINADO de los archivos de Log. Es por ello que esta función debe proveer un mecanismo para evitarlo.

En este mecanismo debe tener en cuenta la variable de configuración **LOGSIZE** que representa el tamaño máximo que puede alcanzar un archivo de log en nuestro sistema.

Este tamaño máximo es un valor de referencia ya que a los efectos prácticos, todo depende del momento en que se realiza el control.

Lo importante es que SIEMPRE adopte un mecanismo para mantener controlado el tamaño de un log. Puede adoptar cualquier mecanismo, **aclare en Hipótesis y Aclaraciones Globales cual fue el que adoptó.**

Cada vez que se reduce el tamaño del log, grabar en el nuevo log el mensaje: Log Excedido para poder controlar que se está realizando este trabajo.

**Ejemplo sencillo:** cuando un archivo de log supera **LOGSIZE**, el archivo se trunca dejando las últimas 50 líneas

### **Depositar los log en el lugar correcto y con el nombre indicado.**

El directorio de logs está determinado por la variable de configuración **LOGDIR** (excepto para el log de la instalación)

El nombre del archivo es igual al nombre del comando

Si el archivo de log no existe, se debe crear. Si existe se le deben agregar los nuevos registros.



## Instalación: **InsPro**

### Opciones y Parámetros

- A especificar por el desarrollador (Explicar claramente en el README)

### Descripción

El propósito de este comando es efectuar la instalación del sistema **SisProH**.

Interactúa con el usuario para solicitarle que defina subdirectorios, espacio requerido, extensión de archivos, etc.

El usuario puede elegir cualquier nombre de directorio excepto **/conf** y **/pruebas** estos ya fueron creados en la extracción del paquete.

Siempre que se interactúa con el usuario proponer valores por default mostrándolos entre paréntesis.

Defina el directorio de instalación de los ejecutables (\$grupo/bin):

Si durante el mismo hilo (o instancia) de ejecución de **InsPro** se debe reiniciar desde un paso previo (volver a un punto anterior), los valores default propuestos inicialmente por el script deben ser reemplazados por los valores recientemente ingresados por el usuario, es decir, que el script debe tener “memoria” de los valores definidos por el usuario previamente.

### Pasos sugeridos

#### 1. Directorio de trabajo, configuración y archivo de log

Para simplificar esta narrativa de aquí en mas a todo el camino (path) que va desde la raíz hasta grupox lo llamaremos genéricamente “GRUPO”

Reservar este path en la variable **GRUPO**

El directorio de configuración ya fue creado en la descompresión del paquete, se encuentra en **GRUPO/conf**

Reservar este path en la variable **CONFDIR**

En el directorio **CONFDIR** se debe grabar el archivo con el log de la instalación. Su nombres es **InsPro.log**

Si el archivo de log no existe, crearlo. Si existe, agregarle los nuevos registros.

Un log de instalación debe permitir recrear en forma completa el proceso de instalación, es decir: las condiciones antes de la instalación, las decisiones tomadas durante la instalación, las condiciones finales.

En el contexto de este TP, la escritura de archivos de log debe ser homogénea para todos los comandos incluido este y cada registro de log debe responder al estándar W5 explicado en la función **Glog**

El primer mensaje que se debe grabar es el mensaje de inicio de ejecución (todos los mensajes que se muestran son a modo de ejemplo)

Inicio de Ejecución de **InsPro**

Directorio predefinido de Configuración: **CONFDIR**

Log de la instalación: **CONFDIR/InsPro.log**



## 2. Detectar si el paquete **SisProH** o alguno de sus componentes ya está instalado

Este script de instalación se debe preparar de manera tal que detecte si el paquete o alguno de sus componentes ya se encuentran instalados

Cuando una instalación es exitosa, se graba un archivo de configuración (llamado **InsPro.conf**) en el directorio **CONFDIR**.

Por ello, una forma de detectar si el paquete está instalado, es verificando la existencia del archivo **InsPro.conf** en el directorio **CONFDIR**

- Si **InsPro.conf** no existe, asumir que el paquete no fue instalado. El proceso sigue en el chequeo de PERL
- Si **InsPro.conf** existe, asumir que el paquete ya fue instalado. El proceso sigue en el punto donde se verifica si la instalación está completa.

## 3. Verificar si la instalación está completa

Si esta completa, mostrar y grabar en el log los siguientes mensajes y luego ir a FIN

```
TP SO7508 Primer Cuatrimestre 2015. Tema H Copyright © Grupo xx

Directorio de Configuración: CONFDIR (mostrar path y listar archivos)

Directorio de Ejecutables: BINDIR (mostrar path y listar archivos)

Directorio de Maestros y Tablas: MAEDIR (mostrar path y listar archivos)

Directorio de recepción de documentos para protocolización: NOVEDIR

Directorio de Archivos Aceptados: ACEPDIR

Directorio de Archivos Rechazados: RECHDIR

Directorio de Archivos Protocolizados: PROCDIR

Directorio para informes y estadísticas: INFODIR

Nombre para el repositorio de duplicados: DUPDIR

Directorio para Archivos de Log: LOGDIR (mostrar path y listar archivos)

Estado de la instalación: COMPLETA

Proceso de Instalación Cancelado
```

## 4. Completar la instalación

Si falta instalar algún componente, listar directorios, archivos existentes y faltantes indicando que la instalación está incompleta y preguntar si desea completarla (siempre grabando todo en el log)

```
TP SO7508 Primer Cuatrimestre 2015. Tema H Copyright © Grupo xx

Directorio de Configuración: CONFDIR (mostrar path y listar archivos)
```



Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)

Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)

Directorio de recepción de documentos para protocolización: **NOVEDIR**

Directorio de Archivos Aceptados: **ACEPDIR**

Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**

Directorio de Archivos Protocolizados: **PROCDIR**

Directorio para informes y estadísticas: **INFODIR**

Nombre para el repositorio de duplicados: **DUPDIR**

Directorio para Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)

Estado de la instalación: **INCOMPLETA**

Componentes faltantes: \_\_\_\_\_

Desea completar la instalación? (Si - No) \_

Si el usuario indica Si, Continuar en el paso: "CONFIRMAR INICIO DE INSTALACIÓN"

Si el usuario indica No, ir a **FIN**

## 5. Chequear que Perl esté instalado

Para la instalación de TP SO7508 [Primer Cuatrimestre 2015](#) es necesario chequear que Perl versión 5 o superior este instalado.

5.1. Si al chequear esto da error, entonces mostrar y grabar en el log:

TP SO7508 [Primer Cuatrimestre 2015](#). Tema [H](#) Copyright © Grupo xx

Para instalar el TP es necesario contar con Perl 5 o superior. Efectúe su instalación e inténtelo nuevamente.

Proceso de Instalación Cancelado

Ir a **FIN**

5.2. Si Perl está instalado, mostrar y grabar en el log un mensaje informativo con la versión de perl que se encuentra instalada y continuar.

TP SO7508 [Primer Cuatrimestre 2015](#). Tema [H](#) Copyright © Grupo xx

Perl Version: <mostrar la salida de perl -v>

## 6. Definir el directorio de instalación de los ejecutables

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

Defina el directorio de instalación de los ejecutables (\$grupo/bin):



Proponer /bin y si el usuario lo desea cambiar, permitirse.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "bin" o un subdirectorio como /tp/sistemas/bin

Reservar este path en la variable **BINDIR**

## 7. Definir el directorio de instalación de los archivos maestros y tablas

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina directorio para maestros y tablas ($grupo/mae):
```

Proponer /mae y si el usuario lo desea cambiar, permitirse.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "mae" o un subdirectorio como /data/mae

Reservar este path en la variable **MAEDIR**

## 8. Definir el directorio de input del proceso RecPro

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio de arribo de archivos de novedades.

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el Directorio de recepción de documentos para protocolización  
($grupo/novedades):
```

Proponer /novedades y si el usuario lo desea cambiar, permitirse.

El usuario puede ingresar un nombre simple como "/novedades" o un subdirectorio como /archivos/externos/novedades

Reservar este path en la variable **NOVEDIR**

## 9. Definir el espacio mínimo libre para el arribo de archivos de novedades

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el espacio mínimo libre en el directorio **NOVEDIR**

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina espacio mínimo libre para el arribo de estas novedades en Mbytes  
(100):
```

Proponer 100 Mb, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una cantidad que se interpreta como Mb. Reservar este valor en la variable **DATASIZE**.

## 10. Verificar espacio en disco

Chequear si en **NOVEDIR** hay disponibles por lo menos **DATASIZE** Mb. Si esto da error mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje:

```
Insuficiente espacio en disco.  
  
Espacio disponible: xx Mb.  
  
Espacio requerido $DATASIZE Mb  
  
Cancele la instalación o inténtelo nuevamente.
```

Volver a verificar espacio en disco.

## 11. Definir el directorio de input del proceso ProPro

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para mover las Novedades aceptadas. Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:



```
Defina el directorio de grabación de las Novedades aceptadas  
($grupo/a_protocolizar) :
```

Proponer [/a\\_protocolizar](#) y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como [/a\\_protocolizar](#) o un subdirectorio como [/archivos/externos/a\\_protocolizar](#)

Reservar este path en la variable **ACEPDIR**

## 12. Definir repositorio de archivos rechazados

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para mover los archivos rechazados. Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de Archivos rechazados  
($grupo/rechazados) :
```

Proponer [/rechazados](#) y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como ["/rechazados"](#) o un subdirectorio como [/archivos/externos/rechazados](#)

Reservar este path en la variable **RECHDIR**

## 13. Definir el directorio de output del proceso ProPro

Se debe solicitar al usuario que indique cual es el directorio que desea usar para grabar los documentos protocolizados

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los documentos protocolizados  
($grupo/protocolizados) :
```

Proponer [/protocolizados](#) y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como [/protocolizados](#) o un subdirectorio como [/output/protocolizados](#)

Reservar este path en la variable **PROCDIR**

## 14. Definir el directorio de trabajo principal del proceso InfPro.

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el directorio de grabación de los informes de salida  
($grupo/informes) :
```

Proponer [/informes](#) y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar un nombre simple como [/informes](#) o un subdirectorio como [archivos/salida/informes](#)

Reservar este path en la variable **INFODIR**

## 15. Definir nombre para el repositorio de duplicados

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el nombre para el repositorio de archivos duplicados(/dup) :
```

Proponer [/dup](#) y si el usuario lo desea cambiar, permitiré.

El usuario puede ingresar solo un nombre simple



Reservar este nombre en la variable **DUPDIR**

#### 16. Definir el nombre del directorio para depositar los logs de ejecución de los comandos

Se debe solicitar al usuario el directorio donde desea dejar los archivos de log que generan los comandos principales (excepto el log de instalación que queda fijo en **CONFDIR**), para ello mostrar en pantalla el siguiente mensaje:

```
Defina el directorio de logs ($grupo/log):
```

Si el usuario acepta el nombre propuesto, continuar

Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar un nombre de directorio

Reservar este path en la variable **LOGDIR**.

#### 17. Definir el tamaño máximo para los archivos de log

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
Defina el tamaño máximo para cada archivo de log en Kbytes (400):
```

Proponer 400 KB, Si el usuario lo desea cambiar, debe ingresar una cantidad que se interpreta como Kb.

Reservar este valor en la variable **LOGSIZE**.

#### 18. Mostrar estructura de directorios resultante y los valores de los parámetros configurados

Limpiar la pantalla

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

```
TP SO7508 Primer Cuatrimestre 2015. Tema H Copyright © Grupo xx
```

```
Directorio de Configuracion: CONFDIR (mostrar path y listar archivos)
```

```
Directorio de Ejecutables: BINDIR (mostrar path y listar archivos)
```

```
Directorio de Maestros y Tablas: MAEDIR (mostrar path y listar archivos)
```

```
Directorio de recepción de documentos para protocolización: NOVEDIR
```

```
Espacio mínimo libre para arribos: DATASIZE Mb
```

```
Directorio de Archivos Aceptados: ACEPDIR
```

```
Directorio de Archivos Rechazados: RECHDIR
```

```
Directorio de Archivos Protocolizados: PROCDIR
```

```
Directorio para informes y estadísticas: INFODIR
```

```
Nombre para el repositorio de duplicados: DUPDIR
```

```
Directorio para Archivos de Log: LOGDIR (mostrar path y listar archivos)
```

```
Tamaño máximo para los archivos de log del sistema: LOGSIZE Kb
```





Estado de la instalación: **LISTA**

Inicia la instalación? (Si - No) \_

Si el usuario indica Si, Continuar en el paso: “**CONFIRMAR INICIO DE INSTALACIÓN**”

Si el usuario indica No, Limpiar la pantalla y continuar después del chequeo de Perl: En este caso, los valores default propuestos deben ser los recientemente ingresados por el instalador, es decir los contenidos en las variables: **BINDIR**, **NOVEDIR**, **DATASIZE**, **INFODIR**, **LOGSIZE**, etc.

## 19. CONFIRMAR INICIO DE INSTALACIÓN

Mostrar y grabar en el log el siguiente mensaje con su respuesta:

Iniciando Instalación. Esta Ud. seguro? (Si-No)

Si el usuario indica Si, Continuar en el paso: “Instalación”

Si el usuario indica No, ir a **FIN**

## 20. Instalación

20.1. Crear las estructuras de directorio requeridas mostrando el siguiente mensaje:

Creando Estructuras de directorio. . . .

**BINDIR**

**MAEDIR**

**MAEDIR/tab**

**MAEDIR/tab/ant**

**NOVEDIR**

**ACEPDIR**

**RECHDIR**

**PROCDIR**

**PROCDIR/proc**

**INFODIR**

**LOGDIR**

20.2. Mover los archivos maestros a MAEDIR y las tablas al directorio MAEDIR/tab mostrando el siguiente mensaje

Instalando Archivos Maestros y Tablas

20.3. Mover los ejecutables y funciones al directorio BINDIR mostrando el siguiente mensaje

Instalando Programas y Funciones

20.4. Actualizar el archivo de configuración mostrando el siguiente mensaje

Actualizando la configuración del sistema

Se debe almacenar la información de configuración del sistema en el archivo **InsPro.conf** en **CONFDIR**



---

Si el archivo de configuración no existe, crearlo, si existe actualizar los valores que correspondan.

Se debe grabar un registro para cada una de las siguientes variables:

GRUPO, CONFDIR, BINDIR, [MAEDIR](#), NOVEDIR, DATASIZE, ACEPDIR, RECHDIR, PROCDIR, INFODIR, DUPDIR, LOGDIR, LOGSIZE

20.5. Borrar archivos temporarios, si los hubiese generado

20.6. Mostrar mensaje de fin de instalación

Instalación **CONCLUIDA**

## 21. FIN

Cerrar el archivo [InsPro.log](#) y Terminar el proceso



## Inicialización: **IniPro**

### Input

- Archivo de Configuración **CONFDIR/IniPro.conf**
- Ejecutables **BINDIR/\***
- Maestros y Tablas **MAEDIR/\***

### Output

- Log del Comando **LOGDIR/IniPro**

### Descripción

El propósito de este comando es preparar el entorno de ejecución del TP (ambiente).

- Es el primero en orden de ejecución
- Se dispara manualmente
- Graba en el archivo de Log a través del **Glog**
- Invoca, si corresponde, al siguiente paso **RecPro**

El Proceso se inicia con el aseguramiento de la disponibilidad de la información para llevar adelante el proceso total: Es indispensable contar con el archivo de configuración, los comandos, archivos maestros y tablas con los permisos adecuados.

Continúa con la asignación de valor a un conjunto de variables de ambiente y luego ofrece arrancar automáticamente el comando de recepción de documentos para protocolización.

El resto de los comandos JAMAS deben acceder al archivo de configuración para conocer directorios, deben usar las variables de ambiente que define este proceso.

No se puede ejecutar ningún comando principal si la inicialización de ambiente no fue realizada

Indicar en las Hipótesis Globales donde se realiza este control: en el programa llamador o en el llamado.

### Pasos Sugeridos

#### 1. Verificar si el ambiente ya ha sido inicializado.

**IniPro** debe setear las variables de ambiente una sola vez por cada sesión de usuario.

Si se intenta ejecutar nuevamente este comando, explicar la situación, (por ejemplo indicar “ambiente ya inicializado, si quiere reiniciar termine su sesión e ingrese nuevamente”)

Grabar en el log y terminar la ejecución.

#### 2. Verificar que la instalación está completa

Si se detecta algún faltante en la instalación (ya sea script o archivo maestro o tabla), explicar la situación, indicar los componentes faltantes, dar indicaciones para que el usuario ejecute el instalador, reiniciar el sistema, etc...

Este control también debe contemplar que existan en el directorio **MAEDIR** los archivos maestros y tablas del sistema:

- Maestro de Emisores autorizados **MAEDIR/emisores.mae**
- Maestro de tipos de Normas **MAEDIR/normas.mae**
- Maestro de gestiones **MAEDIR/gestiones.mae**
- Tabla de Normas por Emisor **MAEDIR/tab/nxe.tab**
- Tabla de contadores por año-gestión **MAEDIR/tab/axg.tab**

Terminar la ejecución.



### 3. Verificar los permisos

Si se detecta que algún archivo no tiene los permisos adecuados, setarlos correctamente

Si no se puede efectuar el seteo, mostrar mensaje explicativo y Terminar la ejecución

### 4. Inicializar el ambiente

Setear la variable PATH y cualquier otra variable de ambiente que considere necesarias, como ser: GRUPO, NOVEDIR, RECHDIR, BINDIR, MAEDIR, REPODIR, etc.

### 5. Mostrar y Grabar en el log variables y contenido.

Directorio de Configuración: **CONFDIR** (mostrar path y listar archivos)  
Directorio de Ejecutables: **BINDIR** (mostrar path y listar archivos)  
Directorio de Maestros y Tablas: **MAEDIR** (mostrar path y listar archivos)  
Directorio de recepción de documentos para protocolización: **NOVEDIR**  
Directorio de Archivos Aceptados: **ACEPDIR**  
Directorio de Archivos Rechazados: **RECHDIR**  
Directorio de Archivos Protocolizados: **PROCDIR**  
Directorio para informes y estadísticas: **INFODIR**  
Nombre para el repositorio de duplicados: **DUPDIR**  
Directorio para Archivos de Log: **LOGDIR** (mostrar path y listar archivos)  
Estado del Sistema: **INICIALIZADO**

### 6. Ver si se desea arrancar RecPro

**IniPro** debe ofrecer la posibilidad de arrancar el demonio **RecPro** por ejemplo mostrando el siguiente mensaje:

"Desea efectuar la activación de **RecPro**?" Si - No

6.1. Si el usuario no desea arrancar el demonio **RecPro**, entonces explicar cómo hacerlo con el comando **Start**

6.2. Si el usuario desea arrancar el demonio **RecPro**, activarlo (SOLO SI NO EXISTE OTRO **RecPro** CORRIENDO) y explicar cómo detenerlo usando el comando **Stop**.

6.3. Mostrar mensaje y grabar en el log

**RecPro** corriendo bajo el no.: <Process Id de **RecPro**>

### 7. FINAL:

Cerrar el archivo de log- Terminar el proceso



## Recepción de documentos para protocolización: **RecPro**

### Input

- Archivos (cualesquiera) **NOVEDIR**/**<nombre del archivo>**
- Maestro de Emisores autorizados **MAEDIR**/emisores.mae
- Maestro de tipos de Normas **MAEDIR**/normas.mae
- Maestro de gestiones **MAEDIR**/gestiones.mae

### Output

- Archivos Aceptados **ACEPDIR**/**<cod\_gestion>/<nombre del archivo>**
- Archivos Rechazados **RECHDIR**/**<nombre del archivo>**
- Log **LOGDIR**/**RecPro**

### Opciones y Parámetros

- A especificar por el desarrollador

### Descripción

El propósito de este comando es detectar la llegada de archivos al directorio **NOVEDIR** y aceptar/rechazar estos archivos según corresponda

- Es el segundo en orden de ejecución
- Es un proceso del tipo "Demonio" :
- Se dispara automáticamente o a través del **Start**
- Se detiene a través del **Stop**
- Mueve los archivos a través del **Mover**
- Graba en el archivo de Log a través del **Glog**
- Invoca, si corresponde **ProPro**

El Departamento de Protocolización de cierto Organismo recibe de cada una de sus dependencias autorizadas documentos para protocolización.

Lo que se recibe son archivos con información de documentos para protocolización.

Si el nombre del archivo (filename) cumple con el formato de nombre esperado, el archivo se acepta, de lo contrario se lo rechaza.

Cuando verifica que hay archivos aceptados, intenta arrancar automáticamente el comando de protocolización **ProPro**

Luego duerme un tiempo x y vuelve a a. empezar, es decir, que a menos que se detenga con **Stop**, este proceso no tiene condición de fin.

A este tipo de programas se los denomina demonio, daemon o dæmon (de sus siglas en inglés Disk And Execution Monitor).

Otra característica de los procesos del tipo demonio, es que se ejecutan en segundo plano en vez de ser controlado directamente por el usuario (es un proceso no interactivo).

Queda a consideración de cada grupo el valor que se asigna a la variable de tiempo x, para la prueba del TP se solicitará modificar el valor usando vi.

Mantener un contador de ciclos de ejecución del **RecPro**.

No se puede ejecutar este comando si la inicialización de ambiente no fue realizada



## Pasos sugeridos:

### INICIO

#### 1. Grabar en el Log el nro de ciclo:

RecPro ciclo nro. 1

### TODOS LOS ARCHIVOS

#### 2. Chequear si hay archivos en el directorio **NOVEDIR**

Si existen archivos, continuar en el siguiente paso. Si no existen archivos ir al paso NOVEDADES PENDIENTES

### UN ARCHIVO

#### 3. Verificar que el archivo sea un archivo común, de texto.

Los archivos de cualquier otro tipo, se rechazan.

#### 4. Verificar que el formato del nombre del archivo sea correcto

#### FORMATO CORRECTO:

**<cod\_gestion>\_<cod\_norma>\_<cod\_emisor>\_<Nro\_archivo>\_<fecha>**

Los archivos con nombres que no se correspondan con el formato esperado, se rechazan.

- Entre cada campo hay un guion bajo (\_)

#### 5. Validar el nombre de los archivos:

- COD\_GESTION debe existir en el maestro de gestiones
- COD\_NORMA debe existir en el maestro de tipos de normas
- COD\_EMITOR debe existir en el maestro de emisores.
- NRO\_ARCHIVO es un numero cualquiera
- FECHA debe ser una fecha valida dentro del rango fecha\_desde fecha\_hasta de la gestión.
  - Si la gestión es la gestión actual, la fecha hasta es la fecha del día.
  - Indicar en las hipótesis como determinan cual es la gestión actual

#### 6. Aceptar los archivos con nombre válido.

Si el nombre del archivo es válido mover el archivo aceptado a **ACEPDIR**/**<cod\_gestion>/<nombre del archivo>** empleando la función **Mover**

Si el subdirectorio **<cod\_gestión>** no existe, crearlo.

Grabar en el log el mensaje de archivo aceptado con el subdirectorio y filename correspondiente

#### 7. Rechazar los archivos inválidos

- Si el nombre del archivo NO es válido, rechazarlo
- Si el archivo viene vacío, rechazarlo
- Si el archivo no es un archivo común, de texto (si es una imagen, un comprimido, etc), rechazarlo

Para rechazar un archivo moverlo a RECHDIR empleando la función **Mover**

Grabar en el log: nombre del archivo y cuál ha sido el motivo del rechazo, por ejemplo

- Tipo de archivo invalido
- fecha invalida



- fecha fuera de rango de la gestión
- gestión inexistente
- emisor inexistente
- norma inexistente
- cualquier otro error que considere pertinente indicar.

### **NOVEDADES PENDIENTES**

#### **8. Ver si existen archivos en los subdirectorios de ACEPDIR**

Si existen, invocar al Comando **ProPro** siempre que éste no esté corriendo

- Si se pudo Invocar, grabar en el log :

**ProPro** corriendo bajo el no.: <Process Id de **ProPro**>

- Si correspondía invocar pero se debe posponer, grabar en el log:

Invocación de **ProPro** pospuesta para el siguiente ciclo

- Si da algún tipo de error se debe mostrar por pantalla el mensaje explicativo

#### **9. Dormir x minutos y Volver al INICIO**



## Protocolización: **ProPro**

### Input

- Archivos con información de documentos para protocolización aceptados  
**ACEPDIR**/`<cod_gestión><nombre del archivo>`
- Maestro de Emisores autorizados  
**MAEDIR**/emisores.mae
- Maestro de gestiones  
**MAEDIR**/gestiones.mae
- Tabla de contadores por año-gestión  
**MAEDIR**/tab/axg.tab
- Tabla de Normas por emisor  
**MAEDIR**/tab/nxe.tab

### Output

- Archivos de documentos protocolizados  
**PROCDIR**/`<cod_gestión>/<año_norma>.<cod_norma>`
- Archivos procesados  
**PROCDIR**/**proc**/`<nombre del archivo>`
- Archivos de registros rechazados  
**PROCDIR**/`<cod_gestión>.rech`
- Tabla de contadores por año-gestión  
**MAEDIR**/tab/axg.tab
- Archivos rechazados  
**RECHDIR**/`<nombre del archivo>`
- Log  
**LOGDIR**/**ProPro**

### Opciones y Parámetros

- A especificar por el desarrollador

### Descripción

El propósito de este comando es leer los archivos que se encuentran en el directorio **ACEPDIR** con información de documentos para protocolización, procesarlos cronológicamente, asignar el numero de norma si no la tuvieron, y grabar los documentos protocolizados en el subdirectorío de gestión que corresponda en un archivo diferente por cada año – norma

- Es el tercero en orden de ejecución
- Se dispara automáticamente cuando procesa
- Graba en el archivo de Log a través del **Glog**
- Mueve los archivos a través del **Mover**
- No debe procesar dos veces un mismo archivo

### Pasos sugeridos

#### 1. Inicializar el Log

Inicializar el log grabando:

```
Inicio de ProPro
```

```
Cantidad de archivos a procesar:<cantidad>
```

Los archivos de input se encuentran en **ACEPDIR**

#### 2. Procesar Un Archivo

El orden de procesamiento de los archivos debe hacerse cronológico por gestión





De la gestión más antigua a la más reciente.

Y para la misma gestión, también por orden cronológico de acuerdo a la fecha que figura en el nombre del archivo, de la más antigua a la mas reciente.

Esto es muy importante cuando se trata de la gestión corriente y del año en curso, porque los registros de esos archivos tienen aún el número de norma asignado y éste proceso es el encargado de numerarlos.<sup>1</sup>

Por lo cual, para simplificar la explicación vamos a definir dos tipos de registros:

**REGISTROS CORRIENTES:** son los registros que pertenecen a la gestión corriente y al año en curso. Todos los demás registros se consideran **REGISTROS HISTORICOS**

Grabar en el log

```
Archivo a procesar: <nombre del archivo a procesar>
```

### 3. Verificar que no sea un archivo duplicado

Cada vez que se procesa un archivo, se lo mueve tal cual fue recibido y con el mismo nombre a **PROCDIR/proc**

Es por ello que es posible detectar antes de intentar procesar un archivo si ya fue procesado solo inspeccionando el contenido de ese directorio. Si ya fue procesado, rechazar el archivo completo y grabar en el log un mensaje aclaratorio, como ser:

```
"Se rechaza el archivo por estar DUPLICADO".
```

El archivo duplicado se lo mueve a **RECHDIR** empleando la función **Mover**.

### 4. Verificar que la combinación COD\_NORMA/COD\_EMITOR sea valida

- La combinación COD\_NORMA/COD\_EMITOR debe existir en la tabla de normas por emisor

Si no existe un registro en la tabla de normas por emisor para ese cod\_norma – cod\_emisor, rechazar el archivo completo y grabar en el log un mensaje aclaratorio, como ser:

```
"Se rechaza el archivo. Emisor no habilitado en este tipo de norma".
```

El archivo rechazado se lo mueve a **RECHDIR** empleando la función **Mover**.

### 5. Validar el registro

#### 5.1 Validar para cualquier registro

- Que la fecha de norma sea una fecha válida
  - Si la validación de fecha da error, rechazar el registro (motivo de rechazo = fecha invalida) y continuar con el siguiente.
- Que la fecha de la norma se encuentre dentro del rango de gestión a la que pertenece
  - Si la validación de fecha da error, rechazar el registro (motivo de rechazo = fecha fuera del rango de la gestión) y continuar con el siguiente.

---

<sup>1</sup> Véase que en el maestro de gestiones, la gestión corriente, o sea la que corresponde al actual presidente de la nación, es la que única que tiene prendido el flag "autonumera"

Algún proceso que nosotros no tenemos se encarga de reiniciar todos los contadores cuando cambia la gestión, poniendo fecha hasta en la última gestión y da de alta la nueva gestión.

El próximo evento de este tipo se producirá el día 10 de diciembre de 2015

Además, todos los 1 de enero también se deben reiniciar los contadores, aunque la gestión no cambie (ley de procedimientos administrativos).



## 5.2 Validar para los registros históricos

- Que el número de norma sea un numero  $>0$ 
  - Si la validación de numero de norma da error, rechazar el registro (motivo de rechazo = numero de norma inválido) y continuar con el siguiente.

## 5.3 Validar para los registros corrientes

- Que el código de firma sea válido
  - Para simular la validación de la firma se debe comparar en código de firma informado por el registrado en la tabla de emisores para el emisor dado.
  - Si la validación de la firma da error, rechazar el registro (motivo de rechazo = código de firma invalido) y continuar con el siguiente.

## 6. Armar el registro de salida

### 6.1 Para los registros históricos

Campo	Descripción/Fuente/Valor
Fuente	es el nombre del archivo de input
Fecha_Norma	proviene del registro del archivo de input
Nro_Norma	proviene del registro del archivo de input
Anio_Norma	proviene de la fecha de la norma
Causante	proviene del registro del archivo de input
Extracto	proviene del registro del archivo de input
Cod_Tema	proviene del registro del archivo de input
ExpedientId	proviene del registro del archivo de input
ExpedienteAnio	proviene del registro del archivo de input
Cod_Firma	proviene del registro del archivo de input
Id_Registro	proviene del registro del archivo de input
Cod_Gestion	proviene del nombre del archivo de input
Cod_Norma	proviene del nombre del archivo de input
Cod_Emisor	proviene del nombre del archivo de input

### 6.2 Para los registros corrientes

Campo	Descripción/Fuente/Valor
Fuente	es el nombre del archivo de input
Fecha_Norma	proviene del registro del archivo de input
Nro_Norma	CALCULAR según se indica abajo
Anio_Norma	proviene de la fecha de la norma
Causante	proviene del registro del archivo de input
Extracto	proviene del registro del archivo de input
Cod_Tema	proviene del registro del archivo de input
ExpedientId	proviene del registro del archivo de input
ExpedienteAnio	proviene del registro del archivo de input
Cod_Firma	proviene del registro del archivo de input



Id_Registro	proviene del registro del archivo de input
Cod_Gestion	proviene del nombre del archivo de input
Cod_Norma	proviene del nombre del archivo de input
Cod_Emisor	proviene del nombre del archivo de input

### 6.3 Para los registros rechazados

Campo	Descripción/Fuente/Valor
Fuente	es el nombre del archivo de input
Motivo	Motivo del rechazo
Fecha_Norma	proviene del registro del archivo de input
Nro_Norma	proviene del registro del archivo de input
Causante	proviene del registro del archivo de input
Extracto	proviene del registro del archivo de input
Cod_Tema	proviene del registro del archivo de input
ExpedientId	proviene del registro del archivo de input
ExpedienteAnio	proviene del registro del archivo de input
Cod_Firma	proviene del registro del archivo de input
Id_Registro	proviene del registro del archivo de input

### 6.4 Calculo del número de norma

Buscar en La Tabla de contadores por año-gestión **MAEDIR**/tab/axg.tab

El contador correspondiente al

- Cod\_gestion = gestión actual
- Anio = Año en curso
- Cod\_emisor = cod\_emisor del nombre del archivo de input
- Cod\_norma = cod\_norma del nombre del archivo de input

Si existe: asignarlo al registro como Número de Norma, incrementar en uno el contador

Si no existe, crear un nuevo contador para ese Cod\_norma-Cod\_emisor

El primer número habilitado para usar como numero de norma es el 1 (uno)

### 7. Grabar el registro protocolizado

El archivo a grabar es

- Archivos de documentos protocolizados  
**PROCDIR**/`<cod_gestión>`/`<año_norma>`.`<cod_norma>`

Si el subdirectorio `cod_gestion` no existe, crearlo

Si el archivo a grabar no existe, crearlo. Si existe agregarla los nuevos registros.

### 8. Grabar el registro rechazado

El archivo a grabar es

- Archivos de registros rechazados **PROCDIR**/`<cod_gestión>`.rech

Si el archivo a grabar no existe, crearlo. Si existe agregarle los nuevos registros.



---

**9. Repetir hasta que se termine el archivo.**

**10. Fin de Archivo**

Para evitar el reprocesamiento de un mismo archivo, mover el archivo procesado a: **PROC DIR/proc** empleando la función **Mover**.

**11. Repetir hasta que se terminen todos los archivos.**

**12. Actualizar la tabla de contadores y Cerrar el Log**

Si se creó o modificó algún contador, se debe actualizar la tabla de contadores. Los contadores que no se usaron, se copian sin cambios. Los contadores usados, y los nuevos que se hayan creado se graban con su valor correspondiente, usuario corriente y fecha corriente en el formato que deseen.

Indicar en el log si se actualizó la tabla de contadores.

**12.1 Antes de actualizar la tabla, Preservar la tabla de contadores**

Mover el archivo                      Tabla de contadores por año-gestión                      **MAEDIR**/tab/axg.tab

A    Tabla de contadores por año-gestión anterior                      **MAEDIR**/tab/ant/axg.tab

Empleando la función **Mover** y grabar en el log el mensaje de éxito

“tabla de contadores preservada antes de su modificación en **MAEDIR**/tab/ant”

**13. Cerrar el Log**

Grabar en el log:

- Cantidad de archivos a procesar
- Cantidad de archivos procesados
- Cantidad de archivos rechazados

Cerrar el log grabando “Fin de **ProPro**”



## Obtención de Informes y Estadísticas: **InfPro**

### Input

- Archivos de documentos protocolizados **PROCDIR**/`<cod_gestión>/<año>.<cod_norma>`
- Consultas previas **INFODIR**/resultado\_XXX
- Maestro de Emisores autorizados **MAEDIR**/emisores.mae
- Maestro de tipos de Normas **MAEDIR**/normas.mae
- Maestro de gestiones **MAEDIR**/gestiones.mae

### Output

- Nuevas Consultas **INFODIR**/resultado\_XXX
- Informes **INFODIR**/informe\_XXX
- Estadísticas **INFODIR**/estadistica\_XXX

### Opciones

- a (ayuda)
- g (grabar)
- c (consulta)
- i (informe)
- e (estadística)

### Descripción

- Es el cuarto en orden de ejecución
- Se dispara manualmente
- No graba en el archivo de log
- InfPro No debe ejecutar si la inicialización de ambiente no fue realizada
- InfPro No debe ejecutar si ya existe otro comando InfPro en ejecución

### Requisitos:

- Debe estar programado en PERL
- Se deben emplear estructuras Hash en la resolución (requisito indispensable)
- Debe presentar un menú amigable y una **opción (-a)** de ayuda del comando
- Debe permitir al usuario efectuar N consultas sin salir del comando

### Consulta sobre los documentos protocolizados

El input para las consultas son todos los archivos de documentos protocolizados

**PROCDIR**/`<cod_gestión>/<año>.<cod_norma>`

- c <palabra clave a buscar>
  - Filtro por tipo de norma (todas, una)
  - Filtro por año (todos, rango de años)
  - Filtro por numero de norma (todas, rango de números)
  - Filtro por gestión (todas, una)
  - Filtro por emisor (todos, uno)



Debe al menos ingresar un filtro, para prevenir búsquedas ciegas

La palabra clave a buscar es opcional, si no pone ninguna ordenar los resultados cronológicamente desde la mas reciente hasta la mas antigua

La palabra clave se debe buscar tanto en el extracto como en el causante. Pesa mas el hallazgo cuando este se produce en el causante. Calcular el peso de la siguiente forma:

- Sumar 10 por cada hallazgo obtenido dentro del string causante
- Sumar 1 por cada hallazgo obtenido dentro del string extracto

Mostrar los resultados ordenados por peso.

- Primer renglón:
  - Cod\_Norma
  - Un espacio
  - Emisor (Cod\_Emisor)
  - Un espacio
  - Nro\_Norma/ Anio\_Norma
  - Un espacio
  - Cod\_Gestion
  - Un espacio
  - Fecha\_Norma
  - Un espacio
  - Peso=<peso calculado>
- Segundo renglón:
  - Causante
- Tercer renglón:
  - Extracto

Si además indicó -g (grabar) entonces:

- grabar un archivo con todos los resultados obtenidos en el siguiente formato:
  - Cod\_Norma
  - Emisor
  - Cod\_Emisor
  - Nro\_Norma
  - Anio\_Norma
  - Cod\_Gestion
  - Fecha\_Norma
  - Causante
  - Extracto
  - Id\_Registro



- El nombre del reporte debe ser INFODIR/resultados\_xxx dónde xxx es un descriptor siempre distinto que asegura no sobrescribir ningún informe previo.
- Mostrar por pantalla el nombre del archivo de resultados

## Informe sobre los resultados de una búsqueda

El input para los informes son los archivos de consultas previas: **INFODIR**/resultados\_xxx

- -i <lista de archivos resultados\_xxx>

El usuario puede indicar un nombre de archivo, varios o ninguno. Si no especifica entonces se toman todos los archivos.

Luego la mecánica de ingreso de palabra clave a buscar y filtros es exactamente igual a la opción -c

La palabra clave a buscar es opcional, si no pone ninguna ordenar los resultados cronológicamente desde la mas reciente hasta la mas antigua

Sino Mostrar los resultados ordenados por peso.

Se debe mostrar lo mismo que se indica en la opción -c , eliminando los registros duplicados (para eso emplear el id\_registro)

Si además indicó -g (grabar) entonces grabar eliminando los duplicados un archivo con el mismo formato indicado en la opción -c

- El nombre del reporte debe ser INFODIR/informe\_xxx dónde xxx es un descriptor siempre distinto que asegura no sobrescribir ningún informe previo.
- Mostrar por pantalla el nombre del informe

## Estadísticas

El input para las estadísticas son todos los archivos de documentos protocolizados

**PROCDIR**/`<cod_gestión>/<año>.<cod_norma>`

- -e
  - Filtro por año (todos, rango de años)
  - Filtro por gestión (todas, una)

Luego de aplicados los filtros mostrar ordenado cronológicamente de mas antigua a mas reciente.

- Primer renglón:
  - Gestión: <descripción de la gestión>
  - Un espacio
  - Año: <año>
  - Un espacio
  - Emisores: <lista de los emisores involucrados>
- Segundo renglón:
  - Cantidad de resoluciones: sumatoria de todas las resoluciones emitidas en ese gestión-año
- Tercer renglón:
  - Cantidad de disposiciones: sumatoria de todas las disposiciones emitidas en ese gestión-año
- Tercer renglón:



- Cantidad de convenios: sumatoria de todos los convenios emitidos en ese gestión-año

Si además indicó -g (grabar) entonces:

- grabar un archivo con lo mismo que se muestra por pantalla
- El nombre del reporte debe ser INFODIR/estadistica\_\*\*\* donde \*\*\* es un descriptor siempre distinto que asegura no sobrescribir ningún archivo.
- Mostrar por pantalla el nombre del archivo de estadísticas

FIN
-----