

## E-GUARD CONTROL DE RONDAS



Fig. N° 1. Arquitectura del Control de Rondas.

### E-Guard (Lector).

Solución para controlar todo tipo de rondas y monitoreo. Este sistema de control consiste en ubicar dispositivos de identificación (Tag's RFID) en los diferentes lugares que la persona debe recorrer en su ronda de trabajo, al llegar al punto se captura inalámbricamente el código del tag presente por medio del lector. El código del punto es guardado con fecha y hora de lectura del mismo. Posteriormente la información se descarga a un PC por medio del software de administración Smart\_Guard donde deben estar programados los recorridos (configuración de horarios) previamente.

Todas las capturas serán almacenadas e interpretadas para generar un informe de fallas (Novedades) de las diferentes rondas.



Fig. N° 2. Lector E\_Guard

### Características del lector E-Guard:

- Capacidad de almacenamiento de hasta 810 marcaciones.
- Serial único.
- Reloj calendario de tiempo real de excelente precisión.
- Autonomía de la batería de más de 100.000 marcaciones, antes de reemplazo.
- Batería no recargable, no se tienen tiempos muertos por recarga.
- Indicador luminoso de encendido.
- Indicador sonoro de lectura de tag (Adicionalmente intermitencia de indicadores luminosos).
- Tecnología TI-RFID LF, frecuencia de operación 134.2Khz.
- Tipos de tag's HDX/FSK R/O R/W.
- Método de captura de puntos sin contacto (inalámbrico) que evita desgaste mecánico y robo de los tag's de marcación.
- Comunicación Serial.
- Descarga de información por medio de PC o descarga remota con recolector.
- Equipo ligero, fácil manejo, resistente a impactos y a humedad.
- Encendido de equipo libre de contactos físicos para evitar daños y desgaste mecánico.
- Funda de caucho, para protegerlo de golpes.
- Estuche para portarlo fácilmente.
- Recubrimiento interno de resina para evitar daños ocasionados intencionalmente y protegerlo de la humedad.

Para activar el equipo y realizar las capturas simplemente se debe seguir una secuencia de posiciones del lector:

1. El equipo lector debe estar como mínimo 5 segundos verticalmente, es decir con el orificio del pito hacia arriba.
2. Inclinar el equipo con dirección al tag hasta quedar completamente horizontal y cerca del tag a una distancia de 1 a 2cm, esperar la indicación de lectura exitosa (un beep), si después de 3 segundos no se logro la captura se debe realizar este procedimiento desde el punto numero 1.

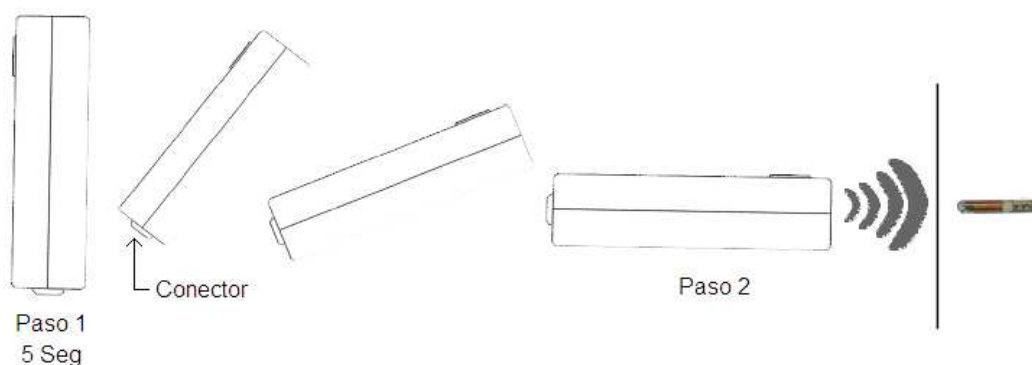


Fig. N° 3. Activación de Equipo.

La activación de los indicadores luminosos en la parte inferior del equipo indica el encendido del equipo y por tanto que el procedimiento de encendido se cumplió. Este procedimiento se cumple tanto para el equipo lector como para el recolector.

Alarmas y señales del equipo:

- Lectura exitosa de tag, un beep (pito) e intermitencia de indicadores luminosos.
- Equipo activo, encendido de los indicadores luminosos.
- Equipo con memoria llena, tres beep al encenderse.
- Memoria borrada, un beep al momento de la descarga.
- Equipo vacío, dos beep al momento de la descarga.
- Recolector memoria llena, 3 beep al momento de descarga por medio de recolector.

## Tag's.

Son dispositivos de radiofrecuencia pasivos (sin baterías) que poseen un código único, el cual es capturado por medio de un lector (E-Guard). Para el sistema de control de rondas estos dispositivos son configurados con un nombre (ubicación) y asignados a las rondas por medio del software.



Fig. N° 4. Presentaciones de Tag's.

## Recolector (Supervisor).

Este sistema brinda la posibilidad de descargar la información de los equipos lectores sin dejar el sitio de vigilancia física sin control. El recolector se conecta al E\_Guard y le descarga su información, liberándolo totalmente su capacidad de memoria, este procedimiento de descarga remota de información se puede realizar con varios lectores antes de necesitarse la descarga de información del recolector al PC. Ideal para situaciones donde el PC para la descarga se encuentra ubicado en un lugar diferente a donde se realizan las rondas.



Fig. N° 5. Recolector de Datos

### Características del Recolector:

- Capacidad de almacenamiento de hasta 4 lectores E\_Guard completamente llenos, si la información en los lectores es menor, aumenta la cantidad de lectores que pueden ser descargados.
- Reloj calendario de tiempo real de excelente precisión.
- Autonomía de la batería de más de año y medio, antes de reemplazo.
- Indicador luminoso de encendido.
- Comunicación Serial.
- Equipo ligero, fácil manejo, resistente a impactos y a humedad.
- Encendido de equipo libre de contactos físicos para evitar daños y desgaste mecánico.
- Funda de caucho, para protegerlo de golpes.
- Estuche para portarlo fácilmente.
- Recubrimiento internamente de resina para evitar daños ocasionados intencionalmente y protegerlo de la humedad.

### **Convertidor de Puerto.**

Cable de comunicación serial que permite realizar el enlace del lector con el computador, para realizar la descarga de información. En los casos donde el PC no posea un puerto serial se debe de adicionar al sistema un convertidor de USB a Serial, este dispositivo crea un puerto serial a través de una de las entradas de USB.

Este accesorio no es suministrado por el fabricante de control de rondas, es fácil de conseguir en el mercado.

### **Software Smart\_Guard.**

Programa completamente gratis para configurar los diferentes puntos de rondas, configuración de rutas, horarios de trabajo y generación de reportes de todas las capturas de los equipos lectores.

## **SMART\_GUARD SOFTWARE PARA CONTROL DE RONDAS**

El Smart\_Guard es un software que tiene como funciones principales la configuración de tag's, equipos y rondas, descarga de información, generación de reportes y utilidades de mantenimiento de bases de datos.

### **Instalación del Software.**

Siga los siguientes pasos para la instalación:

1. Inserte el CD en la unidad de CD-ROM, el menú del CD se correrá automáticamente, seleccione la acción "Instalar Software versión 2.1", si no realiza la instalación por autorun ubique el archivo "Setup" dentro de la carpeta del instalador.



2. Presione OK en el mensaje de bienvenida de la instalación.

3. Presione el botón, para iniciar el proceso de instalación. La ubicación por defecto para la instalación es C:/ Archivos de programa/Smart\_Guard/, después de finalizar la instalación ya se puede correr la aplicación.



Recomendación: si se esta instalando en Windows 2000 o XP, la sesión en la que se esta instalando debe tener privilegios de administrador local del equipo, de lo contrario se tendrán problemas de acceso a las bases de datos y la creación de directorios.

Requerimientos mínimos del PC:

- Procesador Intel Pentium II o superior.
- Microsoft Windows 95 o superior.
- 64Mb de memoria RAM.
- Resolución mínima de 800x600.
- Disponibilidad de puerto serial RS232 conector db9.  
En caso de no tener puerto serial se debe usar un convertidor de USB a serial.

Después de realizar la instalación del software se debe realizar dos pasos para iniciar el manejo del mismo:

### Configuración de Formato de Fecha.

Las capturas que realiza el equipo lector E-Guard son registradas con Fecha-Hora-Punto de Captura (Tag), al realizar la descarga al PC el formato de fecha usado en las capturas debe coincidir con el formato de fecha de la configuración regional y de idioma de la maquina. El formato de fecha corta debe ser “dd/MM/aaaa”, las descargas realizadas con otros formatos pueden generar datos con fechas distintas o errores en la bases de datos. La ruta para configurar el formato de fecha en el PC es: inicio-panel de control-configuración regional y de idioma.

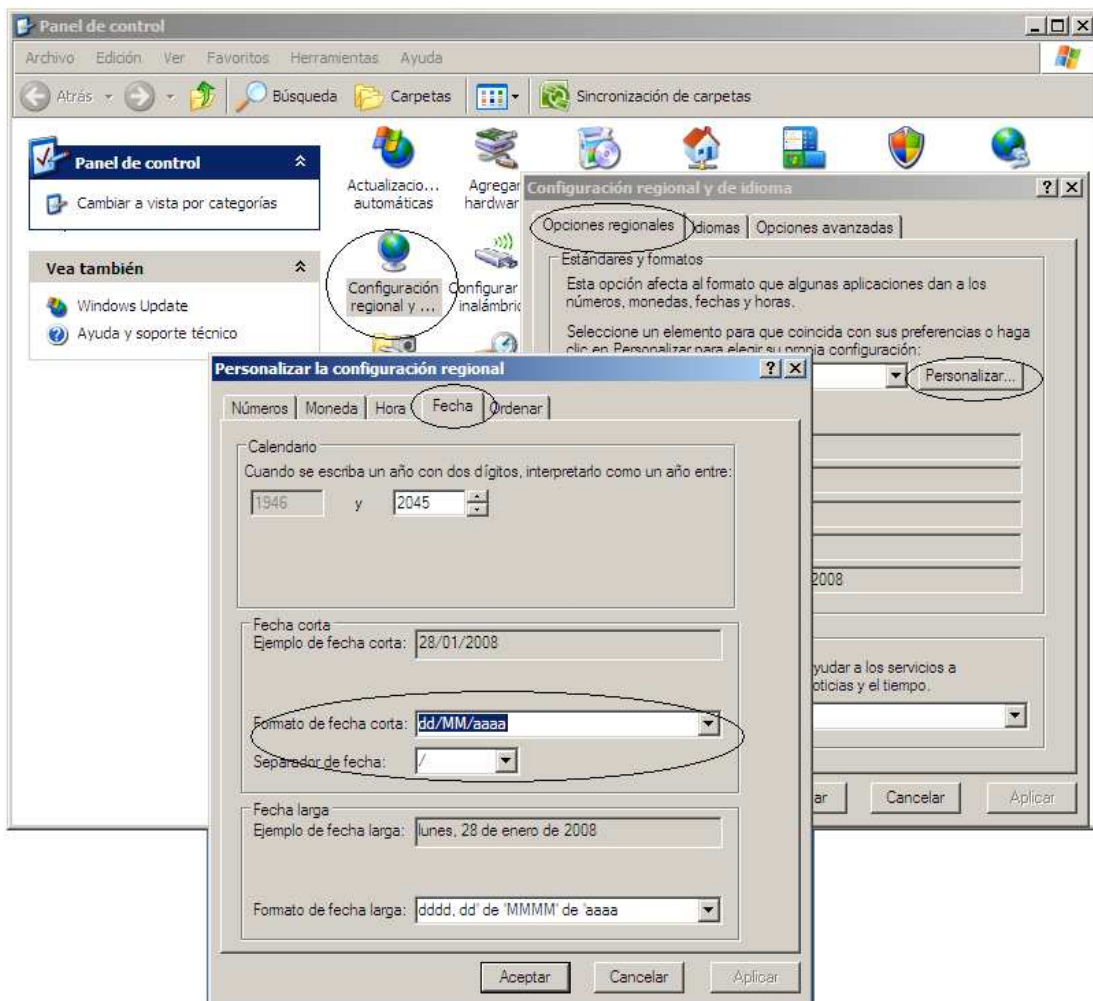


Figura N° 6. Configuración Regional

## Selección de Puerto de Comunicaciones.

Todos los botones que realizan funciones de comunicación con los equipos lectores aparecen deshabilitados hasta que se seleccione un puerto. Habitualmente el puerto serial en maquinas de escritorio se encuentran ubicados en el com1 o com2, se puede verificar los puertos disponibles por medio de las propiedades del PC en el administrador de dispositivos. La ruta para acceder al administrador de dispositivos del PC es: inicio-panel de control-sistema.

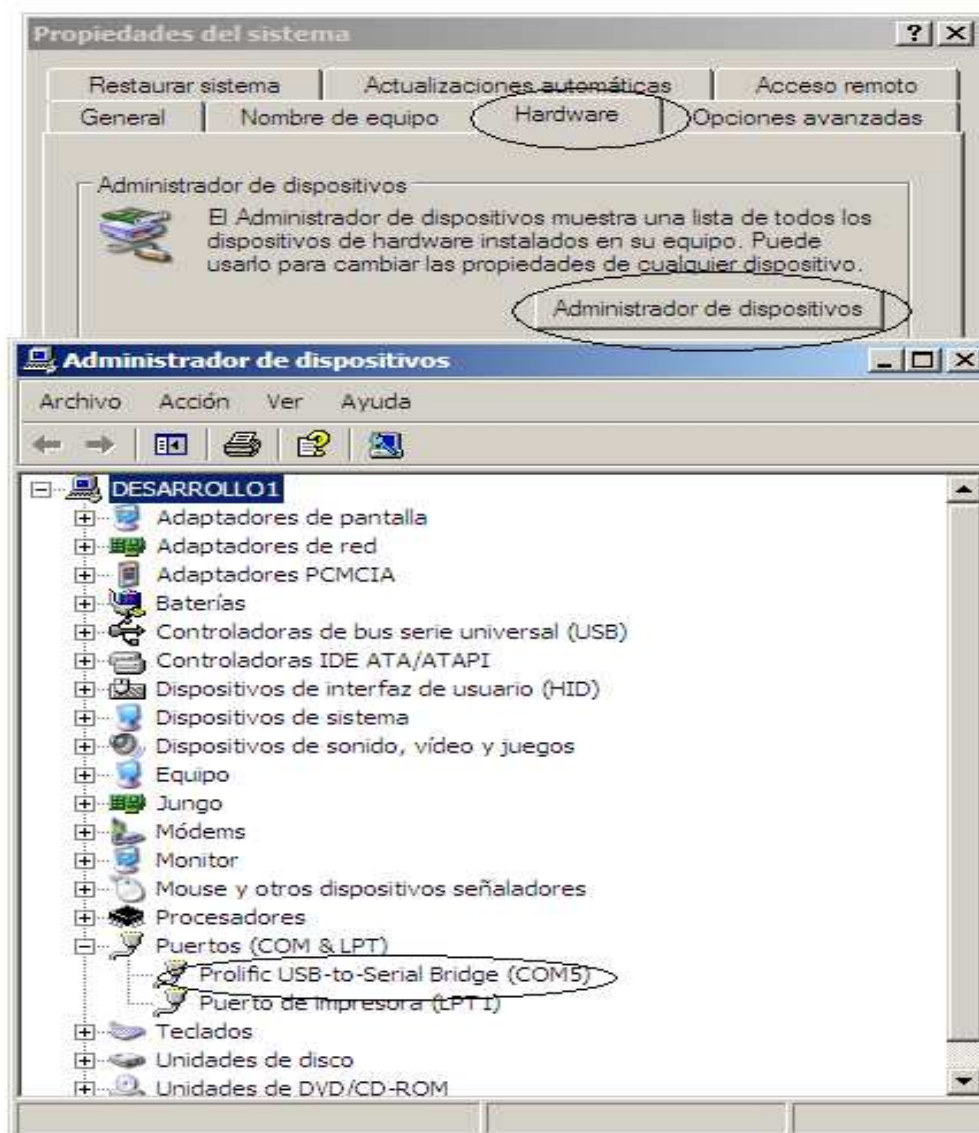


Figura N° 7 Administrador de Dispositivos

Si no se tiene un puerto serial RS232 disponible se debe usar un dispositivo adicional conocido como Convertidor de USB-Serial, el cual dará a la maquina un puerto serial por medio de uno de sus puertos USB. Estos dispositivos se deben instalar usando los drivers suministrados por lo fabricantes de dicho dispositivos. Después de realizar la correcta instalación se debe verificar la ubicación donde se alojo el puerto para configurar el software Smart-Guard con el mismo Com.

Después de conocer los puertos disponibles en el PC, se ejecuta el programa Smart\_Guard, el menú Utilidades-Puerto permite seleccionar el puerto que será usado para las descargas de información de equipos lectores E-Guard. Para el ejemplo de las figuras 7 y 8 el puerto es el Com 5.

Este procedimiento se debe hacer solo una vez, siempre y cuando la ubicación donde se conecta el cable de descarga de información se conserve.



Figura N° 8 Selección de puerto Smart\_Guard

## 1. CONFIGURACION SMART\_GUARD

La configuración de parámetros del software esta compuesta por los siguientes puntos:

### Configuración de Tag's

Dar nombre a los tag's y asignación.

### Configuración de Rutas

- Dar nombre a los lectores (Descrip. Ruta)
- Adición de tag's que debe leer.
- Generación de Horarios de trabajo (Ronda)

### 1.1. Configuración de Tag's.

Cada punto de marcación tiene un código de identificación único e irrepetible. Este es el primer paso en la configuración del sistema y se recomienda hacerlo previamente a la instalación física de los puntos por facilidad.

#### 1.1.1. Ingreso de código del Tag:

**Automática:** Se debe conectar un equipo lector al computador, colocamos el tag al frente del equipo a no mas de 2cm de distancia y hacemos uso de la opción "Leer" en la plantilla de configuración de tag's, el software automáticamente cargara la casilla de texto con el código del tag presente. Solo puede leerse un tag a la vez.

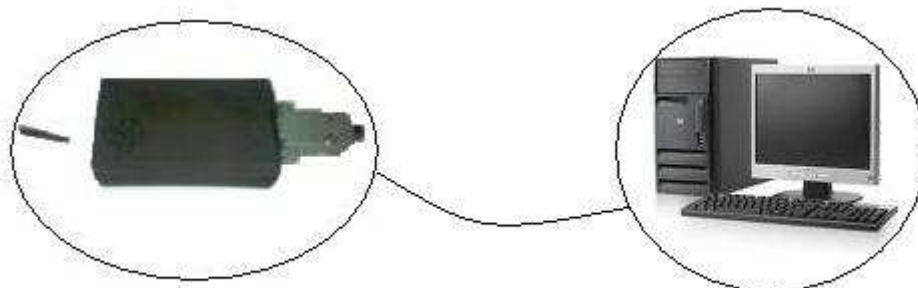


Fig. N° 9. Ingreso de código por medio de lector.

**Manual:** Se ingresa a través del teclado el código del tag y al terminar se presiona la tecla "ENTER".

### 1.1.2. Tipo:

El sistema puede distinguir cinco tipos de tag's.

#### **Puntos de Ronda-Novedad**

El punto de ronda es la función mas común de los tag's, la ubicación de los diferentes puntos generan la ronda que deberá seguir el operador del equipo (Guarda).

Opcionalmente el operador puede cargar una serie de tag's registrados como novedades, para los casos en que debe salirse de la ronda por motivos de una alarma o razón que le impida seguir correctamente su ronda, antes o después de atender la alarma el guarda marca estos puntos, con esto se logra tener un justificación valida del porque se fallo en las rondas.

#### **Empleado-Supervisor-Vigilante**

El Smart\_Guard es un software desarrollado para el control de rondas, pero tiene funciones adicionales para el control de horarios de llegada, conocer horas de inicio y fin de turno entre otras aplicaciones. A cada persona se le asigna un tag.

### 1.1.3. Descripción:

Durante este proceso se asigna a cada código una descripción de punto, que usualmente hace alusión a su ubicación geográfica.

### 1.1.4. Cliente:

Debemos asignar cada punto a un cliente específico, en caso de tratarse de una ronda de guardia el cliente debe ser el mismo para todos los puntos de la ronda, al tratarse de rondas de monitoreo cada punto será asignado al cliente al que se le instalo el punto.

Si el próximo tag pertenece a un cliente ya existente, se recomienda seleccionar el cliente desplegando el listado en la casilla de texto, con esto evitamos crear clientes diferentes por errores en la digitación del nombre de cliente.

Si para un cliente existen más de una ruta, y estas no tienen puntos en común la mejor opción es crear diferentes clientes, lo hacemos colocando el mismo nombre de cliente pero con un texto adicional para diferenciarlos, con esto logramos que al generar un reporte por clientes el sistema nos agrupe las marcaciones por zonas de trabajo.

Después de llenar todos los datos del tag, presionamos el botón "Grabar" y este quedara registrado en la base de datos, la lista en la parte inferior mostrara los puntos ya registrados.

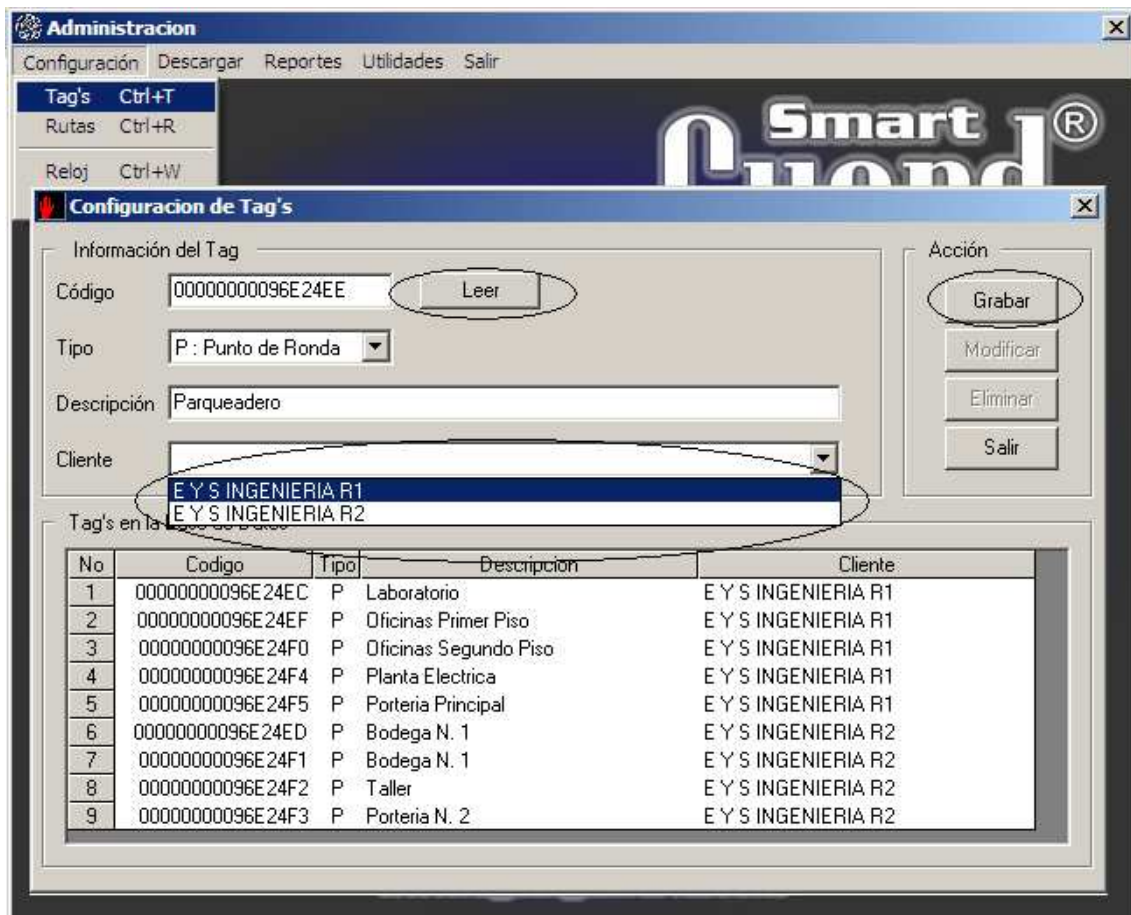


Figura N° 10 Configuración de Tag's

#### 1.1.5. Grabar:

Guarda el nuevo código de tag y sus correspondientes datos en el sistema.

#### 1.1.6. Modificar:

Seleccione de la lista de tag's el ítem que desea modificar, en las casillas de texto se cargara la información del tag seleccionado, realizar los cambios correspondientes y presionar el botón "Modificar". Los cambios se harán automáticamente en todas las rondas donde se encontraba inscrito el tag modificado.

#### 1.1.7. Eliminar:

Seleccione de la lista de tag's el ítem que desea eliminar, luego presione el botón "Eliminar", esta acción borra el tag de la base de datos y de todas las rondas en las cuales se encontraba incluido. Si se desea reemplazar un tag por otro debido a perdida o daño, se debe primero eliminar el tag perdido, luego configuramos el tag nuevo (con la misma descripción si se desea), y por ultimo vamos a la configuración de rutas y adicionamos el nuevo tag en todas las rondas donde se encontraba el tag anterior.

### 1.1.8. Instalación de Tag's:

- Procure que los tag's queden siempre ocultos para evitar robos o daños malintencionados.
- Perfore un agujero acorde al diámetro del tag, coloque el tag teniendo en cuenta que la parte naranja del mismo (antena-bobinado) sea la que quede hacia la parte de la superficie, el tag no debe quedar a más de 0.5cm, con esto aseguramos que siempre estará en el rango de lectura del equipo. Después de instalar el punto puede adicionar una etiqueta o resanar con algún tipo de masilla, para dar mayor seguridad al tag. En lo posible al instalar los puntos ayúdese con el equipo lector para confirmar la lectura de los mismos, en la ubicación final.
- Evite colocar los tag's muy cerca o sobre superficies de metal, es tipo de material alteran significativamente la lectura.



Figura Nº 11 Instalación de Tag's

Existen un accesorio adicional denominado holder, útil para los casos donde los tag's por algún motivo no pueden ser incrustados en los muros.

## 1.2. Configuración de Rondas.

Al igual que los puntos de marcación cada equipo lector E-Guard tiene un código único (serial ej: R08010023), el cual sirve para registrarlo en la bases de datos y asignarle los puntos que debe leer y los horarios de trabajo.

### 1.2.1. Ingreso de Serial del Equipo.

**Automático:** conectamos el equipo al PC y se presiona el botón leer, seguidamente aparecerá el serial del equipo en la casilla de texto.

**Manual:** Digitamos el serial del equipo y presionamos “ENTER”

### 1.2.2. Adición de Puntos.

Con la acción Tag's seleccionada (ver fig. 12), la plantilla mostrara en la parte derecha un listado con todos los tag's registrados en la base de datos. Seleccionamos con el cursor el tag que será cargado al serial actual y con los botones de adición (Add) pasamos los puntos a la lista particular de tag's del equipo. Se debe cargar todos los puntos que serán capturados por el equipo seleccionado y por ultimo se oprime el botón grabar.

Con doble click sobre el ítem también se pasan los tag's entre listas.

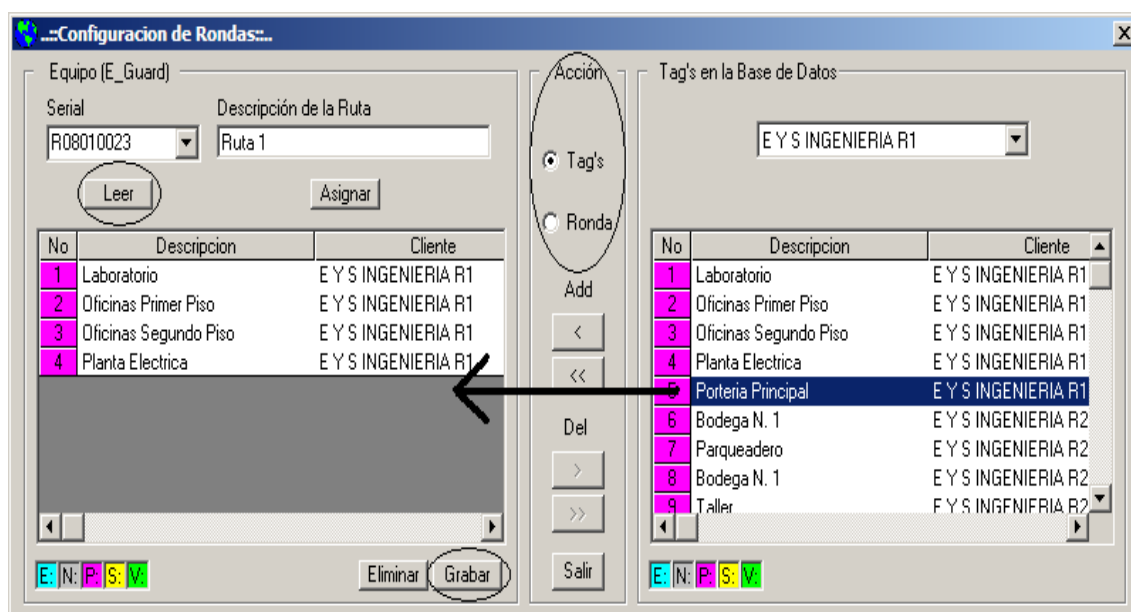


Figura N° 12. Adición de puntos a Ruta

En caso de necesitar eliminar un punto de la ruta del equipo se hace por medio de los botones “Del”.

### 1.2.3. Generación de Rondas.

Después de haber seleccionados los puntos de ronda para un determinado serial, indicamos al software los horarios de trabajo del mismo. Para esto aplicamos la acción Ronda, la cual nos permitirá seleccionar los horarios de trabajo. El sistema permite generar hasta 10 diferentes horarios, cada uno puede tener sus propios horarios de inicio y fin, y puntos de ronda.

En los casos donde los turnos de ronda se deban parar por tiempo considerable, ya sea por motivos de descanso del guarda, o que se deben atender otras obligaciones en cierto periodo, lo ideal es excluir estos periodos por medio de la generación de varios horarios.

Ej: El periodo de trabajo inicia a las 12:00 y termina a las 18:00 pero existe un descanso por turno de 30 minutos después de la 15:00, los horarios de trabajo serian:

Horario N° 1. Hora inicio: 12:00, Hora fin: 15:00

Horario N° 2. Hora inicio: 15:30, Hora fin: 18:00

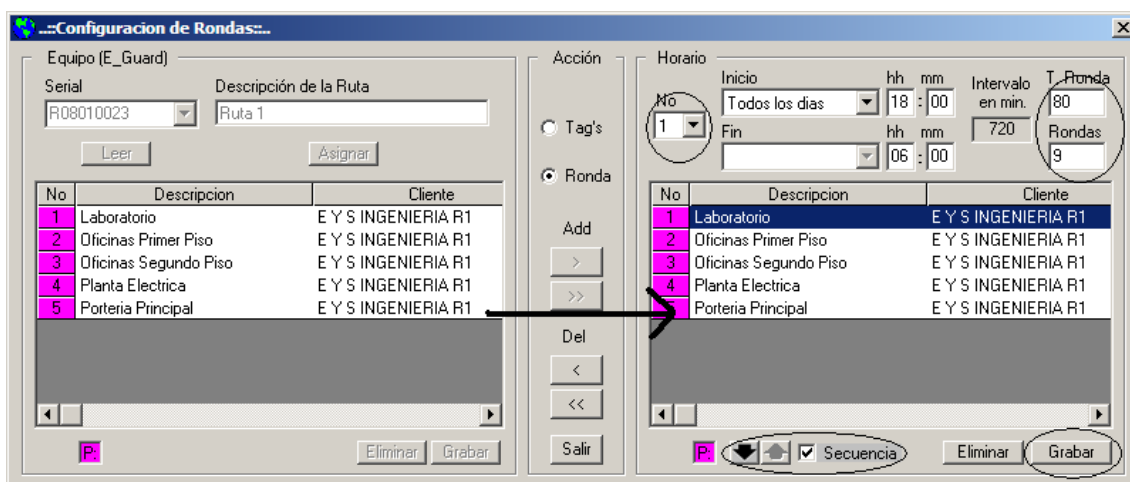


Figura N° 13. Configuración de Horarios.

### Horas de Inicio y Fin.

Selección de días de trabajo y horarios. El sistema permite seleccionar un día o intervalos de días.( Lunes, Martes, Lunes a Viernes, Sábado a Domingo entre otros).

Para el ejemplo mostrado en la figura N° 13, se tiene que en el horario numero 1 se debe realizar la ronda todos los días, con hora de inicio las 18:00 y hora de fin 06:00, todas las horas deben estar en formato de 24horas.

### Intervalo en Minutos.

Calculo automático de la cantidad de minutos en el intervalo seleccionado por el horario de inicio y fin, permite conocer cual es el mejor valor para el tiempo de ronda (T. Ronda) o numero de rondas (Rondas).

### Tiempo de Ronda (T. Ronda) y Número de Rondas.

El tiempo entre puntos se puede configurar por alguno de estos dos datos, si digita el tiempo de ronda el sistema calculara automáticamente el número de rondas y viceversa.

El tiempo de ronda es el valor en minutos que debe demorarse el guardia en hacer una ronda completa y regresar al punto de partida. Puede calcularse como el tiempo entre un punto y otro multiplicado por la cantidad de puntos de la ronda. Al hacerse de esta forma se recomienda colocar tiempo de ronda que den como resultado el tiempo exacto del turno de trabajo.

El numero de rondas es la cantidad de veces que el guardia debe recorrer todos los puntos en el intervalo de tiempo seleccionado, al escribir este dato el sistema divide el intervalo en minutos dado por los horarios de inicio y fin sobre la cantidad de rondas para calcular automáticamente el tiempo de ronda, al hacerse de esta forma todas las rondas tendrán la misma duración.

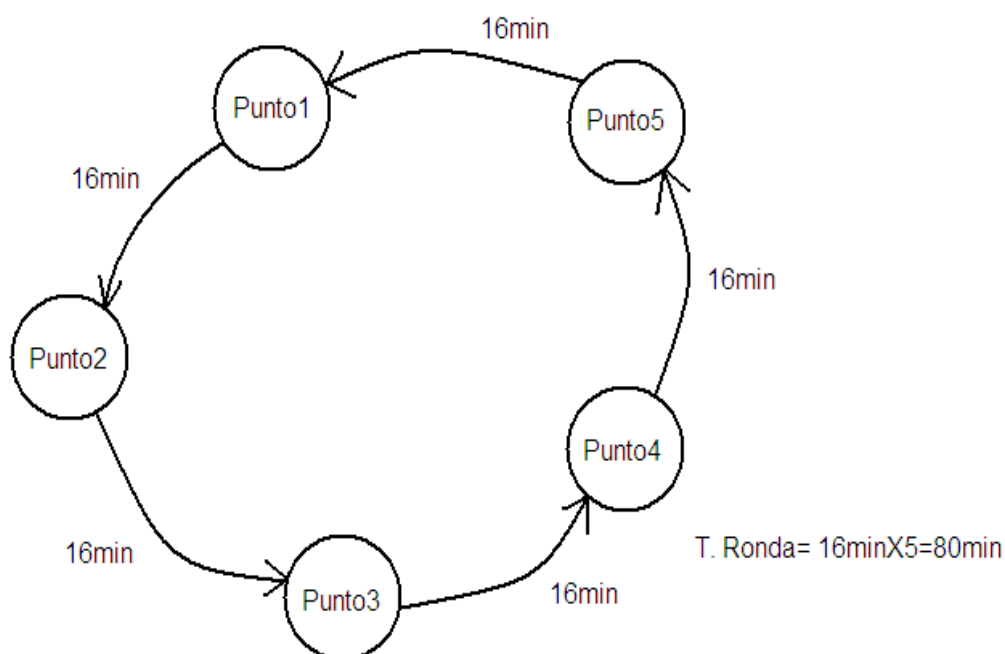


Figura N° 14 Cálculo de Tiempo de Ronda.

Para el caso del ejemplo se eligió un tiempo de ronda justo de 16 minutos el cual da como resultado un número de 9 rondas.

## Secuencia.

Si para una determinada ronda es necesario que el guarda recorra los puntos en un secuencia pre establecida, se debe habilitar la opción de secuencia y organizar los puntos de acuerdo al orden deseado por medio de la flechas en la plantilla de horarios. Al habilitar esta opción se habilita el análisis de las rondas por secuencia para generar novedades en el incumplimiento del orden de lectura.

Después de realizar todos estos pasos se oprime el botón grabar y el horario quedara registrado en la base de datos, en la lista inferior se puede confirmar todos los parámetros de la ronda diseñada.

No	Descripcion	Cliente
1	Laboratorio	E Y S INGENIERIA R1
2	Oficinas Primer Piso	E Y S INGENIERIA R1
3	Oficinas Segundo Piso	E Y S INGENIERIA R1
4	Planta Electrica	E Y S INGENIERIA R1
5	Porteria Principal	E Y S INGENIERIA R1

No	Descripcion	Cliente
1	Laboratorio	E Y S INGENIERIA R1
2	Oficinas Primer Piso	E Y S INGENIERIA R1
3	Oficinas Segundo Piso	E Y S INGENIERIA R1

No	Inicio	Hora	Final	Hora	Int.	T. R.	N. R.	S.	Punto	Cliente
1	Todos los dias	18:00		06:00	720	80	9	Si	Laboratorio Oficinas Primer Piso Oficinas Segundo Piso Planta Electrica Porteria Principal	E Y S INGENIERIA R1
2	Domingo	12:00	Domingo	18:00	360	60	6	Si	Laboratorio Oficinas Primer Piso Oficinas Segundo Piso	E Y S INGENIERIA R1

Figura N° 15 Configuración de Rondas.

Para adicionar un nuevo horario para el mismo equipo, seleccionamos un horario disponible, para nuestro ejemplo el N° 2 y se realiza el procedimiento desde el punto número 3.1 de la configuración de rondas.

El horario N° 2 tiene intervalo de trabajo el día domingo y solo se selecciono tres (3) puntos de ronda. Un tiempo de ronda de 60 minutos que implica un tiempo de 20 minutos entre puntos. Para configurar un nuevo equipo realizar los pasos desde el punto número 1 (Ingreso del serial) de la configuración de rondas, recuerde aplicar la acción Tag's para habilitar la parte de ingreso de serial.

#### 1.2.4. Asignar

Si se desea pasar toda la configuración de rutas de un determinado equipo a otro, se usa la opción "Asignar". De esta forma seleccionamos un equipo origen con una determinada configuración y seleccionamos el equipo destino al cual se desea configurar de igual forma.

Esta ayuda nos permite reemplazar un equipo por otro fácilmente, para los casos donde la configuración de rondas de un determinado equipo se modifica periódicamente, se puede crear equipos lectores virtuales con la diferentes configuraciones de ronda, al momento de realizar la descarga, la configuración de rondas debe ser la requerida para los datos que ya fueron registrados por el lector.

Para adicionar un equipo virtual simplemente digite un serial que no exista en la base de datos (Ej: R00000001) y damos una descripción relacionada a la configuración del mismo, luego se diseña toda la ronda, se debe tener un equipo virtual por cada configuración distinta.

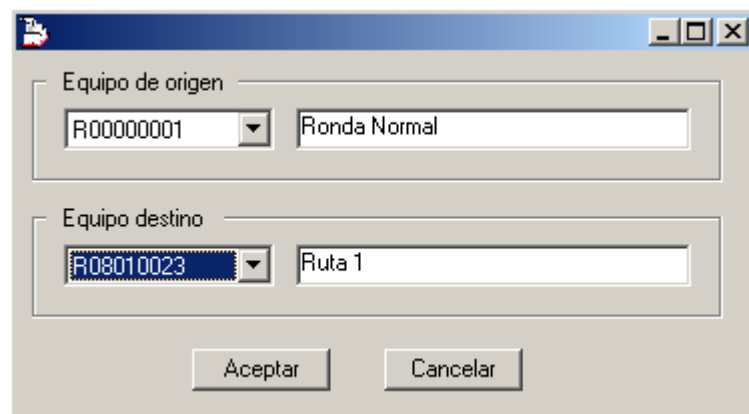


Figura N° 16. Configuración de Rondas.

## 2. Descarga de Información.

La descarga de información es el procedimiento que permite guardar todas las capturas realizadas por el guarda en la base de datos del sistema, al terminar el proceso de descarga la información es borrada de los equipos, y quedara listo para continuar con las marcaciones.

Existen dos formas de ver la información contenida en los equipos, la primera es la descarga “Leer sin limpiar equipo”, este procedimiento permite ver la información del equipo, pero los datos no son borrados del equipo ni guardados en el sistema, permite realizar una prueba de que la información mostrada es correcta y que el sistema no presentara ninguna falla al realizar la descarga definitiva, se recomienda hacer este procedimiento primero para evitar que al momento de una falla la información no se pierda.

La descarga definitiva es “Leer limpiando equipo”, después de realizar la descarga de prueba, se realiza la descarga total. Este procedimiento se realiza en tres pasos: primero, la información es descargada del equipo. Segundo, la información es listada en pantalla y tercero, el sistema realiza el análisis de novedades. El estado de cada uno de estos procesos se observa en la plantilla por medio de una barra de progresos.

Para ambos casos usar el botón “Leer equipo” de la plantilla de descarga.

Al terminar la descarga de información del equipo, y este quedar borrado emite un alarma sonora (un beep), el cual confirma que el equipo esta libre de datos y puede continuar su trabajo.

Recuerde, si no se realiza el paso de descarga limpiando equipo, la información NO estará registrada en la base de datos y por hecho en ningún reporte.

N°	Fecha	Hora	Id Tag	Descripción	Tipo	Cliente
	Serial:		R07080007			
	Recolec:		29/01/08			
	A las:		11:07			
1	29/01/08	09:51	0000000096E24EC	Laboratorio	P	E Y S INGENIERIA R1
2	29/01/08	09:59	0000000096E24EF	Oficinas Primer Piso	P	E Y S INGENIERIA R1
3	29/01/08	10:13	0000000096E24F0	Oficinas Segundo Piso	P	E Y S INGENIERIA R1
4	29/01/08	10:28	0000000096E24F4	Planta Electrica	P	E Y S INGENIERIA R1
5	29/01/08	10:40	0000000096E24F5	Porteria Principal	P	E Y S INGENIERIA R1
6	29/01/08	11:00	0000000096E24EC	Laboratorio	P	E Y S INGENIERIA R1

Figura N° 17. Descarga de Información.

El E\_Guard posee un reloj calendario de tiempo real, al terminar la descarga verificar el estado del reloj con la fecha y hora actual del computador, si se requiere el reloj interno del equipo se puede sincronizar con el PC, por medio de ajuste y parametrización de reloj.

Las primeras versiones del equipo control de rondas E-Guard , su autonomía se basaba sobre una batería recargable, la versión actual posee una batería no recargable con gran vida útil, la cual se debe reemplazar al momento de terminarse. Al finalizar la descarga es posible que aparezca un cuadro de dialogo, diciendo que no se ha registrado la fecha de la ultima carga, para evitar la aparición de este mensaje, usamos la opción “Act. Carga”, para decirle al software que la batería esta a plena carga.

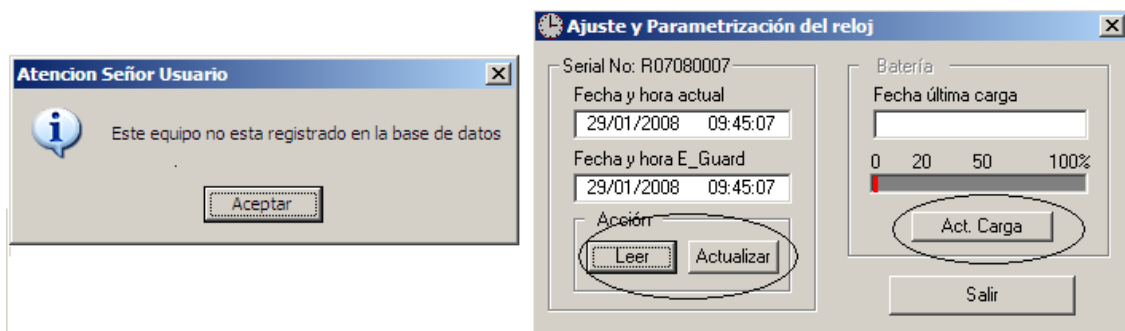


Figura N° 18. Verificación de reloj y Actualización de Carga.

La descarga se puede realizar a diario o se puede dejar acumular información de varios días, el equipo E-Guard puede almacenar un promedio de 810 capturas, teniendo en cuenta las marcaciones que se harán por día, se tiene un estimado de cual es límite de días que puede operar el lector antes de necesitar ser descargado. Al saturarse la memoria del equipo, se dará una alarma sonora (3 beeps), para indicar que el equipo debe ser descargado, y así poder registrar nuevas marcaciones.

### 3. Generación de Reportes

El sistema permite analizar la información registrada en las bases de datos por medio de una serie de reportes, que tienen la funcionalidad de ser impresos, o exportados a otros formatos, para el análisis de la información sin tener que acceder al programa Smart\_Guard.

Los reportes pueden ser de dos tipos:

#### De Configuración:

- De tag's por cliente.
- De tag's por ruta.
- De horarios por ruta.

#### De Movimiento:

- Por Clientes
- Por Marcaciones
- Por Descargas
- Por Novedades de la Descarga

De Estado de Lectores: Debido al cambio de sistema de batería de la versión actual del E-Guard, este reporte no aplica.



Figura N° 19 Menú de Reportes.

### 3.1. Reportes de Configuración.

Como su nombre indica, son reportes que permiten ver la información sobre los puntos de marcación, equipos y horarios asignados.

#### 3.1.1. Reporte de Configuración- De Tag's por Cliente

Permite ver los puntos asignados a cada uno de los clientes

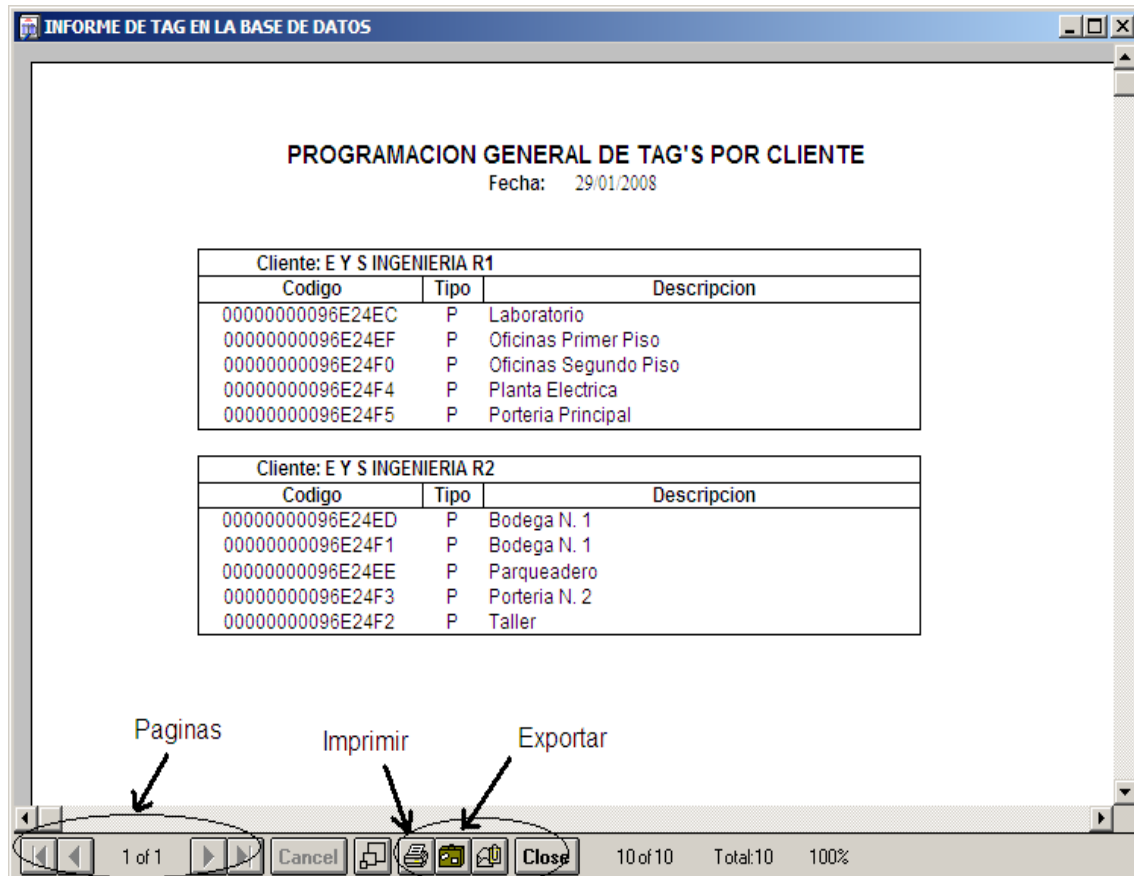


Figura N° 20. Reportes y barra de herramientas.

**Imprimir Reporte:** El reporte selecciona la impresora predeterminada del PC, se puede imprimir todo o realizar una selección por hojas.

**Exportar Reporte:** Abrir el cuadro de exportar y seleccionar el formato al cual se quiere exportar el archivo, el formato que mas se usa es Excel dado a la forma de la información. Presione el botón OK, aparecerá un nuevo cuadro de dialogo para seleccionar la ubicación donde quedara guardado el archivo y dar nombre al mismo, luego presione Guardar. Este archivo ya se puede enviar por E-mail o analizar en otros PC, este procedimiento aplica para todos los reportes generados por el sistema.

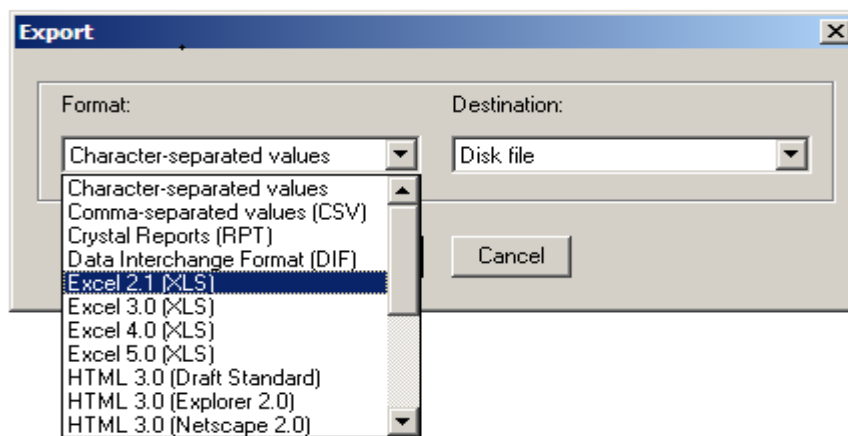


Figura N° 21. Exportar Reportes.

### 3.1.2. Reporte de Configuración- De Tag's por Ruta

Reporte para conocer los puntos asociados a cada una de los equipos lectores, es el listado propio de tag's por lector, con los cuales se diseñaran las rondas de trabajo.

### 3.1.3. Reporte de Configuración- De Horarios por Ruta

Muestra el resumen de todos los horarios de trabajo, para cada una de las rutas. Permitiendo conocer horas de inicio y fin, puntos que se deben marcar, tiempo de ruta y numero de rondas.

## 3.2. Reportes de Movimiento.

Reporte de todas las capturas y novedades registradas en la base de datos, los clientes, puntos de marcación y equipos solo aparecen en los reportes de movimiento, después de haber descargado como mínimo un dato en el cual se encuentren relacionado. Es decir si un punto, equipo o cliente aparece en la configuración del sistema pero nunca se ha registrado una marcación de ellos, estos no se encontraran en los reportes de movimiento.

Si existen tag's configurados con un tipo diferente a puntos de ronda, estos deben ser habilitados, para ser mostrados en el reporte.

El sistema limita la selección de fechas para el reporte, con la fecha de la captura más antigua y la fecha de la captura más actual. El intervalo de fechas solo tiene efecto para los reportes por cliente y por marcaciones.

Para generar los reportes para todos los casos, es necesario oprimir el botón "Presentar Reporte".

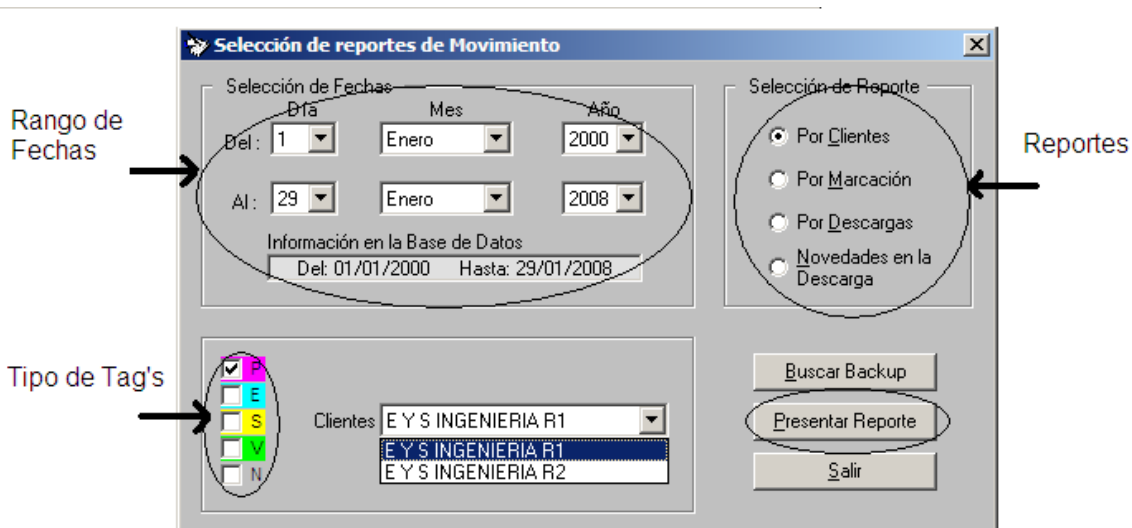


Figura N° 22. Selección de Reportes de Movimiento.

### 3.2.1. Reporte de Movimiento- Por Clientes

Filtra todas las marcaciones de los puntos que pertenecen a un mismo cliente, el cual se selecciona de la casilla “Clientes”, recuerde que si existen mas de una ruta las cuales comparten puntos de marcación o puntos diferentes asignados al mismo cliente, el reporte unirá todos estos datos.

### 3.2.2. Reportes de Movimiento- Por Marcaciones

Si la necesidad es ver todas las marcaciones realizadas a un mismo punto, el reporte de marcaciones es el ideal. Primero seleccionamos el cliente al cual se encuentra asignado, y seleccionamos el punto deseado. Este reporte es útil para los casos donde las rondas son de monitoreo.

### 3.2.3. Reportes de Movimiento- Por Descargas

Cada vez que se descarga un equipo al PC, en la base de datos se registra la fecha y hora de este evento. Este reporte permite volver a ver la información del equipo para una determinada descarga. Por medio de este reporte se puede fácilmente comprender o justificar las novedades generadas por el sistema. Primero, seleccionamos la descripción de la ruta que se desea ver, y por ultimo se elige una descarga por la fecha y hora del listado.

### 3.2.4. Reportes de Movimiento- Novedades de la Descarga

De acuerdo a los parámetro configurados en la rodas y horarios de trabajo, el software analiza la información de cada descarga, generando novedades en las situaciones donde cierto parámetro predeterminado nos se cumplió por el operador del equipo.

El sistema genera las siguientes novedades:

- Ronda sin realizar: No se marco ningún punto de la ronda.
- Ronda Incompleta: Cuando uno o más puntos se dejaron de marcar en la ronda (ej: se dejaron de marcar 1 punto de cinco).
- Capturas en horario no asignado: Numero de marcaciones que se realizaron en un intervalo de tiempo que no esta incluido en ningún horario predeterminado.
- Marcación repetida: Se marco más de una vez cierto punto en la ronda.
- No se cumplió la secuencia: Cuando los puntos no se marcaron en el orden preestablecido, el análisis de esta novedad se debe habilitar en la configuración de rondas.

En el sistema por cada descarga de información existe un informe de novedades de la descarga, es decir los listados de fecha y hora de descarga y el de novedades deben ser iguales.

Se recomienda descargar la información después de terminar un horario de trabajo o finalizada una ronda para evitar la generación de novedades falsas.

A continuación se muestra un ejemplo de novedades y su justificación en el reporte de descargas.

**INFORMACION DE SEGUIMIENTO POR DESCARGA**  
**29/01/2008**

Fecha	Hora	Codigo	Tipo	Descripcion	Cliente
29/01/2008	18:05	00000000096E24EC	P	Laboratorio	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	18:22	00000000096E24EF	P	Oficinas Primer Piso	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	18:57	00000000096E24F4	P	Planta Electrica	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	19:10	00000000096E24F5	P	Porteria Principal	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	20:46	00000000096E24EC	P	Laboratorio	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	21:07	00000000096E24EF	P	Oficinas Primer Piso	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	21:23	00000000096E24F0	P	Oficinas Segundo Piso	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	21:40	00000000096E24F5	P	Porteria Principal	E Y S INGENIERIA R1
29/01/2008	21:56	00000000096E24F4	P	Planta Electrica	E Y S INGENIERIA R1

**INFORMACION DE NOVEDADES POR DESCARGA**  
**29/01/2008**

De		A		Ruta: R08010023	Ruta 1	
Fecha	Hora	Fecha	Hora	Descripcion		Responsable
29/01/2008	18:00	29/01/2008	19:19	Se deajo(aron) de marcar 1 punto(s) de 5		
29/01/2008	18:00	29/01/2008	19:19	No se cumplio la secuencia		
29/01/2008	19:20	29/01/2008	20:39	Ronda sin realizar		
29/01/2008	20:40	29/01/2008	21:59	No se cumplio la secuencia		

**PROGRAMACION GENERAL DE HORARIOS POR RUTA**  
Fecha: 29/01/2008

Ruta: R08010023		Descripcion: Ruta 1						
No	Inicio	Hora	Final	Hora	Inter.	T. R.	N. R.	En Sec.
1	Todos los Días	18:00		06:00	720	80	9	True
Codigo		Descripcion			Cliente			
	00000000096E24EC	P	Laboratorio					E Y S INGENIERIA R1
	00000000096E24EF	P	Oficinas Primer Piso					E Y S INGENIERIA R1
	00000000096E24F0	P	Oficinas Segundo Piso					E Y S INGENIERIA R1
	00000000096E24F4	P	Planta Electrica					E Y S INGENIERIA R1
	00000000096E24F5	P	Porteria Principal					E Y S INGENIERIA R1
No	Inicio	Hora	Final	Hora	Inter.	T. R.	N. R.	En Sec.
2	Domingo	12:00	Domingo	18:00	360	60	6	True
Codigo		Descripcion			Cliente			
	00000000096E24EC	P	Laboratorio					E Y S INGENIERIA R1
	00000000096E24EF	P	Oficinas Primer Piso					E Y S INGENIERIA R1
	00000000096E24F0	P	Oficinas Segundo Piso					E Y S INGENIERIA R1

Figura Nº 23 Descarga Vs Novedades de la Descarga.

Novedad Nº 1. (18:00 a 19:19). El punto del segundo piso no se marco.

Novedad Nº 2. (18:00 a 19:19). Debido a la falta de este punto, la secuencia no se cumplió.

Novedad Nº 3. (19:20 a 20:39). No se marco ningún punto de la ronda en este periodo

Novedad Nº 4. (20:40 a 21:59). Se capturaron todos los puntos, pero no se cumplió la secuencia.

#### 4. Mantenimiento de Bases de Datos.

Es recomendable realizar backup's periódicamente (1 a 2 meses), con esto se logra que la búsqueda de un reporte sea mas fácil, debido a que existe menos información que filtrar, esto ayuda también a que la generación del reporte sea mucho mas rápido por parte del software.

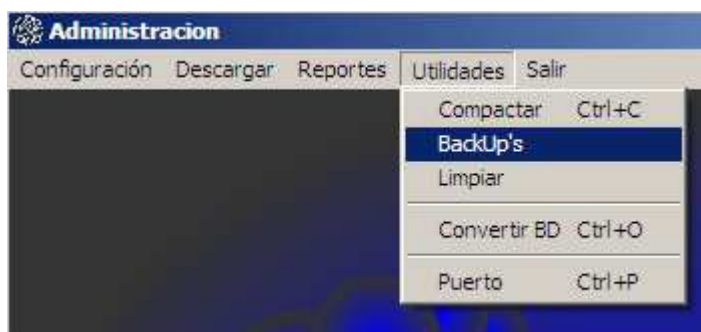


Figura N° 24. Menú Utilidades.

Los siguientes pasos son necesarios para generar un backup's y limpieza de la base de datos:

##### **Compactación.**

Toda base de datos al realizar movimientos de registros, va dejando espacios de información innecesaria, ocupando espacio en el disco. El software Smart\_Guard tiene una función para mejorar la agilidad de la base de datos, esto se hace en el panel utilidades con el comando "Compactar". El sistema tardara unos segundos dependiendo del tamaño de la base de datos y al terminar la compactación mostrara un cuadro de dialogo informando que el proceso se realizo exitosamente.

##### **Backup's.**

Para la generación de backup's el sistema crea carpetas que tendrán como nombre la fecha actual del momento de generar el backup (ej: BU29-01-2008) y un archivo con la hora de ejecución del proceso, se usa la opción "Guardar" para generar la copia. Se recomienda no cambiar los nombres de los archivo del backup ni modificar su ubicación, el directorio por defecto para guardar estos archivos es la carpeta del programa Smart\_Guard.

##### **Limpiar.**

Después de realizar los pasos anteriores ya se puede borrar todos los datos de la base de datos de movimiento.

Para ver información que se encuentra en backup's, ir hasta los reportes de movimiento y usar la acción "Buscar backup", ubicamos el directorio del deseado y abrimos el archivo contenido en la carpeta.