

A5
F1
P7

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Ingeniería en Organización Industrial



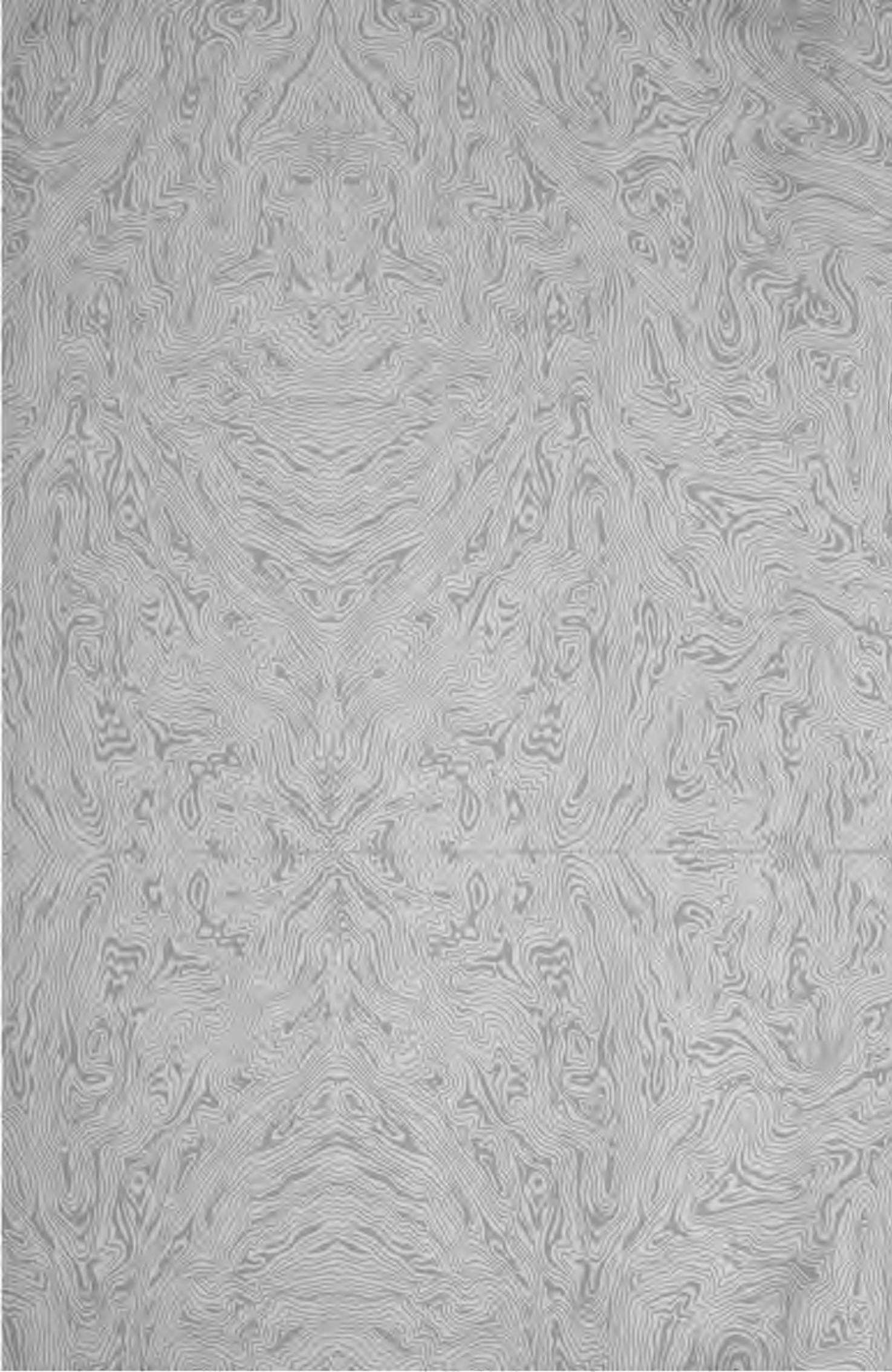
**ANÁLISIS E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN
DE PREVISIONES**

**ANÁLISIS E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN
DE PREVISIONES**

Félix Gonzalo Alonso

Madrid, Junio 2000

Madrid, Junio 2000



UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

*Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Ingeniería en Organización Industrial*



**ANÁLISIS E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN
DE PREVISIONES**

Félix Gonzalo Alonso

Madrid, Junio 2000

Proyecto realizado por:

D. Félix Gonzalo Alonso.



Proyecto dirigido por:

D. Mariano Martínez-Aedo y Rojo.



Proyecto coordinado por:

Dra. Claudia Meseguer



Madrid, Junio de 2000

ÍNDICE

1.-Introducción. (pg 1)

1.1.- Prólogo. (pg 1)

1.2.- Objetivos. (pg 3)

1.3.- Descripción de la compañía. (pg 4)

1.3.1.- Ericsson en el mundo. (pg 4)

1.3.2.- Ericsson en España. (pg 7)

1.4.- La tecnología de radio GSM. (pg 9)

1.5.- El mercado de radio. (pg 24)

1.5.1.- Volumen de negocio. (pg 24)

1.5.2.- Competidores. (pg 26)

1.5.3.- Tendencia del mercado. (pg 27)

1.5.4.- Comportamiento de la demanda en el sector de radio. (pg 29)

2.- Análisis. (pg 32)

2.1.- TTC Global. (pg 33)

2.1.1.- Ventajas del TTC Global. (pg 33)

2.1.2.- El proceso TTC. (pg 36)

2.1.3.- Implicaciones del TTC Global en el proceso de previsión de la demanda. (pg 41)

2.2.- Análisis del proceso de previsión de la demanda. (pg 33)

2.2.1.-Proceso actual de previsión de la demanda de equipos de radio. (pg 43)

2.2.2.-Proceso TTC de previsión de la demanda de equipos de radio. (pg 45)

2.2.2.1.-SPT. Herramienta de previsiones TTC. (pg 47)

**2.2.2.1.1.-Estructura de los productos en SPT.
(pg 49)**

2.2.3.- Flujo de información en el proceso de previsión de demanda en el contexto del TTC. (pg 56)

3.- Sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones.

(pg 58)

3.1- Diseño e implantación del sistema. (pg 60)

3.1.1.- Diseño de la base de datos del sistema de seguimiento en Access. (pg 64)

3.1.1.1.- Establecimiento de las tablas. (pg 65)

3.1.1.2.- definición de campos en las tablas. (pg 67)

3.1.1.2.1.- Campos de la tabla SRF_SPT.(pg 68)

3.1.1.2.2.- Campos de la tabla MRF_SPT. (pg 70)

3.1.1.2.3.- Campos de la tabla PEDIDOS. (pg 72)

3.1.1.2.4.- Campos de la tabla trad_prev. (pg 77)

3.1.1.2.5.- Campos de la tabla calendario99-00.

(pg 85)

3.1.1.3- Diseño de consultas. (pg 88)

3.1.1.3.1.- Diseño de consultas de retroalimentación de previsiones SRF. (pg 95)

3.1.1.3.2.- Diseño de consultas de retroalimentación de previsiones MRF. (pg 115)

3.1.1.3.3.- Diseño de consultas de seguimiento de precisión SRF pu/bm. (pg 128)

3.1.1.3.4.- Diseño de consultas de seguimiento de precisión SRF pu/bm. (pg 133)

3.1.1.3.5.- Diseño de consultas para informes de precisión SRF. (pg 137)

3.1.1.3.6.- Diseño de consultas para informes de precisión MRF. (pg 143)

3.1.1.4.- Diseño de macros para ejecución de consultas. (pg 148)

3.1.2.- Diseño de macros en Excel para captura de datos. (pg 150)

3.1.2.1.- Macros en Excel para la captura de datos SRF. (pg 153)

3.1.2.2.- Macros en Excel para la captura de datos MRF. (pg 161)

**3.2- Proceso de gestión y mantenimiento del sistema.
(pg 168)**

3.2.1- Captura y actualización de datos. (pg 168)

**3.2.1.1.- Captura y actualización de datos derivados del transcurso de la actividad logística de la empresa.
(pg 169)**

**3.2.1.1.1.- Captura y actualización de datos correspondientes a nuevas generaciones de previsión.
(pg 169)**

3.2.1.1.2.- Captura y actualización de datos correspondientes a nuevas órdenes de pedido. (pg 188)

3.2.1.2.- Actualización de datos derivados de la evolución del mercado y la tecnología.

(pg 196)

3.2.1.2.1.- Gestión de altas/bajas de objetos de previsión. (pg 199)

3.2.1.2.2.- Gestión de altas/bajas de materiales y equipos de radio.

(pg 214)

3.2.2- Consulta y análisis de datos. (pg 223)

3.2.3- Informes. (pg 235)

1.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- PRÓLOGO.

El presente proyecto, ha sido realizado en la empresa Ericsson España, S.A.. La misión de la compañía es suministrar sistemas de telecomunicaciones a sus clientes, excediendo sus expectativas en materia de tecnología, calidad y servicio, así como resolver sus requerimientos donde quiera que los soliciten con ventaja competitiva respecto a los demás suministradores.

Uno de los puntos claves que aportarán una verdadera ventaja competitiva sostenible radica en la continua búsqueda de la eficiencia. Hay que competir en precios preservando la cuenta de resultados.

Dentro de esta mejora continua, el optimizar el proceso de previsión de la demanda de materiales es un punto clave en cuanto a eficiencia para obtener un mejor suministro, reducción de costes y mejor servicio al cliente.

La existencia de un proyecto nuevo de la compañía (TTC Global), que va a cambiar de forma significativa todo el proceso logístico y por tanto el proceso de previsión, refuerza la necesidad de un análisis exhaustivo de la situación para poder definir y establecer los procedimientos necesarios para asegurar la calidad y la mejora continua en el proceso de previsión de la demanda.

El presente proyecto, se ha realizado en las oficinas de logística de la empresa Ericsson España, S.A. en el departamento de previsiones.

Desde aquí quiero expresar mi agradecimiento a todo el personal de Ericsson, sin cuya inestimable ayuda y colaboración no se podría haber llevado a cabo el presente proyecto.

Confidencialidad.

Debido a la gran cantidad de datos relevantes para los diversos clientes y para la compañía, que se manejan en el presente proyecto, para preservar la confidencialidad de dicha información, todos los datos que representan información confidencial y referencias a los clientes han sido modificados.

1.2.- OBJETIVOS.

El presente proyecto se centra en el desarrollo e implantación de un sistema de seguimiento y retroalimentación de las previsiones para equipos de radio, soportado por un sistema informático que permita:

- Reunir todos los datos necesarios para la valoración del proceso de previsión de equipos de radio y gestión del material de instalación.
- Transformar los datos en información útil para la toma de decisiones.
- Emplear la información para la mejora continua de las previsiones de equipos de radio y gestión del material de instalación.

Para esto será necesario:

- Hacer un análisis de la situación del mercado de los equipos de radio, y del proceso de previsión.
- Diseñar el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones.
- Diseñar una base de datos de soporte.
- Definir los procesos para la gestión y mantenimiento del sistema.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA

De forma sucinta se presentan a continuación los datos más relevantes, para este proyecto, de Ericsson como empresa (tanto a nivel global como local).

1.3.1.- ERICSSON EN EL MUNDO.

Ericsson es uno de los principales suministradores mundiales de sistemas de telecomunicación, entre que se encuentran sistemas y productos avanzados fijos y móviles para redes públicas y corporativas.

La compañía, fundada en 1876, cuenta en la actualidad con más de 100.000 empleados y en 1997 facturó 167.740 millones de coronas suecas (unos 3,3 billones de pesetas), alcanzando de este modo 24 trimestres de crecimiento ininterrumpido, con un incremento en su resultado del 70% en comparación con 1996.

Una de las características más destacadas de Ericsson es su fuerte implantación internacional que se inició ya en el siglo pasado, y que actualmente sobrepasa los 130 países. Esta circunstancia explica el profundo conocimiento de las condiciones de mercado que tiene Ericsson en diferentes partes del mundo, y ha permitido a la compañía conseguir la más amplia base de clientes en la industria de las telecomunicaciones.

Ericsson ha apostado siempre decididamente por el desarrollo tecnológico y ha venido dedicando anualmente unas inversiones de entre un 15 a un 20 por ciento de su cifra de negocios total a este apartado durante los últimos años. En el área de investigación y desarrollo trabajan en la actualidad más de 22.000 personas en 23 países. Entre otros factores, estas inversiones son las que han permitido a Ericsson convertirse en el líder mundial de sistemas móviles, con una participación de un 40% en este mercado.

Los esfuerzos de Ericsson en I+D están enfocados hacia productos y sistemas de su principal área de actividad, y en otros campos importantes su estrategia es la de crear compañías conjuntas con otras empresas líderes como IBM, Intel, Marconi, Microsoft, Novell, Sun y Texas Instruments, con las que Ericsson colabora en determinadas áreas tecnológicas.

La cartera de productos de Ericsson es más completa que la de cualquier otro suministrador de telecomunicaciones.

El sistema de conmutación digital AXE para redes fijas y móviles es el de más éxito en el mercado, y en la actualidad hay más de 132 millones de líneas de este sistema dando servicio telefónico a millones de personas en 125 países de todo el mundo.

El pasado año se incorporaron 65 millones de usuarios móviles en todo el mundo y en la actualidad de los más de 200 millones de usuarios, 78 millones realizan sus llamadas utilizando redes suministradas por Ericsson. El crecimiento de los sistemas celulares continuará y se estima que a finales del 2001 pueda haber unos 600 millones de abonados.

Ericsson es el principal suministrador de sistemas celulares digitales GSM y D-AMPS y el segundo del sistema japonés PDC.

Se estima que en total en 1997 se vendieron 100 millones de teléfonos móviles, la mayor parte de los cuales fueron digitales. Se espera que este enorme crecimiento de los últimos años se prolongue. Ericsson ofrece una amplia gama de teléfonos para sistemas analógicos y digitales y es uno de los principales fabricantes en el mundo.

Ericsson es por otra parte, con un 30% de cuota de mercado, el líder mundial en el sector de enlaces por microondas.

1.3.2.- ERICSSON EN ESPAÑA.

Nuestro país es para Ericsson uno de los principales mercados del mundo, el sexto detrás de China, Estados Unidos, Gran Bretaña, Brasil e Italia. En la actualidad, Ericsson en España cuenta con 3.300 empleados y su cifra de negocios en 1997 alcanzó los 181.783 millones de pesetas.

En España, donde la compañía se estableció en 1924, Ericsson es uno de los principales suministradores de sistemas de telecomunicación tanto de redes públicas fijas y celulares para operadores, como de sistemas de comunicación para empresas y teléfonos móviles. Las actividades de Ericsson en España no sólo se dirigen al mercado interno, sino que una gran parte de las operaciones se dirigen a la exportación, principalmente a Hispanoamérica, pero también a Africa y Oriente próximo.

En nuestro país existen dos de los centros de I+D que Ericsson tiene en todo el mundo, en los que trabajan 500 personas y que tienen competencias exclusivas en determinadas áreas tecnológicas.

Ericsson en España tiene sus oficinas principales en Madrid, donde además se encuentra uno de los Centros de I+D, y una importante planta de producción en Leganés. Por otro lado, en Zamudio está situado el centro mundial de competencia para el desarrollo y fabricación de terminales fijos celulares y teléfonos móviles analógicos, y el otro centro de I+D. Esta planta de Ericsson es la única que fabrica teléfonos móviles en nuestro país. Además, Ericsson cuenta con delegaciones en Barcelona, Bilbao, Sevilla y Valencia.

El I+D es una de las áreas que mayor crecimiento está experimentando dentro de la compañía. El centro de Madrid desarrolla partes fundamentales de los sistemas que después Ericsson comercializa en todo el mundo. Su nivel de productividad -realizó en 1997 más de 371.000 horas de diseño- su alta competencia técnica y sus excelentes niveles de calidad han colocado a este centro entre los primeros de Ericsson en el mundo.

Por otra parte, el Centro de I+D en Zamudio basa su actividad en el diseño y desarrollo completo de terminales fijos celulares para los diferentes estándares que existen en el mundo, así como de teléfonos móviles analógicos, con un crecimiento muy importante durante el último año.

La exportación, ha jugado un papel importante en los últimos años, especialmente a Sudamérica en los países donde Telefónica ha ido expandiéndose. Esta situación está variando profundamente como consecuencia de las nuevas estrategias en cuanto a suministro.

En total en 1997 se exportó por valor de unos 40.700 millones de pesetas destacando los mercados de Perú, Argentina, Chile y también Argelia e Indonesia.

Centrándonos en el mercado nacional de telefonía móvil, Ericsson suministra equipos y servicios a los tres operadores móviles en España.

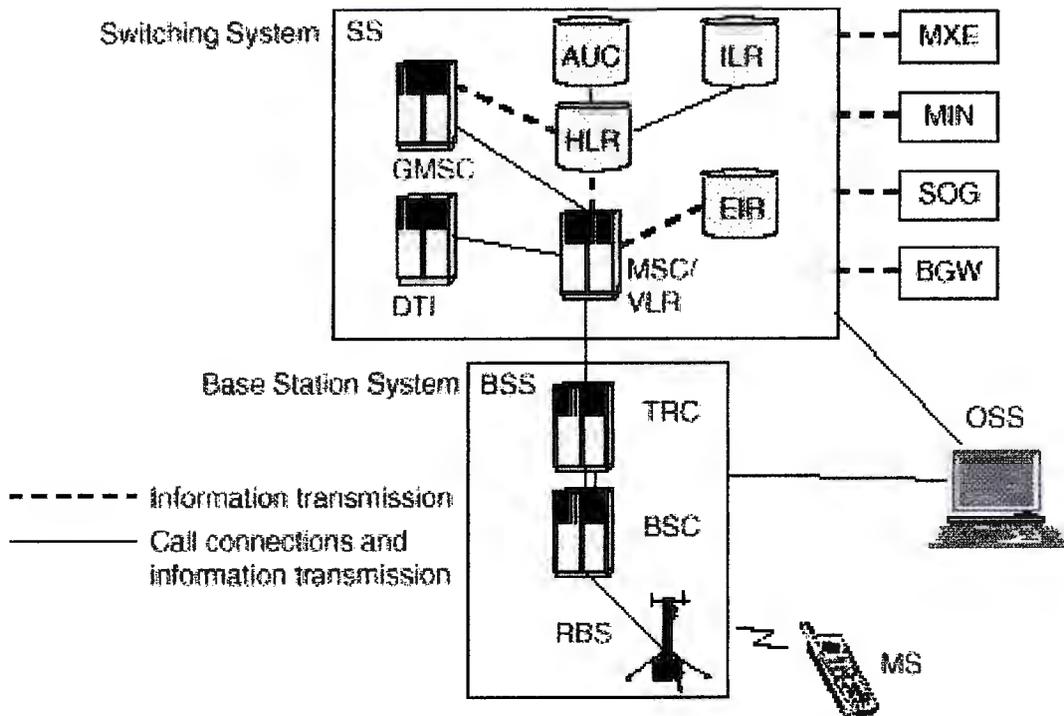
1.4.- LA TECNOLOGÍA GSM.

Antes de profundizar en otros aspectos necesarios para el desarrollo e implementación de un sistema de seguimiento de previsiones de equipos de radio y gestión de material de instalación de que es objeto el presente proyecto, estudiaremos brevemente la tecnología GSM actual para posteriormente centrarnos en los equipos de radio GSM (Radio Base Station). De esta manera, podremos obtener tener un claro concepto sobre los equipos y materiales con los que trabajamos.

SISTEMA GSM

El sistema GSM de Ericsson es un sistema de telefonía móvil que comprende las frecuencias GSM 900, GSM 1800 y GSM 1900. La red de GSM se divide en tres sistemas principales: El Sistema de conmutación (SS), Sistema de Estación de Base (BSS), y el Sistema de soporte y operaciones (OSS).

En la siguiente figura se muestra el modelo del sistema GSM de Ericsson:



- **EL SISTEMA DE CONMUTACIÓN (SS)**

La Central de Conmutación de servicios Móviles (MSC en inglés) en GSM está basada en la tecnología AXE (tecnología de conmutación fija). Esta Central, realiza las funciones de conmutación telefónica del sistema, controla las llamadas desde y para otros teléfonos y sistemas de los datos y además, realiza funciones como: facturación de llamadas , interfaces de red, uniendo, la señalización de canal común, y otros.

- **EL SISTEMA DE ESTACIÓN BASE (BSS)**

Todas las funciones relacionadas con la transmisión por radio se realizan a través del Sistema de Estación Base (BSS). El BSS está compuesto por un Controlador Transcodificador (TRC), un Controlador de Estación de Base (BSC) y las Estaciones de Radio Base (RBSs).

Controlador Transcodificador(TRC)

El Controlador Transcodificador (TRC) proporciona a la BSS capacidades de adaptación. El Transcodificador, es un dispositivo que realiza la adaptación de velocidades de transmisión. La velocidad de bits por canal se disminuye de 64 kbit / s a 16 kbit / s. Esto ahorra links de transmisión entre la MSC y las BSCs.

Controlador de Estación Base (BSC)

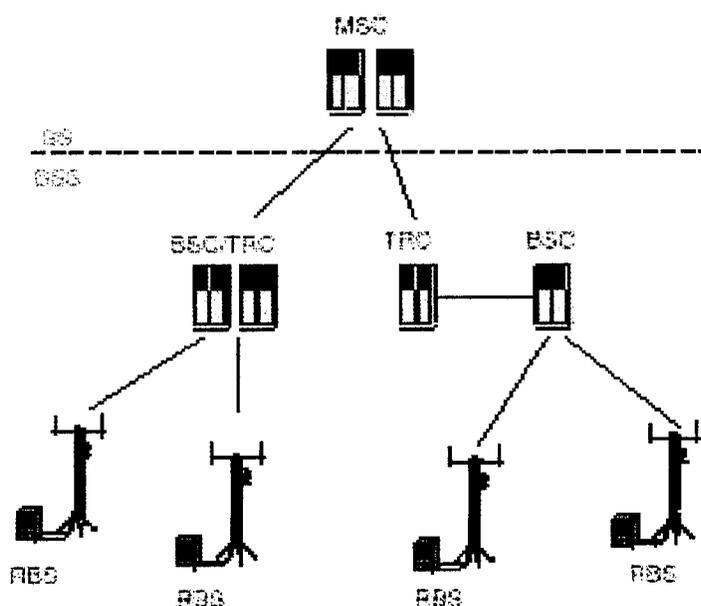
El Controlador de Estación Base (BSC) gestiona todas las funciones de radio de una red GSM. Es un conmutador de alta capacidad que proporciona funciones como la de asignación del canal de radio y proporciona una serie de datos sobre la configuración de la celda. Varias BSC son controladas por cada MSC.

Estación de Radio Base

La Estación Base de Radio (RBS) proporciona el interface de radio al terminal móvil. Una RBS puede dar servicio a 1,2 o 3 celdas.

Un grupo de varias RBSs se controla por una BSC. Ericsson tiene dos familias de estaciones base, la RBS 200 y la RBS 2000. La familia RBS 200, corresponde a la primera tecnología GSM y actualmente el ciclo de vida de este producto está en plena decadencia, por lo que a partir de ahora nos centraremos en la familia RBS 2000 como producto sustitutivo de la anterior tecnología GSM 200.

En la siguiente figura, se muestra el sistema de estación base.



A continuación, profundizaremos en las características de los equipos de radio.

LA ESTACIÓN DE RADIO BASE (RBS)

La estación de radio base (RBS) incluye todo el equipo de interface de radio y transmisión que se necesitan en un emplazamiento de radio.

Como ya se comentó anteriormente, Ericsson emplea dos versiones del RBS, la RBS 200 y la RBS 2000. Cada RBS opera a un par dado de frecuencias. Una frecuencia se emplea para transmitir la señal a los terminales móviles, y la otro para recibir la señal de los terminales móviles.

Control de Recursos de radio.

En cada BSC, se actualiza en tiempo real (es decir, de manera ininterrumpida) el contenido de su parte de red de radio correspondiente.

El terminal móvil y la BTS, deben realizar continuamente, medidas de radio frecuencia sobre la fuerza de la señal recibida.

El móvil continuamente actualiza un informe de medida que contiene la fuerza de señal y el Ratio del Error en Bit (BER) del servicio de la BTS, junto con la fuerza de señal de las estaciones BTS vecinas.

Uso eficaz del espectro.

El espectro de frecuencias es un recurso escaso. La tarea principal de la BSS es perfeccionar el uso de las frecuencias disponibles. Los datos necesarios para esto, se localizan en parte en la BSC y en parte en la RBS.

Hay dos tipos de saltos de frecuencias que se apoyan, el Sintetizador y la Banda Base. Los saltos de frecuencias tienen dos propósitos:

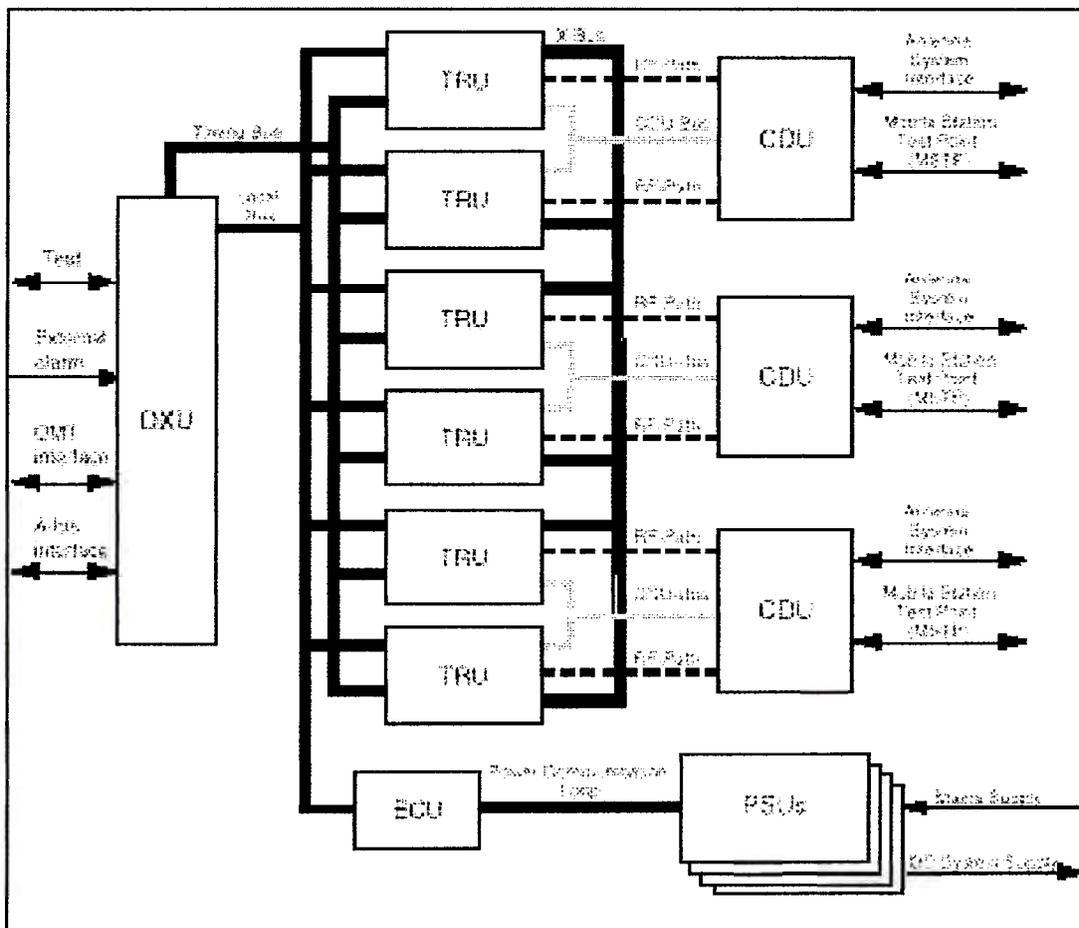
- Mejorar la calidad de la conversación durante la transición entre las diferentes Estaciones Móviles.
- Limitación de las interferencias entre canales para todas las conexiones en la red, produciéndose un plan celular con la frecuencia más corta, con lo que se consigue un aumento en el rendimiento en lo que a capacidad de llamada se refiere.

La Transmisión Discontinua (DTX), se usa junto con el salto de frecuencias para la mejora de la tolerancia de la interferencia.

Tanto el acople como el desacople se llevan a cabo con el DTX en RBS 2000.

El Apoyo para la Regulación Dinámica de la Alimentación, tanto en MS como en RBS se lleva a cabo en la RBS 2000. Esta característica limita el nivel de interferencia en la red y ahorra en consumo de energía.

En la siguiente figura se muestra un esquema de la Estación de Radio Base (RBS2000) y a continuación se detallan sus elementos principales.



- **Unidad de Distribución de Conmutación (DXU).**

Proporciona un interface de sistema para el A-bis interface y se usa para entrelazar slots de tiempo individuales a los transreceptores (transceivers). El DXU suministra la referencia de tiempo para la sincronización de las operaciones de la RBS

- **Unidad de transrecepción (TRU).**

Contiene al receptor y la circuitería necesaria para que el transmisor gestione 8 slots de tiempo de la información recibida por el interface de antena. El TRU contiene RF

- **Unidad de Distribución y Combinación (CDU)**

Se encarga de la transmisión combinada de las señales de varios transreceptores y de la distribución de las señales recibidas a todos los transreceptores.

- **Unidad de Control de Energía (ECU).**

Supervisa y controla el equipo de alimentación (PSUs). También regula las condiciones ambientales dentro de la cabina.

- **Unidades de Alimentación (PSUs).**

Son alimentadas en corriente continua o en alterna por las fuentes de alimentación principales y suministran al sistema la tensión en continua.

Aparte de todos estos componentes principales, en la BTS también hay otros elementos:

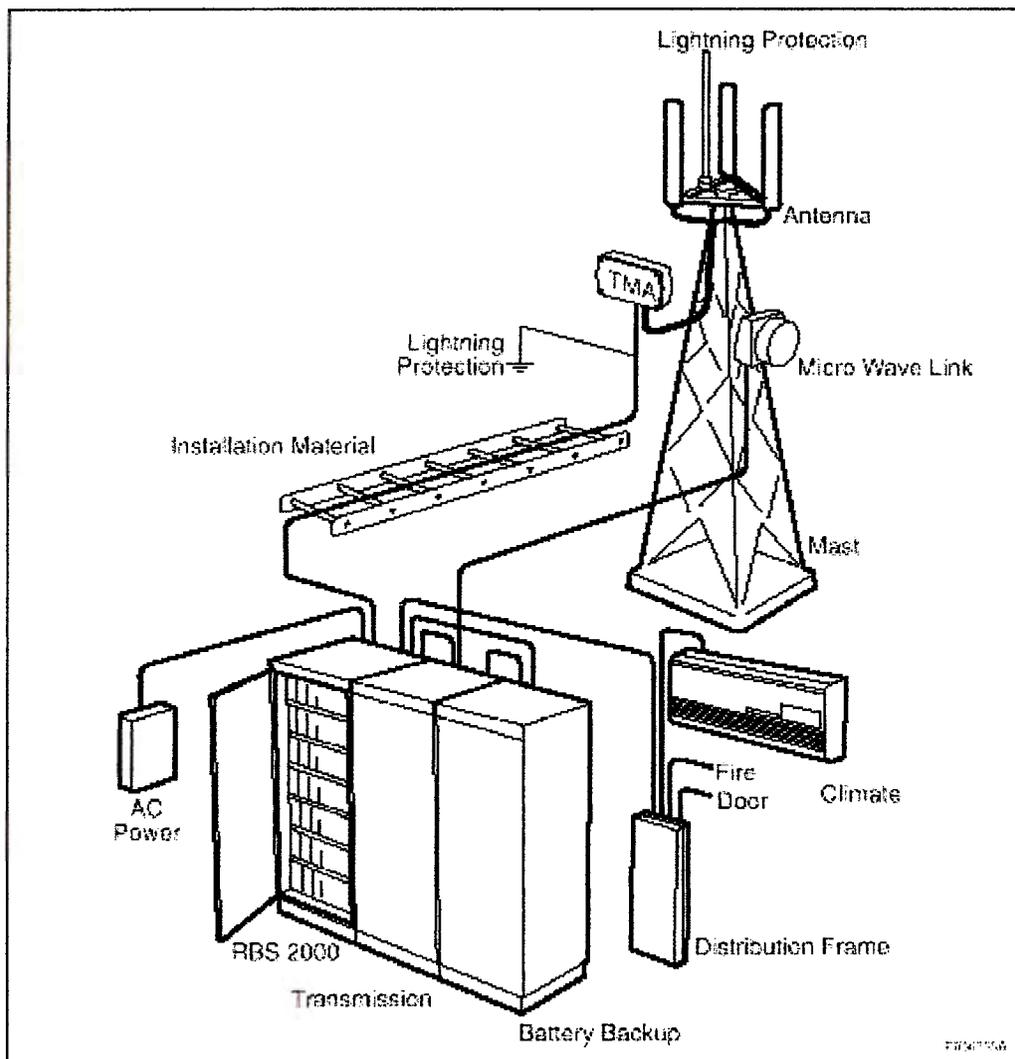
- **Sistema de Antena.**

Realiza la transmisión y recepción física de las ondas de radio que contienen la información que se emite entre la BTS y el terminal Móvil.

- **Material de instalación.**

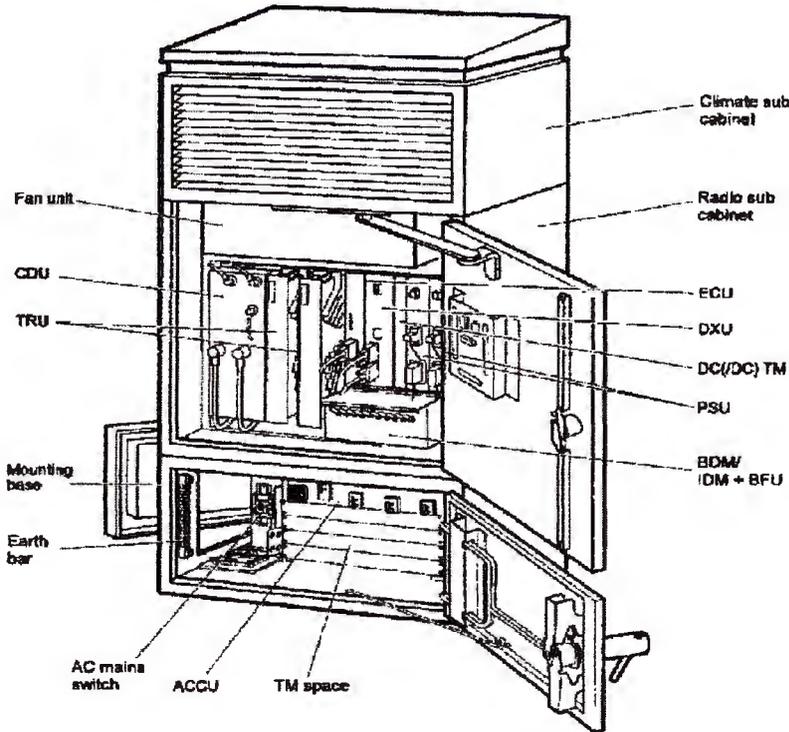
Es todo aquel material necesario para la implementación de la RBS en el emplazamiento correspondiente (Abrazaderas, cables, grapas, etc.)

En la siguiente imagen se muestra una ilustración de lo que sería un emplazamiento genérico para una Estación de Radio Base RBS2000



A continuación se muestran los diferentes tipos de cabinas de la familia RBS 2000 con sus posibles configuraciones.

RBS 2101

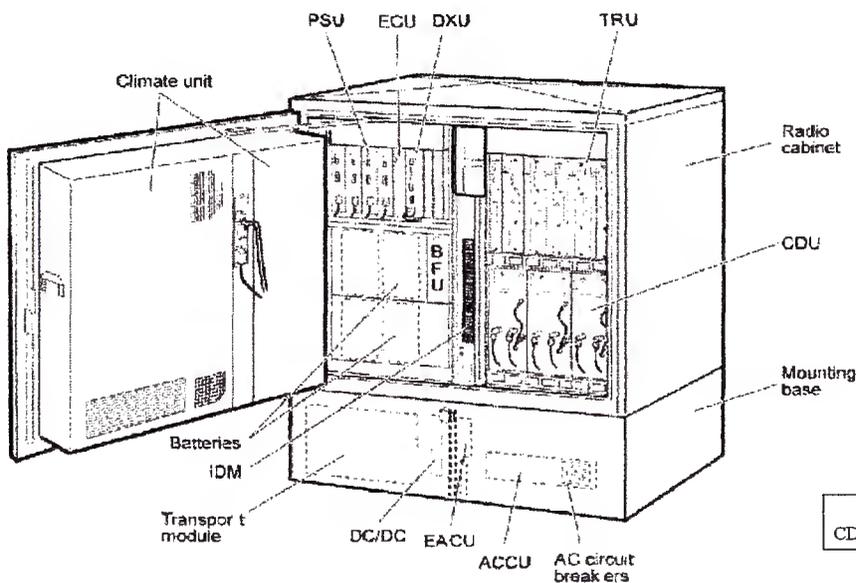


Configuraciones para 900 y 1800

<i>1 Cabinet</i>	
CDU-A	1 Cell x 2 TRU
CDU-C+	1 Cell x 2 TRU

<i>2 Cabinets</i>	
CDU-C+	1 Cell x 4 TRU

RBS 2102



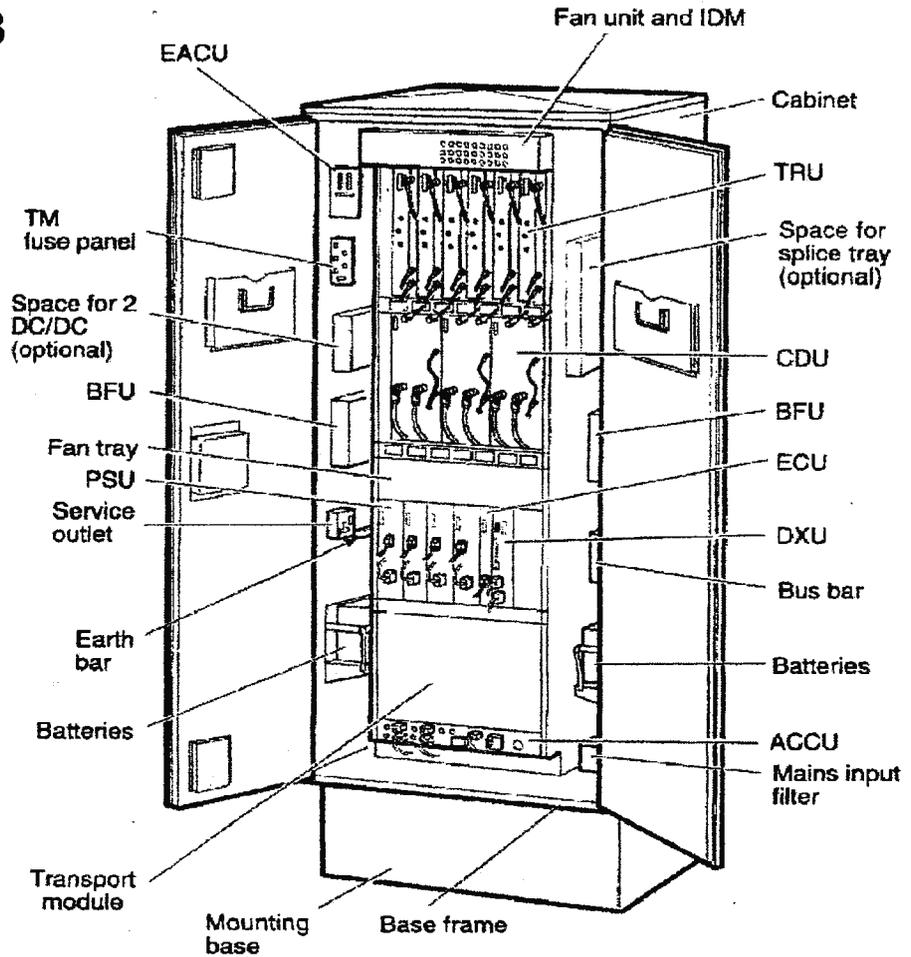
Configuraciones para 900 y 1800

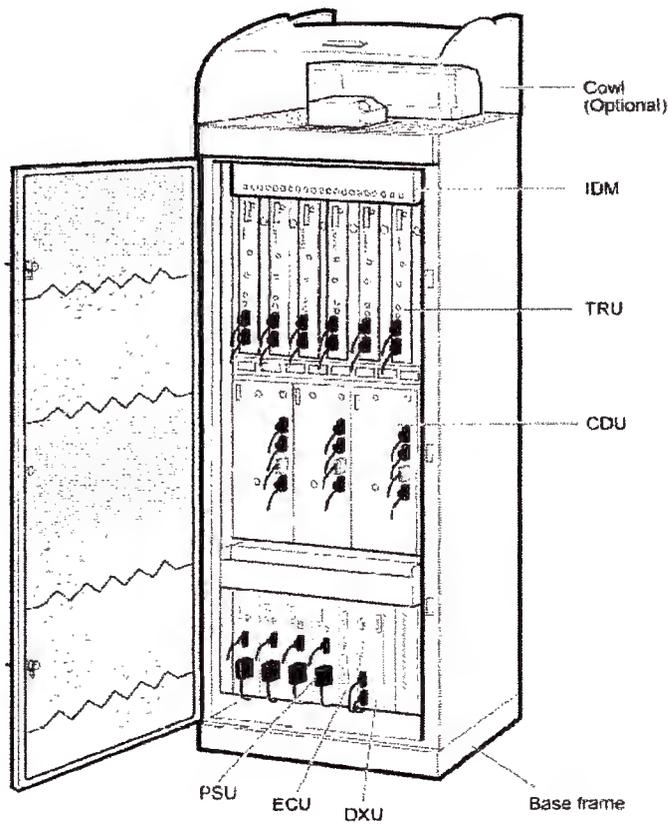
<i>1 Cabinet</i>	
CDU-A	1 Cell x 2 TRU
CDU-C+	1 Cell x 6 TRU
CDU-D	1 Cell x 6 TRU
CDU-A	2 Cell x 2 TRU
CDU-C+	2 Cell x 2 TRU
CDU-A	3 Cell x 2 TRU
CDU-C+	3 Cell x 2 TRU

<i>2 Cabinets</i>	
CDU-D	1 Cell x 12 TRU
CDU-A	3 Cell x 4 TRU
CDU-C+	3 Cell x 4 TRU

<i>1 Cabinet (Smart Range)</i>	
CDU-A & CDU-C+	1 Cell x 2+4 TRU

RBS 2103





RBS 2202

Configuraciones para 900 y 1800

1 Cabinet

CDU-A	1 Cell x 2 TRU
CDU-C+	1 Cell x 6 TRU
CDU-D	1 Cell x 6 TRU
CDU-A	2 Cell x 2 TRU
CDU-C+	2 Cell x 2 TRU
CDU-A	3 Cell x 2 TRU
CDU-C+	3 Cell x 2 TRU

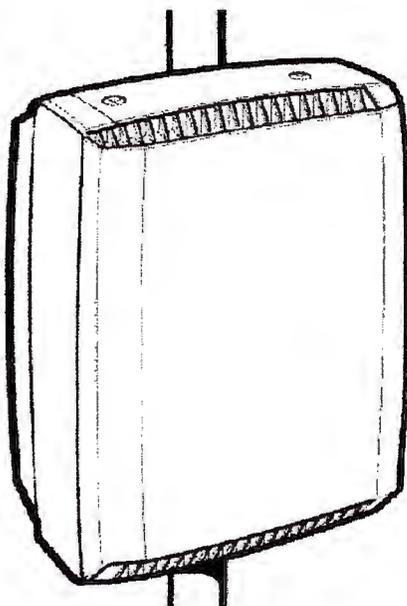
2 Cabinets

CDU-D	1 Cell x 12 TRU
CDU-A	3 Cell x 4 TRU
CDU-C+	3 Cell x 4 TRU

1 Cabinet (Smart Range)

CDU-A & CDU-C+	1 Cell x 2+4 TRU
----------------	------------------

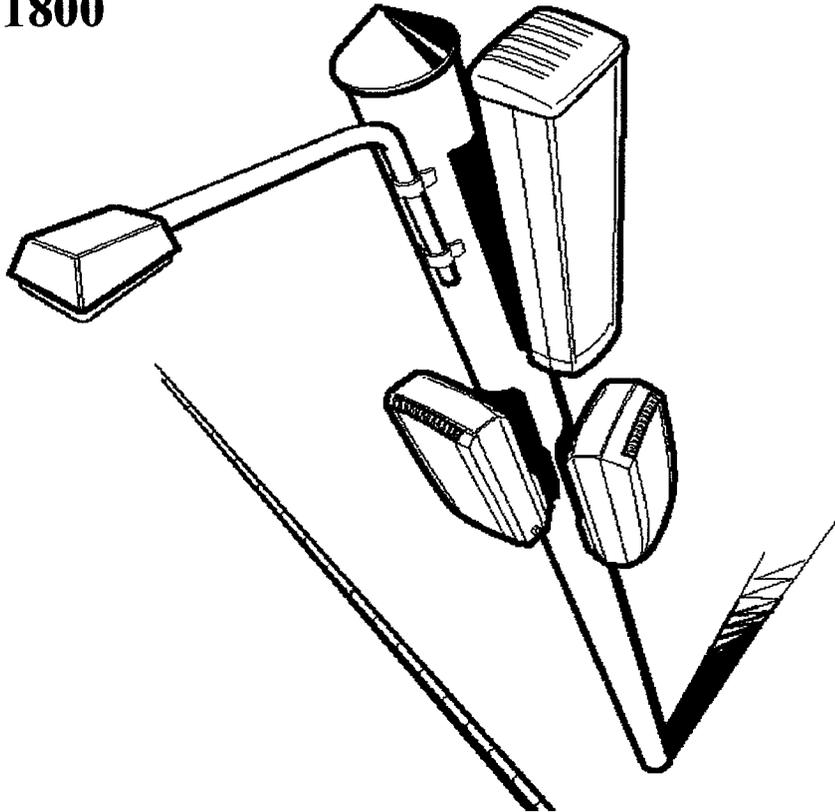
RBS 2301/RBS 2302



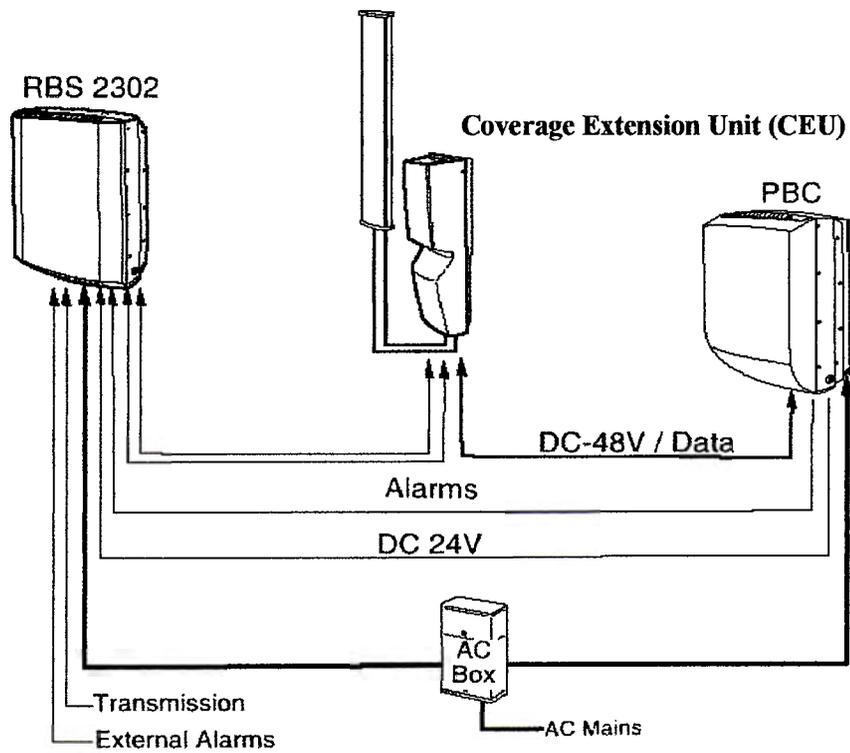
RBS 2401



Maxite 1800



Maxite 900



1.5.- EL MERCADO DE RADIO.

En este proyecto nos vamos a centrar en los productos de radio, y por tanto sólo estudiaremos a continuación el comportamiento del mercado en este segmento.

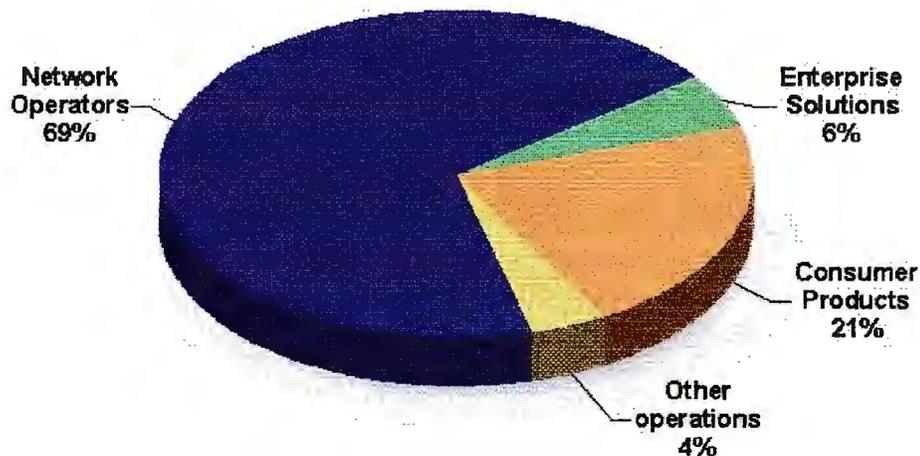
1.5.1.- VOLUMEN DE NEGOCIO .

De todas las tecnologías empleadas en telefonía móvil, la tecnología GSM es la más extendida en todo el mundo. Ericsson es líder en este mercado. De los más de 132 millones de usuarios en todo el mundo que emplean terminales móviles conectados a redes GSM, más de 50 millones lo hacen a través de redes GSM suministradas por Ericsson.

El ritmo de crecimiento anual en el mundo, supera los cinco millones de abonados al mes.

La unidad de negocio GSM es la más importante en Ericsson, aportando más del 30% del volumen de negocio total. Del 69% del volumen de negocio que aportan los operadores de red, casi la mitad, es generada por tecnología GSM.

External Sales per Business Segment Full year 1999



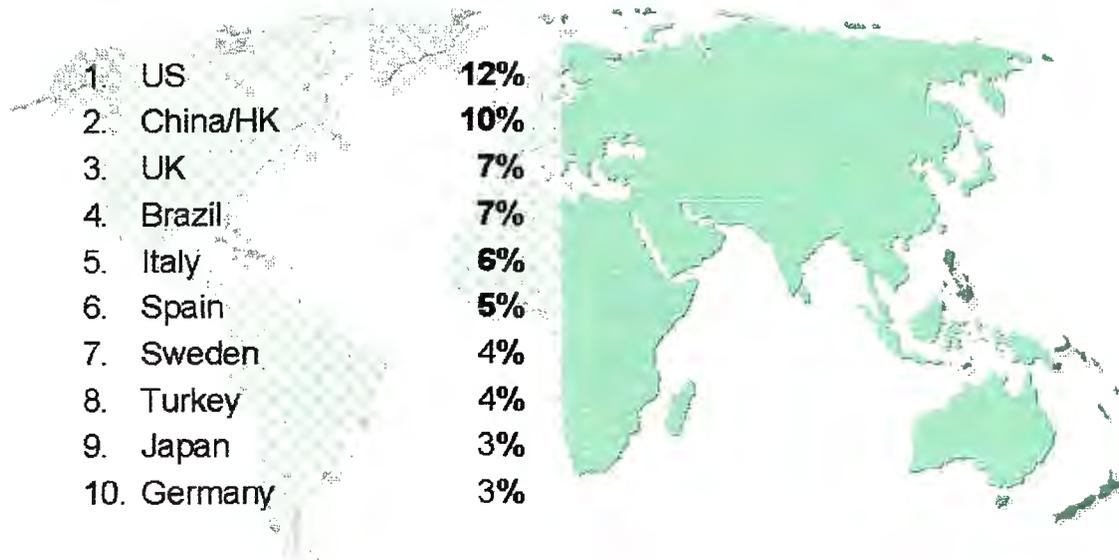
Source: Ericsson

Ericsson ha establecido una gran cantidad de contratos de suministro de sistemas GSM con operadores de todo el mundo.

En España, Ericsson se ha establecido como principal suministrador de los tres operadores móviles existentes (Telefónica, Airtel y Amena).

El mercado español ocupa el sexto lugar en ventas de Ericsson en todo el mundo.

Top Ten Markets Jan – June '99, % of Ericsson total sales

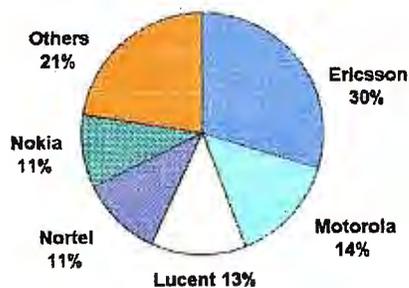


Fuente: Ericsson.

1.5.2.- COMPETIDORES.

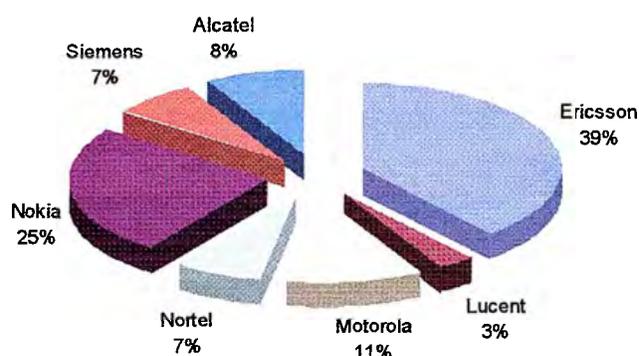
En lo que a equipos de comunicación móvil se refiere, Ericsson es el líder del mercado con una cuota del 30%

Mobile Communications Infrastructure
Estimated net sales 1999



Fuente: Ericsson.

Si nos centramos en la tecnología GSM, Ericsson lidera el mercado aumentando su cuota hasta un 39%.



Fuente: Ericsson.

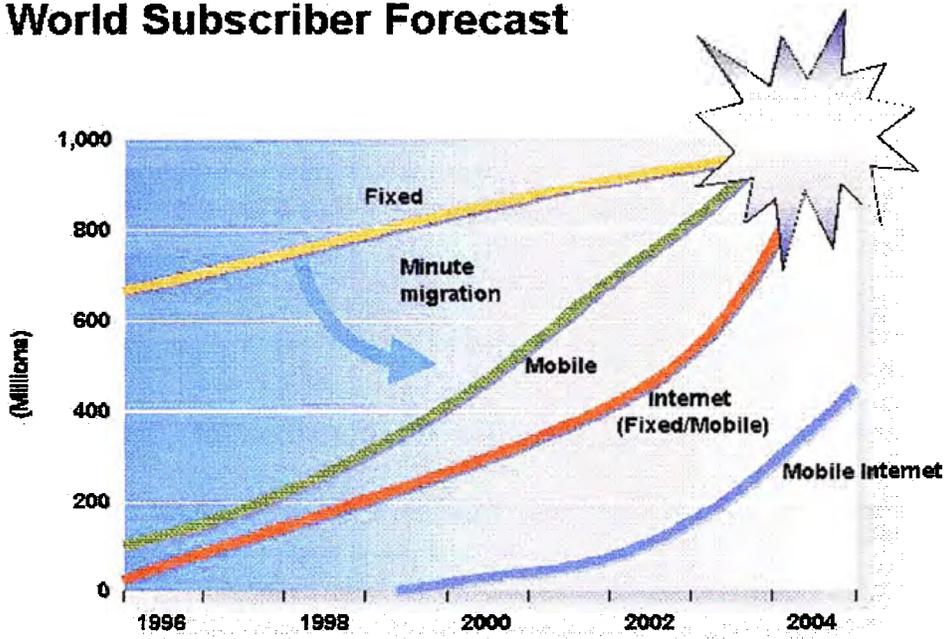
1.5.3.- TENDENCIA DEL MERCADO.

Cada vez es más notable el peso que las telecomunicaciones ejercen sobre la vida cotidiana de todo nosotros. El teléfono móvil se ha convertido en un elemento cotidiano de nuestras vidas

Los nuevos servicios que pondrá a nuestra disposición la tercera generación de teléfonos móviles, abre un nuevo sector de mercado del que se espera que revolucione todo tipo de transacciones comerciales así como nuestro modo de vida.

Las nuevas tecnologías de telefonía móvil (UMTS, WAP, GPRS, etc.), serán compatibles con las redes existentes, por lo que el mercado de equipos de radio seguirá con la evolución esperada.

World Subscriber Forecast



Fuente: Ericsson.

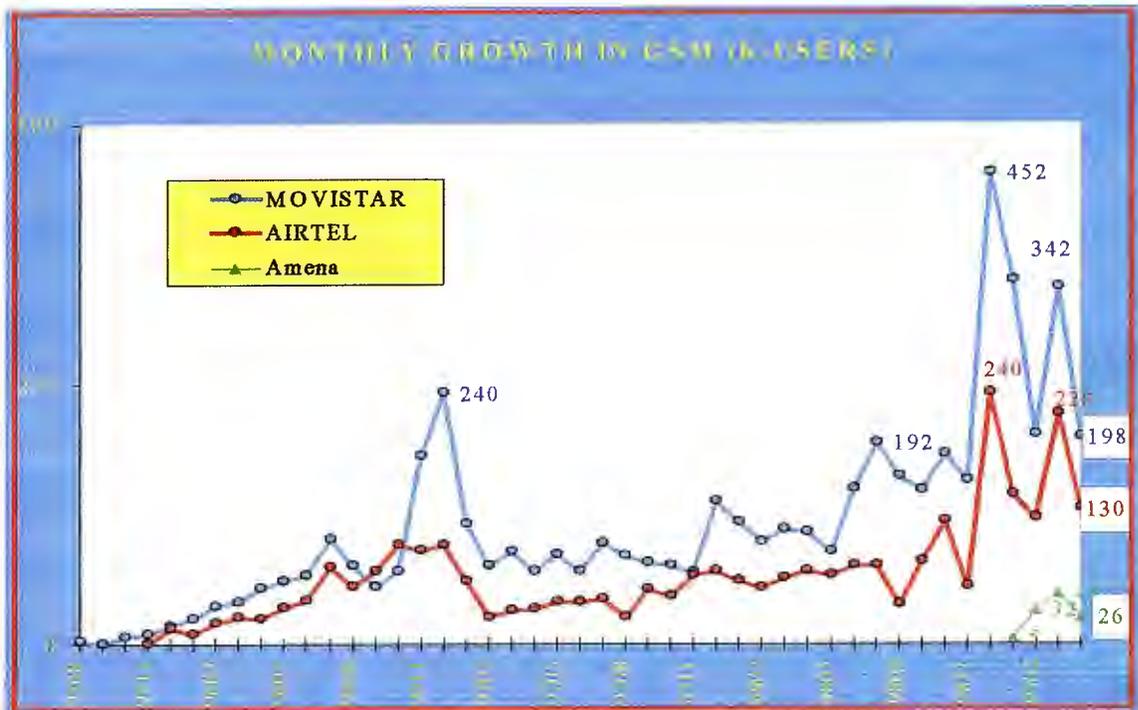
1.5.4.- COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA EN EL SECTOR DE RADIO.

La demanda de instalaciones de sistemas de radio, está sujeta a la planificación de implantación de la red GSM que desarrolla cada operador.

En la implementación de la red GSM que dará cobertura a los terminales móviles de abonados de cada operador, se generarán demandas de equipos de radio para cubrir necesidades tanto de implantación de la red como de ampliación de cobertura o capacidad de abonados.

Por tanto, la demanda de sistemas de radio, depende del plan estratégico de captación de mercado que establezca cada operador de servicios de telefonía móvil.

En el siguiente gráfico, podemos observar el crecimiento de los usuarios de telefonía móvil para cada operador desde Agosto de 1995 hasta Abril de 1999.



A través de los planes de captación de abonados, los diferentes operadores, definen un plan de necesidades de suministro de equipos para su red GSM, que se concreta según los emplazamientos donde irán alojados los equipos de radio que componen la red.

Las necesidades de suministro de equipos de radio y el material de instalación necesario, no se concreta hasta que no se dispone del emplazamiento oportuno para alojar los equipos.

Debido a que las instalaciones de los equipos están catalogadas como obra civil, requieren de proyectos y permisos oportunos que son establecidos por los ayuntamientos. A demás, requieren personal técnicamente cualificado.

Éste es el punto crítico que condiciona la demanda, pues el material no se requiere hasta que no se puede acometer la instalación.

Por tanto, aunque las expectativas de crecimiento de los operadores, permitan hacer una primera estimación de las necesidades de materiales, la demanda final, quedará sujeta a la evolución de las instalaciones en los emplazamientos.

2.- ANÁLISIS.

Los equipos de radio así como gran parte del material asociado en la implementación de una estación en su correspondiente emplazamiento, forman parte del proyecto global TTC (Time To Customer), que ha desarrollado Ericsson para la consecución de ventajas competitivas a través de la globalización del proceso de suministro y producción de equipos y materiales.

El objetivo final del programa TTC Global, es convertir a Ericsson en el número uno de los proveedores en un concepto global a través del desarrollo y la coordinación del suministro de Ericsson y tecnología de información conduciendo la cadena de suministro hacia la excelencia, para conseguir incrementar la satisfacción del cliente a través de una mayor precisión en las entregas, reducción del tiempo de cumplimentación y estandarización de los productos. Esto incluye reducción de inventario, cierre de almacenes, maximización de la eficiencia y liberación de recursos.

El TTC requiere una sustancial mejora en la previsión de necesidades de suministro por lo que, se expondrá a continuación la filosofía de este proyecto así como su gran influencia en el proceso de previsión de la demanda, que cobra con este proyecto una notable importancia estratégica.

2.1.- TTC GLOBAL.

El proyecto TTC Global es un proyecto que está implantando Ericsson respondiendo a una estrategia que, aprovechando la globalización de los mercados y las sinergias presentes en la organización, pretende ser una fuente de ventajas competitivas y ofrecer un valor añadido al cliente.

2.1.1.- VENTAJAS DEL TTC GLOBAL.

La estrategia TTC añade valor a la cadena de suministro de dos formas distintas:

- **Reducción de los tiempos de entrega al cliente.**
- **Disminución de costes.**

Reducción de los tiempos de entrega:

TTC Global, supone una drástica reducción en el tiempo de suministro de equipos y materiales.

Partiendo de previsiones de consumo, se dimensiona rigurosamente la capacidad de producción y de suministro de manera que la Unidad de Suministro, sea capaz de hacer frente a la demanda recibida en un plazo muy inferior al establecido por el tiempo de cumplimentación de la producción.

Disminución de costes:

La disminución en el coste que supone el TTC se consigue por diversas razones:

- **Eliminación de Almacenes:**

Los materiales se suministran directamente en el emplazamiento a que están destinados, cuando son requeridos por el cliente.

- **Estandarización de los productos.**

Se ha establecido un proceso de estandarización de los productos de forma que se reúne bajo un único código (Product Package) todo el material necesario para llevar a cabo la implementación de un determinado emplazamiento. Esto supone una reducción en los costes de lanzamiento de las órdenes, de errores en los pedidos y de necesidad de mantener un inventario de materiales específicos para cada cliente.

Para cada tipo de emplazamiento, a través de herramientas específicas de soporte (PCAT, πWIN), se simplifica el proceso de lanzamiento de las órdenes de demanda, y se eliminan los posibles errores.

- **Reducción del inventario intermedio de producción:**

Gracias a las previsiones de consumo, se establecen planes de necesidades de materiales muy ajustados que permiten subir el inventario aguas arriba, incluso más allá de los proveedores más inmediatos.

- **Economías de escala:**

La concentración del volumen de ventas mundial de Ericsson permite reducir costes al disminuir el coste fijo con el aumento del volumen de producción.

- **Outsourcing:**

La subcontratación de la distribución física de los materiales, permite reducir costes de distribución, al no soportar costes de infraestructura y al entrar en un mercado competitivo aportando un gran volumen de negocio.

2.1.2.- EL PROCESO TTC.

El TTC reúne en un ambicioso proyecto las funciones de previsión, planificación, producción y distribución, de los materiales y equipos que dan soporte tecnológico a los distintos sistemas de comunicaciones que ofrece Ericsson, entre los cuales se encuentran los materiales y equipos de radio.

Es importante pues, conocer a fondo las distintas áreas en las que se basa el concepto TTC para conocer el proceso que se sigue desde que surge la demanda hasta que se satisface la necesidad del cliente. De esta manera, se podrá estimar la relevancia que la previsión adquiere en el TTC.

Para poder reducir el tiempo de suministro de materiales y equipos manteniendo el mínimo volumen de inventario posible, es necesario estimar las necesidades de los clientes mucho antes de que se realicen las correspondientes ordenes de pedido.

Por tanto, todo el proceso que involucra el TTC comienza con la generación de las previsiones de consumo de equipos y materiales para los distintos mercados, referidas a cada cliente.

En un primer momento, desde las compañías locales, se realiza por cada familia de productos TTC, una previsión a medio plazo denominada MRF (Medium Range Forecast), para cada uno de los clientes que Ericsson tiene en ese mercado local. En el presente proyecto, más adelante, profundizaremos en la elaboración y contenidos del MRF.

El propósito del MRF, es dimensionar la cadena de suministro. El MRF, se envía a la Unidad de Producción (PU) y a la dirección de negocio (BM) desde donde se realiza, sobre la base del conjunto de MRFs del mercado global, el correspondiente MRP (Medium Range Plan), que define el plan de producción y de necesidades materiales a medio plazo, tanto para la Unidad de Suministro de Ericsson (SU), como para los proveedores de primera y de segunda línea.

Posteriormente, desde la dirección de negocio y la unidad de producción, se hace llegar a cada compañía local un informe que evalúa la bondad del ajuste que la previsión ha tenido frente a la demanda real.

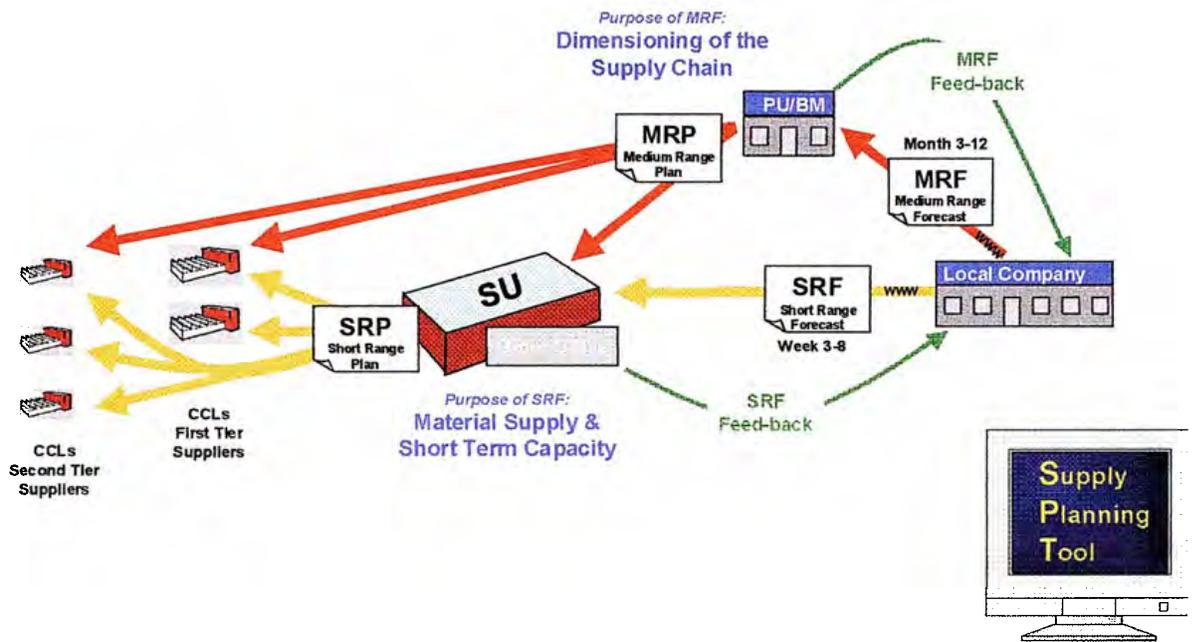
A parte de la previsión a medio plazo, también es necesaria la elaboración, de una previsión a corto plazo SRF (Short Range Forecast). Al igual que el MRF en el presente proyecto, se profundizará en la elaboración y contenidos del SRF.

El propósito del SRF es dimensionar el suministro de material y la capacidad de producción a corto plazo. El SRF, llega directamente a la Unidad de Suministro (SU) desde donde se realiza un plan de producción y de necesidades materiales a corto plazo, tanto para la propia Unidad de Suministro (SU), como para los proveedores de primera y de segunda línea.

A su vez, de la misma manera que ocurre con el MRF, pero esta vez desde la Unidad de Suministro, se elabora un informe que evalúa la bondad del ajuste que la previsión a corto plazo ha tenido frente a la demanda real.

En la siguiente imagen, se representa de un modo gráfico, el flujo de información que se genera en el TTC a través de las distintas previsiones que se realizan en cada compañía local del grupo Ericsson.

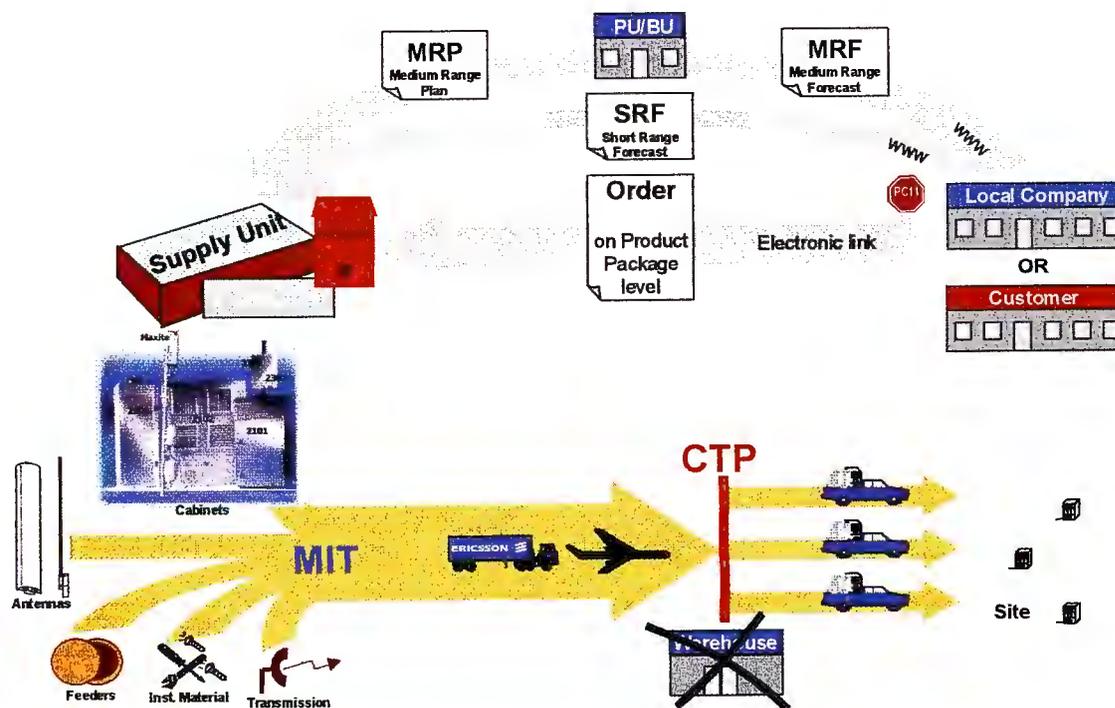
En Rojo se representa el flujo de información generado por el MRF y en Amarillo el generado por el SRF.



Todo el flujo de información se genera y transmite a través de una herramienta informática de Internet denominada SPT (Supply Planning Tool) desarrollada por Ericsson para dar soporte al flujo de previsiones del TTC en todo el mundo y sobre la cual profundizaremos más adelante.

Como se puede intuir, el MRF se emplea como ajuste grueso de la capacidad a largo plazo, mientras que el SRF es un ajuste fino partiendo de información más cercana al momento de lanzar las órdenes de pedido.

En la siguiente imagen, se representa de forma gráfica el concepto del TTC que abarca desde que se prevé la necesidad del cliente, hasta que ésta surge y finalmente se satisface.



2.1.3.- IMPLICACIONES DEL TTC GLOBAL EN EL PROCESO DE PREVISIÓN DE LA DEMANDA.

Como se deduce del apartado anterior, la piedra angular en la que se basa el TTC son las previsiones, las cuales deben ser lo más ajustadas a la demanda real para que se puedan cumplir todos los objetivos que se plantean, de modo que el TTC pueda ser fuente de ventajas competitivas para Ericsson.

Se han establecido unos límites entre los cuales se deben mover las desviaciones de las previsiones respecto a las demandas reales, para que se puedan cumplir los objetivos del TTC.

En la siguiente tabla, se describen los objetivos de precisión fijados por el TTC para las previsiones de los equipos GSM.

Desviación*	Objetivo	Desviación*	Objetivo
SRF		MRF	
2 semanas	≤ +/- 10%	3 meses	≤ +/- 25%
4 semanas	≤ +/- 15%	6 meses	≤ +/- 30%
6 semanas	≤ +/- 20%	9 meses	≤ +/- 35%

* La desviación hace referencia a la diferencia existente entre las órdenes reales y la previsión realizada 2, 4 y 6 semanas antes para el SRF y 3, 6 y 9 meses antes para el MRF.

Como se puede observar, los objetivos de precisión fijados son muy estrictos para gran variabilidad a que está sujeta la demanda de este tipo de materiales, sobre todo a largo plazo.

Por tanto, para poder cumplir con estos objetivos, es necesario desarrollar y establecer un proceso de seguimiento y retroalimentación de las previsiones, que permita transformar todos los datos relevantes para el proceso de previsión en información concreta que permita la mejora continua en la precisión de las previsiones.

2.2.- ANÁLISIS DEL PROCESO DE PREVISIÓN DE LA DEMANDA.

La implantación del proyecto TTC Global en Ericsson, supone un cambio drástico en todos los procesos logísticos y por tanto en el proceso de previsión de la demanda.

A continuación, analizaremos el proceso de previsión de demanda de equipos de radio, antes y después de la implantación del TTC, para llegar a una clara noción de la situación de partida y del objetivo final.

2.2.1.-PROCESO ACTUAL DE PREVISIÓN DE LA DEMANDA DE EQUIPOS DE RADIO.

Los diversos equipos y materiales de radio, están sujetos a diferentes periodos de cumplimentación fijados por su tiempo de producción, transporte y otros.

Para la correcta gestión logística de este tipo de materiales, la cual consiste en satisfacer la demanda de los clientes con el menor coste posible (costes de inventario, de capital y de rotura de inventario entre otros), dentro del Sistema Integrado de Gestión de Ericsson (SAP R/3), hay desarrollado un módulo de logística.

Este módulo, se fundamenta en una variante del tradicional MRP (Material Requirement Planning) que se activa con las previsiones, lanzando al departamento de compras una solicitud de lanzamiento de pedido, cuando las condiciones de periodo de cumplimentación y de inventario lo requieren.

Como ya vimos anteriormente, la demanda de equipos de radio, en último término, queda determinada por la evolución de las instalaciones de los equipos en su correspondiente emplazamiento.

Por tanto, la información más relevante para estimar la demanda de consumo de los equipos de radio, será la suministrada por el propio cliente, sobre la base del desarrollo del plan de implantación de su red de comunicaciones.

El nexo de unión entre el departamento de previsiones y el cliente reside en la figura del KAM (Key Account Manager), quien suministra la información sobre el consumo previsto por el cliente.

En la siguiente figura se muestra el flujo de la información en el proceso de previsión.



Las previsiones de consumo se han de introducir con el tiempo de antelación necesario que fija el periodo de cumplimentación de cada material.

2.2.2.-PROCESO TTC DE PREVISIÓN DE LA DEMANDA DE EQUIPOS DE RADIO.

Para lograr todas las ventajas que aporta el TTC al proceso logístico, se ha de contar con una gran planificación muy ajustada a la futura demanda de que se va a ser objeto. Con tal motivo, el TTC establece la necesidad de definir previsiones a medio y a corto plazo (MRF y SRF respectivamente).

En el siguiente esquema, se ilustran los diferentes aspectos que conciernen al MRF y al SRF:

	SRF	MRF
PERIODO	Semanas 1-8	Meses 3-12
FECHA DE CONGELACIÓN	Todos los martes, 2 pm.	Los segundos Jueves de cada mes, 7 am.
PROPÓSITO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimización y control del flujo de material a la unidad de suministro (SU) desde los suministradores ➤ Optimización del programa de producción ➤ Controlar la capacidad en el sistema de suministro 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificación de capacidad. ➤ Planificación de inversiones. ➤ Sustitución de productos e introducción de nuevos productos.
FUENTE	KAM/NAM	KAM/NAM
RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ KAM/NAM aprueba la previsión ➤ Supply unit manager aprueba el plan consolidado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ KAM/NAM aprueba la previsión ➤ The Product Unit (PU) aprueba el plan consolidado

La gran componente de variabilidad a que está sujeta la demanda de equipos de radio, hace necesario que las previsiones sean actualizadas constantemente, para seguir lo más cercanamente posible la evolución del mercado.

La actualización de las previsiones, se realiza semanalmente en el caso del SRF y mensualmente en el caso del MRF.

En el SRF se actualizan las previsiones para cada una de las ocho semanas siguientes a la semana en que se actualiza, y en el caso del MRF se actualizan las previsiones para cada uno de los diez meses siguientes a partir del segundo mes tras el actual.

La continua actualización de las previsiones (MRF y SRF), se realiza a través de la herramienta SPT (Supply Planning Tool) sobre la que profundizaremos a continuación, para establecer las características del proceso y de la información necesarios para llevar a cabo la actualización y mantenimiento de las previsiones.

2.2.2.1.-SPT. HERRAMIENTA DE PREVISIONES TTC.

SPT (Supply Planning Tool) es una herramienta que se emplea para la introducción y mantenimiento de previsiones de suministro de los productos correspondientes a cada unidad de negocio.

Esta herramienta, está alojada en Internet, de forma que la información que contiene puede ser empleada por todos los procesos involucrados en el TTC de forma rápida y sencilla.

SPT contempla tres funciones:

- Mantenimiento de previsiones.
- Visualización de previsiones.
- Informes.

Para el proceso de actualización de la previsión, sólo es relevante la función de Mantenimiento de previsiones, por lo que sólo nos centraremos en ésta.

Mantenimiento de previsiones:

El mantenimiento de las previsiones, contempla dos aspectos:

- ◆ Introducción de datos:

Para cada nueva generación de previsiones, todos los objetos y valores de la anterior generación, se copian a la nueva, de forma que sólo hay que introducir los ajustes oportunos.

◆ Mantenimiento de objetos de previsión:

Cada vez que surja la necesidad de previsión para un nuevo producto, éste debe ser dado de alta en el sistema introduciendo su correspondiente objeto de previsión.

Así mismo, cuando un producto deje de ser necesario para la previsión, se debe dar de baja en el sistema.

2.2.2.1.1.-ESTRUCTURA DE LOS PRODUCTOS EN SPT.

Una previsión de necesidades de materiales se concreta definiendo la cantidad de un producto que se espera pedir en una determinada fecha.

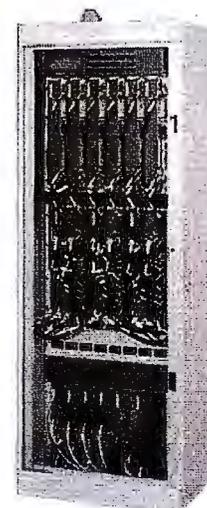
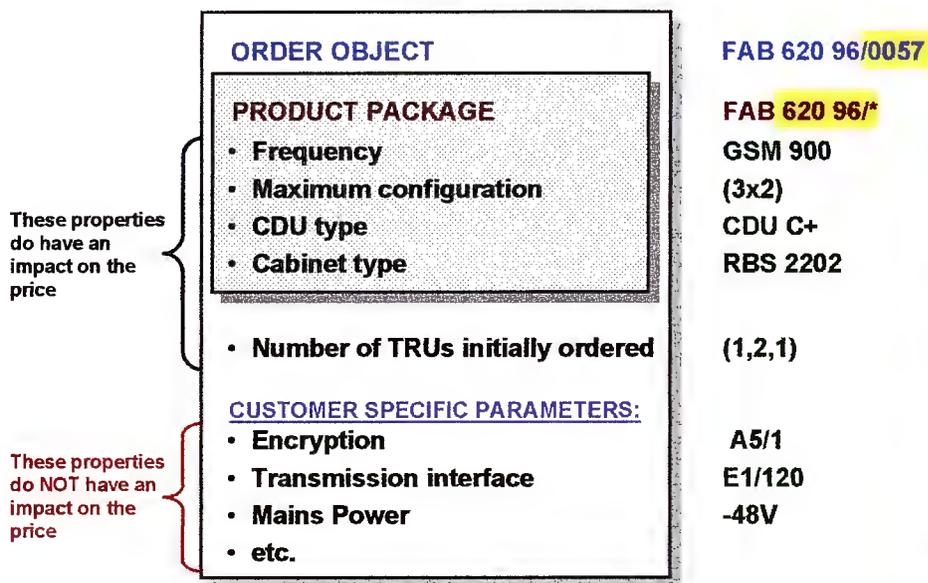
Dentro del TTC, las órdenes de pedido, se materializan sobre un determinado Product Package, que reúne bajo un mismo código todos los productos necesarios para implementar una estación de radio en su correspondiente emplazamiento.

De esta forma, se consigue simplificar el proceso de pedido y acopio de materiales, ya que sólo es necesario especificar los parámetros específicos del emplazamiento.

En la siguiente imagen, se representa el concepto de Product Package en equipos de radio.

Product Packages

What is it?



En SPT, también se intenta simplificar al máximo el proceso de previsión agrupando los productos de forma que la previsión sólo se haga sobre aquellos objetos que determinan las necesidades de capacidad de producción y de acopio de materiales.

La agrupación de productos en SPT se resume en el siguiente gráfico.



Por tanto, la introducción de los datos para las previsiones se estructura de la siguiente manera:

➤ Product Groups:

El grupo de productos, estructura los objetos de previsión en familias de productos. Los grupos establecidos en SPT concernientes a los elementos de radio, son los siguientes.

- BTS - CME 20 - CO-SITING RBS 200/2000
- BTS - CME 20 - GSM 1800 - RBS 2000 BULK
- BTS - CME 20 - GSM 1800 - RBS 2000 MACRO
- BTS - CME 20 - GSM 1800 - RBS 2000 MICRO
- BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 200
- BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 200 BULK
- BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 2000 BULK
- BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 2000 MACRO
- BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 2000 MICRO
- BTS - CME 20 - SITE MATERIAL - ANTENNA
- BTS - CME 20 - SITE MATERIAL - BBS BULK
- BTS - CME 20 - SITE MATERIAL - BBS NEW SITE
- BTS - CME 20 - SITE MATERIAL - FEEDER SYSTEMS
- BTS - CME 20 - SITE MATERIAL - INSTALLATION MATERIAL
- BTS - CME 20 - SITE MATERIAL - TMA
- BTS - CME 20 - SITE MATERIAL - TRANSMISSION

➤ Forecast Objects:

Cada objeto de previsión, consiste en uno o varios productos principales.

Sobre estos objetos, se introduce el dato de previsión de necesidad de suministro.

En algunos casos, fijando determinados parámetros, se pueden establecer diferentes configuraciones relativas a los productos principales que componen el objeto de previsión, de forma análoga como ocurre con los Product Packages.

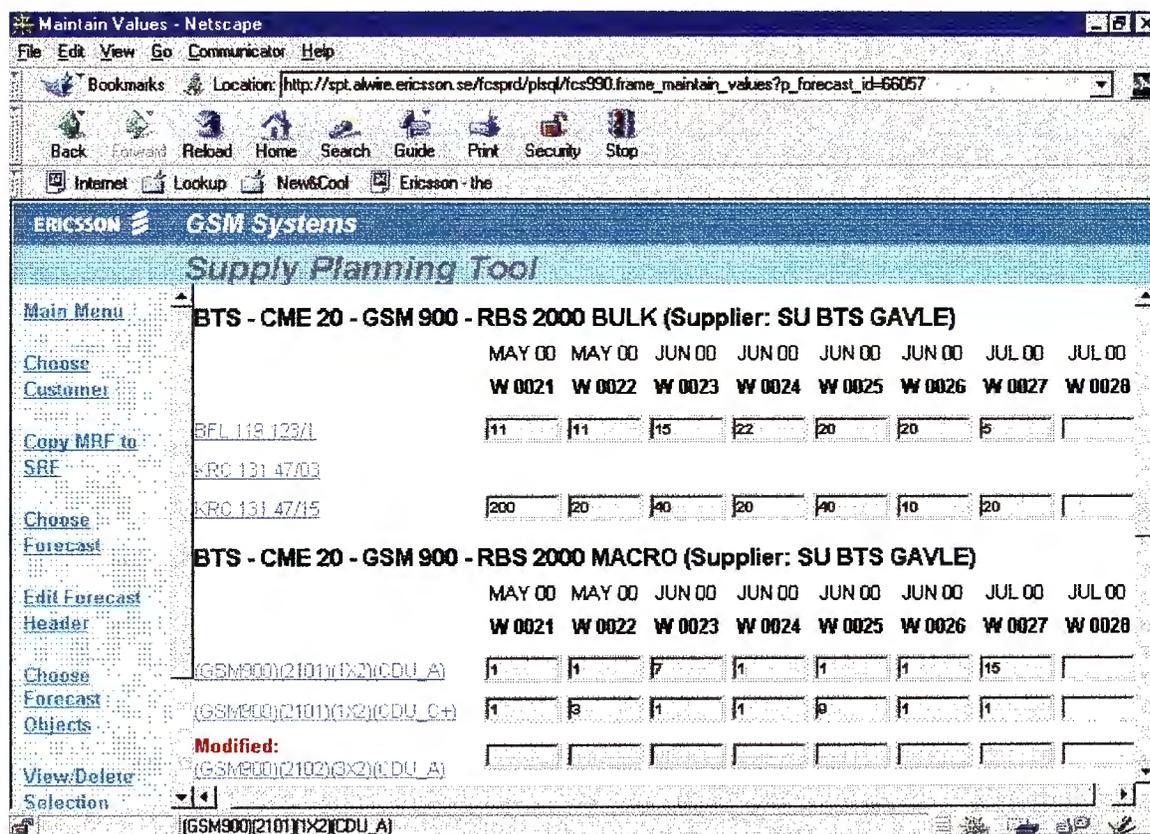
➤ Main Products.

Los productos principales son aquellos sobre los cuales es necesario tener una previsión de consumo para la planificación de la producción.

La siguiente imagen muestra el SRF en SPT para distintos objetos de previsión de dos grupos de productos:

BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 2000 BULK

BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 2000 MACRO



ERICSSON GSM Systems Supply Planning Tool

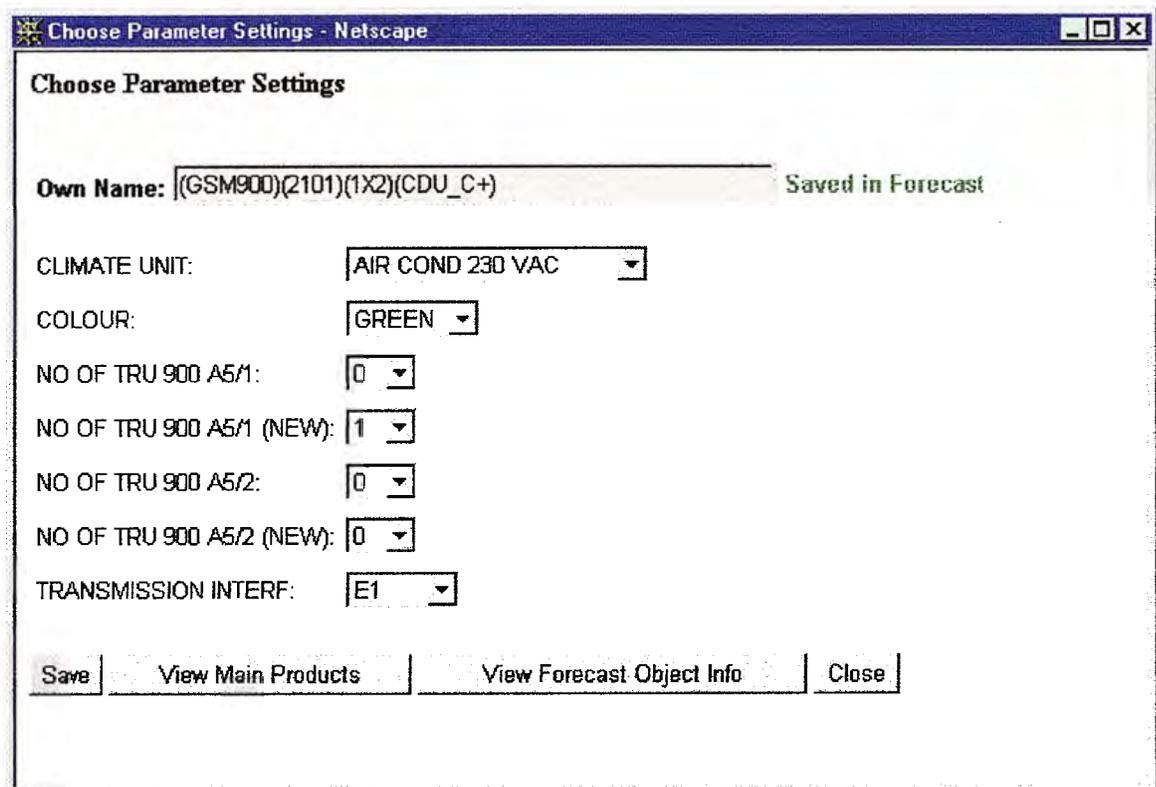
BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 2000 BULK (Supplier: SU BTS GAVLE)

	MAY 00	MAY 00	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUL 00	JUL 00
	W 0021	W 0022	W 0023	W 0024	W 0025	W 0026	W 0027	W 0028
BFL 118 123/1	11	11	15	22	20	20	5	
KRC 131 47/03	200	20	40	20	40	10	20	
KRC 131 47/15								

BTS - CME 20 - GSM 900 - RBS 2000 MACRO (Supplier: SU BTS GAVLE)

	MAY 00	MAY 00	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUL 00	JUL 00
	W 0021	W 0022	W 0023	W 0024	W 0025	W 0026	W 0027	W 0028
(GSM900)(2101)(1X2)(CDU_A)	1	1	7	1	1	1	15	
(GSM900)(2101)(1X2)(CDU_C+)	1	3	1	1	3	1	1	
Modified: (GSM900)(2102)(3X2)(CDU_A)								

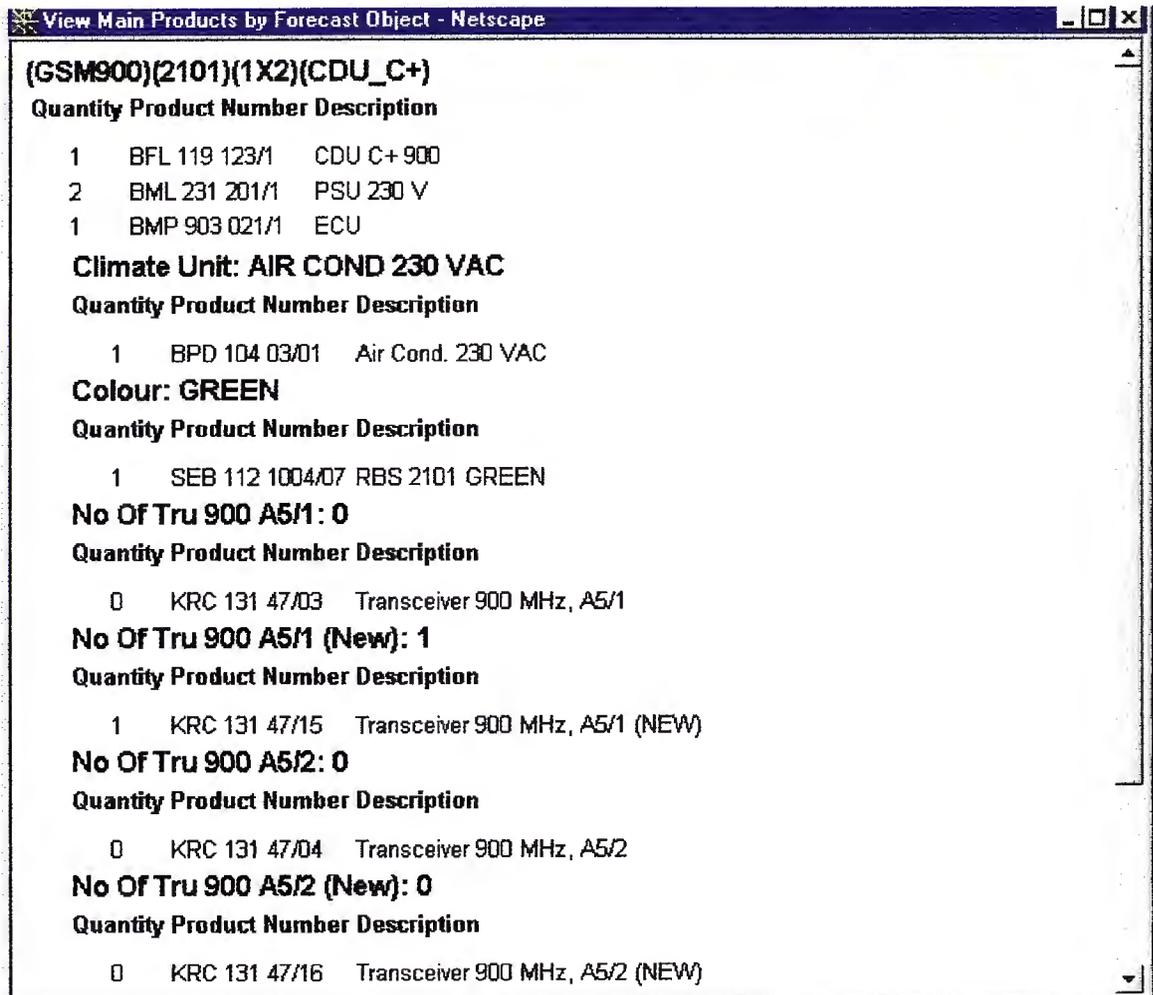
La siguiente imagen ilustra la introducción de los parámetros que determinan la configuración de un determinado objeto de previsión (Forecast Object).

A screenshot of a Netscape browser window titled 'Choose Parameter Settings - Netscape'. The window contains a form with the following fields:

- Own Name:** A text input field containing '(GSM900)(2101)(1X2)(CDU_C+)' and a 'Saved in Forecast' status indicator to its right.
- CLIMATE UNIT:** A dropdown menu with 'AIR COND 230 VAC' selected.
- COLOUR:** A dropdown menu with 'GREEN' selected.
- NO OF TRU 900 A5/1:** A dropdown menu with '0' selected.
- NO OF TRU 900 A5/1 (NEW):** A dropdown menu with '1' selected.
- NO OF TRU 900 A5/2:** A dropdown menu with '0' selected.
- NO OF TRU 900 A5/2 (NEW):** A dropdown menu with '0' selected.
- TRANSMISSION INTERF:** A dropdown menu with 'E1' selected.

At the bottom of the form, there are four buttons: 'Save', 'View Main Products', 'View Forecast Object Info', and 'Close'.

En la siguiente imagen se muestran los productos principales que contiene el Objeto de Previsión.

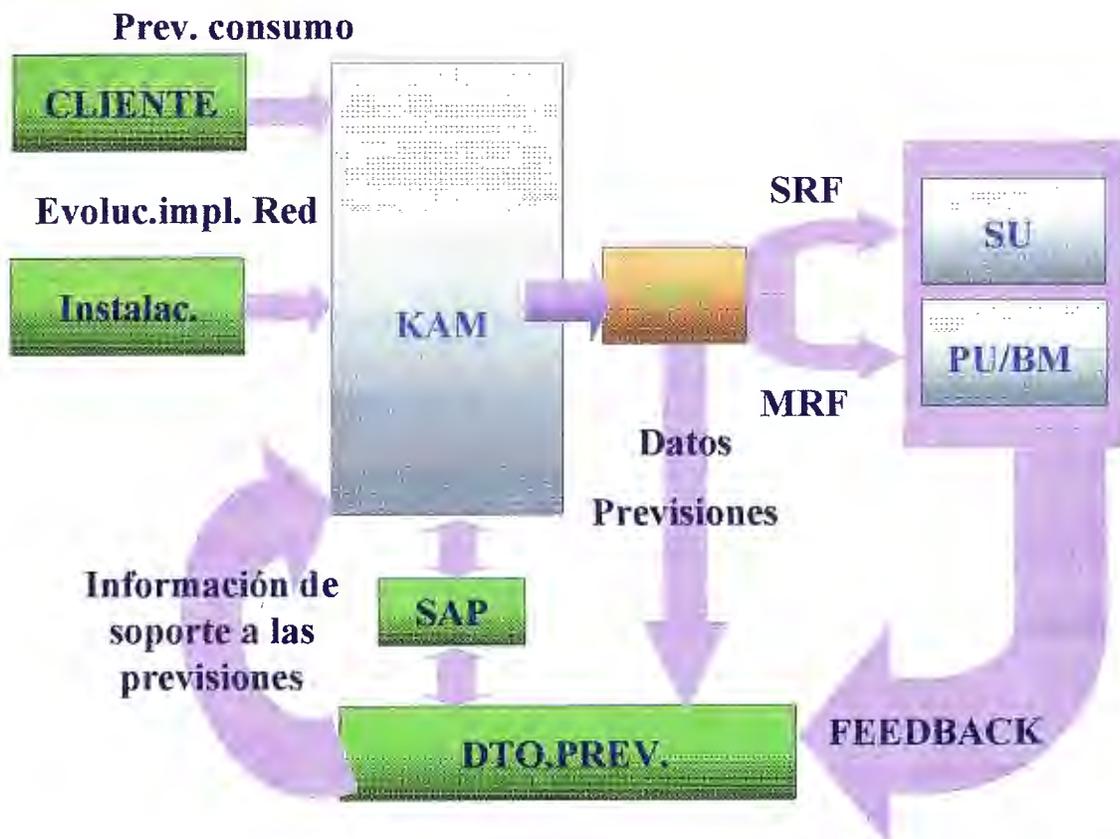


(GSM900)(2101)(1X2)(CDU_C+)		
Quantity	Product Number	Description
1	BFL 119 123/1	CDU C+ 900
2	BML 231 201/1	PSU 230 V
1	BMP 903 021/1	ECU
Climate Unit: AIR COND 230 VAC		
Quantity	Product Number	Description
1	BPD 104 03/01	Air Cond. 230 VAC
Colour: GREEN		
Quantity	Product Number	Description
1	SEB 112 1004/07	RBS 2101 GREEN
No Of Tru 900 A5/1: 0		
Quantity	Product Number	Description
0	KRC 131 47/03	Transceiver 900 MHz, A5/1
No Of Tru 900 A5/1 (New): 1		
Quantity	Product Number	Description
1	KRC 131 47/15	Transceiver 900 MHz, A5/1 (NEW)
No Of Tru 900 A5/2: 0		
Quantity	Product Number	Description
0	KRC 131 47/04	Transceiver 900 MHz, A5/2
No Of Tru 900 A5/2 (New): 0		
Quantity	Product Number	Description
0	KRC 131 47/16	Transceiver 900 MHz, A5/2 (NEW)

Como se puede observar, en el proceso de mantenimiento de previsiones se genera una gran cantidad de datos que es preciso recoger, para su posterior análisis y transformación en información relevante que permita la mejora continua en el proceso de previsión de la demanda dentro del contexto del TTC.

2.2.3.- FLUJO DE INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE PREVISIÓN DE DEMANDA EN EL CONTEXTO DEL TTC.

En el siguiente figura se muestra un esquema del flujo de información en el proceso de previsión de la demanda dentro del contexto del TTC.



Aunque, en el proceso de previsión en el TTC, se puedan diferenciar dos partes fundamentales como son la elaboración de la previsión a corto plazo (SRF) y la previsión a medio plazo (MRF), en ambos procesos se sigue el mismo flujo de información. La única diferencia estriba en que en la elaboración del MRF, se da más peso a la información contenida en la previsión de consumo del cliente, mientras que en el SRF, es más importante la información que aporta la evolución de la implementación de los emplazamientos dentro del programa de implantación de la red del cliente así como las órdenes de pedido programadas en el Sistema de Información de Ericsson (SAP).

Por tanto explicaremos el flujo que sigue la información indistintamente si es para la elaboración de la previsión a medio plazo (MRF) o si es para el corto plazo (SRF).

El KAM correspondiente a cada cliente, partiendo de la información suministrada por el cliente, la evolución de los emplazamientos y de las órdenes programadas en el Sistema de Información de Ericsson (SAP), realiza actualización de la correspondiente generación del SRF o MRF a través de la herramienta SPT.

La información contenida en el SRF o MRF llega a la correspondiente unidad responsable de la planificación del TTC (Supply Unit en el caso del SRF o Production Unit en el caso del MRF) desde donde mensualmente se realiza un informe de retroalimentación (feedback) sobre la evolución de las previsiones.

Con este informe, junto a los datos históricos del SPT y con la información que hay en SAP y en otras bases de datos del departamento de previsiones, se realiza un informe de soporte a las previsiones que se envía a cada KAM para que éste lo emplee como información relevante para la mejora continua de las previsiones.

Como se desprende de este pequeño análisis del flujo que sigue la información en el proceso de previsión de demanda, se genera una gran cantidad de datos con cada generación de actualización de previsiones. Además los datos generados son de distintos formatos y se almacenan en bases de datos distintas.

El desarrollo de un sistema que permita reunir todos los datos y transformarlos en información útil para la elaboración de informes que aporten un valor añadido al proceso de previsión, es uno de los objetivos del presente proyecto.

3.- SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES.

Dentro del proyecto TTC Global, la criticidad de la precisión de las previsiones hace que el proceso de previsión sea un punto fundamental a desarrollar, para conseguir los ambiciosos objetivos del proyecto TTC Global.

Esta necesidad de mejora continua en la calidad de las previsiones, hace necesaria la implantación de un sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones que permita:

- ◆ Capturar toda la información relevante para el proceso de previsión de demanda.
- ◆ Consultar y analizar los datos para transformarlos en información útil.
- ◆ Mejorar continuamente las previsiones.

El sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones ha de soportarse sobre programas informáticos que agilicen la gestión de los datos. Así mismo, se ha de establecer un proceso para el mantenimiento y actualización de dicho sistema.

3.1- DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.

La función del sistema es reunir y estructurar todos los datos relevantes para el proceso de previsión de forma que permita la obtención de cualquier tipo de información útil para la mejora en la gestión del proceso de previsión.



La gran cantidad de datos que se generan en el proceso de previsión, así como otra gran cantidad de datos relevantes para las previsiones hacen necesario que el sistema de seguimiento se soporte sobre programas informáticos que agilicen la gestión de los datos.

El sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones, debe basarse en una estructura de información bien definida para aprovechar las sinergias existentes en la totalidad del proceso logístico de la compañía, de tal manera que el sistema permita dar soporte a cualquier tipo de consulta o informe que pueda ser relevante tanto para la gestión del proceso de previsión, como para otro tipo de estudios relacionados con la logística.

Por tanto, la estructura de la información del sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones, se ha establecido según se muestra en las siguientes tablas.

Datos previsiones SPT		Datos SAP		Información KAM		Informe del proveedor retroalimentación previsiones	
SRF	MRF	Materiales	Pedidos	SRF	MRF	SRF Pedidos	MRF Pedidos

Informes del sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones					
Informes para la mejora continua del proceso de previsión					Otros informes de logística
Retroalimentación			Informes para la alta dirección		
Interna		Proveedores	Calidad previsión	Comportamiento tendencia	
KAM	Dpto. previsiones				

Por la naturaleza y formatos en que cada unidad de información suministra los datos sobre las previsiones, se ha establecido, que el sistema de seguimiento emplee una base de datos desarrollada en Access así como el programa Excel como plataforma para la captura de los datos de distinto formato.

Para el soporte del sistema se ha decidido emplear los programas Access y Excel por las siguientes razones:

-El paquete MS Office es una herramienta implantada en el sistema de información de Ericsson a la que tiene acceso todo el personal.

-Es un entorno con el que está familiarizado el todo el personal de Ericsson, por lo que no es necesario invertir en la formación del personal que tendrá acceso al sistema.

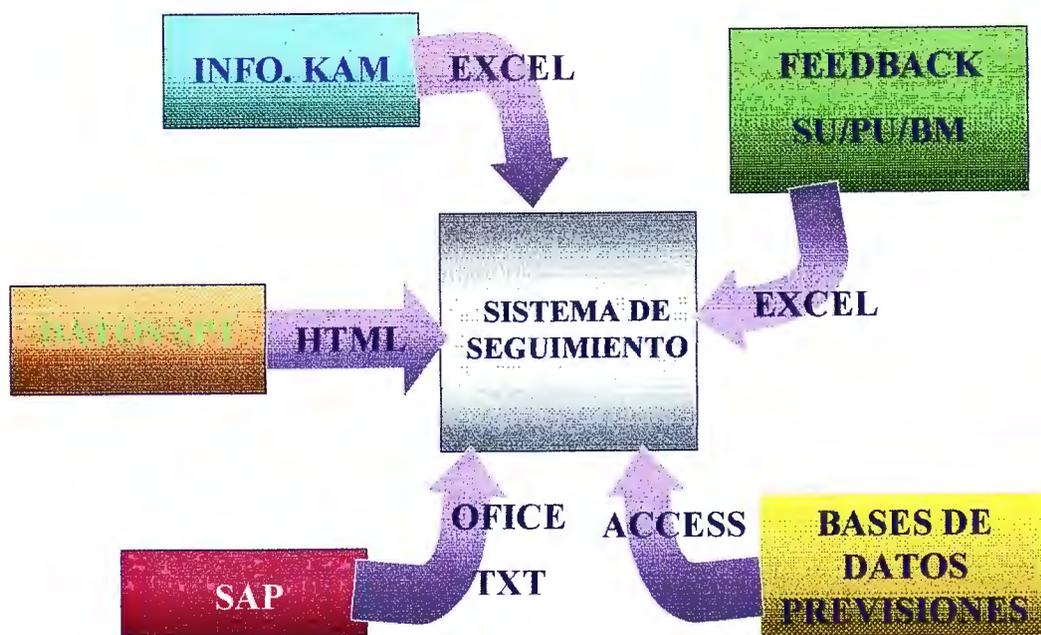
-No será necesaria la adquisición de otro tipo de software, que incrementaría los costes de desarrollo del sistema de seguimiento.

3.1.1.- DISEÑO DE LA BASE DE DATOS DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO EN ACCESS.

A la hora de establecer un sistema de seguimiento de previsiones, hay que reunir en una única base de datos, toda la información relevante para el proceso de previsión de la demanda.

Hay una gran cantidad de datos que intervienen directamente o se han de tener en cuenta en el proceso de previsión de la demanda.

Todos estos datos están repartidos en diversos programas y bases de datos que emplean distintos formatos para su almacenamiento.



Por tanto, es necesario crear una base de datos que permita agilizar el proceso de consulta y selección de la información disponible y además sea compatible con la estructura de la información definida para el sistema de seguimiento y con todos los formatos en que se encuentran los datos útiles para el proceso de previsión.

Como se ha comentado anteriormente, se ha establecido que la base de datos que da soporte al sistema de seguimiento se creará sobre Access, por ser compatible con los formatos de los datos requeridos y además por disponer de dicho programa en el departamento de previsiones.

3.1.1.1.- ESTABLECIMIENTO DE LAS TABLAS.

Para gestionar la información relativa al sistema de seguimiento, se definen una serie de tablas que estructurarán los diferentes grupos de datos necesarios para establecer la base de datos del sistema de seguimiento. Las tablas necesarias son las siguientes.

- ◆ SRF_SPT.
- ◆ MRF_SPT.
- ◆ PEDIDOS.
- ◆ Trad_prev.
- ◆ Calendario.

Junto a estas tablas básicas para el sistema, en la base de datos, habrá otras necesarias para el soporte de las consultas que se definen en el correspondiente apartado del presente proyecto.

Tabla SRF SPT:

Esta tabla contiene los datos históricos de todas las generaciones de previsiones del SRF cargadas en SPT hasta la fecha actual.

Tabla MRF SPT:

Esta tabla contiene los datos históricos de todas las generaciones de previsiones del MRF cargadas en SPT hasta la fecha actual.

Tabla PEDIDOS:

La tabla PEDIDOS, contiene datos históricos sobre las órdenes de pedidos lanzadas para cada material, hasta la fecha actual.

Tabla Trad_prev:

Contiene los datos necesarios sobre los distintos códigos de los materiales de radio, para poder relacionar las órdenes de pedido con las previsiones, con las mediciones del feedback y para soportar las posibles consultas que se pretendan realizar. Esta tabla se emplea como "traductor" entre los distintos grupos de datos.

Tabla Calendario:

Esta tabla, sirve para relacionar los campos con formato fecha, con la correspondiente semana del SRF o el mes del MRF.

3.1.1.2- DEFINICIÓN DE CAMPOS EN LAS TABLAS.

En cada tabla hay que establecer los campos que la definen para que éstas contengan todos los datos necesarios para poder obtener toda la información necesaria para el sistema de seguimiento.

3.1.1.2.1.- CAMPOS DE LA TABLA SRF SPT:

Según los datos que debe contener la tabla SRF_SPT se han determinado los siguientes campos:

◆ **FECHA IN.**

Fecha de introducción de la generación correspondiente del SRF en el SPT.

◆ **FECHA.**

Fecha correspondiente a la semana para la que se hace la previsión del SRF en el SPT.

Esta fecha corresponde a salida del material desde la Supply Unit en Gäble (Suecia)

◆ **DESCRIPCION.**

Descripción del objeto de previsión sobre el que se realiza la previsión en el SRF.

◆ CODIGO.

Código de material correspondiente al objeto de previsión según la configuración de éste en el SPT.

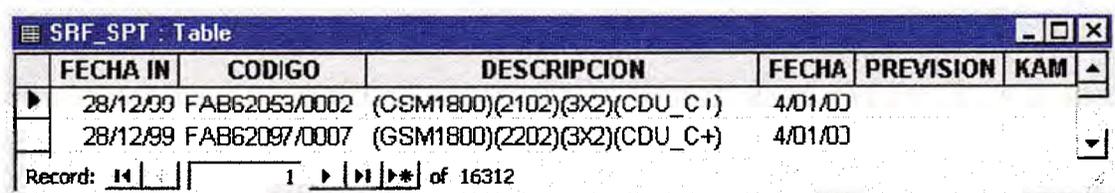
◆ PREVISION.

Número de unidades del objeto de previsión que se prevé consumir en la correspondiente semana.

◆ KAM.

Cliente al que corresponde la previsión.

Para presentar los datos de forma que den más información a primera vista, la ordenación de los campos es la siguiente:



	FECHA IN	CODIGO	DESCRIPCION	FECHA	PREVISION	KAM
▶	28/12/99	FAB62053/0002	(GSM1800)(2102)(3X2)(CDU_C-)	4/01/03		
	28/12/99	FAB62097/0007	(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_C+)	4/01/03		

Record: 1 of 16312

3.1.1.2.2.- CAMPOS DE LA TABLA MRF SPT:

La estructura de los datos del MRF dentro de la herramienta SPT es similar a los correspondientes al SRF a excepción de las fechas y periodo que cubren las previsiones (el SRF es una previsión de carácter semanal y el MRF es mensual). Por tanto, los campos de la tabla MRF_SPT deben ser lo mismos que los de la tabla SRF_SPT pero con las siguientes particularidades en el contenido:

◆ **FECHA IN.**

Fecha de introducción de la generación correspondiente del MRF en el SPT.

◆ **FECHA.**

Fecha correspondiente al mes para el que se hace la previsión del MRF en el SPT.

Esta fecha corresponde a salida del material desde la Supply Unit en Gäble (Suecia)

◆ DESCRIPCION.

Descripción del objeto de previsión sobre el que se realiza la previsión en el MRF.

◆ CODIGO.

Código de material correspondiente al objeto de previsión según la configuración de éste en el SPT.

◆ PREVISION.

Número de unidades del objeto de previsión que se prevé consumir en el correspondiente mes.

◆ KAM.

Cliente al que corresponde la previsión.

Al igual que con la tabla SRF_SPT, para presentar los datos de forma que den más información a primera vista, la ordenación de los campos es la siguiente:

FECHA IN	CODIGO	DESCRIPCION	fecha	Prevision	kam
1/07/99	BFL119127/1	BFL119127/1	1/09/99	100 xx	
1/07/99	KRC13148/01	KRC13148/01	1/09/99	400 xx	

Record: 2 of 8740

3.1.1.2.3.- CAMPOS DE LA TABLA PEDIDOS.

La tabla pedidos, contiene información general sobre las órdenes de pedidos que se realizan en el departamento de compras.

Esta tabla, contiene una gran cantidad de campos para facilitar toda la información disponible sobre las órdenes de pedido realizadas.

Dado que esta tabla se utiliza indistintamente para toda la variedad de órdenes de pedido de las diversas tecnologías que suministra Ericsson, nos centraremos únicamente en aquellos campos que son relevantes para realizar el seguimiento de los equipos de radio

◆ Proveedor.

Este campo informa sobre el proveedor que suministra el material.

Es un campo de gran importancia para el seguimiento de las provisiones de los equipos y material de radio, pues en el departamento de compras se ha establecido que, aunque el proveedor que suministra los equipos de radio para los tres clientes, es el mismo, para diferenciar los pedidos que se realizan para cada cliente, se les ha designado un número de proveedor distinto.

La siguiente tabla especifica el número de proveedor designado para los equipos y material de radio para cada cliente.

<i>Cliente</i>	<i>Número de proveedor</i>
<i>Telefónica</i>	20027
<i>Amena</i>	20137
<i>Airtel</i>	20047

◆ Código.

Este campo representa el código correspondiente al material requerido en la orden de pedido.

◆ Denominacion.

Breve descripción del material o equipo correspondiente al código requerido en la orden de pedido indicando sus parámetros más característicos.

Se emplea para posibles filtros según características técnicas del material.

◆ Cantidad Req.

Cantidad del correspondiente material que se requiere en la orden de pedido.

◆ Fecha Req.

Indica la fecha para cuando se requiere que el material salga de la Supply Unit de Gäble (Suecia).

◆ F Pedido.

Fecha de introducción de la orden de pedido en el sistema de información de Ericsson.

◆ F Entr Sol.

Fecha solicitada por el cliente para la entrega del material.

◆ Fecha EM.

Fecha prevista para la entrega del material.

◆ Fecha Conf.

Fecha de salida del material desde la Supply Unit, confirmada por el proveedor.

La ordenación de los campos es la siguiente:

PEDIDOS : Table									
Proveedor	Pedido	F Pedido	F Entr Sol	Cent	Alm	Codigo	Denominacion	Sector	
20004	4500040083	14/09/99	29/09/99	1050	1051	SXK1110259/1	Juego Conectore MA		
20004	4500040083	14/09/99	29/09/99	1050	1051	SXA1076268/1	Juego Conectore MA		

Record: 1 of 13609

PEDIDOS : Table									
Cantidad Req	Fecha Req	N Conf	Can conf	Fecha Conf	Doc Ext	Can Rec	Fecha EM	N Grafo	
2	20/09/99	0	0	00/00/0000		2	22/09/99		
1	20/09/99	0	0	00/00/0000		1	22/09/99		

Record: 1 of 13609

3.1.1.2.4.- CAMPOS DE LA TABLA Trad prev.

Para realizar el seguimiento de las previsiones, es preciso relacionar de una forma clara y concisa las previsiones con los pedidos reales.

Dada la estructura de los datos en las previsiones del MRF y SRF, en el SPT, a cada objeto de previsión o Forecast Object, sobre el que se realiza la previsión, le corresponde un determinado código de material, según sea la configuración de los parámetros que lo definen.

Las órdenes de pedido sobre materiales de radio, se cargan sobre los códigos correspondientes a los materiales y a los Product Packages que representan el equipo con la configuración requerida.

La configuración de los Product Packages y de los Objetos de previsión se puede simplificar en los siguientes elementos:

- Frecuencia
- Configuración máxima
- Tipo de CDU
- Tipo de cabina
- Número de TRUs
- Alimentación principal

Las configuraciones de los product packages requeridos son muy variables ya que dependen de las características del emplazamiento físico al que van destinados y del diseño de la red de cada cliente.

Esto supone que las órdenes de pedido hagan referencia a gran variedad de códigos.

En las previsiones cargadas en SPT, no se pueden crear Objetos de previsión o Forecast Objects, para todas y cada una de las posibles configuraciones que puedan ser demandadas, pues supondría tal cantidad de objetos que la elaboración de las previsiones se complicaría en gran medida, cosa que va totalmente en contra de la filosofía del TTC.

Para simplificar los objetos de previsión sobre los que se hacen las previsiones, se ha optado por reducir dichos objetos a los que representan la mayor parte del consumo real, con la configuración mínima en lo que a TRU se refiere. Para que las previsiones reflejen la cantidad real de TRUs que se prevé consumir, la diferencia se incluye con las previsiones de consumo de TRUs sueltos (BULK) para ampliaciones de capacidad de transmisión.

Esta simplificación responde a una búsqueda de equilibrio entre mínima complejidad en la elaboración de las previsiones y el envío de la mayor cantidad posible de información relevante para dimensionar la capacidad de producción de todos los materiales necesarios para satisfacer la demanda final

Los elementos más críticos a la hora de dimensionar la capacidad de producción necesaria para satisfacer la demanda son el número de cabinas y el número de TRUs o TRX.

Por todo esto es necesario emplear una tabla en la base de datos, que permita relacionar los códigos que representan las configuraciones de los objetos de previsión, con los códigos que figuran en las órdenes de pedido.

Esta tabla además debe permitir agrupar los códigos para poder realizar estudios de precisión de las previsiones según los grupos que la Unidad de producción establece como críticos para dimensionar la cadena de producción dentro del TTC.

Los datos necesarios para realizar las funciones anteriormente comentadas están contenidos en los siguientes campos:

◆ cod.

Código del material

◆ denominacion.

Breve descripción del material o equipo correspondiente al código requerido en la orden de pedido indicando sus parámetros más característicos.

Se emplea para posibles filtros según características técnicas del material.

◆ GRUPO FEEDBACK

Este campo asigna a cada código el grupo a que pertenece el material o equipo dentro de los grupos principales que establece la Product Unit (PU) para medir la precisión de las previsiones.

Los grupos son los siguientes:

- RBS 2000 macro cabinet
- RBS 2000 micro cabinet
- RBS 200 cabinet
- RBS 2000 Macro TRU 900 MHz
- RBS 2000 Macro TRU 1800 MHz
- RBS 200 TRX 900 MHz
- Antena

◆ Cant TRU.

Indica el número de TRU que contiene cada material o equipo.

◆ Cant TRX

Indica el número de TRX que contiene cada material o equipo.

◆ Cant Ant

Indica el número antenas correspondientes al código de material o equipo.

◆ GrupoSeguimiento.

Este campo, permite agrupar los códigos de la forma establecida para el seguimiento.

Como se ha determinado anteriormente, la diferencia existente entre los códigos de los materiales sobre los que se hace la previsión y los códigos de los materiales que realmente se piden, obligan a relacionar previsiones con pedidos reales, agrupando los códigos en familias que puedan aportar información útil para la toma de decisiones, aportando un valor añadido al en el proceso de previsión.

Para la mejora continua en el proceso de previsión, la información más útil será aquella que facilite datos claros de la evolución de la demanda respecto a las previsiones realizadas.

Por tanto los códigos deben agruparse de modo que se puedan relacionar fácilmente con los objetos de previsión.

Con tal motivo, se han establecido los siguientes grupos dentro de este campo:

<i>GrupoSeguimiento</i>	<i><u>GrupoSeguimiento</u></i>
200	6/BKC8610060/04
21011800	BFL107103/6
2101900	BFL119123/1
21021800	BMP160005/1
2102900	DUPLEXOR
22021800	KRE*
2202900	KRF*
23021800	ROA1172147/1
2302900	TRU1800
24011800	TRU900
2401900	TRX200900

*codificación que especifica el material concreto sobre el que se realizan previsiones.

◆ GRUPO SUECIA

Dentro de la la información relevante para la mejora continua del proceso de previsión de consumo de equipos de radio, también es necesario agrupar los códigos según los siguientes grupos que establece la Product Unit y el Bussines Management, para realizar una medida de la precisión de las previsiones focalizando en los materiales más críticos para dimensionar la cadena de producción.

- Antennas
- TRU RBS 2000 macro
- TRX RBS 200
- TRX RBS 2000 micro

◆ Frec.

Este campo indica el parámetro de frecuencia que emplea el equipo o material asociado al correspondiente código.

Este campo puede ser 900, 1800 o 0 en caso de no ser relevante para el tipo de material al que hace referencia el código correspondiente.

La ordenación de los campos que componen la tabla Trad_prev es la siguiente:

cod	denominacion	GRUPO FEEDBACK	Cant_TRU	Cant_TRX	Cant_Ant
FAB62006/0007	RBS2202 A2(2,2)1 22C	RBS 2000 Macro Cabinet	4	0	0
FAB62006/0008	RBS2202 A2(1,1)1 22C	RBS 2000 Macro Cabinet	2	0	0

Record: 1 of 515

GrupoSeguimiento	GRUPO SUECIA	Frec
2202900	TRU RBS 2000 macro	900
2202900	TRU RBS 2000 macro	900

Record: 1 of 515

3.1.1.2.5.- CAMPOS DE LA TABLA Calendario.

Una vez más, diferencias entre el proceso de lanzamiento de las órdenes de pedido, y el proceso de previsión, hacen necesario el empleo de una tabla auxiliar, que permita llevar a cabo la comparación entre datos de previsiones y pedidos reales, base del sistema de seguimiento de previsiones.

Las órdenes de pedido reales, se realizan en una determinada fecha, mientras que las previsiones abarcan periodos semanales (SRF) y mensuales (MRF).

Por tanto la tabla Calendario agrupará las fechas por semana y por mes con los siguientes campos:

◆ Fecha.

Este campo, contiene los calendarios completos del año 1999 y del año 2000

◆ Semana.

Asigna a cada fecha, la semana del año a que corresponde.

◆ Mes.

Asigna a cada fecha, el mes del correspondiente año a que corresponde.

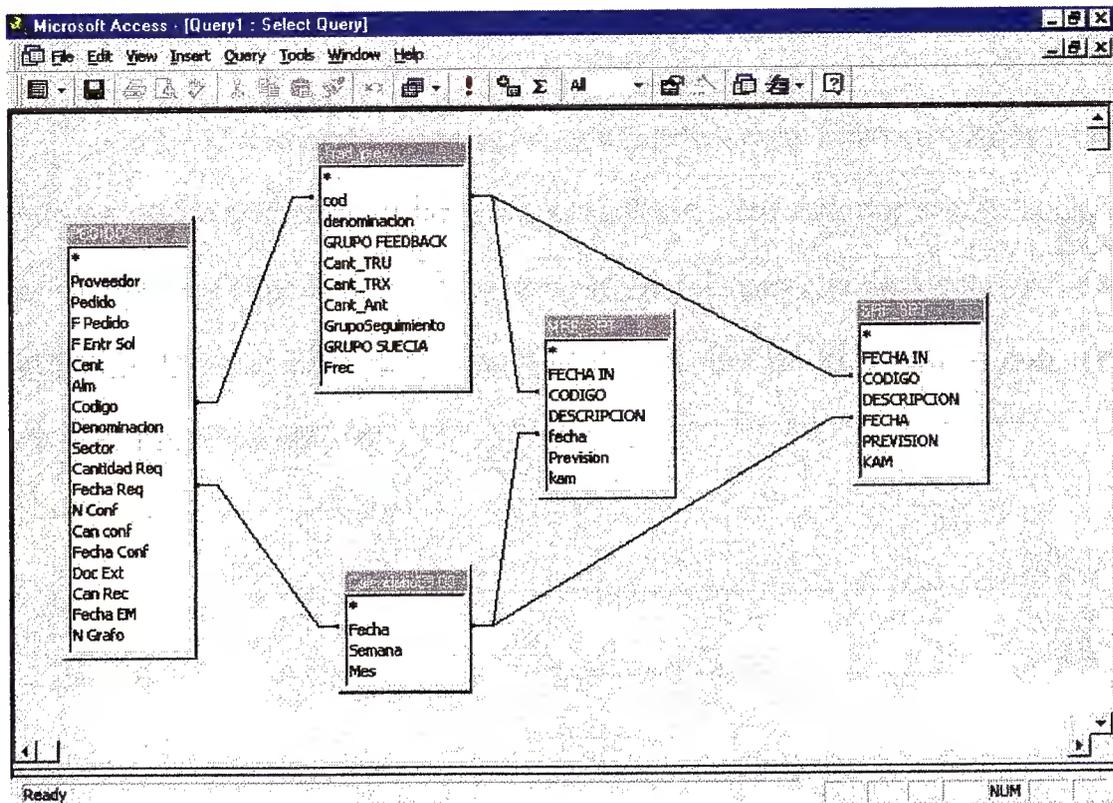
Para diferenciar los meses correspondientes a distintos años, los meses de 1999 terminan en 99

A continuación se muestra un ejemplo para apreciar la ordenación de los campos que componen la tabla Calendario.

Fecha	Semana	Mes
3/01/00	1	Enero
4/01/00	1	Enero

Record: 1 of 731

En la siguiente imagen, se muestran las relaciones entre las diversas tablas que componen la base de datos del sistema de seguimiento.



3.1.1.3- DISEÑO DE CONSULTAS.

Una vez definida la estructura de la base de datos del sistema de seguimiento, es preciso establecer las relaciones entre las diversas tablas que la componen, para poder mostrar de la manera más adecuada posible, toda la información relevante para el proceso de previsiones.

Para lograr la transformación de todos los datos contenidos en las diferentes tablas de la base de datos en información verdaderamente útil para la toma de decisiones y que permita la mejora continua en la precisión de las previsiones, se han diseñado en Access una serie de consultas o queries, que se agrupan según el tipo de información que se desea obtener.

Aunque la característica más importante de la base de datos del sistema de seguimiento es su gran versatilidad para obtener cualquier tipo de información relacionada con el proceso de previsión, se han definido seis grupos principales de consulta en función del tipo de información que, en principio se desea obtener.

◆ RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES SRF.

En este grupo se realizan consultas de acción, creación y actualización de las tablas pertinentes de la base de datos del sistema de seguimiento, para obtener información sobre la evolución de las distintas previsiones del SRF para cada semana en comparación con los pedidos reales efectuados.

Esta comparación se realiza para cada uno de los grupos definidos en el campo "GrupoSeguimiento" de la tabla Trad_prev, para conseguir información relevante sobre los distintos objetos de previsión sobre los que se realizan las previsiones en el SPT.

De esta manera, se puede emplear la información de retroalimentación de las previsiones del SRF, para la mejora de la precisión de las mismas a partir de la evolución de éstas en comparación con los pedidos reales.

Debido a la diferencia existente entre las configuraciones de los pedidos reales y las configuraciones de los objetos de previsión, habrá que mostrar por separado, el número total de TRU, los TRU sueltos y los TRU que corresponden a la configuración de las cabinas.

◆ **RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES MRF.**

De la misma manera que en el caso anterior, en este grupo se realizan consultas de acción, creación y actualización de las tablas pertinentes de la base de datos del sistema de seguimiento, para obtener información sobre la evolución de las distintas previsiones del MRF para cada mes en comparación con los pedidos reales efectuados.

Esta comparación se realiza para cada uno de los grupos definidos en el campo "GrupoSeguimiento" de la tabla Trad_prev, para conseguir información relevante sobre los distintos objetos de previsión sobre los que se realizan las previsiones en el SPT.

Como en el caso anterior, se puede emplear la información de retroalimentación de las previsiones del MRF, para la mejora de la precisión de las mismas a partir de la evolución de éstas en comparación con los pedidos reales.

Debido a la diferencia existente entre las configuraciones de los pedidos reales y las configuraciones de los objetos de previsión, habrá que mostrar por separado, el número total de TRU, los TRU sueltos y los TRU que corresponden a la configuración de las cabinas.

◆ **SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN SRF PU/BM.**

Este grupo se realiza diversas consultas de acción para generar la información necesaria para valorar la precisión de las previsiones del SRF, según los grupos de materiales definidos por la Product Unit (PU) y el Bussiness Management (BM) de la casa matriz de Ericsson.

Como en los grupos anteriores, se genera información de la previsión del SRF para las correspondientes semanas en comparación con los pedidos reales, para cada grupo definido en el campo "GRUPO SUECIA" de la tabla "Trad_prev"

◆ **SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN MRF PU/BM.**

Como sucede en el caso anterior en este grupo se realizan diversas consultas de acción para generar la información necesaria para valorar la precisión de las previsiones del MRF, según los grupos de materiales definidos por la Product Unit (PU) y el Bussiness Management (BM) de la casa matriz de Ericsson.

Como en los grupos anteriores, se genera información de la previsión del MRF para los correspondientes meses, en comparación con los pedidos reales, para cada grupo definido en el campo "GRUPO SUECIA" de la tabla "Trad_prev"

◆ **INFORME DE PRECISIÓN SRF.**

Para realizar un informe para la alta dirección de Ericsson España, sobre la evolución de la precisión de las previsiones del SRF, dentro del marco del TTC Global, en este grupo de consulta, se realizan diversas consultas de acción para obtener los datos necesarios que permitan mostrar de una forma clara la evolución de la precisión de las previsiones del SRF.

Para que la información que refleje este informe sea clara y concisa, se han establecido, en colaboración con los distintos KAMs y con dirección, los grupos de materiales que debe incluir este informe, para cumplir con los objetivos generales del TTC Global.

La agrupación de materiales que se ha establecido es la siguiente:

- TRU/TRX.

Agrupación de la cantidad total de TRU RBS 2000 y TRX RBS 2000 (Transreceptor correspondiente a RBS 2000 Micro) independientemente de la frecuencia o tipo de cabina en la que van alojados.

- CABINAS.

Agrupación de la totalidad de cabinas RBS2000 independientemente de la frecuencia o tipo (macro o micro) de las mismas.

Esta agrupación de materiales se debe a que estos son los que reflejan en mayor medida las necesidades de materiales y capacidad de producción, y por tanto, la precisión en las previsiones de estos materiales es la que más incide en la planificación de necesidades materiales y de capacidad de producción dentro de los objetivos del TTC Global.

◆ **INFORME DE PRECISIÓN MRF.**

Siguiendo las mismas premisas que con el anterior informe, en este grupo de consulta, se realizan diversas consultas de acción para obtener los datos necesarios que permitan mostrar de una forma clara la evolución de la precisión de las previsiones del MRF.

También se empleará la misma agrupación de materiales que en el caso anterior.

Para todos estos grupos de consulta, se ha creado una macro correspondiente que se encargará de ejecutar todas las consultas necesarias para reunir toda la información pertinente para conseguir los datos necesarios en cada caso.

3.1.1.3.1.- DISEÑO DE CONSULTAS DE RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES SRF.

Como ya se ha comentado anteriormente, es preciso que se pueda reunir de una forma clara y precisa, toda la información sobre la evolución de las previsiones y los pedidos reales.

Para obtener una información que sirva de base para la mejora de la precisión de las previsiones de SRF, se han de mostrar todos los datos sobre previsiones y consumos reales , tanto para el futuro, como en el pasado, para poder apreciar su evolución en el tiempo.

La información necesaria para el seguimiento y retroalimentación de previsiones SRF se obtiene a partir de las siguientes consultas:

- SEGUIMIENTO_SRF_DATOS.
- SEGUIMIENTO_SRF_PREVISIONES.
- CREAR_TABLA_PREV_SRF.
- PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG.
- CREAR TABLA SRF_PREVISIÓN-PEDIDOS.
- CREAR TABLA PEDIDOS SRF.
- Actualiza pedidos_SRF_PREV-PEDIDOS.

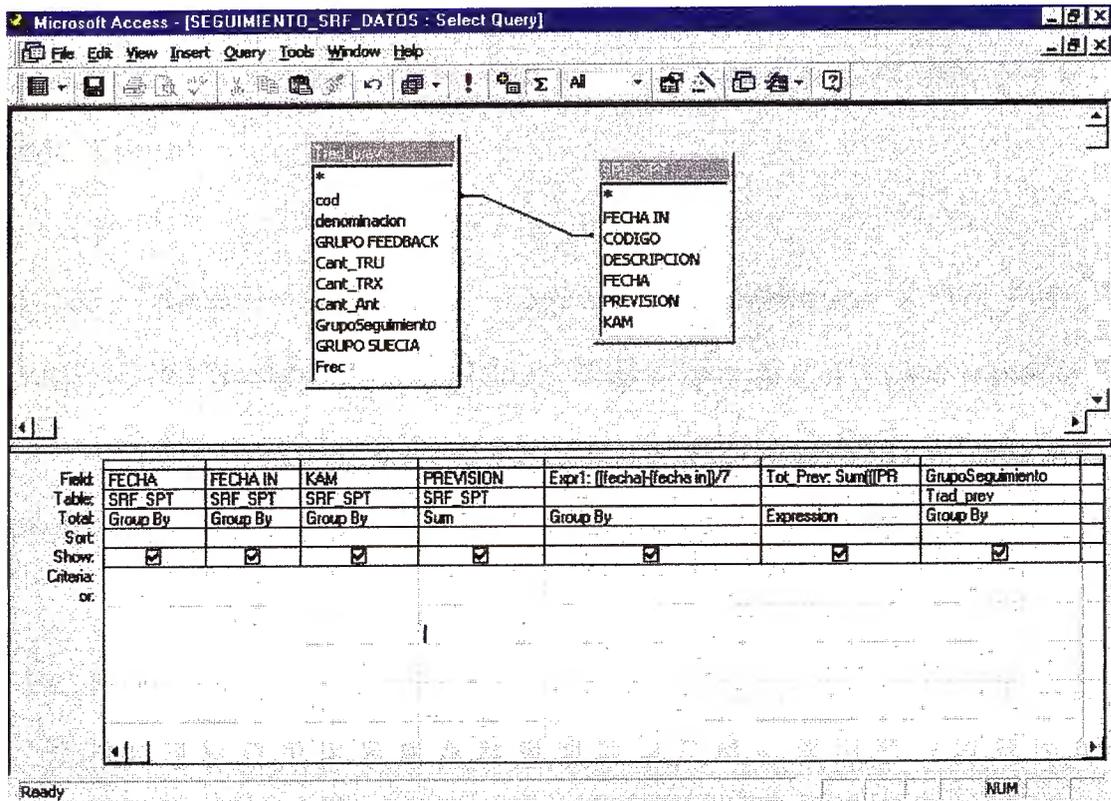
- SEGUIMIENTO SUECIA_SRF_DATOS_TRU.
- SEGUIMIENTO SUECIA_SRF_PREVISIONES_TRU.
- PEDIDOS_SRF_GRUPO suecia_TRU.
- SRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU.

En el desarrollo de estas consultas, se crean una serie de tablas como soporte de las consultas y de la información requerida. Estas tablas son las siguientes:

- TABLA_PREV_SRF.
- TABLA_PEDIDOS_SRF.
- SRF_PREV-PEDIDOS.

A continuación profundizaremos en el diseño de cada una de las anteriores consultas y tablas que permiten generar la información para el seguimiento y retroalimentación de previsiones SRF en el formato requerido.

- **Consulta de selección "SEGUIMIENTO SRF DATOS".**

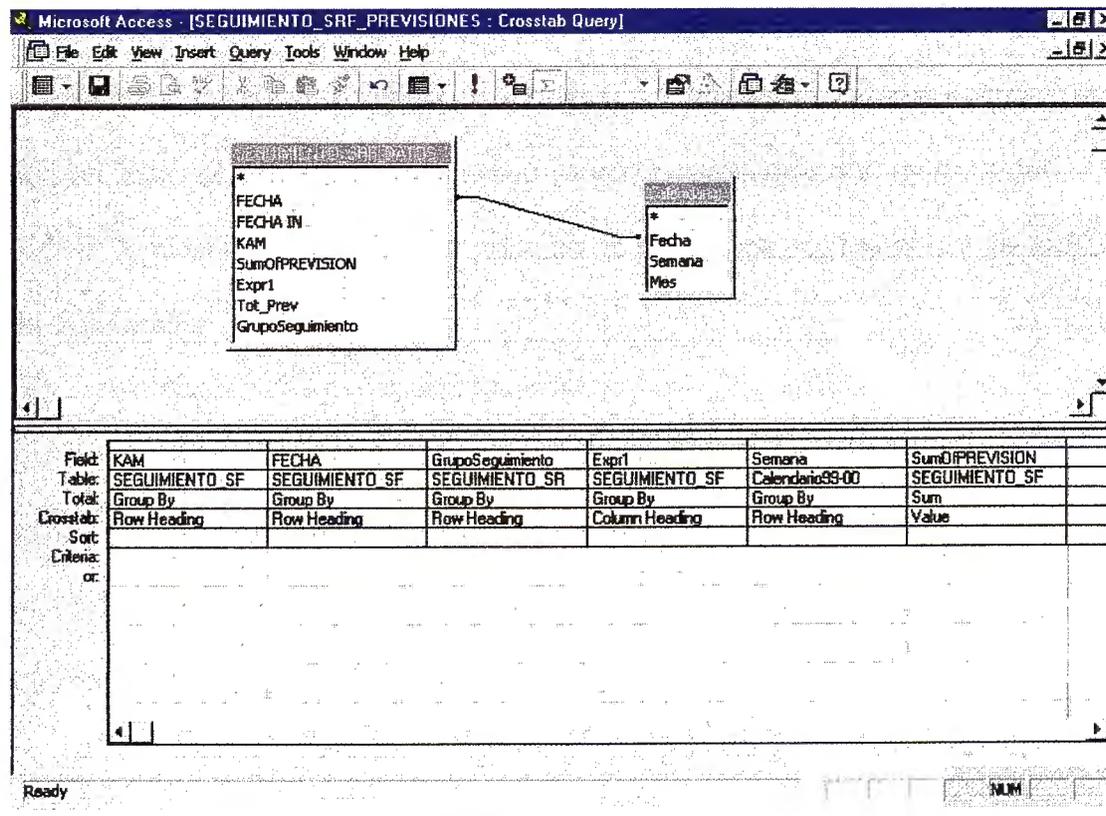


Esta consulta de selección, establece una unión equivalente entre la tabla "SRF_SPT" y la tabla "Trad_prev" a través de los campos "cod" y "CODIGO". De esta manera, genera los datos de previsiones del SRF, agrupados según el "GupoSeguimiento", para cada KAM.

Además, genera un nuevo campo denominado "Expr1", que ejecuta la expresión "Expr1: ([fecha]-[fecha in])/7" de la que se obtiene un valor que representa el número de semanas de antelación con la que se hizo la previsión para la semana correspondiente a la fecha determinada por el campo "Fecha".

El campo "Tot_Prev", aplica la expresión "Tot_Prev: Sum((PREVISION)*([Cant_TRU]+[Cant_TRX]+[Cant_Ant]))", para obtener el número total de TRUs, TRX, o antenas que se han previsto, según las configuraciones de los correspondientes Objetos de Previsión del SRF.

• Consulta de tabla de referencias cruzadas "SEGUIMIENTO SRF PREVISIONES".



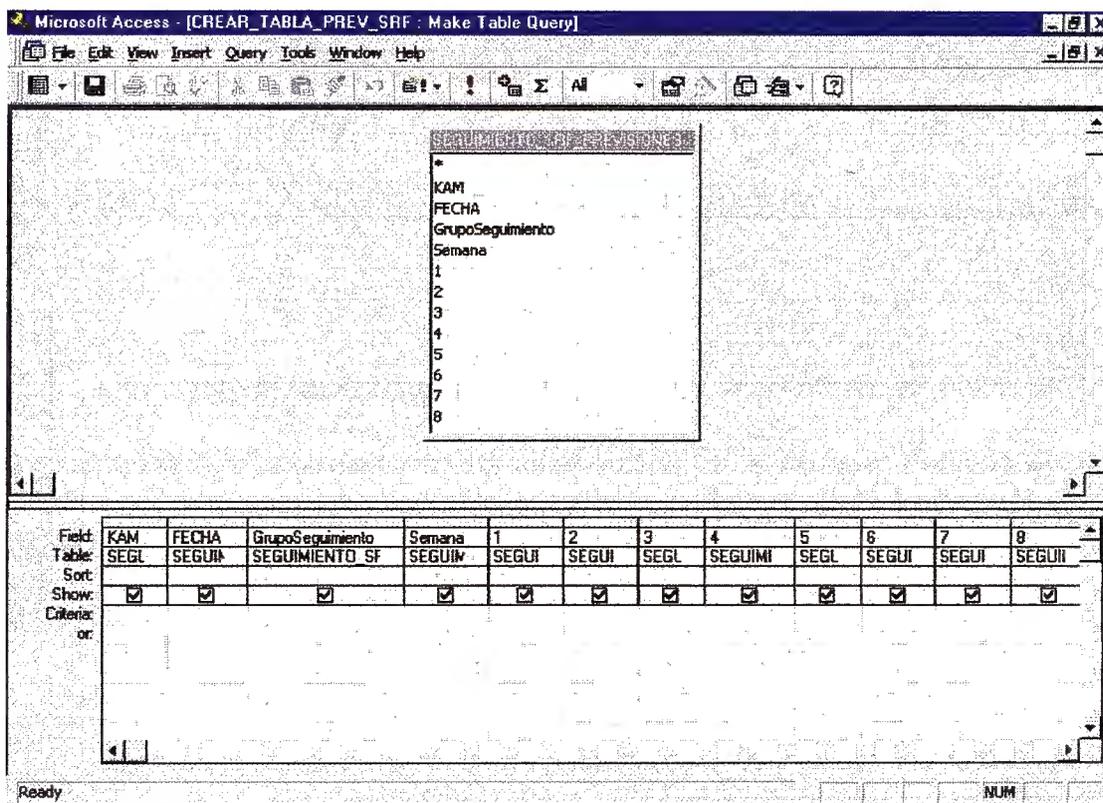
Field:	KAM	FECHA	GrupoSeguimiento	Expr1	Semana	SumOfPREVISION
Table:	SEGUIMIENTO_SF	SEGUIMIENTO_SF	SEGUIMIENTO_SR	SEGUIMIENTO_SF	Calendario99-00	SEGUIMIENTO_SF
Total:	Group By	Group By	Group By	Group By	Group By	Sum
Crosstab:	Row Heading	Row Heading	Row Heading	Column Heading	Row Heading	Value
Sort:						
Criteria:						
or:						

La consulta "SEGUIMIENTO_SRF_PREVISIONES", realiza una consulta del tipo "tabla de referencias cruzadas", entre la tabla "Calendario" y la consulta "SEGUIMIENTO_SRF_DATOS" (explicada anteriormente).

Establece una unión equivalente entre los campos "FECHA" y "Fecha" de la correspondiente tabla. Este tipo de consulta, muestra los datos de previsiones del SRF ordenando los Objetos de Previsión según la agrupación definida por el campo "GupoSeguimiento" y creando un campo para cada valor de previsión correspondiente a cada valor del campo Expr1 (generado en la anterior consulta).

En definitiva, esta consulta, partiendo de los datos generados en la consulta anterior, facilita para cada semana y para cada grupo de Objetos de Previsión, de un determinado KAM, los valores de las previsiones del SRF para dichos grupos de Objetos de Previsión, "n" semanas antes, siendo n un número natural del 1 al 8, pues como ya se ha explicado con anterioridad, en el SRF la previsión que más se anticipa es la que se realiza con 8 semanas de antelación.

- Consulta de creación de tabla "CREAR TABLA PREV SRF".



Esta consulta, crea la tabla "TABLA_PREV_SRF" a partir de los campos de la consulta "SEGUIMIENTO_SRF_PREVISIONES" ordenados según se muestra en la imagen anterior.

La tabla que genera esta consulta, se empleará posteriormente para el desarrollo de la tabla que contendrá los datos sobre de pedidos y previsiones para la retroalimentación de las previsiones del SRF.

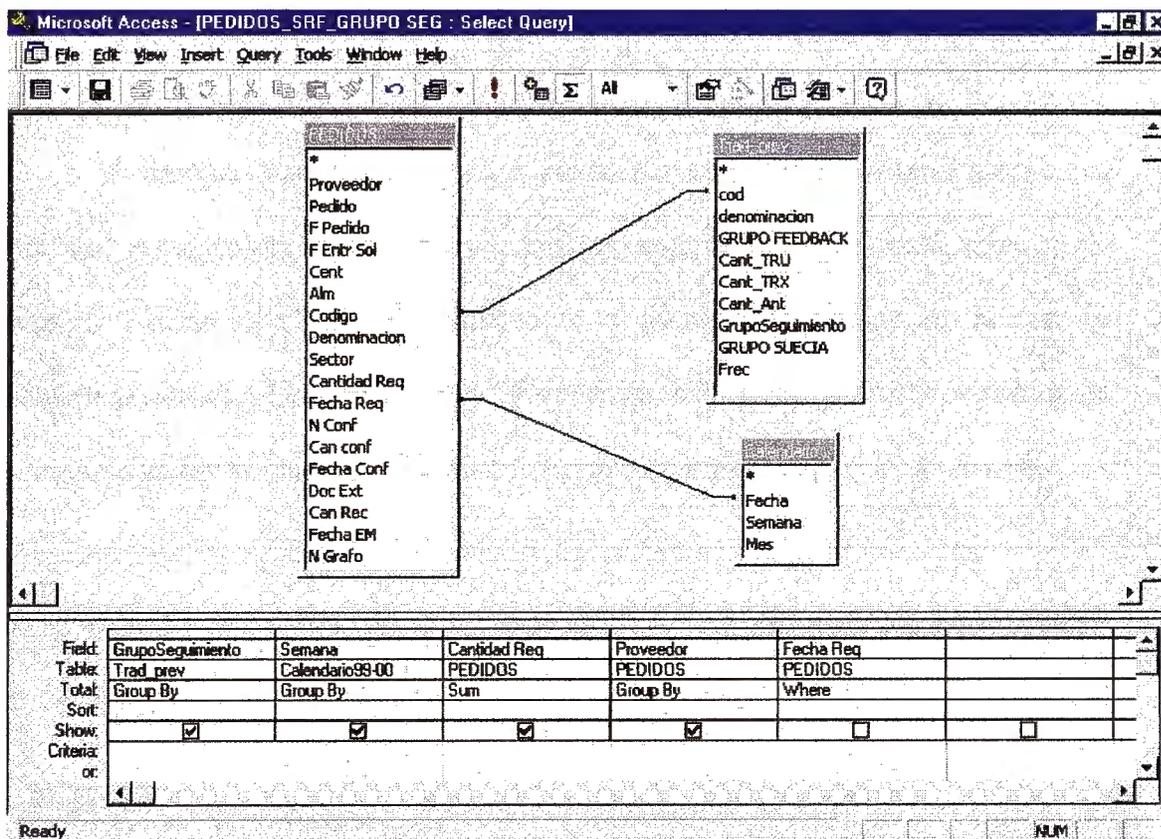
- **Tabla de soporte a consultas "TABLA PREV SRF".**

TABLA PREV_SRF : Table												
KAM	FECHA	GrupoSeguimiento	Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	
XX	4/01/00	TRU900	1	33	33	30				75		
XX	4/01/00	TRX200900	1	15	15	10				50		
XX	11/01/00	2101900	2	4	4	4	2				7	
Record: 14				18				of 594				

Los campos denominados por números, contienen el valor de la previsión del SRF realizada "n" semanas antes de la semana definida por el campo "Semana", donde "n" es el número que denomina el campo en cuestión.

Para comprender mejor la información contenida en los campos de esta tabla, si se observa la imagen anterior, el primer valor del campo denominado "1" indica que una semana antes de la semana 1 se hizo una previsión de consumo de 33 unidades sobre el Grupo de seguimiento "TRU900 seg" para el KAM denominado "xx", el primer valor del campo denominado "2" indica la previsión realizada dos semanas antes, y así sucesivamente.

• Consulta de selección "PEDIDOS_SRF GRUPO SEG".

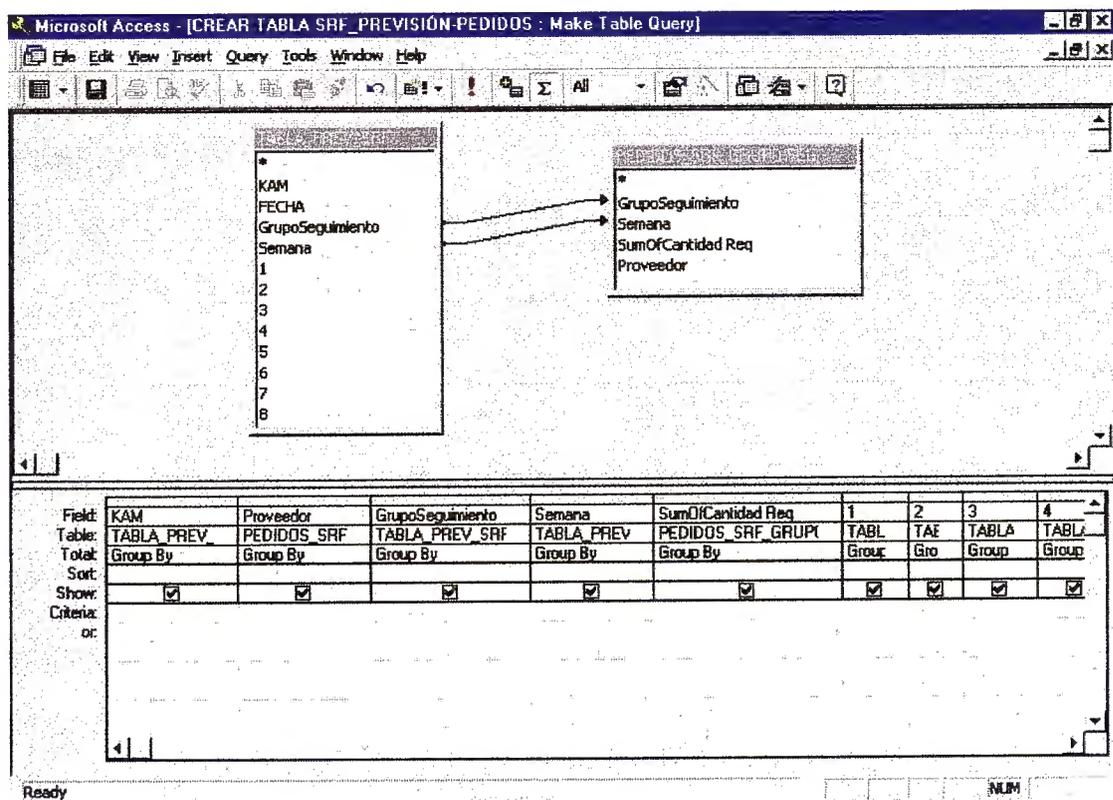


La consulta "PEDIDOS_SRF GRUPO SEG", establece una unión equivalente entre la tabla "PEDIDOS" y la tabla "Trad_prev" a través de los campos "Codigo" y "cod", para agrupar los códigos sobre los que se han realizado pedidos, según la agrupación definida por el campo "GupoSeguimiento" de la tabla "Trad_prev".

También establece una relación unión equivalente entre la tabla "PEDIDOS" y la tabla "Calendario" a través de los campos "Fecha Req" y "Fecha", para agrupar los pedidos por semanas.

El campo "Proveedor", como ya se ha comentado anteriormente, se emplea para seleccionar los pedidos correspondientes a cada cliente. El campo "Fecha Req" permite establecer el periodo de tiempo en el que se realiza el estudio. De esta manera, podremos relacionar en cada semana las previsiones correspondientes del SRF con las órdenes de pedido reales.

- **Consulta de creación de tabla "CREAR TABLA SRF PREVISIÓN-PEDIDOS".**



Con esta consulta, se crea una tabla que se denomina "SRF_PREVISIÓN-PEDIDOS", en la que se reúnen en una única tabla los datos de previsión y las órdenes de pedido reales.

Para esto, se establecen dos uniones entre la tabla "TABLA_PREV_SRF" y la consulta "PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG".

Las uniones se realizan entre los campos "GrupoSeguimiento" y "Semana" de ambas tablas, y son uniones externas en las que se establece que se incluyen todos los registros de la tabla "TABLA_PREV_SRF" y sólo aquellos registros de la consulta "PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG" donde los campos unidos son iguales. De esta manera, se consigue que a cada "grupo de seguimiento" sobre el que se han realizado previsiones en el periodo de tiempo en estudio, se le asignen las órdenes de pedido que le corresponden en cada semana.

• **Tabla " SRF PREVISIÓN-PEDIDOS "**

SRF_PREV-PEDIDOS : Table												
KAM	Proveedor	GrupoSeguimiento	Semana	SumOfCantidad Req	1	2	3	4	5	6	7	8
XX	99999	2202900	21	1	5	5	5	6	6	6	6	6
XX	99999	2202900	22	2	5	5	5	5	6	6	6	6
XX	99999	2202900	23	3	4	9	9	9	6	6	6	
▶ XX	99999	2202900	24	6		4	8	8	8	6	6	
XX		2202900	25			4	9	9	9	6		

Record: 170 of 668

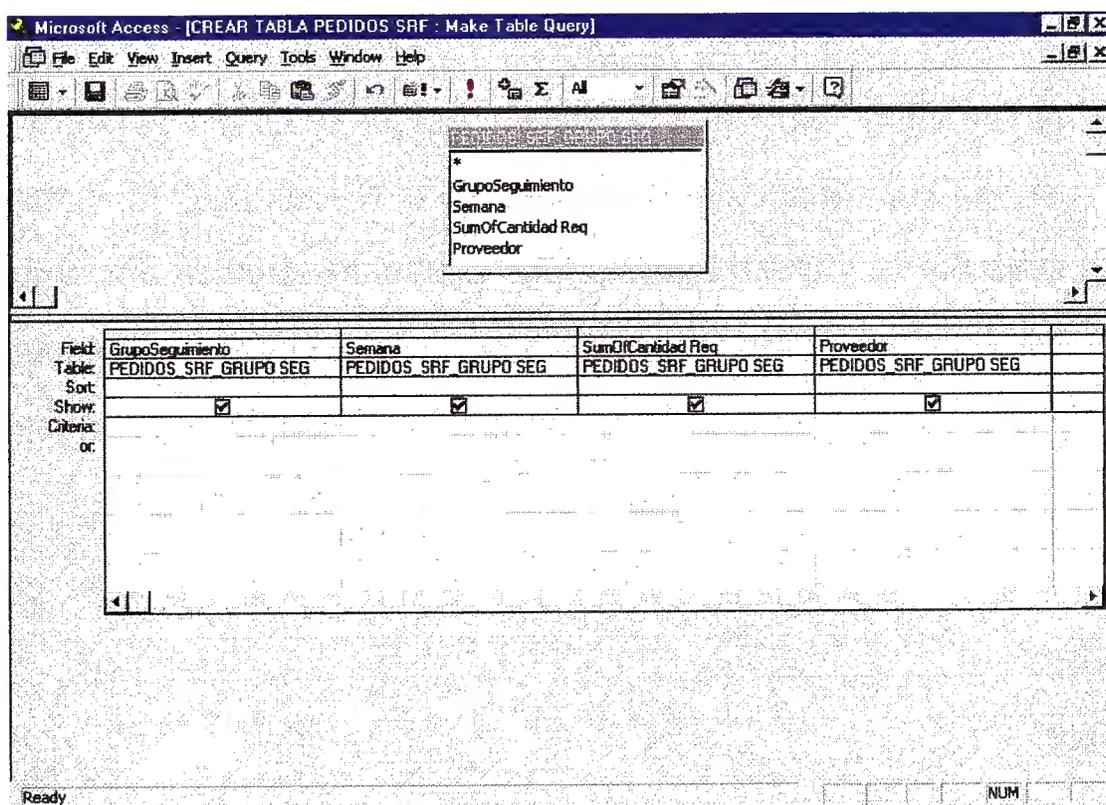
Esta tabla muestra, para cada uno de los grupos definidos por el campo "GrupoSeguimiento", la evolución de las previsiones del SRF (campos 1,2,3,4,5,6,7, y 8), comparadas con el consumo real (campo "SumOfCantidad Req") , para cada semana del periodo de tiempo y cliente que se hayan seleccionado.

Los campos denominados por números, contienen el valor de la previsión del SRF realizada "n" semanas antes de la semana definida por el campo "Semana", donde "n" es el número que denomina el campo en cuestión.

Para que esta tabla pueda servir como soporte para la toma de decisiones en el proceso de previsiones del SRF y contribuir a la mejora continua en la precisión de dichas previsiones, hay que añadir a estos datos, aquellos materiales sobre los que se lanzan órdenes de pedido, pero no se realiza previsión en el SRF.

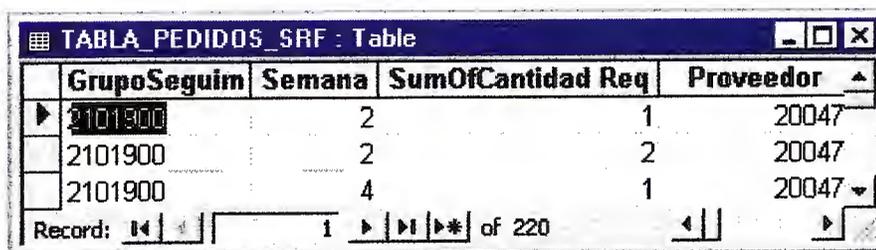
Para añadir a esta tabla, los materiales sobre los que se lanzan órdenes de pedido, pero no se realiza previsión en el SRF, se realizan las dos consultas que detallan a continuación.

- **Consulta de creación de tabla "CREAR TABLA PEDIDOS SRF".**



Esta consulta, crea la tabla "TABLA PEDIDOS SRF" a partir de los campos de la consulta " PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG" ordenados según se muestra en la imagen anterior.

- Tabla de soporte a consultas " TABLA PEDIDOS SRF ".

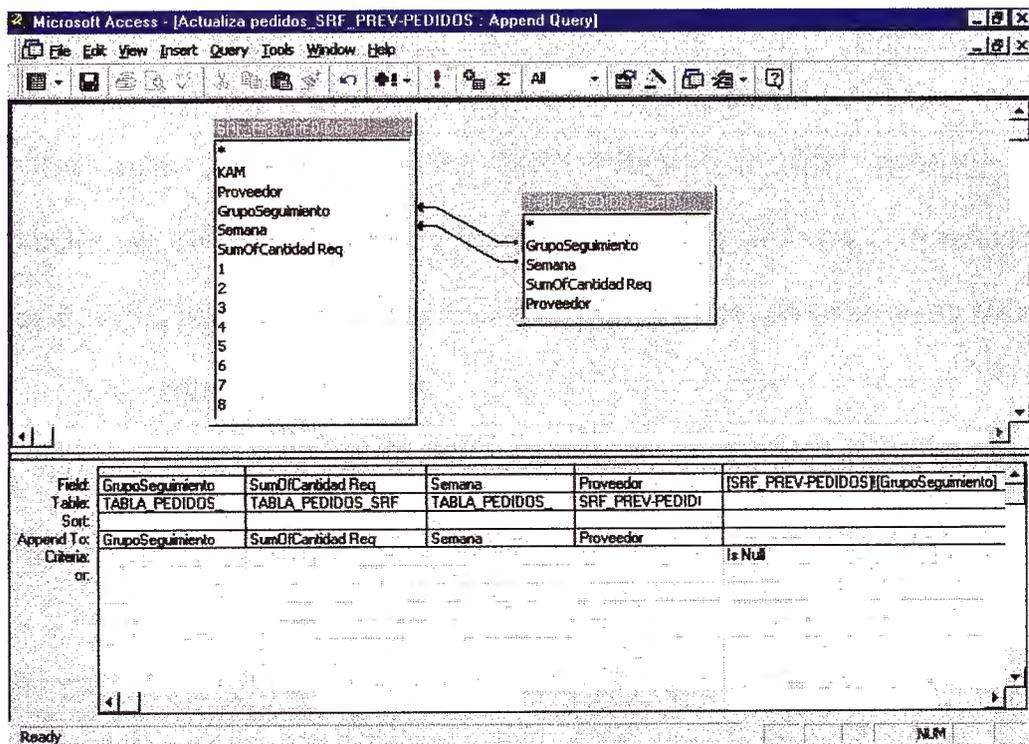


GrupoSeguim	Semana	SumOfCantidad Req	Proveedor
2101900	2	1	20047
2101900	2	2	20047
2101900	4	1	20047

Record: 1 of 220

En la figura anterior, se muestra el contenido de la tabla " TABLA PEDIDOS SRF ". La generación de esta tabla, es imprescindible para ejecutar la consulta que actualizará la tabla "SRF_PREV-PEDIDOS", con los datos de los materiales sobre los que se lanzan órdenes de pedido, pero no se realiza previsión en el SRF.

- Consulta de datos anexados "Actualiza pedidos_SRF_PREV-PEDIDOS".



La consulta de datos anexados "Actualiza pedidos_SRF_PREV-PEDIDOS", establece dos uniones externas entre los campos "GrupoSeguimiento" y "Semana" de la tabla "TABLA_PREV_SRF" y la consulta "PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG" en las que se establece que se incluyen todos los registros de la consulta "PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG" y sólo aquellos de la tabla "TABLA_PREV_SRF" donde los campos unidos son iguales.

A partir de estas uniones, selecciona los materiales pertenecientes a los grupos definidos por el campo "GrupoSeguimiento" de la tabla "Trad_prev", que no tienen previsión en el SRF, y añade los correspondientes registros a la tabla "SRF_PREV-PEDIDOS".

De esta manera, la tabla "SRF_PREV-PEDIDOS" contiene la información sobre la evolución de las previsiones de SRF en comparación con los pedidos reales añadiendo los datos de consumo de elementos sobre los que no se realizan previsiones.

- **Consulta de selección "SEGUIMIENTO SUECIA SRF DATOS TRU".**

Microsoft Access - [SEGUIMIENTO SUECIA_SRF_DATOS_TRU : Select Query]

Field: FECHA, FECHA IN, KAM, PREVISION, Expr1: I{fech, GRUPO SUECIA, Tot. Prev: Sum(I{PR, Frec

Table: SRF_SPT, SRF_SPT, SRF_SPT, SRF_SPT, Trad_prev, Trad_prev

Total: Group By, Group By, Group By, Sum, Group By, Group By, Expression, Group By

Sort:

Show:

Criteria: or: "TRU ABS 2000 macro"

Ready NUM

La estructura de esta consulta, es muy similar a la consulta "SEGUIMIENTO_SRF_DATOS".

Esta consulta de selección, establece una unión equivalente entre la tabla "SRF_SPT" y la tabla "Trad_prev" a través de los campos "cod" y "CODIGO". Lo que diferencia esta consulta de la consulta "SEGUIMIENTO_SRF_DATOS" es que genera los datos de previsiones totales de TRUs en el SRF, para cada cliente, agrupando por frecuencia.

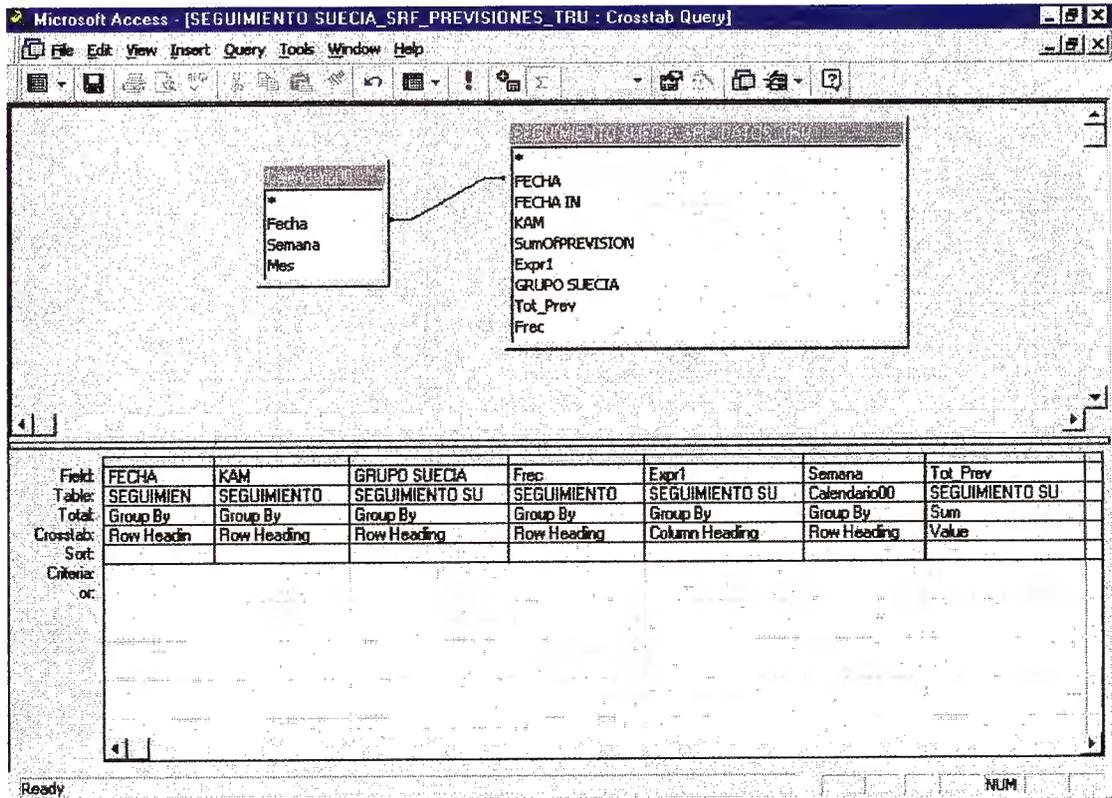
La previsión total de TRUs, se consigue mediante el campo "GRUPO SUECIA" de la tabla "Trad_prev", fijando como criterio de selección el grupo "TRU RBS 2000 macro", que agrupa los códigos de los equipos de radio que contienen TRUs, como el del propio TRU.

Para obtener el número total de TRUs que contienen los elementos pertenecientes al grupo "TRU RBS 2000 macro" se emplea la expresión que aplica el campo "Tot_Prev":

"Tot_Prev:Sum(((PREVISION)*([Cant_TRU]+[Cant_TRX]+[Cant_Ant])))"

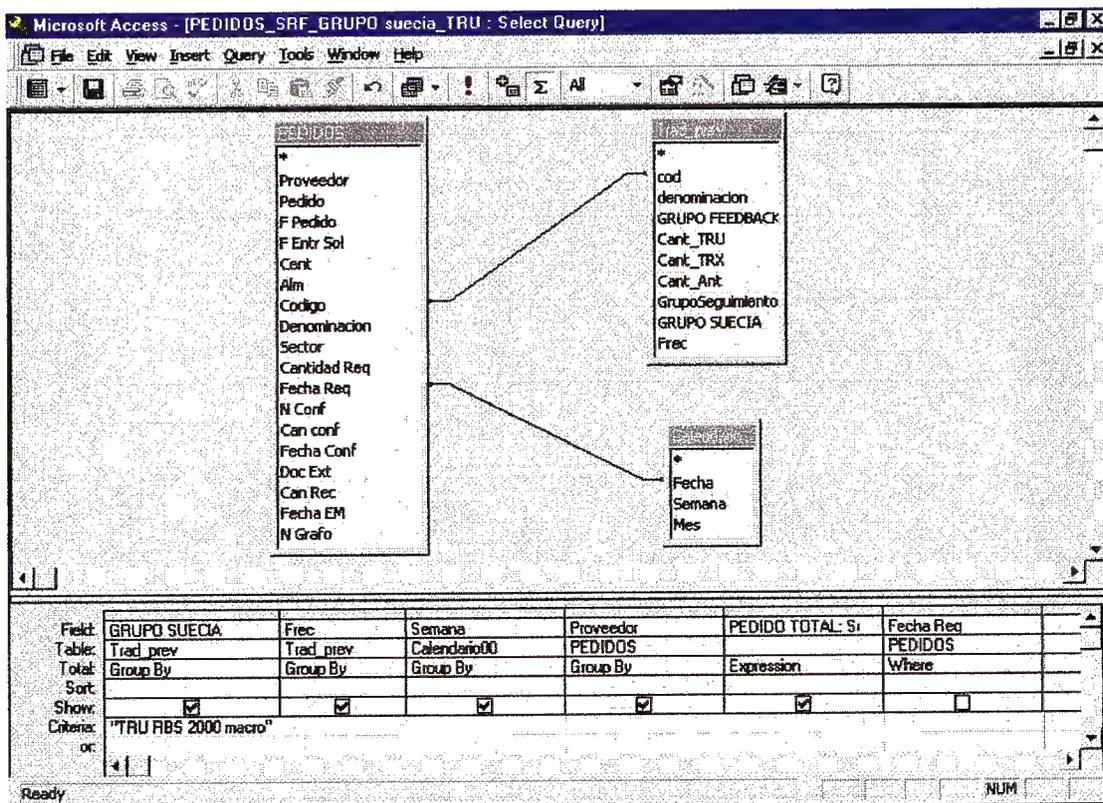
La estructura de esta expresión, permite emplear esta consulta, para obtener el número total de TRUs, TRX, o antenas en futuros estudios, seleccionando su correspondiente grupo.

- Consulta de tabla de referencias cruzadas "SEGUIMIENTO SUECIA SRF PREVISIONES TRU".



Esta consulta es similar a la consulta "SEGUIMIENTO_SRF_PREVISIONES". La diferencia reside en el criterio de agrupación, y que emplea como dato de previsión, la previsión total de TRUs agrupando por frecuencias.

- Consulta de selección "PEDIDOS_SRF_GRUPO suecia TRU".



Esta consulta también tiene una estructura similar a otra estudiada con anterioridad ("PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG").

Aquí la diferencia se encuentra también en el criterio de agrupación, y que emplea como dato de pedido, el pedido total de TRUs en que se traducen las órdenes de pedido de los materiales correspondientes, según su configuración, agrupando por frecuencias.

- Consulta de selección "SRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU".

Microsoft Access - [SRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU : Select Query]

Field: KAM, Proveedor, GRUPO SUECIA, Frec, Semana, PEDIDO TOTAL, 1, 2, 3

Table: SEGUIMIENTO, PEDIDOS_SRF, SEGUIMIENTO, SEGUIMIEN, SEGUIMIENTO, PEDIDOS_SRF_GF, SEGI, SEGI, SEGU

Total: Group By, Group By, Group By, Group By, Group By, Sum, Grou, Grou, Group

Sort: Group By, Group By, Group By, Group By, Group By

Show:

Criteria: or

La Consulta de selección "SRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU", genera los datos de previsiones y pedidos de TRUs totales dentro del marco del SRF.

Para esto, se establecen establece tres uniones entre las consultas "PEDIDOS_SRF_GRUPO suecia_TRU" y " SEGUIMIENTO SUECIA_SRF_PREVISIONES_TRU".

Las uniones se realizan entre los campos "GRUPO SUECIA", "FREC" y "Semana" de ambas tablas, y son uniones externas en las que se establece que se incluyan todos los registros de la consulta "SEGUIMIENTO SUECIA_SRF_PREVISIONES_TRU " y sólo aquellos registros de la consulta "PEDIDOS_SRF_GRUPO suecia_TRU" donde los campos unidos son iguales.

De esta manera, obtenemos los datos totales de previsión y de consumo real de TRUs de cada frecuencia, para cada semana.

Entendemos como totales, la suma de los TRUs sueltos que se emplean para ampliaciones y los que van incluidos en los equipos de radio según su configuración.

3.1.1.3.2.- DISEÑO DE CONSULTAS DE RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES MRF.

Como sucede en el caso del SRF, también es necesario obtener una información que sirva como base para la mejora de la precisión de las previsiones de MRF. Para este fin, se han de mostrar todos los datos sobre previsiones y consumos reales , tanto para el futuro, como en el pasado, para poder apreciar su evolución en el tiempo.

La información necesaria para la retroalimentación de previsiones MRF se obtiene a partir de las siguientes consultas:

- SEGUIMIENTO_MRF_DATOS.
- SEGUIMIENTO_MRF_PREVISIONES.
- CREAR_TABLA_PREV_MRF.
- PEDIDOS_MRF_GRUPO SEG.
- CREAR TABLA MRF _PREVISIÓN-PEDIDOS.
- CREAR TABLA PEDIDOS MRF.
- Actualiza pedidos_MRF _PREV-PEDIDOS.
- SEGUIMIENTO SUECIA_MRF _DATOS_TRU.
- SEGUIMIENTO SUECIA_MRF _PREVISIONES_TRU.
- PEDIDOS_MRF _GRUPO suecia_TRU.
- MRF _SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU.

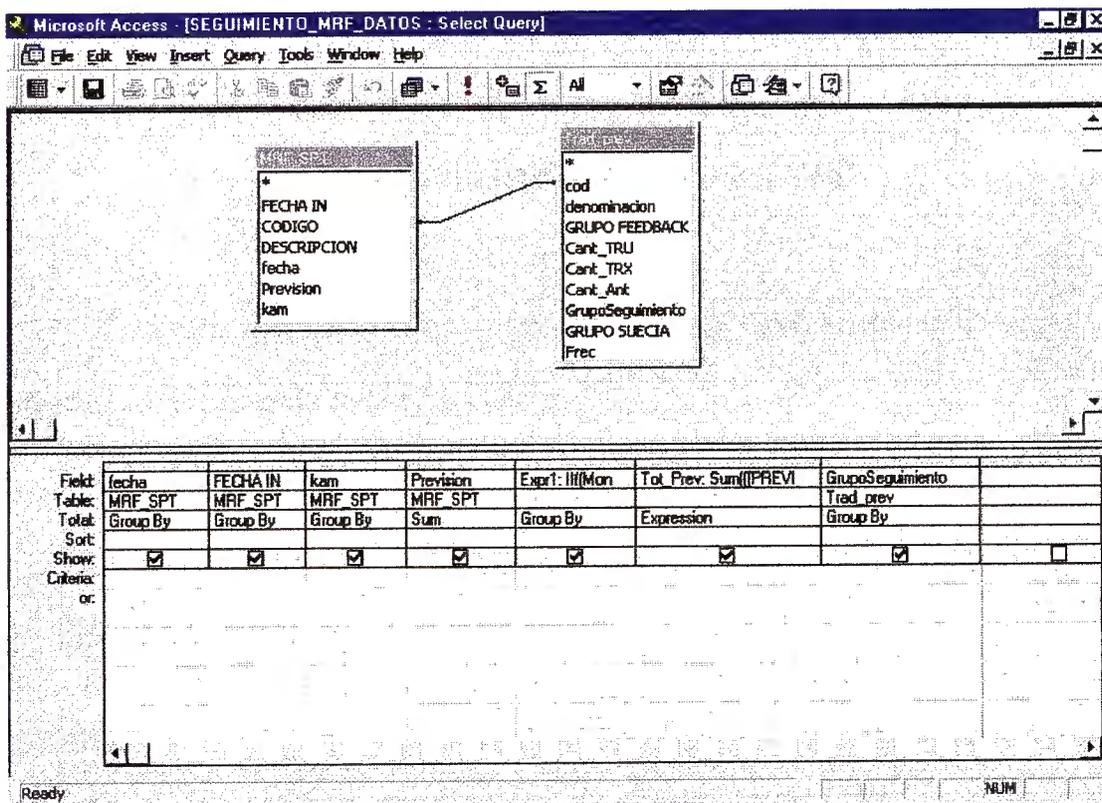
En el desarrollo de estas consultas, también se crean una serie de tablas para el soporte de las consultas y de la información requerida. Estas tablas son las siguientes:

- TABLA_PREV_MRF.
- TABLA_PEDIDOS_MRF.
- MRF_PREV-PEDIDOS.

A continuación profundizaremos en el diseño de cada una de las anteriores consultas y tablas que permiten generar la información para el seguimiento y retroalimentación de previsiones MRF en el formato requerido.

La estructura de diseño, es similar a la empleada en el caso del SRF, por lo que sólo profundizaremos en las particularidades relativas a las características propias del MRF.

- **Consulta de selección "SEGUIMIENTO MRF DATOS".**



Esta consulta emplea los datos de previsiones del MRF contenidos en en la tabla "MRF_SPT".

El campo denominado "Expr1", en este caso, genera un valor que representa el número de meses de antelación con que se hizo la previsión para el mes correspondiente a la fecha determinada por el campo "Fecha".

Para esto, ejecuta la siguiente expresión:

```
Expr1: IIf(Month([FECHA])>Month([FECHA IN]);
        (Month([fecha])-Month([fecha in]));
        (Month([fecha])-(Month([fecha in])-12)))
```

Con esta expresión conseguimos corregir el desfase existente entre meses pertenecientes a distintos años.

- **Consulta de tabla de referencias cruzadas "SEGUIMIENTO MRF PREVISIONES".**

Microsoft Access - [SEGUIMIENTO_MRF_PREVISIONES : Crosstab Query]

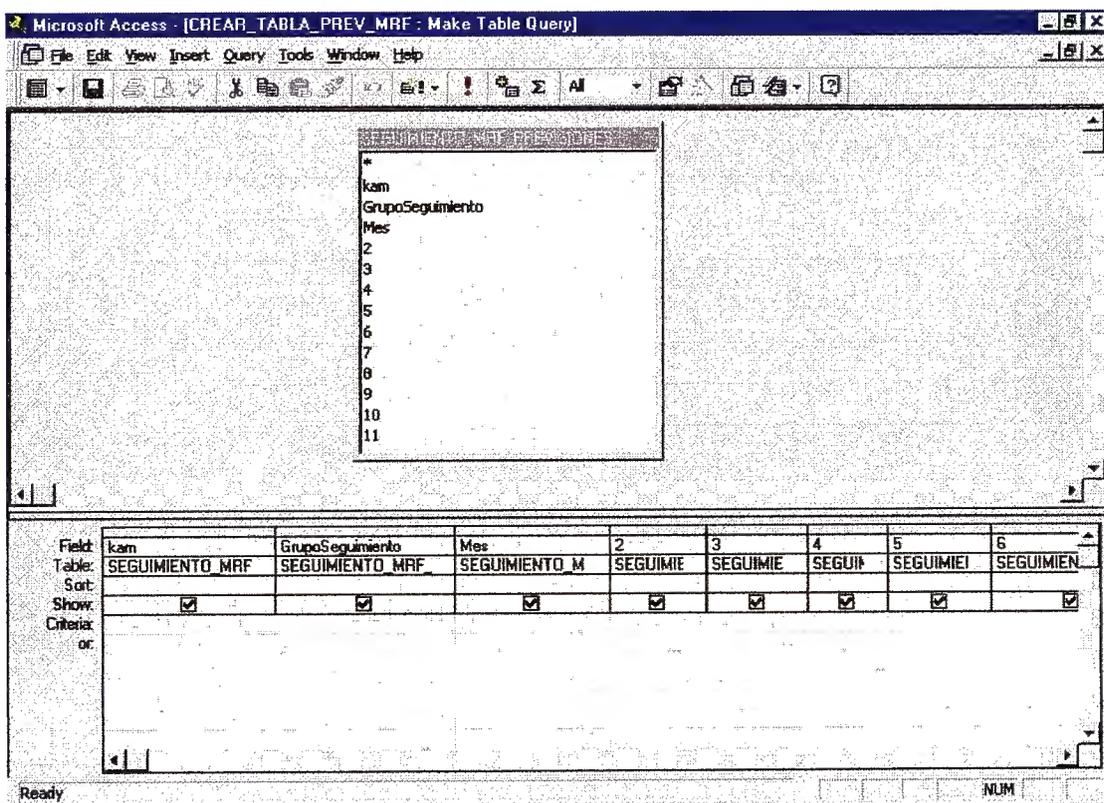
File Edit View Insert Query Tools Window Help

Field: kam GrupoSeguimiento Expr1 Mes SumOfPREVISION
 Table: SEGUIMIENTO MF SEGUIMIENTO MRF DATOS SEGUIMIENTO MRF DATOS Calendario99-00 SEGUIMIENTO MRF DATOS
 Total: Group By Group By Group By Group By Sum
 Crosstab: Row Heading Row Heading Column Heading Row Heading Value
 Sort:
 Criteria:
 or:

Ready NUM

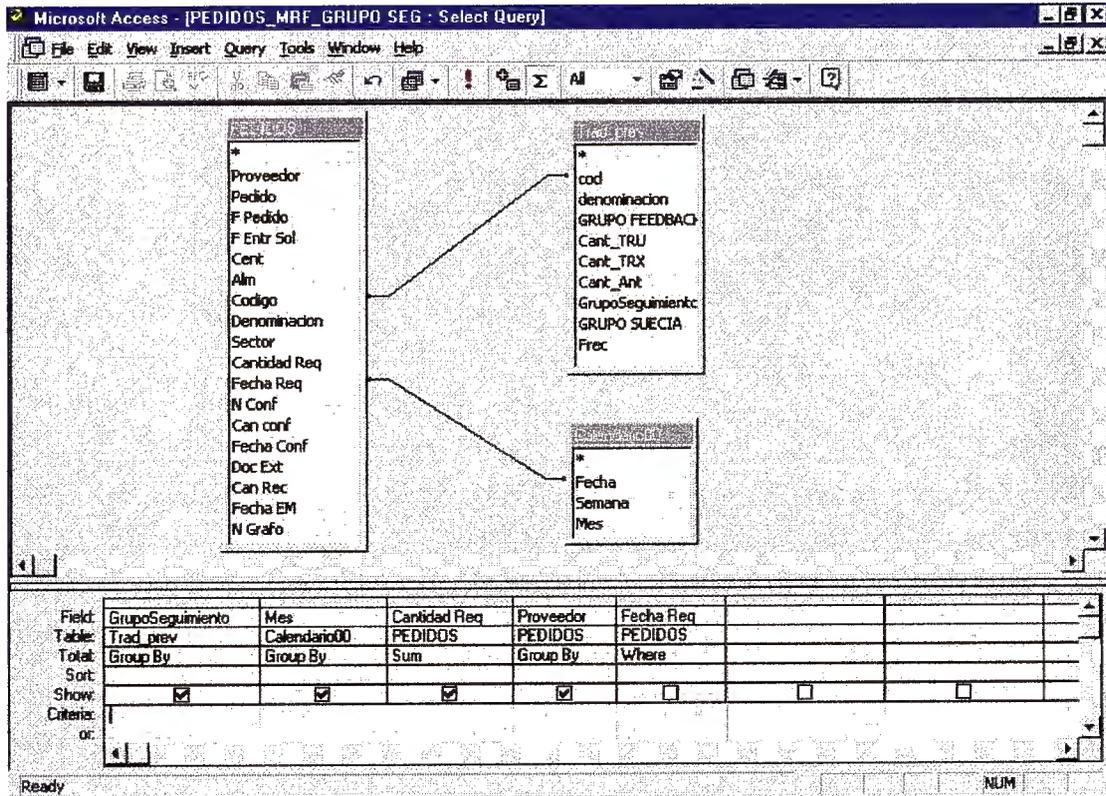
La única diferencia entre esta consulta y la correspondiente para el SRF, es que esta consulta agrupa los datos mensualmente.

- **Consulta de creación de tabla "CREAR TABLA PREV MRF "**.



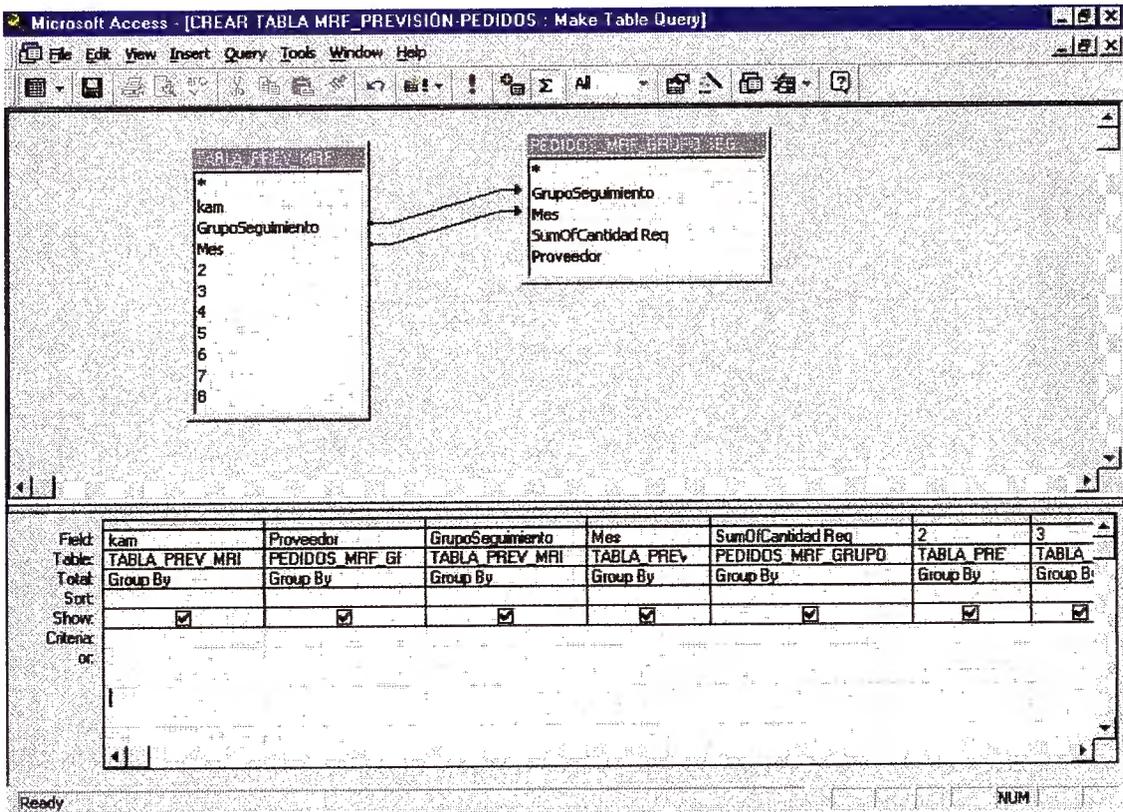
Esta consulta es similar a correspondiente del SRF, pero la tabla que crea, expone datos de previsiones realizadas de 2 a 11 meses de antelación (ya que el MRF cubre un periodo de 10 meses a partir del segundo mes posterior a la fecha en que se actualiza).

• Consulta de selección "PEDIDOS MRF GRUPO SEG".



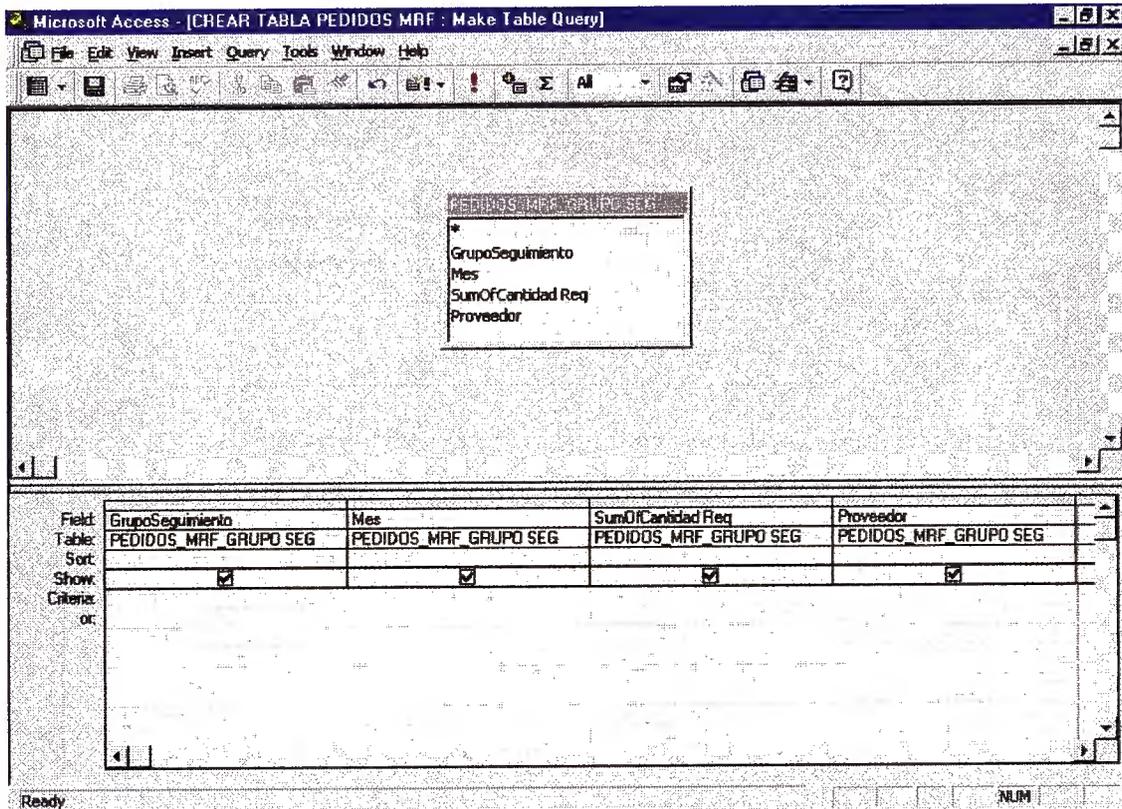
La única diferencia existente entre esta consulta y la correspondiente de SRF, es que la agrupación de las órdenes de pedido, se realiza por meses.

- Consulta de creación de tabla "CREAR TABLA MRF PREVISIÓN-PEDIDOS".



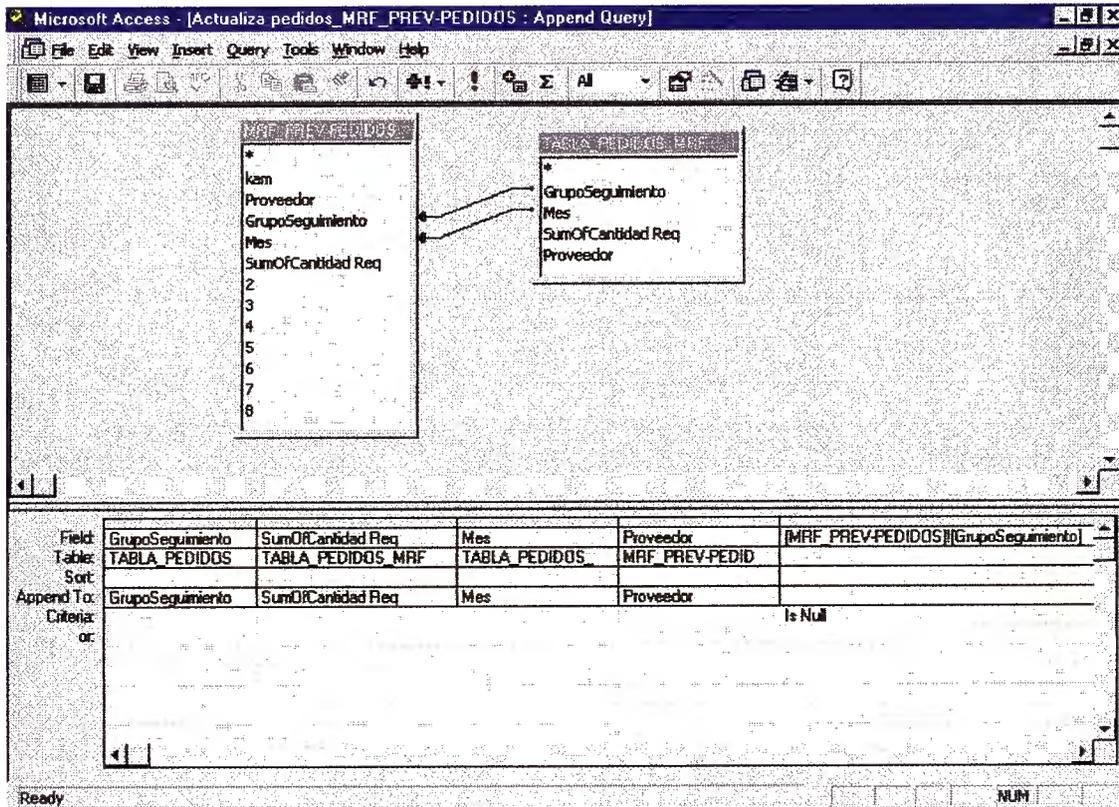
Esta consulta es similar a la correspondiente del SRF, la única diferencia estriba en que ahora en vez de unir los campos "Semana" y los campos "Mes".

- **Consulta de creación de tabla "CREAR TABLA PEDIDOS MRF "**



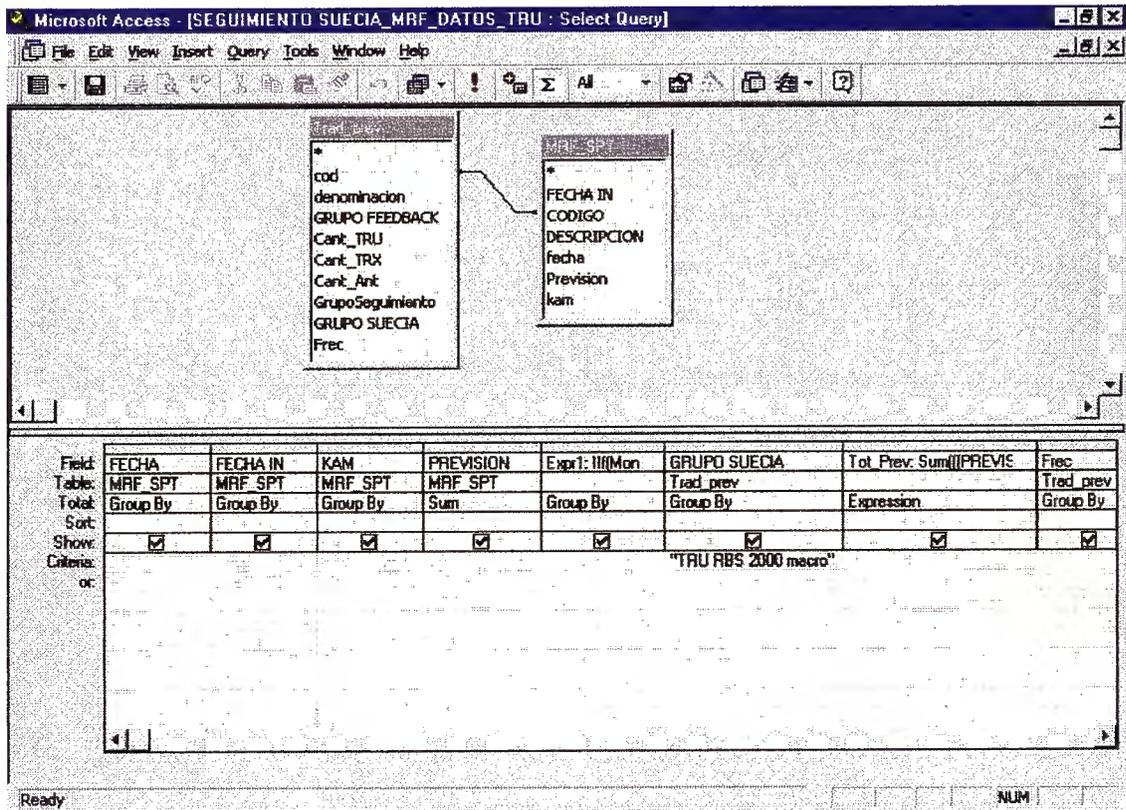
La tabla que genera esta consulta (similar a la correspondiente al SRF), se emplea para ejecutar la consulta que actualizará la tabla "MRF_PREV-PEDIDOS", con los datos de los materiales sobre los que se lanzan órdenes de pedido, pero no se realiza previsión en el MRF.

- Consulta de datos anexados "Actualiza pedidos MRF PREV-PEDIDOS".



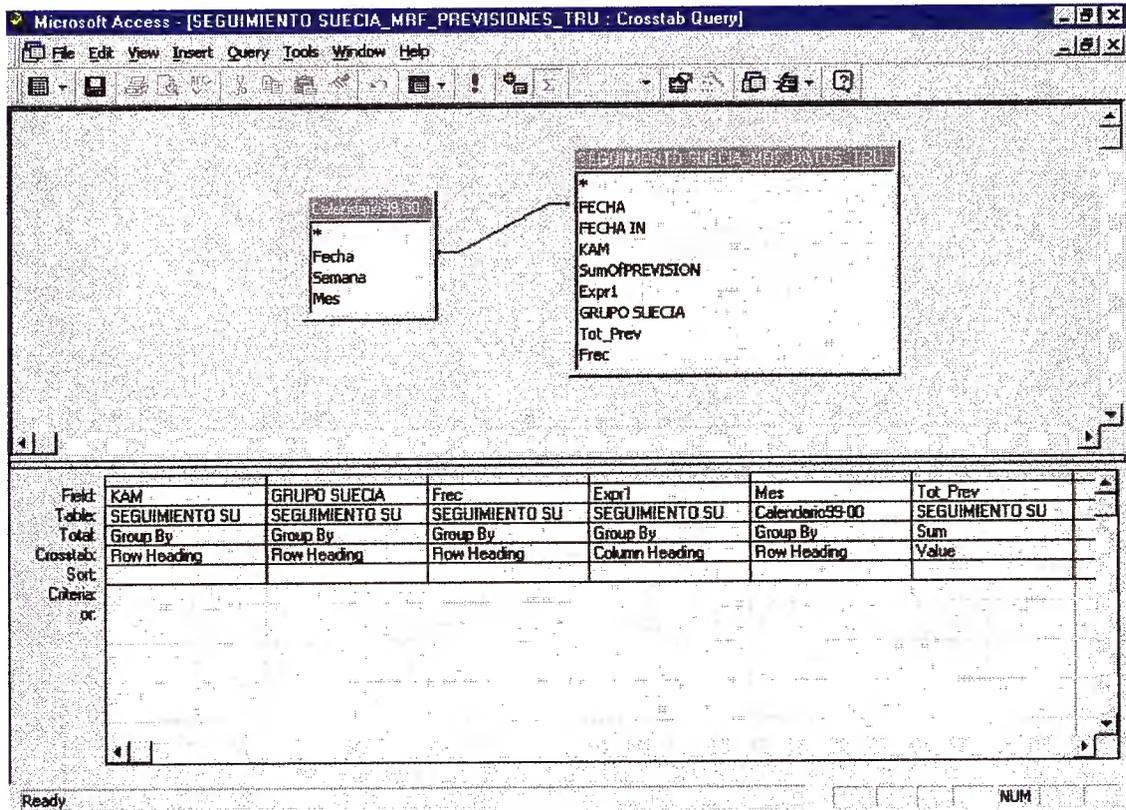
Esta consulta es similar a la correspondiente del SRF, la única diferencia estriba en que ahora en vez de unir los campos "Semana" une los campos "Mes".

- Consulta de selección "SEGUIMIENTO SUECIA MRF DATOS TRU".



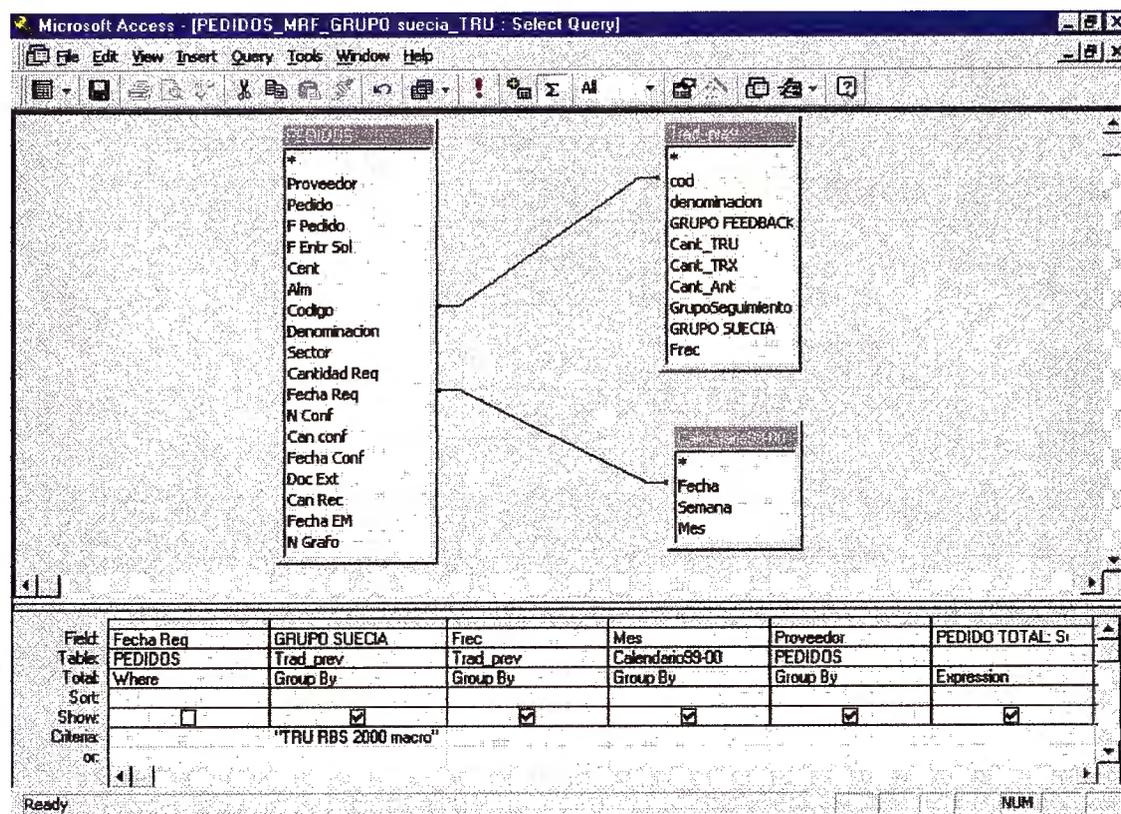
Esta consulta es similar a correspondiente del SRF, teniendo en cuenta las particularidades expuestas en la consulta "SEGUIMIENTO_MRF_DATOS".

- Consulta de tabla de referencias cruzadas "SEGUIMIENTO SUECIA MRF PREVISIONES TRU".



Esta consulta es similar a correspondiente del SRF, teniendo en cuenta las particularidades expuestas en la consulta "SEGUIMIENTO_MRF_PREVISIONES".

- **Consulta de selección "PEDIDOS MRF GRUPO suecia TRU".**

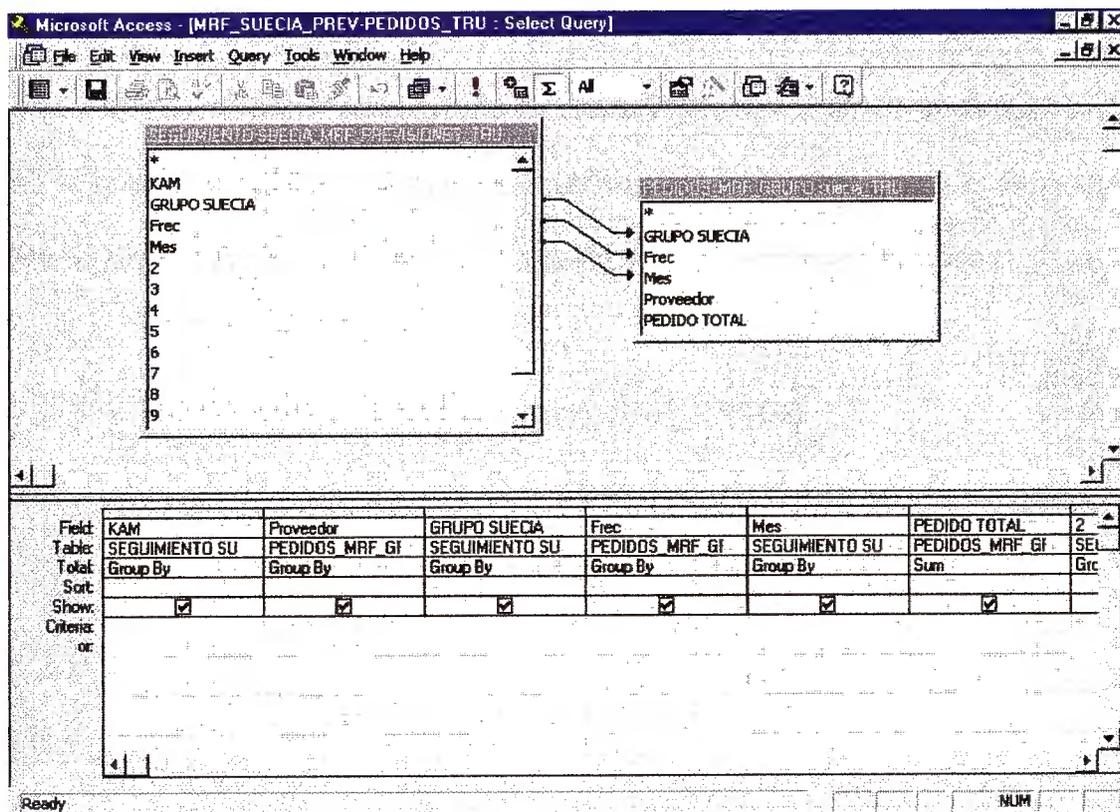


Microsoft Access - [PEDIDOS_MRF_GRUPO_suecia_TRU : Select Query]

Field: Fecha Req, GRUPO SUECIA, Frec, Mes, Proveedor, PEDIDO TOTAL: Si
 Table: PEDIDOS, Trad_prev, Calendario99-00, PEDIDOS
 Total: Where, Group By, Group By, Group By, Group By, Expression
 Sort:
 Show:
 Criteria: "TRU RBS 2000 macro"
 or:

Esta consulta es similar a correspondiente del SRF, teniendo en cuenta las particularidades expuestas en la consulta "PEDIDOS_MRF_GRUPO SEG".

- Consulta de selección " MRF SUECIA PREV-PEDIDOS TRU".



Esta consulta es similar a la correspondiente del SRF, la única diferencia estriba en que ahora en vez de unir los campos "Semana" une los campos "Mes".

3.1.1.3.3.- DISEÑO DE CONSULTAS DE SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN

SRF PU/BM.

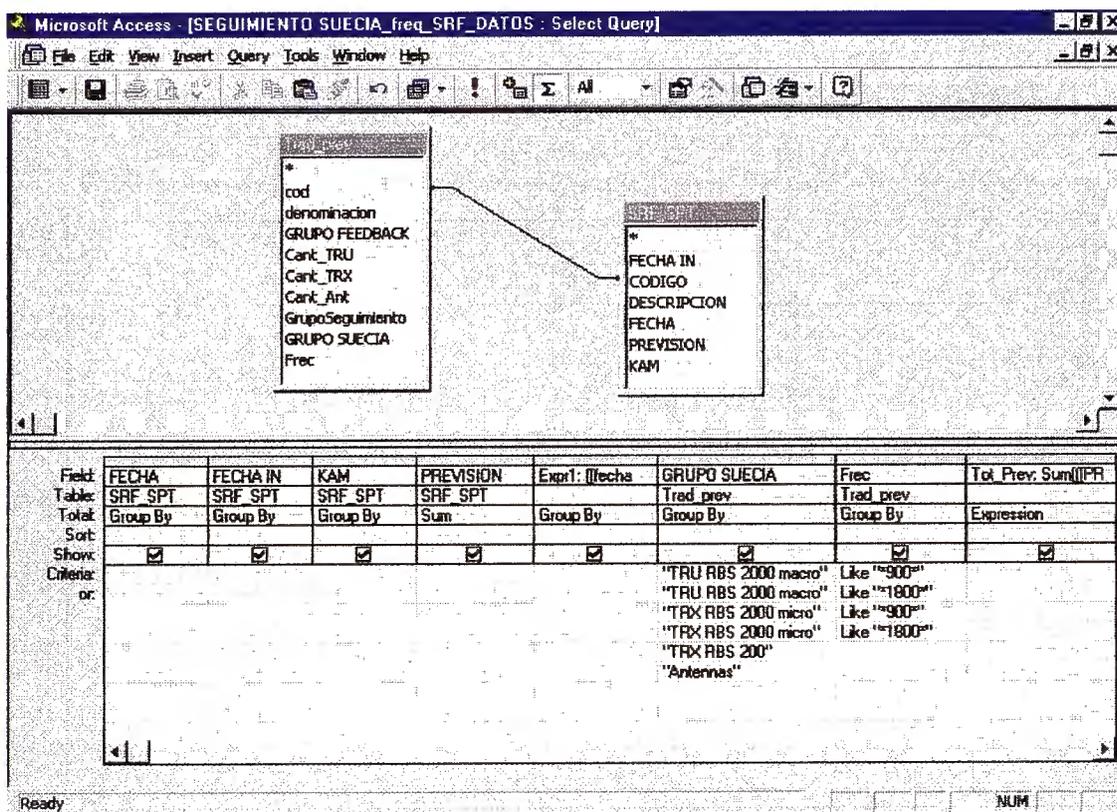
Para conseguir la información necesaria para realizar el seguimiento de la precisión del SRF, según es estimado por la Product Unit y el Business Management del TTC, es necesario realizar las siguientes consultas.

- SEGUIMIENTO SUECIA_freq_SRF_DATOS
- SEGUIMIENTO SUECIA_freq_SRF_PREVISIONES
- PEDIDOS_SRF_GRUPO suecia_freq
- SRF_SUECIA_freq_PREV-PEDIDOS

Se ha establecido como un dato relevante, diferenciar por frecuencia, los grupos establecidos para este seguimiento, por lo que en las consultas se ha incluido este parámetro.

Al igual que sucedía con las consultas de retroalimentación de previsiones MRF, estas consultas parten de una estructura similar a las consultas de retroalimentación de previsiones SRF por lo que sólo profundizaremos en los detalles particulares de las mismas.

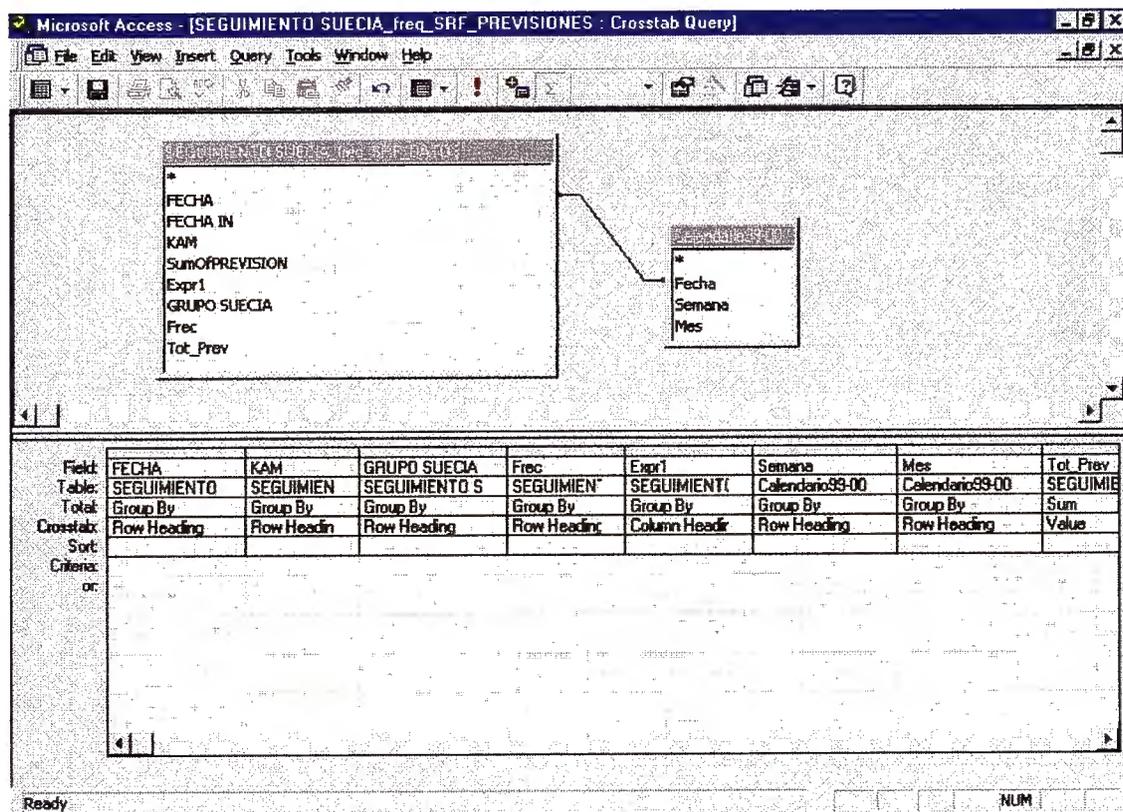
• **Consulta de selección "SEGUIMIENTO SUECIA freq SRF DATOS".**



En esta consulta se emplea como criterio de agrupación, los elementos del campo "GRUPO SUECIA" detallados en la imagen superior. Además, estos elementos se desglosan por frecuencias cuando es pertinente.

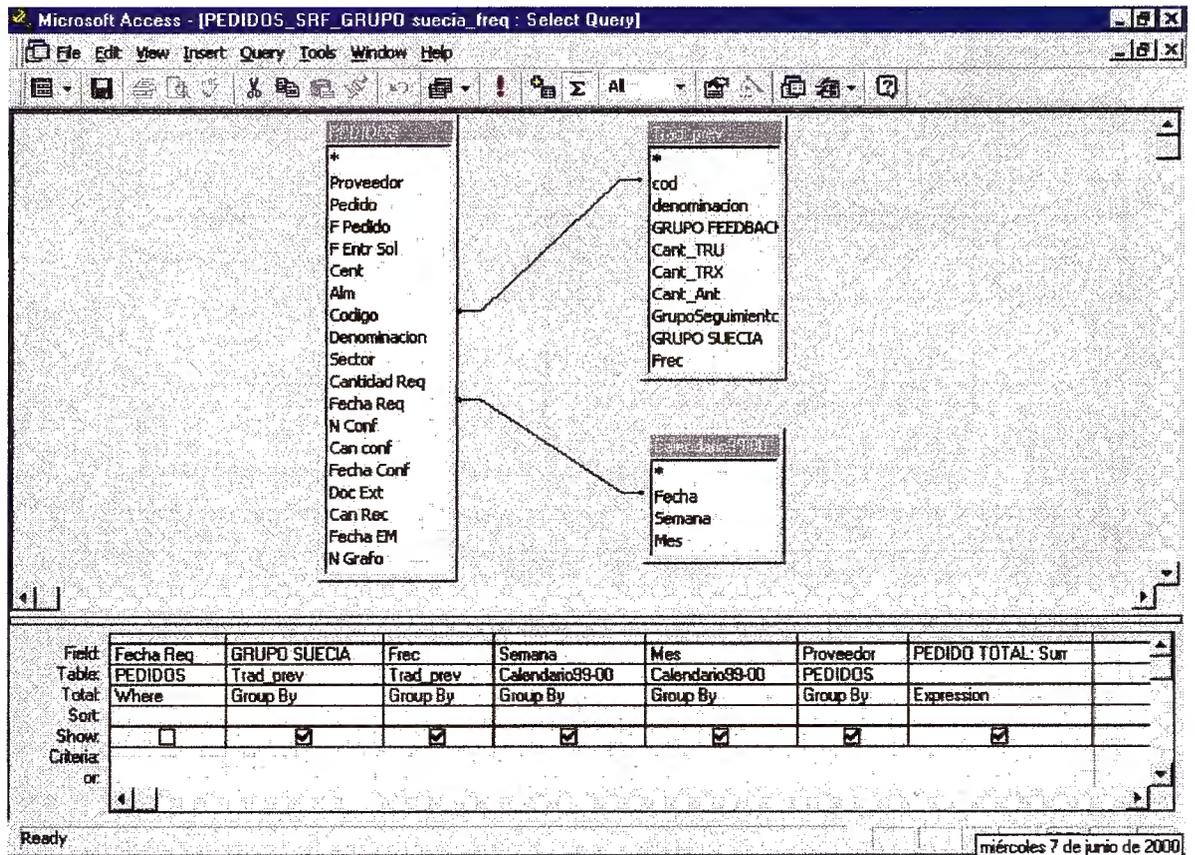
Por lo demás esta consulta es similar a la consulta "SEGUIMIENTO_SRF_DATOS".

- Consulta de tabla de referencias cruzadas " SEGUIMIENTO SUECIA freq SRF PREVISIONES ".



Esta consulta es de característica similares a la consulta "SEGUIMIENTO_SRF_PREVISIONES", pero emplea los datos generados en la consulta anterior ("SEGUIMIENTO SUECIA_freq_SRF_DATOS").

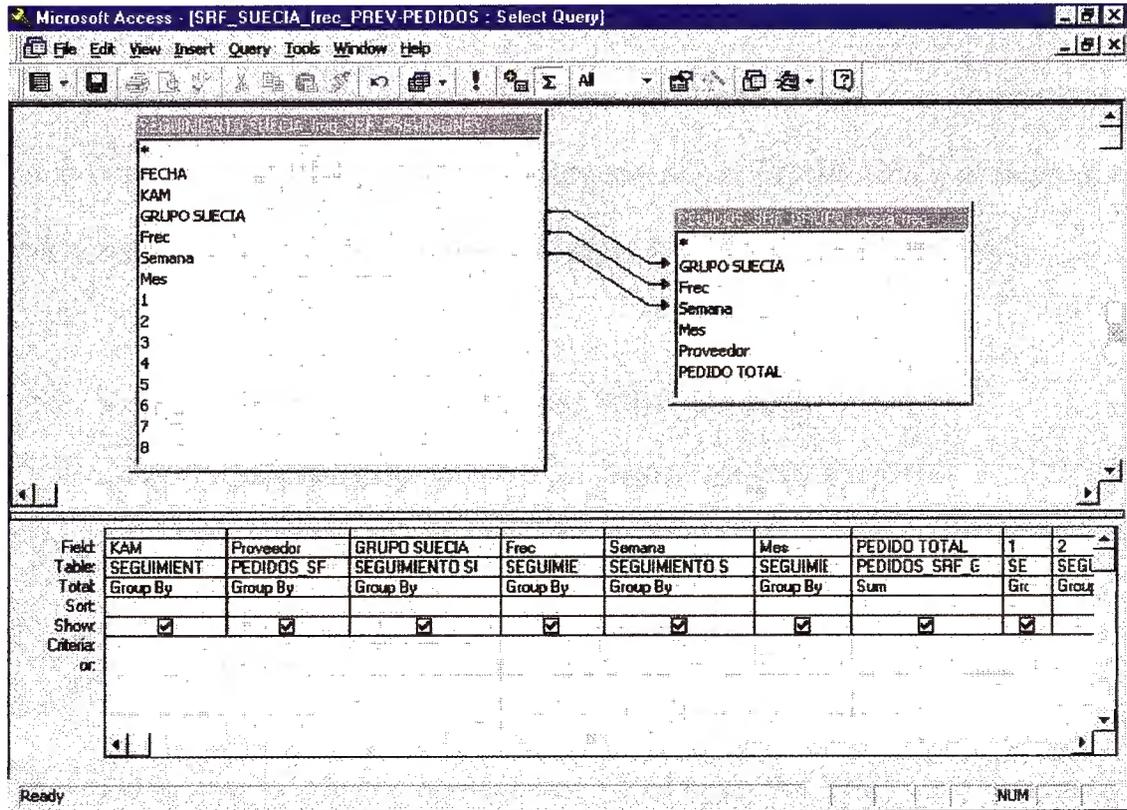
- Consulta de selección " PEDIDOS SRF GRUPO suecia freq".



Field:	Fecha Req	GRUPO SUECIA	Frec	Semana	Mes	Proveedor	PEDIDO TOTAL: Sum
Tabla:	PEDIDOS	Trad_prev	Trad_prev	Calendario99-00	Calendario99-00	PEDIDOS	
Total:	Where	Group By	Expression				
Sort:							
Show:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Criteria:							
or:							

En esta consulta se emplean como criterios de agrupación el campo "GRUPO SUECIA", y el campo "Frec". Por lo demás es similar a la consulta PEDIDOS_SRF_GRUPO SEG".

- Consulta de selección "SRF SUECIA frec PREV-PEDIDOS".



Esta consulta, recoge los datos generados en las consultas "PEDIDOS_ SRF_GRUPO suecia_freq" y "SEGUIMIENTO SUECIA_freq_ SRF_ PREVISIONES ", para mostrar una información similar a la de la consulta "SRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU" pero esta vez agrupando los datos según los elementos definidos en el campo "GRUPO SUECIA", desglosados por frecuencias.

3.1.1.3.4.- DISEÑO DE CONSULTAS DE SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN

MRF PU/BM.

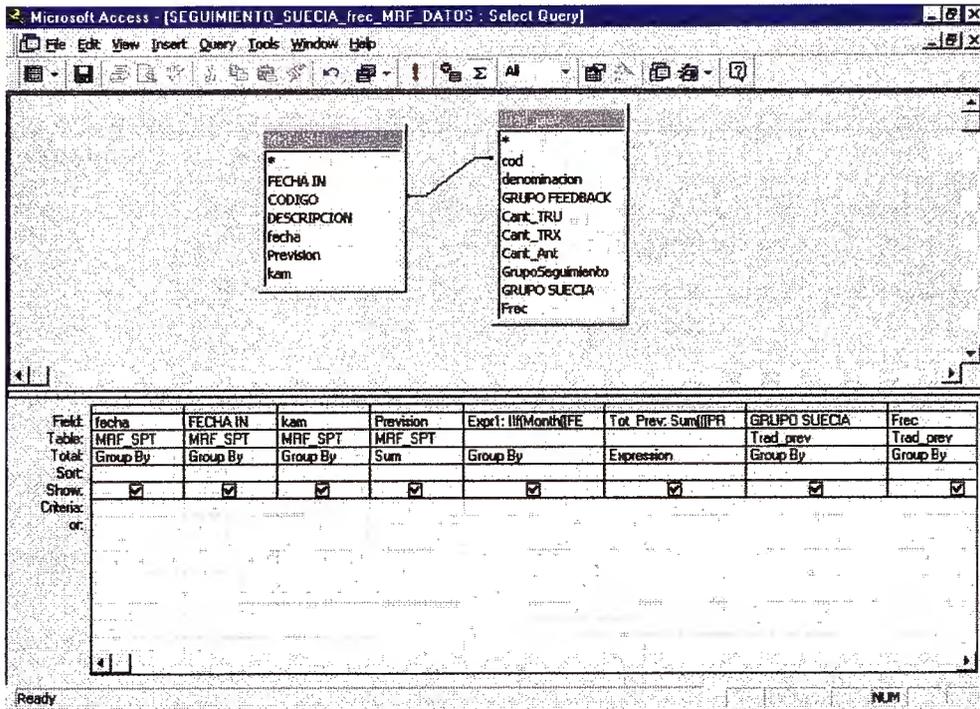
Para conseguir la información necesaria para realizar el seguimiento de la precisión del MRF, según es estimado por la Product Unit y el Business Management del TTC, es necesario realizar las siguientes consultas.

- SEGUIMIENTO SUECIA_freq_MRF_DATOS
- SEGUIMIENTO SUECIA_freq_MRF_PREVISIONES
- PEDIDOS_MRF_GRUPO suecia_freq
- MRF_SUECIA_freq_PREV-PEDIDOS

De la misma manera que sucede en el caso del SRF, para realizar el seguimiento de la precisión del MRF se ha establecido como un dato relevante, diferenciar por frecuencia, los grupos establecidos para este seguimiento, por lo que en las consultas se ha incluido este parámetro.

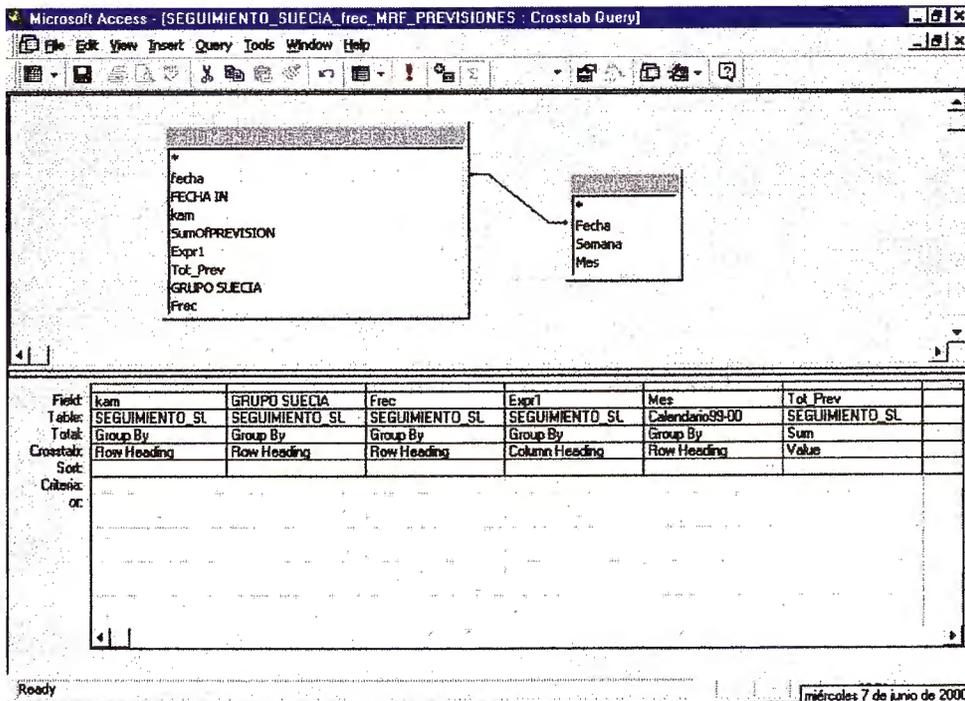
Esta serie de consultas, parten de una estructura similar a las consultas de seguimiento de precisión SRF, con las particularidades asociadas al carácter mensual del MRF, sobre las que ya profundizamos en las consultas de retroalimentación de previsiones MRF, por lo que sólo mostraremos su estructura en Access, profundizando en sus detalles particulares cuando los haya.

- Consulta de selección "SEGUIMIENTO SUECIA freq MRF DATOS".



Field:	fecha	FECHA IN	kam	Prevision	Expr1: IIf(Month([FE	Tot. Prev. Sum([PR	GRUPO SUECIA	Frec
Table:	MRF_SPT	MRF_SPT	MRF_SPT	MRF_SPT	Group By	Expression	Group By	Group By
Total:		Group By	Group By	Sum	Group By	Expression	Group By	Group By
Sort:								
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>							
Criteria:	or							

- Consulta de tabla de referencias cruzadas "SEGUIMIENTO SUECIA freq MRF PREVISIONES".



Field:	kam	GRUPO SUECIA	Frec	Expr1	Mes	Tot. Prev
Table:	SEGUIMIENTO_SL	SEGUIMIENTO_SL	SEGUIMIENTO_SL	SEGUIMIENTO_SL	Calendario99-00	SEGUIMIENTO_SL
Total:	Group By	Sum				
Crosstab:	Flow Heading	Flow Heading	Flow Heading	Column Heading	Flow Heading	Value
Sort:						
Criteria:	or					

- **Consulta de selección " PEDIDOS MRF GRUPO suecia freq".**

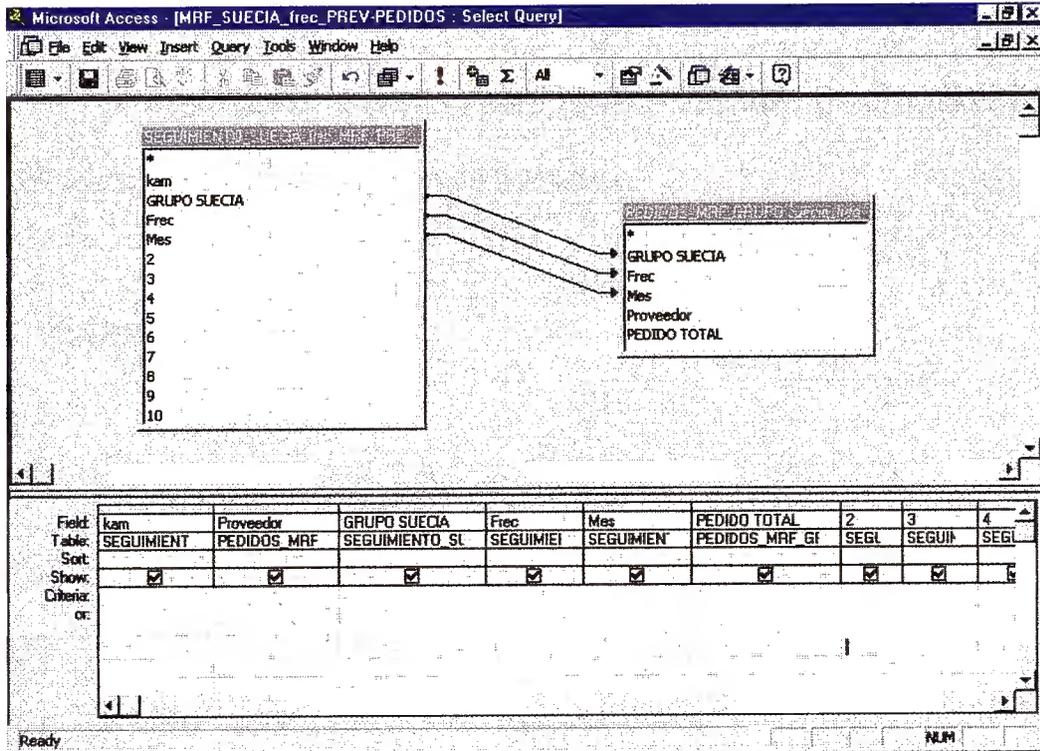
Microsoft Access - [PEDIDOS_MRF_GRUPO_suecia_freq : Select Query]

File Edit View Insert Query Tools Window Help

Field:	GRUPO SUECIA	Frec	Mes	Proveedor	PEDIDO TOTAL: Sum	Fecha Req
Table:	GRUPO SUECIA	Frec	Mes	Proveedor	PEDIDO TOTAL: Sum	Fecha Req
Total:						
Sort:	Group By	Group By	Group By	Group By	Expression	Where
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Criteria:						
or:						

Ready NUM

- Consulta de selección " MRF_SUECIA_frec_PREV-PEDIDOS ".



Esta consulta, recoge los datos generados en las consultas "PEDIDOS_MRF_GRUPO suecia_freq" y "SEGUIMIENTO SUECIA_freq_MRF_PREVISIONES", para mostrar una información similar a la de la consulta "MRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU" pero esta vez agrupando los datos según los elementos definidos en el campo "GRUPO SUECIA", desglosados por frecuencias.

3.1.1.3.5.- DISEÑO DE CONSULTAS PARA INFORMES DE PRECISIÓN

SRF.

La información necesaria para realizar informes de precisión SRF se obtiene a través de las siguientes consultas.

- **CABINAS.**
- - SEGUIMIENTO_cabinas_SRF_DATOS.
 - SEGUIMIENTO_cabinas_SRF_PREVISIONES.
 - PEDIDOS_SRF_cabinas.
 - SRF_PREV-PEDIDOS_cabinas.
- **TRU/TRX.**

La información sobre los transreceptores (TRU/TRX), se genera a través de las consultas de seguimiento de precisión SRFPU/BM, sobre las que ya se profundizó con anterioridad, por lo que esta consulta sólo generará información relativa a las cabinas.

Aunque el informe de precisión SRF que se reportará a dirección, contempla el cómputo total de TRU/TRX y cabinas, en las consultas para informes de precisión SRF se generarán los datos atendiendo a las siguientes características:

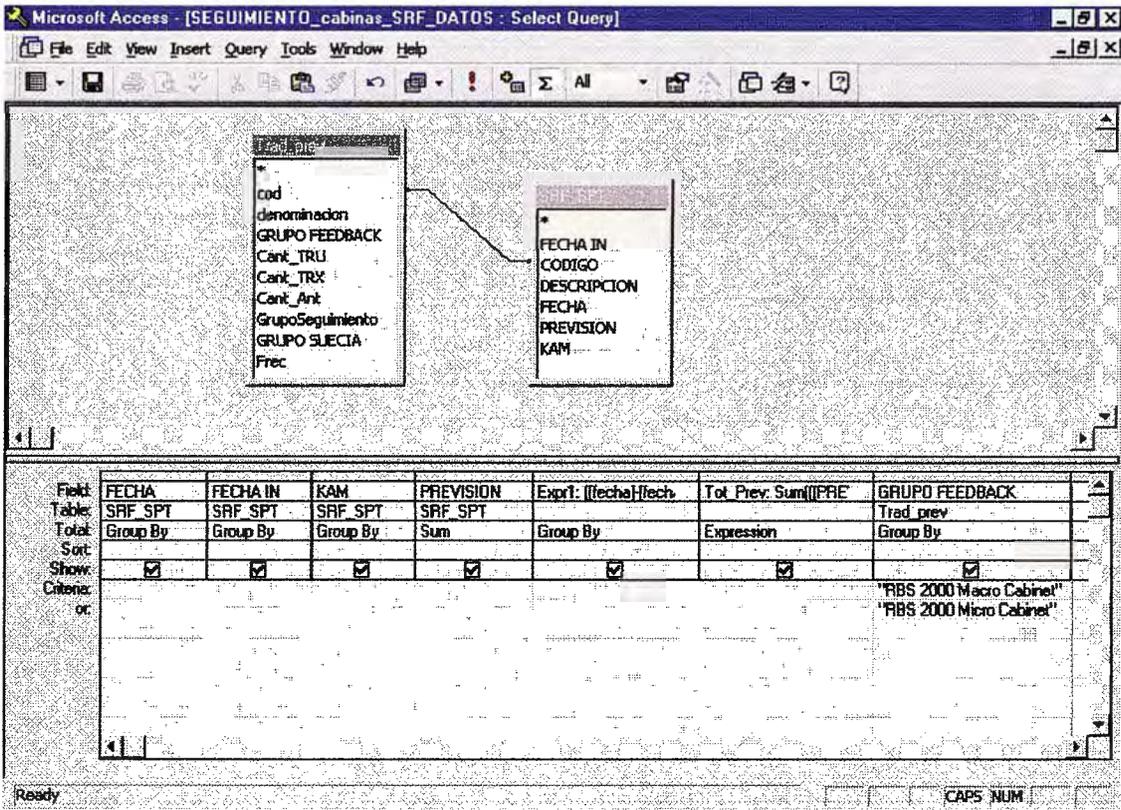
- CABINAS: -Macro.
 -Micro.

- TRU/TRX: -TRU -Frecuencia 900
 - Frecuencia 1800
 -TRX -Frecuencia 900
 - Frecuencia 1800

Esta información, más detallada, se empleará en otros estudios, mientras que para el informe reportado a dirección, se agruparán los datos en cabinas totales y en TRU/TRX totales, sin profundizar en el tipo de cabina ni en el tipo de transreceptor ni en su frecuencia.

Las consultas para informes de precisión SRF, que se particularizan para el caso de las cabinas, (pues como ya se ha comentado, los datos sobre los TRU/TRX se obtendrán de otra consulta), parten de una estructura similar a las consultas de seguimiento de precisión SRF, por lo que sólo profundizaremos en los detalles particulares de las mismas.

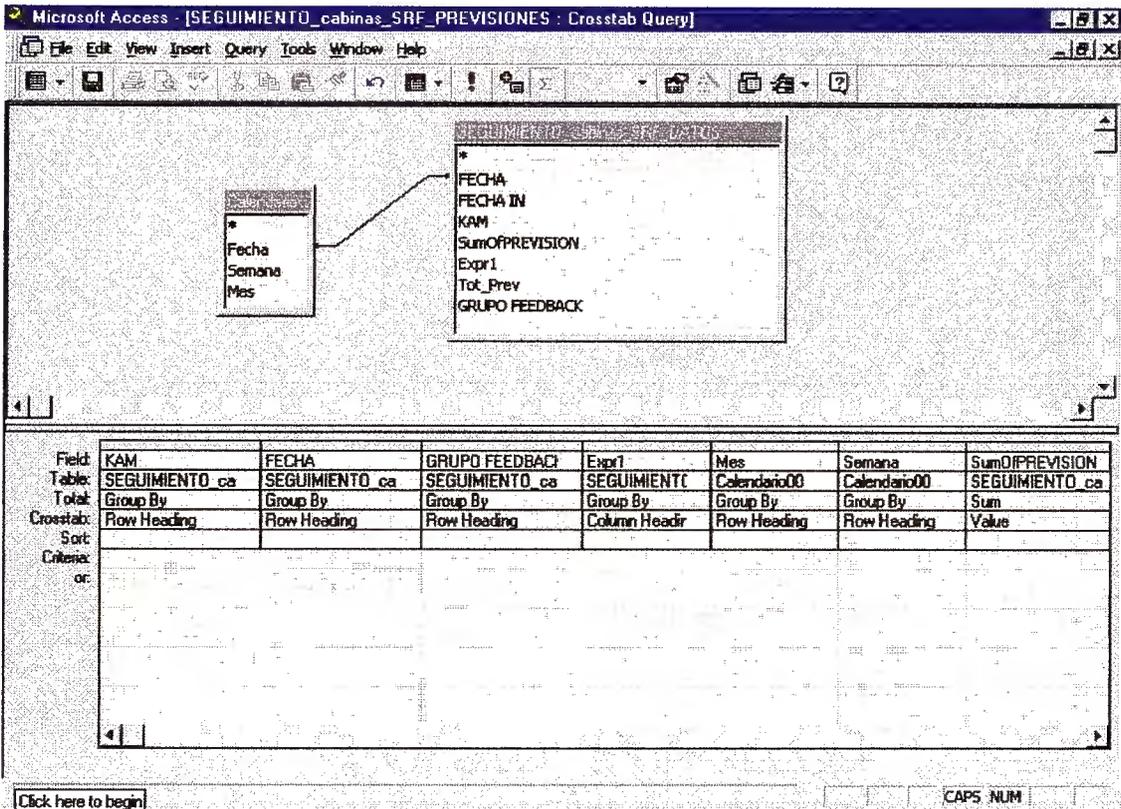
- Consulta de selección "SEGUIMIENTO cabinas SRF DATOS".



En esta consulta se emplea como criterio de agrupación, los elementos del campo "GRUPO FEEDBACK" detallados en la imagen superior.

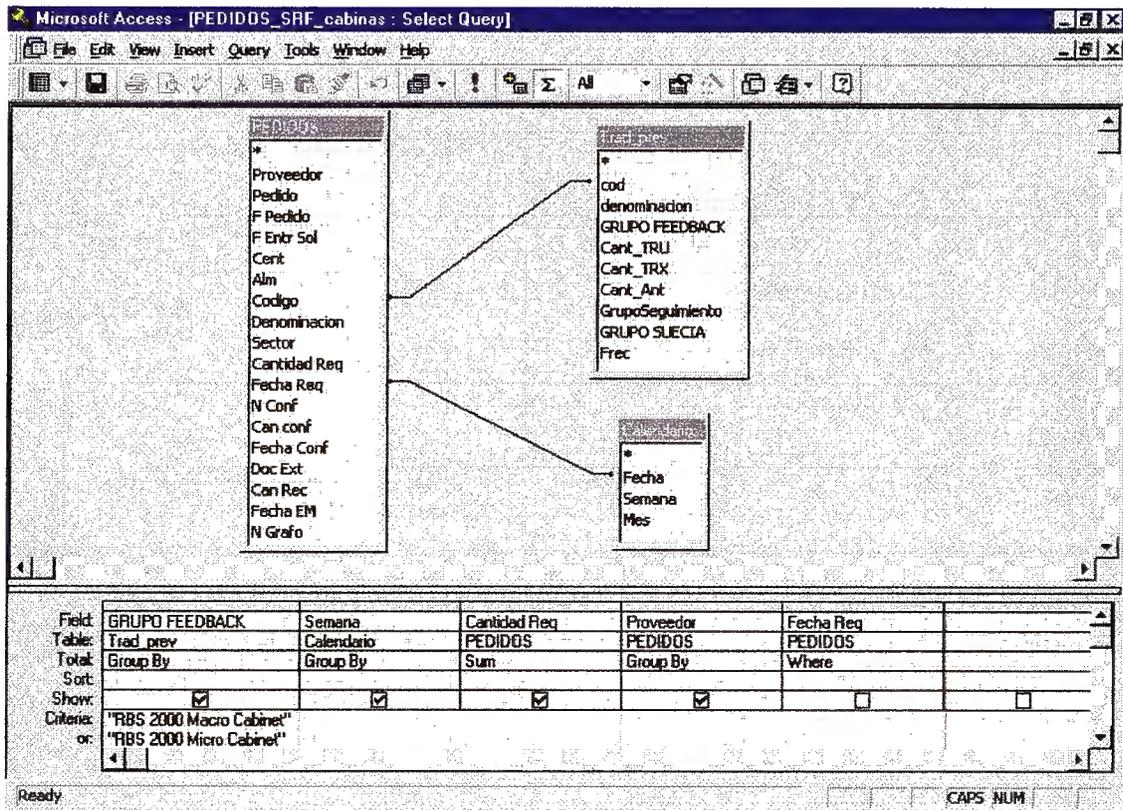
Por lo demás esta consulta es similar a la consulta "SEGUIMIENTO SUECIA_freq_SRF_DATOS"

- Consulta de tabla de referencias cruzadas "SEGUIMIENTO cabinas SRF PREVISIONES ".



Esta consulta es de característica similares a la consulta "SEGUIMIENTO SUECIA_freq_SRF_PREVISIONES ", pero emplea los datos generados en la consulta anterior ("SEGUIMIENTO_cabinas_SRF_DATOS ").

• **Consulta de selección " PEDIDOS SRF cabinas "**

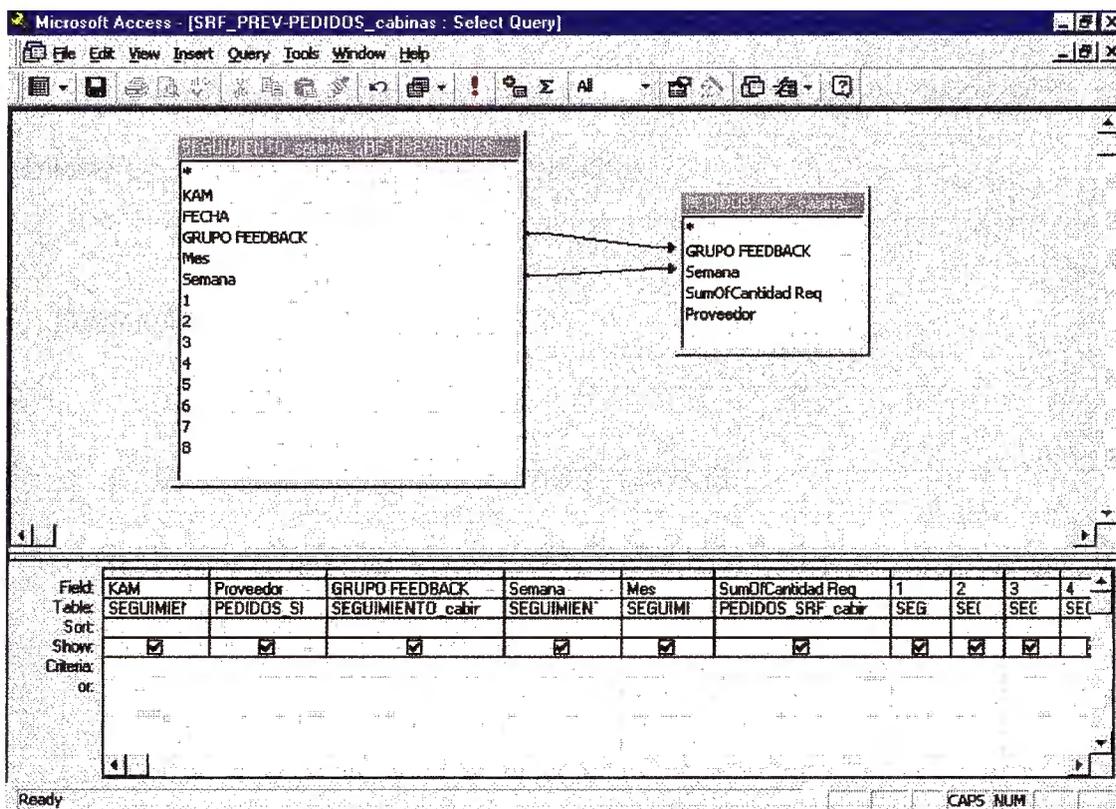


The screenshot shows the Microsoft Access interface for a query named "PEDIDOS_SRF_cabinas : Select Query". The design view displays three tables: PEDIDOS, FEEDBACK, and FECHA_SEMANA. The design grid below the tables is as follows:

Field:	GRUPO FEEDBACK	Semana	Cantidad Req	Proveedor	Fecha Req	
Table:	Trad_prev	Calendario	PEDIDOS	PEDIDOS	PEDIDOS	
Total:	Group By	Group By	Sum	Group By	Where	
Sort:						
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:	"RBS 2000 Macro Cabinet"					
or:	"RBS 2000 Micro Cabinet"					

En esta consulta se emplea como criterio de agrupación el campo "GRUPO FEEDBACK. Por lo demás es similar a la consulta "PEDIDOS_SRF_GRUPO suecia_freq".

- Consulta de selección "SRF PREV-PEDIDOS cabinas ".



Esta consulta, recoge los datos generados en la consulta "SEGUIMIENTO_cabinas_SRF_PREVISIONES " y la consulta "PEDIDOS_SRF_cabinas", para mostrar una información similar a la de la consulta "SRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU" pero esta vez agrupando los datos según los elementos definidos en el campo "GRUPO FEEDBACK"

3.1.1.3.6.- DISEÑO DE CONSULTAS PARA INFORMES DE PRECISIÓN

MRF.

La información necesaria para realizar informes de precisión MRF se obtiene a través de las siguientes consultas.

- **CABINAS.**
- - SEGUIMIENTO_cabinas_MRF_DATOS.
 - SEGUIMIENTO_cabinas_MRF_PREVISIONES.
 - PEDIDOS_MRF_cabinas.
 - MRF_PREV-PEDIDOS_cabinas.
- **TRU/TRX.**

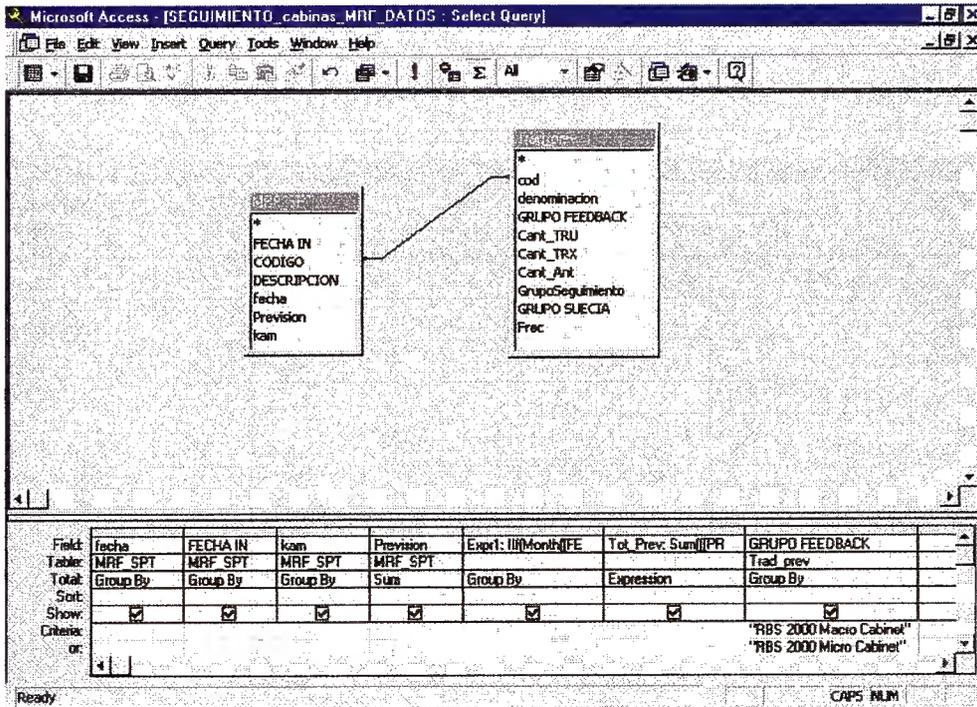
La información sobre los transreceptores (TRU/TRX), se genera a través de las consultas de seguimiento de precisión MRFPU/BM, sobre las que ya se profundizó con anterioridad, por lo que esta consulta sólo generará información relativa a las cabinas.

El informe de precisión MRF que se reportará a dirección, igual que sucede con el correspondiente al SRF contempla el cómputo total de TRU/TRX y cabinas. Como sucede en las consultas para informes de precisión SRF en el caso del MRF, también se generarán los datos atendiendo a las características definidas anteriormente para ese informe.

Esta información, más detallada, se empleará en otros estudios, mientras que para el informe reportado a dirección, se agruparán los datos en cabinas totales y en TRU/TRX totales, sin profundizar en el tipo de cabina ni en el tipo de transreceptor ni en su frecuencia.

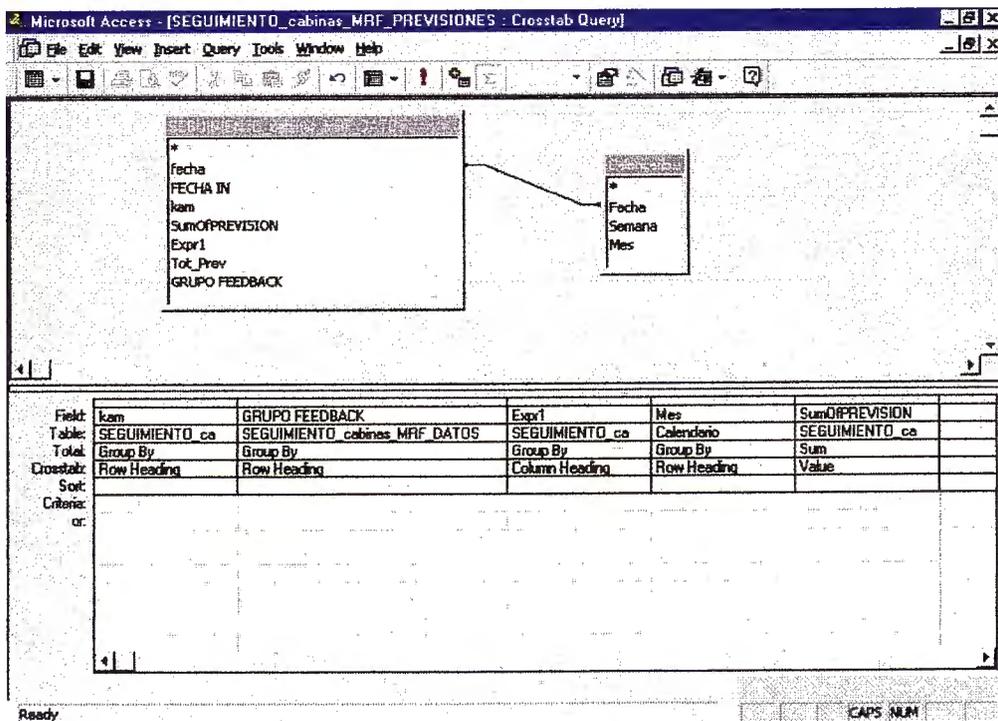
Las consultas para informes de precisión MRF, que se particularizan para el caso de las cabinas, (pues como ya se ha comentado, los datos sobre los TRU/TRX se obtendrán de otra consulta), parten de una estructura similar a las consultas para informes de precisión SRF, con las particularidades asociadas al carácter mensual del MRF, sobre las que ya profundizamos en las consultas de retroalimentación de previsiones MRF, por lo que sólo mostraremos su estructura en Access, profundizando en sus detalles particulares cuando los haya.

• Consulta de selección "SEGUIMIENTO cabinas MRF DATOS".



Field:	fecha	FECHA IN	kcam	Prevision	Expr1: IIf(Month(IFE	Tot_Prev: Sum(I	GRUPO FEEDBACK
Table:	MRF SPT	MRF SPT	MRF SPT	MRF SPT			Trad_prev
Total:				Sum	Group By	Expression	Group By
Sort:							
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>						
Criteria:							"RBS 2000 Macro Cabinet"
or:							"RBS 2000 Micro Cabinet"

• Consulta de tabla de referencias cruzadas "SEGUIMIENTO cabinas MRF PREVISIONES".



Field:	kcam	GRUPO FEEDBACK	Expr1	Mes	SumOfPREVISION
Table:	SEGUIMIENTO_ca	SEGUIMIENTO_cabinas MRF DATOS	SEGUIMIENTO_ca	Calendario	SEGUIMIENTO_ca
Total:	Group By	Group By	Group By	Group By	Sum
Crosstab:	Row Heading	Row Heading	Column Heading	Row Heading	Value
Sort:					
Criteria:					
or:					

- Consulta de selección " PEDIDOS MRF cabinas "

Microsoft Access - [PEDIDOS_MRF_cabinas : Select Query]

Field: GRUPO FEEDBACK, Mes, Cantidad Req, Proveedor, Fecha Req

Table: Tred_prev, Calendario, PEDIDOS, PEDIDOS, PEDIDOS

Total: Group By, Group By, Sum, Group By, Where

Sort: [] [] [] [] []

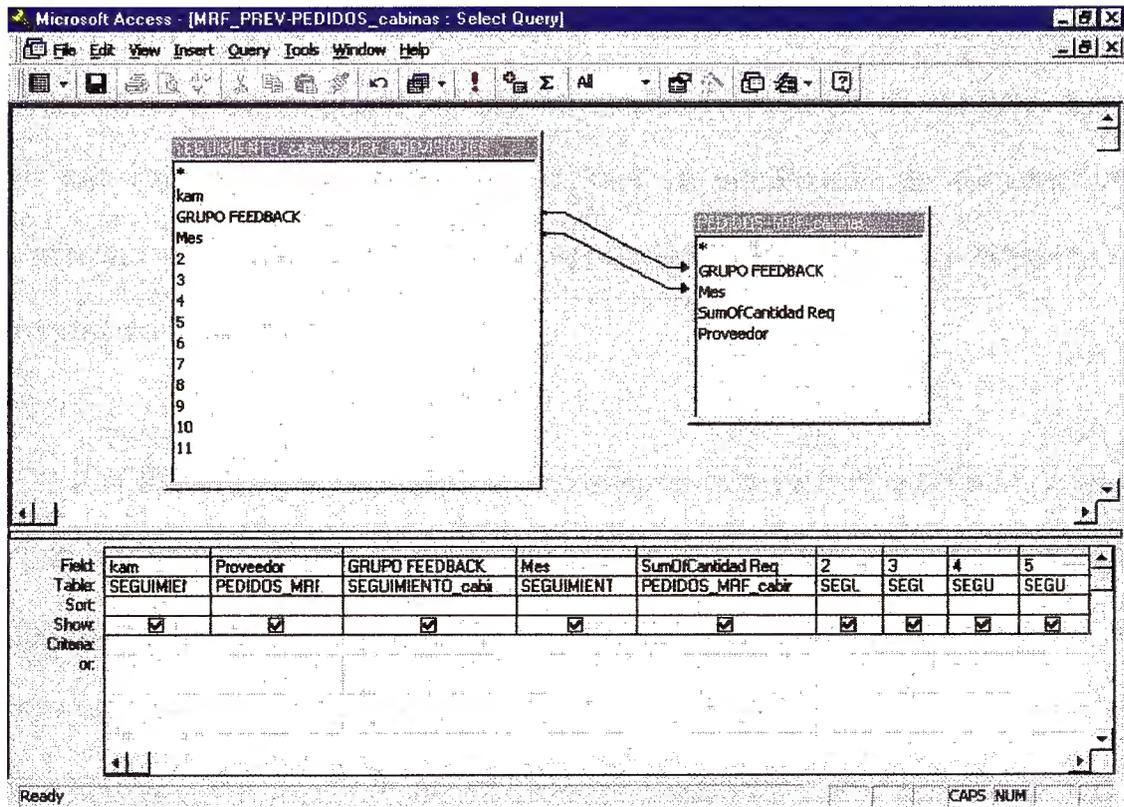
Show:

Criteria: "RBS 2000 Macro Cabinet"

or: "RBS 2000 Micro Cabinet"

Ready CAPS NUM

- Consulta de selección " MRF PREV-PEDIDOS cabinas ".

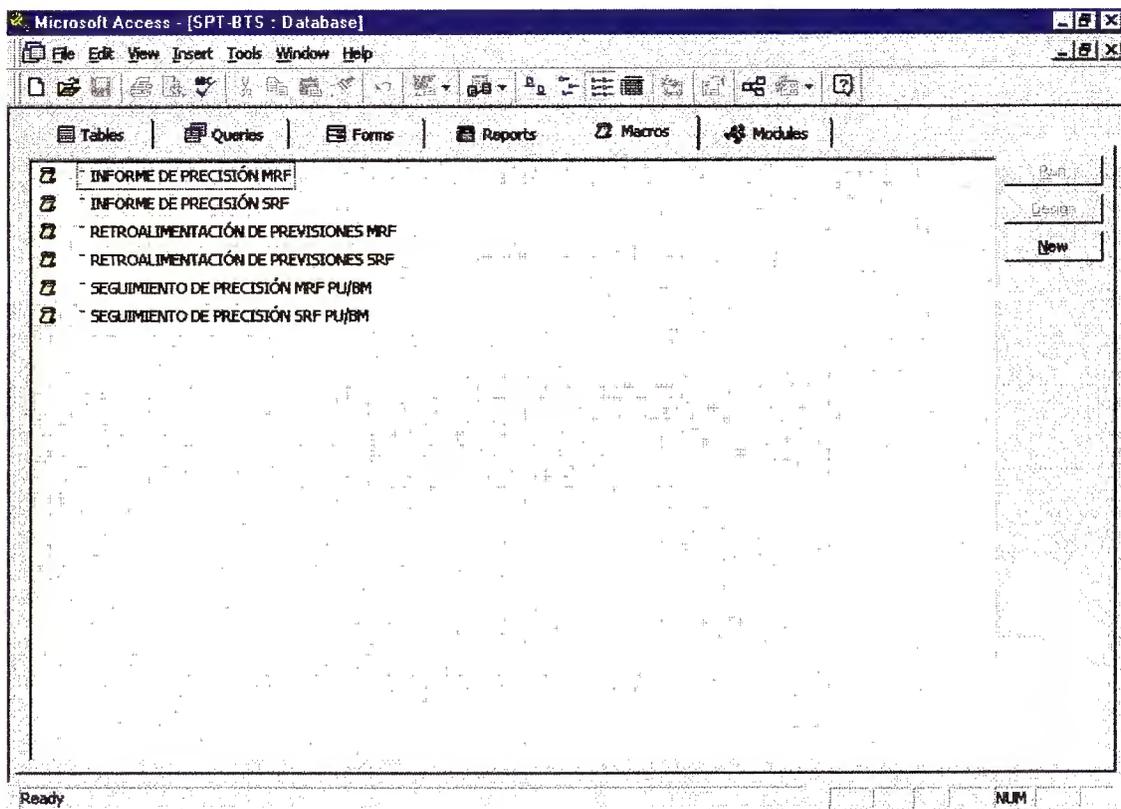


Esta consulta, recoge los datos generados en la consulta "SEGUIMIENTO_cabinas_MRF_PREVISIONES " y la consulta "PEDIDOS_MRF_cabinas", para mostrar una información similar a la de la consulta "MRF_SUECIA_PREV-PEDIDOS_TRU" pero esta vez agrupando los datos según los elementos definidos en el campo "GRUPO FEEDBACK"

3.1.1.4.- DISEÑO DE MACROS PARA EJECUCIÓN DE CONSULTAS.

Para agilizar el proceso de generación de datos a través de las consultas evitando en el mayor grado posible, errores en la ejecución de las consultas, se han diseñado macros en Access, que se encargarán de ejecutar las consultas necesarias (descritas en apartados anteriores) para obtener la información requerida.

A continuación se muestran las macros que se han diseñado, y que como ya se ha descrito con anterioridad en el presente proyecto, agrupan conjuntos de consultas dirigidas a obtener una información concreta y relevante para aportar mejoras al proceso de previsión.



Al ejecutar estas macros, hay que introducir varios parámetros que determinarán la cantidad y tipo de información obtenida. Estos parámetros corresponden a valores que se introducirán como criterio de filtro en los siguientes campos:

- Fecha.
- KAM.
- Fecha Req.
- Proveedor.

Es preciso resaltar que los campos "Fecha" y "Fecha Req" deben hacer referencia al mismo periodo de tiempo, así como que los campos "KAM" y "Proveedor", deben hacer referencia al mismo cliente.

En la siguiente tabla, resumimos la relación entre los campos de "proveedor" y "KAM" con el respectivo cliente.

<i>Cliente</i>	<i>KAM</i>	<i>Proveedor</i>
<i>Telefónica</i>	<i>RM</i>	<i>20027</i>
<i>Amena</i>	<i>RN</i>	<i>20137</i>
<i>Airtel</i>	<i>RL</i>	<i>20047</i>

3.1.2.- DISEÑO DE MACROS EN EXCEL PARA CAPTURA DE DATOS.

La función de estas macros es agilizar el proceso de actualización de las tablas en Access, que contienen la información sobre las previsiones correspondientes al SRF y al MRF que se cargan en la herramienta SPT dentro de la base de datos del sistema de seguimiento.

La automatización de este proceso además de incrementar su eficiencia, reduce la posibilidad de error en la actualización de los datos.

Los datos del SRF y del MRF, presentan una estructura similar. Las diferencias residen en dos características que aluden al tiempo:

- Frecuencia de actualización de los datos de las previsiones.

Los datos del SRF se han de actualizar semanal mente, mientras que los datos correspondientes al MRF se han de actualizar mensualmente.

- Periodo temporal cubierto por las previsiones

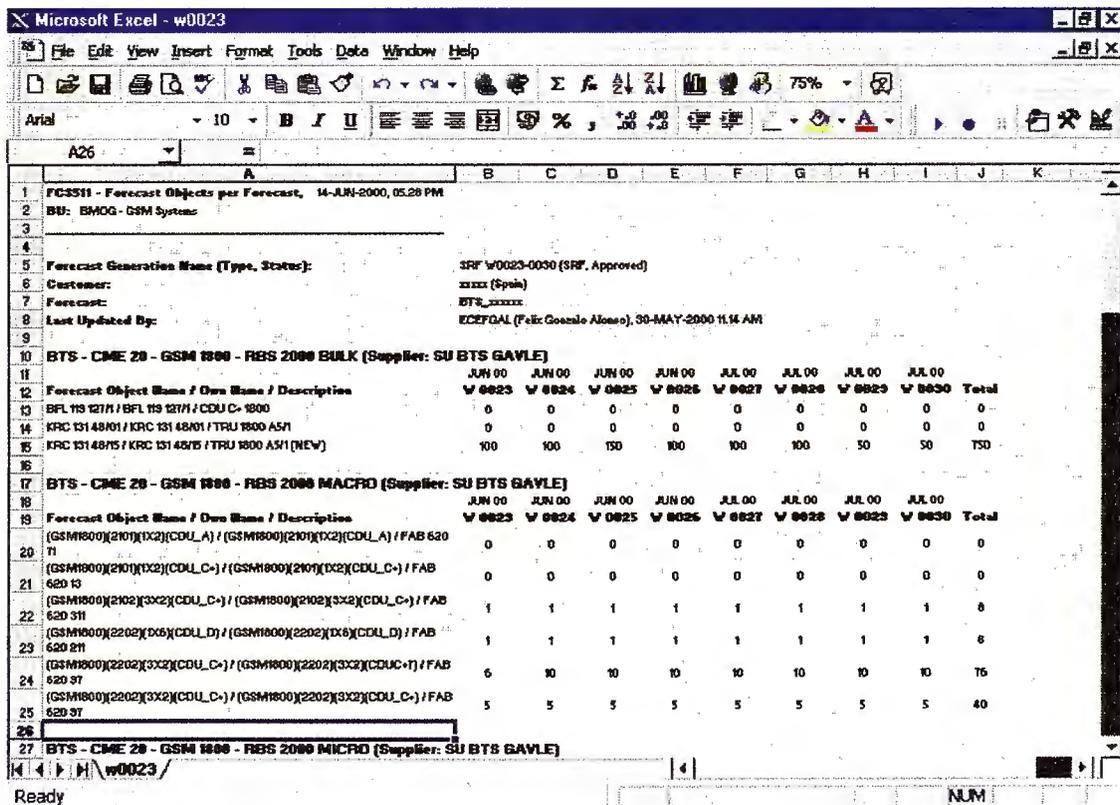
El SRF, cubre un periodo de previsiones para 8 semanas a partir de la semana siguiente a la semana en que se actualiza.

El MRF actualiza las previsiones de diez meses a partir del segundo mes posterior al mes en que se actualiza (esos dos meses que dan contemplados en el SRF).

Las diferentes generaciones de SRF y MRF quedan registradas en un archivo histórico en la herramienta SPT que permite descargar archivos en formato HTML que contienen una generación determinada de SRF o de MRF.

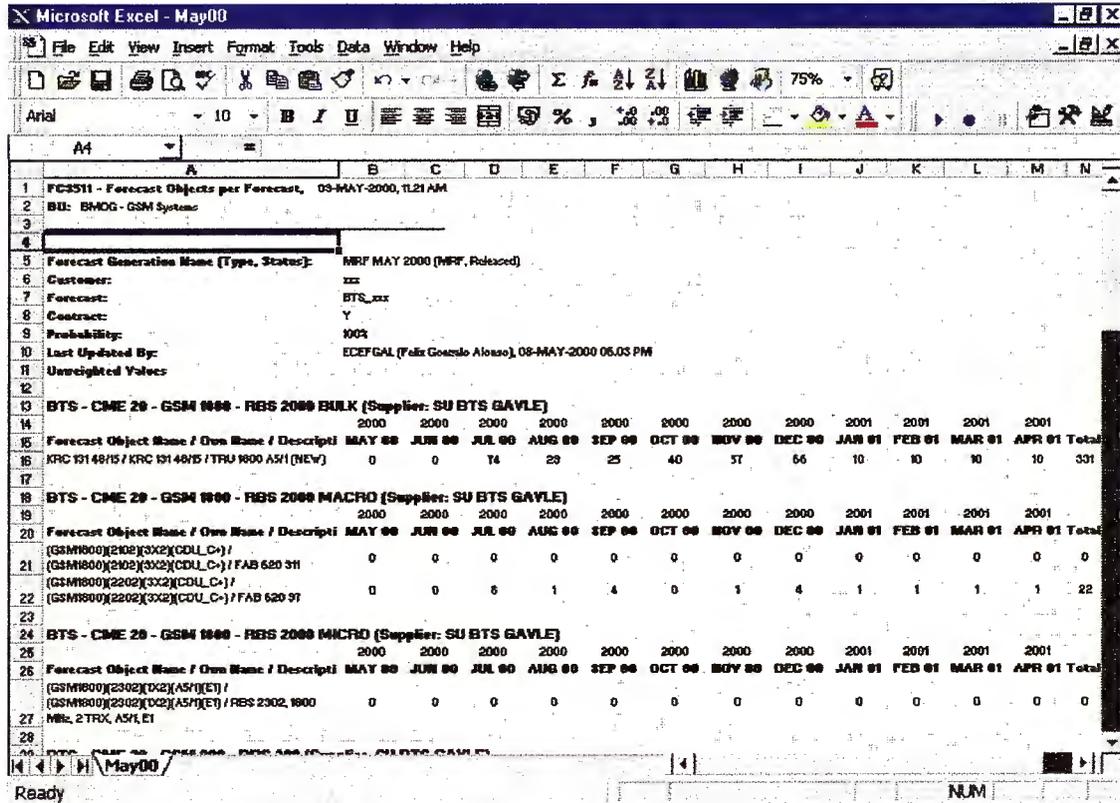
Las siguientes imágenes muestran en Excel dos archivos de datos correspondientes a dos generaciones determinadas de SRF y de MRF:

SRF



Microsoft Excel - w0023										
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help										
A26										
FC3511 - Forecast Objects per Forecast, 14-JUN-2000, 05:28 PM										
BU: BMOG - GSM Systems										
Forecast Generation Name (Type, Status): SRF W0023-0030 (SRF, Approved)										
Customer: xxxxx (Spain)										
Forecast: BTS_XXXXX										
Last Updated By: ECEFGAL (Felix Gozalo Alonso), 30-MAY-2000 11:14 AM										
BTS - CME 20 - GSM 1800 - RES 2000 BULK (Supplier: SU BTS GAWLE)										
Forecast Object Name / Own Name / Description	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUL 00	Total				
W 0023	W 0024	W 0025	W 0026	W 0027	W 0028	W 0029	W 0030	W 0030	W 0030	
BFL 119 127/1 / BFL 119 127/1 / CDU C- 1800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KRC 131 48/01 / KRC 131 48/01 / TRU 1800 AS1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KRC 131 48/15 / KRC 131 48/15 / TRU 1800 AS1 (NEW)	100	100	150	100	100	100	50	50	150	
BTS - CME 20 - GSM 1800 - RES 2000 MICRO (Supplier: SU BTS GAWLE)										
Forecast Object Name / Own Name / Description	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUN 00	JUL 00	Total				
W 0023	W 0024	W 0025	W 0026	W 0027	W 0028	W 0029	W 0023	W 0030	W 0030	
(GSM1800)(2101)(X2)(CDU_A) / (GSM1800)(2101)(X2)(CDU_A) / FAB 620 71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(GSM1800)(2101)(X2)(CDU_C-) / (GSM1800)(2101)(X2)(CDU_C-) / FAB 620 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(GSM1800)(2102)(3x2)(CDU_C-) / (GSM1800)(2102)(3x2)(CDU_C-) / FAB 620 311	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
(GSM1800)(2202)(X6)(CDU_D) / (GSM1800)(2202)(X6)(CDU_D) / FAB 620 211	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
(GSM1800)(2202)(3x2)(CDU_C-) / (GSM1800)(2202)(3x2)(CDUC-1) / FAB 620 97	6	10	10	10	10	10	10	10	10	76
(GSM1800)(2202)(3x2)(CDU_C-) / (GSM1800)(2202)(3x2)(CDU_C-) / FAB 620 97	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
BTS - CME 20 - GSM 1800 - RES 2000 MICRO (Supplier: SU BTS GAWLE)										

MRF



	MAY 00	JUN 00	JUL 00	AUG 00	SEP 00	OCT 00	NOV 00	DEC 00	JAN 01	FEB 01	MAR 01	APR 01	Total
BTS - CME 29 - GSM 19148 - RES 2000 BULK (Supplier: SU BTS GAVLE)													
Forecast Object Name / Obj Name / Descripti													
KRC 13148/15 / KRC 13148/15 / TRU 1900 AS1 (NEW)	0	0	14	23	25	40	57	66	10	10	10	10	331
BTS - CME 29 - GSM 1900 - RES 2000 MACRO (Supplier: SU BTS GAVLE)													
Forecast Object Name / Obj Name / Descripti													
(GSM1900)2102(CX2)(CDL_C-) / (GSM1900)2102(CX2)(CDL_C-) / FAB 620 311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(GSM1900)2202(CX2)(CDL_C-) / (GSM1900)2202(CX2)(CDL_C-) / FAB 620 97	0	0	6	1	4	0	1	4	1	1	1	1	22
BTS - CME 29 - GSM 1900 - RES 2000 MICRO (Supplier: SU BTS GAVLE)													
Forecast Object Name / Obj Name / Descripti													
(GSM1900)2302(DX2)(AS1)(E1) / (GSM1900)2302(DX2)(AS1)(E1) / RES 2302, 1900 Mhz, 2TRX, AS1(E1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Como se observa en las dos imágenes anteriores, la disposición de los datos es similar para el SRF y el MRF, las diferencias estriban, en la diferencia entre fechas de introducción de previsión y la fecha para cuando se hace la previsión (para el SRF son múltiplos de semanas y para el MRF son múltiplos de meses) y en que para el SRF hay 8 previsiones para cada objeto de previsión (una para cada semana que se cubre en esa generación de SRF) y en el caso del MRF hay 10.

Debido a la gran similitud existente entre la estructura de los datos del MRF y del SRF, las macros desarrolladas en Excel para transformar el formato de los datos del MRF y del SRF, en el más adecuado para realizar la importación de dichos datos desde las correspondientes tablas de Access, es básicamente la misma para el MRF que para el SRF.

Por tanto, a continuación describimos las macros del SRF, para posteriormente describir las correspondientes al MRF centrándonos únicamente en sus características particulares.

3.1.2.1.- MACROS EN EXCEL PARA LA CAPTURA DE DATOS SRF.

A través de estas macros, hemos de transformar el formato de los datos de las distintas generaciones de previsiones para que tomen una estructura adecuada para ser importados por la tabla que contiene los datos del SRF en Access ("SRF_SPT").

Por tanto, emplearemos la misma estructura de datos de la tabla "SRF_SPT", como base para los archivos Excel que contendrán las macros.

La siguiente imagen, muestra la estructura de la macro desarrollada para la transformación de los datos del SRF para Telefónica.

A	B	C	D	E	F	G
FECHA IN	CODIGO	DESCRIPCION html	DESCRIPCION	Prevision	fecha	kam
		Ctrl-o cargar prevision Ctrl-d fechas			wl	
001000	FAB620700003	(GSM1800)(210)(12)(CDU_A)(GSM1800)(210)(12)(CDU_A)	(GSM1800)(210)(12)(CDU_A)		7/01/00	RM
001000	FAB620300003	(GSM1800)(210)(12)(CDU_C-)(GSM1800)(210)(12)(CDU_C-)	(GSM1800)(210)(12)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620300002	(GSM1800)(210)(12)(CDU_C-)(GSM1800)(210)(12)(CDU_C-)	(GSM1800)(210)(12)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB62021100417H	(GSM1800)(2202)(342)(CDU_D)(GSM1800)(2202)(342)(CDU_D)	(GSM1800)(2202)(342)(CDU_D)		7/01/00	RM
001000	FAB620970007	(GSM1800)(2202)(342)(CDU_C-)(GSM1800)(2202)(342)(CDU_C-)	(GSM1800)(2202)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620970006	(GSM1800)(2202)(342)(CDU_C-)(GSM1800)(2202)(342)(CDU_C-)	(GSM1800)(2202)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620650714	(GSM1800)(2302)(12)(AS7)(E1)(GSM1800)(2302)(12)(AS7)	(GSM1800)(2302)(12)(AS7)(E1)		7/01/00	RM
001000	FAB6207001054	(GSM1800)(2401)(12)(AS7)(E1)(GSM1800)(2401)(12)(AS7)(E1)	(GSM1800)(2401)(12)(AS7)(E1)		7/01/00	RM
001000	BDE201621044H	(GSM900)(200)(12)(FCOMB)(-48)(GSM900)(200)(12)(FCOMB)(-48)	(GSM900)(200)(12)(FCOMB)(-48)		7/01/00	RM
001000	BDE201621044H	(GSM900)(200)(12)(FCOMB)(-48)(GSM900)(200)(12)(FCOMB)(-48)	(GSM900)(200)(12)(FCOMB)(-48)		7/01/00	RM
001000	FAB620700003	(GSM900)(210)(12)(CDU_A)(GSM900)(210)(12)(CDU_A)	(GSM900)(210)(12)(CDU_A)		7/01/00	RM
001000	FAB620210009	(GSM900)(210)(12)(CDU_C-)(GSM900)(210)(12)(CDU_C-)	(GSM900)(210)(12)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620460007	(GSM900)(2102)(242)(CDU_A)(GSM900)(2102)(242)(CDU_A)	(GSM900)(2102)(242)(CDU_A)		7/01/00	RM
001000	FAB620381002	(GSM900)(2102)(242)(CDU_C-)(GSM900)(2102)(242)(CDU_C-)	(GSM900)(2102)(242)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620521002	(GSM900)(2102)(342)(CDU_C-)(GSM900)(2102)(342)(CDU_C-)	(GSM900)(2102)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620761004	(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620761002	(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620761000	(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(12)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB6202100058H	(GSM900)(2202)(12)(CDU_D)(GSM900)(2202)(12)(CDU_D)	(GSM900)(2202)(12)(CDU_D)		7/01/00	RM
001000	FAB6209310023	(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB6209310064	(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB6200610070	(GSM900)(2202)(242)(CDU_A)(GSM900)(2202)(242)(CDU_A)	(GSM900)(2202)(242)(CDU_A)		7/01/00	RM
001000	FAB6209310064	(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(242)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620961002	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620961001	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620231007	(GSM900)(2202)(342)(CDU_A)(GSM900)(2202)(342)(CDU_A)	(GSM900)(2202)(342)(CDU_A)		7/01/00	RM
001000	FAB620961001	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620961001	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM
001000	FAB620961002	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)	(GSM900)(2202)(342)(CDU_C-)		7/01/00	RM

Para cada cliente se ha creado un archivo de Excel que contiene las macros encargadas de capturar los datos contenidos en los archivos html según el formato en que se han de importar desde la correspondiente tabla de Access, pues cada cliente tiene definidos unos objetos de previsión específicos en SPT, pero las bases de las macros son las mismas para todos.

Como se puede observar en la imagen anterior, en cada columna, se representan los campos correspondientes a la tabla "SRF_SPT" de la base de datos, exceptuando el campo de la columna "C" (DESCRIPCION html), que se empleará para identificar el objeto de previsión del archivo html que se obtiene del histórico de previsiones de SPT para el cliente a quien corresponde la macro. Una vez obtenidos los datos esta columna será eliminada antes de importar los datos desde Access.

Los campos "CODIGO", "DESCRIPCION" y "KAM", están completados con la información particular de cada cliente en su correspondiente macro.

Los campos "FECHA IN", "Previsión" y "fecha", están preparados para ser actualizados ejecutando la macro correspondiente.

Por tanto, Cada archivo de Excel correspondiente a cada cliente, contendrá dos macros:

- Cargar: Actualiza la columna "E" denominada Previsión con las previsiones de la semana correspondiente.
- Fecha: Actualiza las columnas "A" y "F" (FECHA IN y fecha respectivamente) con las fechas correspondientes a la generación del SRF que se desea exportar a Access.

A continuación, profundizamos en el diseño de las macros.

◆ **Macro "Cargar".**

La macro "Cargar", realiza las siguientes funciones:

-Abre en Excel el archivo html correspondiente a la generación de SRF que se va a exportar, para el cliente definido en el archivo de Excel que contiene la macro.

Para esto, la macro tiene definida la localización de los archivos html correspondientes al SRF del cliente, y los archivos se graban con una codificación determinada que informa de la generación a que pertenecen.

-Prepara el archivo html para que los datos que contienen puedan ser capturados por el archivo de Excel que contiene la macro.

-Actualiza las celdas de la columna "E" (Prevision) en el Archivo de Excel que contiene la macro, con los valores de previsión correspondientes a cada objeto de previsión (definidos por la columna denominada "DESCRIPCION HTML" en el archivo de Excel que contiene la macro) para cada una de las ocho semanas que definen el SRF.

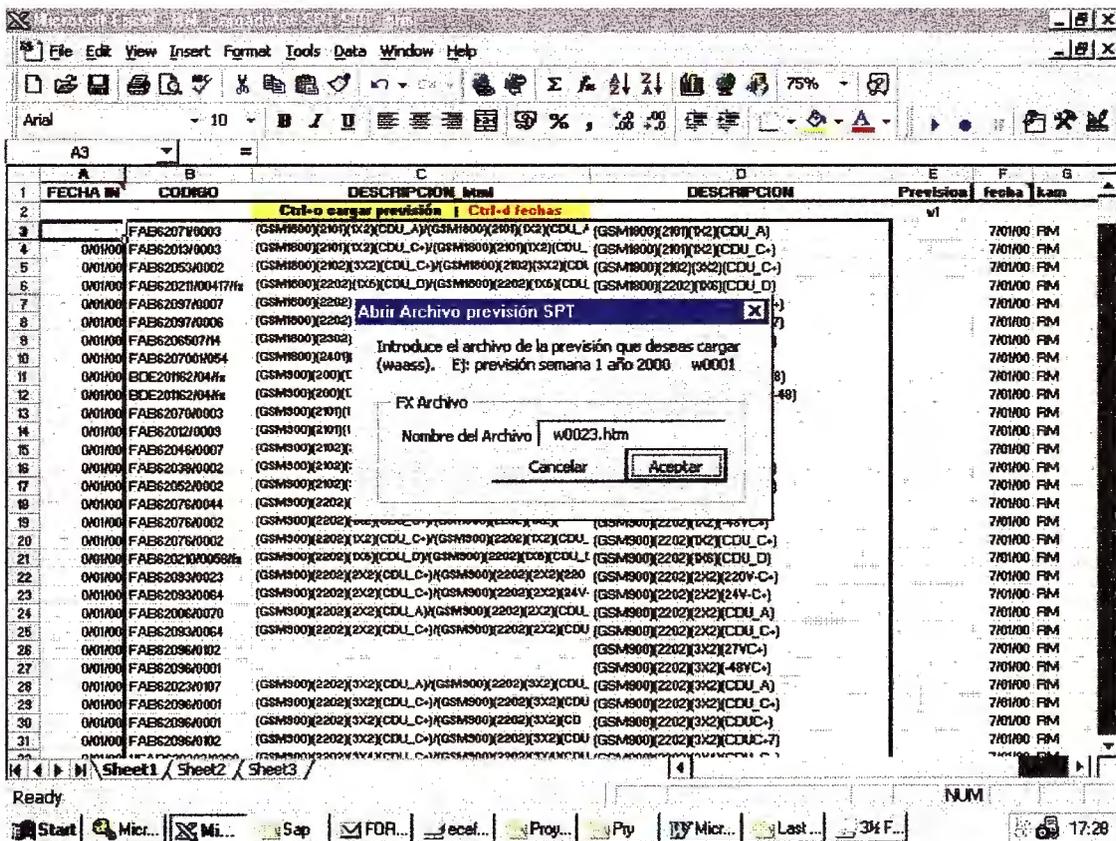
Para esto, la macro, ejecuta la función de Excel "VLOOKUP" comparando el valor de las celdas de la columna denominada "DESCRIPCION HTML" del archivo de Excel que contiene la macro, con la matriz que comprende la columna "A" del archivo html, que contiene la definición de los objetos de previsión (que se han de corresponder con los valores de las celdas de la columna denominada "DESCRIPCION HTML" del archivo de Excel que contiene la macro) y la semana correspondiente del SRF.

Los datos de previsión correspondientes a cada semana que comprende la generación del SRF, se consiguen repitiendo ocho veces la función "VLOOKUP", una vez para cada semana que aparece en el archivo html.

-Cierra el archivo html.

La ejecución de la macro "Cargar" se realiza pulsando "Ctrl+o".

La siguiente imagen muestra el cuadro de diálogo que surge al ejecutar la macro "Cargar", donde se especifica el archivo html que contiene los datos de la generación del SRF que se desean exportar a la base de datos de Access.



En este caso, se capturarían los datos de la generación del SRF correspondientes a la semana 23 del año 2000 (w0023.htm).

◆ **Macro "Fecha".**

Como ya se comentó con anterioridad en el presente proyecto, los campos "FECHA IN" y "Fecha" de la tabla SRF_SPT, contienen la fecha correspondiente al martes de la semana en que se introdujo la previsión de la correspondiente generación del SRF, y la fecha correspondiente a la semana para la que se hace la previsión de pedido del objeto de previsión correspondiente, respectivamente.

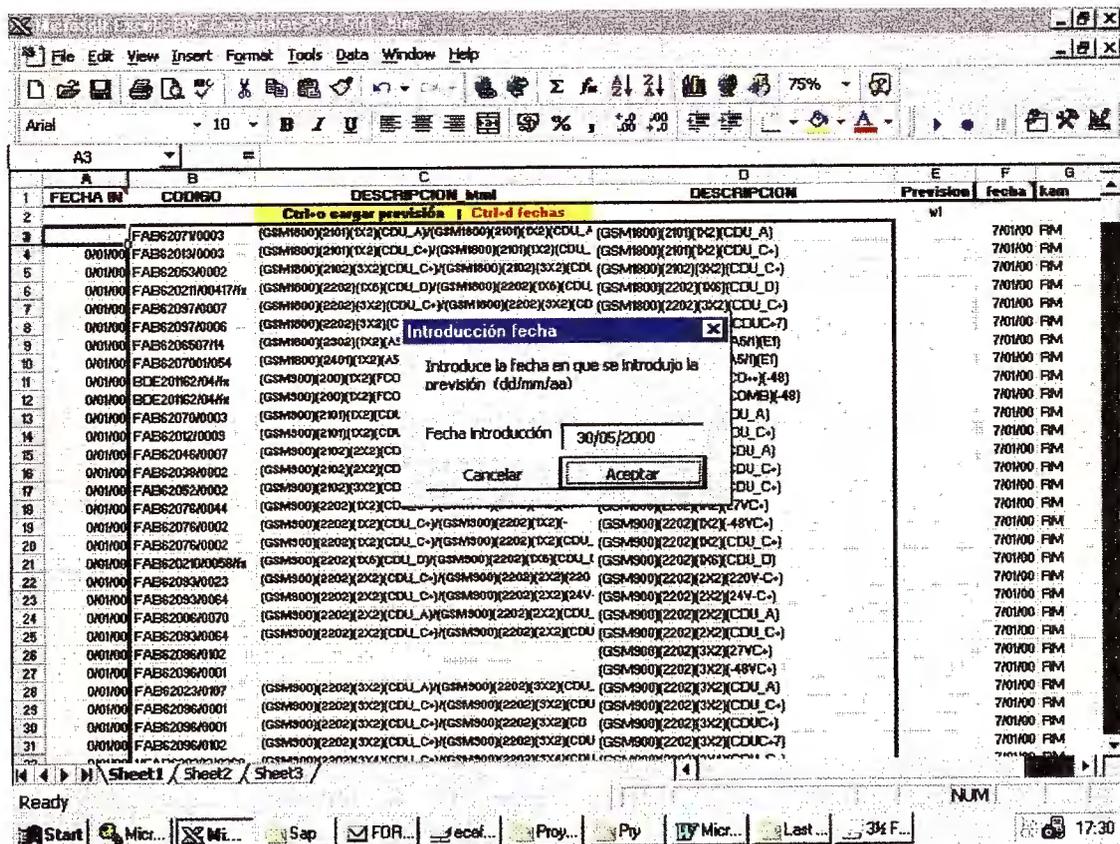
Por tanto, esta macro, actualiza las fechas de las columnas "A" y "F" (FECHA IN y fecha, respectivamente) en el archivo de Excel que contiene la macro.

Para esto, el archivo de Excel que contiene la macro, está preparado de tal forma que partiendo de la fecha en que se introdujo la previsión, que se introduce al ejecutar la macro, actualiza las celdas de las columnas "A" y "F" (FECHA IN y fecha, respectivamente) con las fechas que les corresponde.

Las celdas de la columna "A" (FECHA IN) tomarán como valor la fecha en la que se introdujo la previsión, mientras que las celdas de la columna "F" (fecha), tomarán como valor la fecha en que se introdujo la previsión más un múltiplo de siete días según la semana para la que se hace la previsión.

La ejecución de la macro "Fecha" se realiza pulsando "Ctrl+d".

La siguiente imagen muestra el cuadro de diálogo que surge al ejecutar la macro " Fecha ", donde se introduce la fecha en la que se introdujo la generación del SRF en SPT, que se desea exportar a la base de datos de Access.



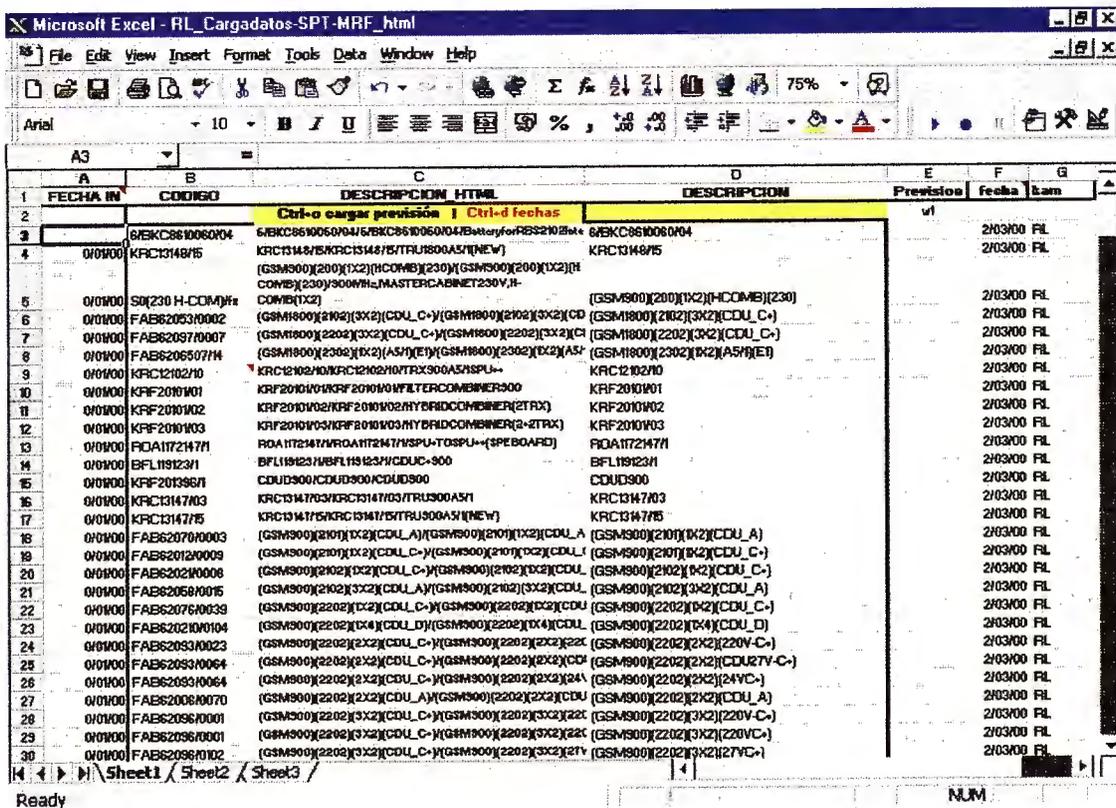
En este caso, la fecha 30/05/2000 corresponde al martes de la semana 22 del año 2000, que es el último día para actualizar los datos de la generación del SRF correspondiente a la semana 23 del año 2000.

3.1.2.2.- MACROS EN EXCEL PARA LA CAPTURA DE DATOS SRF.

A través de estas macros, hemos de transformar el formato de los datos de las distintas generaciones de previsiones, para que tomen una estructura adecuada para ser exportados a la tabla de Access que contiene los datos del MRF ("MRF_SPT").

Por tanto, emplearemos la misma estructura de datos de la tabla "MRF_SPT", como base para los archivos Excel que contendrán las macros.

La siguiente imagen, muestra la estructura de la macro desarrollada para la transformación de los datos del SRF para Telefónica.



Al igual que sucede en el caso del SRF, Para cada cliente se ha creado un archivo de Excel que contiene las macros encargadas de capturar los datos contenidos en los archivos html, pues cada cliente tiene definidos unos objetos de previsión específicos en SPT, pero las bases de las macros son las mismas para todos.

En el desarrollo de los archivos de Excel para cada cliente, que darán soporte a las macros que agilizarán el proceso de transformación de los datos de las distintas generaciones de MRF, contenidos en archivos en formato html, para su exportación a la tabla "MRF_SPT" de la base de datos de Access, se ha seguido el mismo criterio que en el caso de SRF.

Por tanto, a continuación sólo profundizaremos en los conceptos de las macros que son particulares del MRF.

Igual que en el caso del SRF, cada archivo de Excel correspondiente a cada cliente, contendrá dos macros:

- **Cargar:** Actualiza la columna "E" denominada Previsión con las previsiones de la semana correspondiente.
- **Fecha:** Actualiza las columnas "A" y "F" (FECHA IN y fecha respectivamente) con las fechas correspondientes a la generación del MRF que se desea exportar a Access.

A continuación, profundizamos en el diseño de las macros.

◆ **Macro "Cargar"**.

La macro "Cargar", en el caso de los archivos de Excel correspondientes al MRF, realiza las mismas funciones que la macro correspondiente al SRF, con las siguientes particularidades:

-Abre en Excel el archivo html correspondiente a la generación de MRF que se va a exportar, para el cliente definido en el archivo de Excel que contiene la macro.

Para esto, la macro tiene definida la localización de los archivos html correspondientes al MRF del cliente, y los archivos se graban con una codificación determinada que informa de la generación a que pertenecen.

-Prepara el archivo html para que los datos que contienen puedan ser capturados por el archivo de Excel que contiene la macro.

-Actualiza las celdas de la columna "E" (Prevision) en el Archivo de Excel que contiene la macro, con los valores de previsión correspondientes a cada objeto de previsión (definidos por la columna denominada "DESCRIPCION HTML" en el archivo de Excel que contiene la macro) para cada uno de los diez meses que definen el MRF.

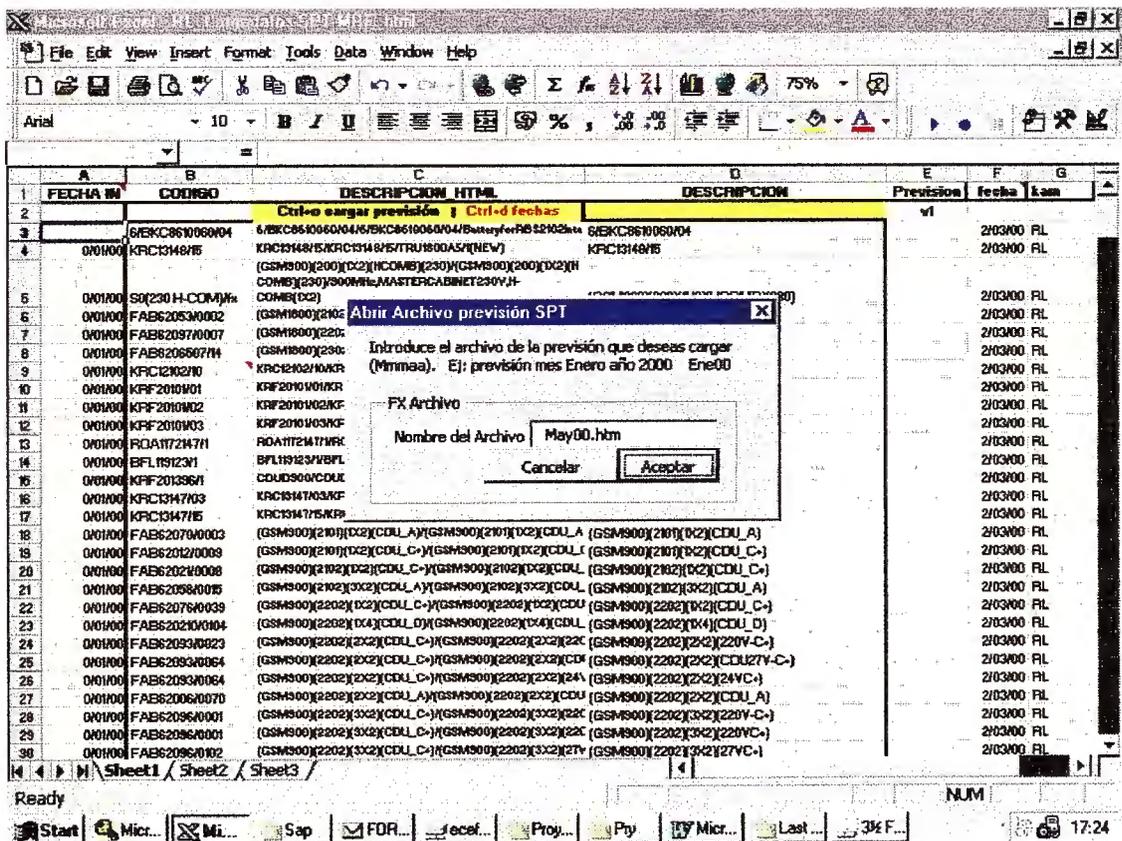
Para esto, la macro, ejecuta la función de Excel "VLOOKUP" comparando el valor de las celdas de la columna denominada "DESCRIPCION HTML" del archivo de Excel que contiene la macro, con la matriz que comprende la columna "A" del archivo html, que contiene la definición de los objetos de previsión (que se han de corresponder con los valores de las celdas de la columna denominada "DESCRIPCION HTML" del archivo de Excel que contiene la macro) y el mes correspondiente del MRF.

Los datos de previsión correspondientes a cada mes que comprende la generación del MRF, se consiguen repitiendo diez veces la función "VLOOKUP", una vez para cada mes que aparece en el archivo html.

-Cierra el archivo html.

La ejecución de la macro "Cargar" se realiza pulsando "Ctrl+o".

La siguiente imagen muestra el cuadro de diálogo que surge al ejecutar la macro "Cargar", donde se especifica el archivo html que contiene los datos de la generación del MRF que se desean exportar a la base de datos de Access.



En este caso, se capturarían los datos de la generación del MRF correspondientes al mes de Mayo del año 2000 (May00.htm).

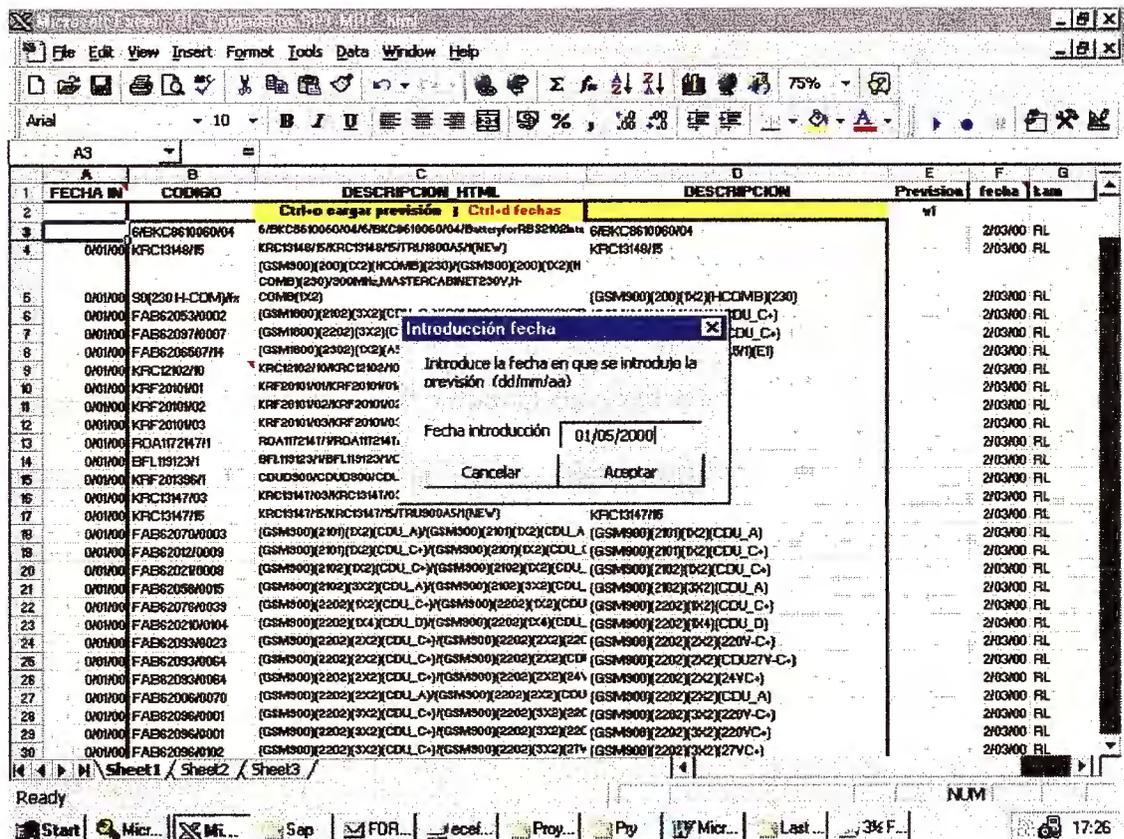
♦ **Macro "Fecha"**.

La macro "Fecha", en el caso de los archivos de Excel correspondientes al MRF, realiza las mismas funciones que la macro correspondiente al SRF, con las siguientes particularidades:

Las celdas de la columna "A" (FECHA IN) tomarán como valor la fecha correspondiente al primer día del mes en que se introdujo la previsión, mientras que las celdas de la columna "F" (fecha), tomarán como valor la fecha en que se introdujo la previsión más un múltiplo de 31 días según el mes para el que se hace la previsión en la correspondiente generación del MRF.

La ejecución de la macro "Fecha" se realiza pulsando "Ctrl+d".

La siguiente imagen muestra el cuadro de diálogo que surge al ejecutar la macro " Fecha ", donde se introduce la fecha en la que se introdujo la generación del MRF en SPT, que se desea exportar a la base de datos de Access.



En este caso, la fecha 01/05/2000 corresponde al primer día del mes de Mayo del año 2000.

3.2.- PROCESOS DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DEL SISTEMA.

En el presente capítulo, se definen los procesos necesarios para la gestión del sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones de equipos de radio, así como los procesos que requiere el sistema para su mantenimiento, actualización y correcto funcionamiento.

3.2.1.- CAPTURA Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS.

Los procesos necesarios para el mantenimiento, actualización y correcto funcionamiento del sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones de equipos de radio, atendiendo al tipo de cambio que introducen en el sistema, se pueden clasificar de la siguiente manera:

- ◆ **Datos derivados del transcurso de la actividad logística de la empresa.**
 - Datos correspondientes a nuevas generaciones de previsión.
 - Datos correspondientes a nuevas órdenes de pedido.

- ◆ **Datos derivados de la evolución del mercado y la tecnología.**
 - Gestión de altas/bajas de objetos de previsión.
 - Gestión de altas/bajas de materiales y equipos de radio.

3.2.1.1.- CAPTURA Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS DERIVADOS DEL TRANSCURSO DE LA ACTIVIDAD LOGÍSTICA DE LA EMPRESA.

En el transcurso de la actividad logística en la empresa, continuamente, se generan nuevos datos sobre previsiones y órdenes de pedido.

Es preciso que estos datos sean añadidos a la base de datos que soporta el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones, para disponer de la información más actualizada posible, de manera que ésta se pueda emplear para la mejora continua en la precisión de las previsiones.

3.2.1.1.1.- CAPTURA Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS CORRESPONDIENTES A NUEVAS GENERACIONES DE PREVISIÓN.

Cada vez que se actualice una nueva generación de previsiones en el SPT, tanto para el MRF, como para el SRF de cualquiera de los tres clientes, se debe actualizar la tabla correspondiente de la base de datos de soporte al sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones.

Para este cometido, es necesario realizar una serie de acciones que detallamos a continuación:

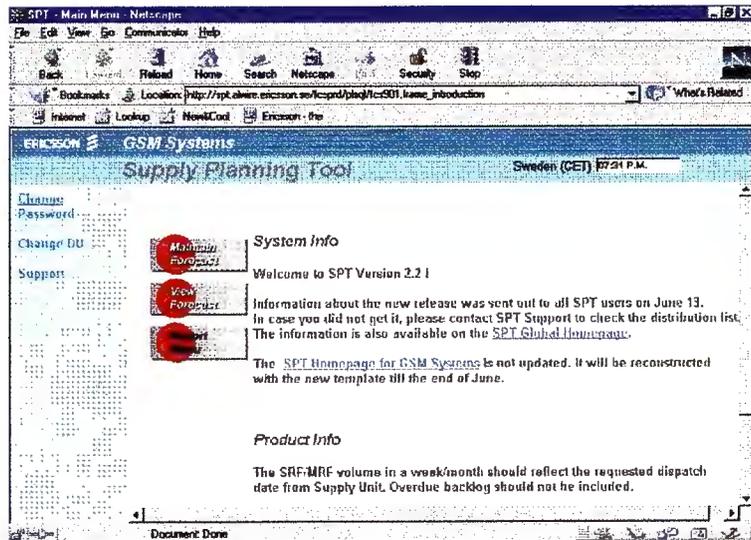
a) Descarga de ficheros del SPT del histórico de generaciones de previsión.

Cada vez que se actualiza una nueva generación de previsiones en el SPT, tanto para el MRF, como para el SRF, en SPT, se crea un fichero de formato Html, que contiene los datos de esa generación de previsiones y que pasa a formar parte de un histórico de informes en SPT.

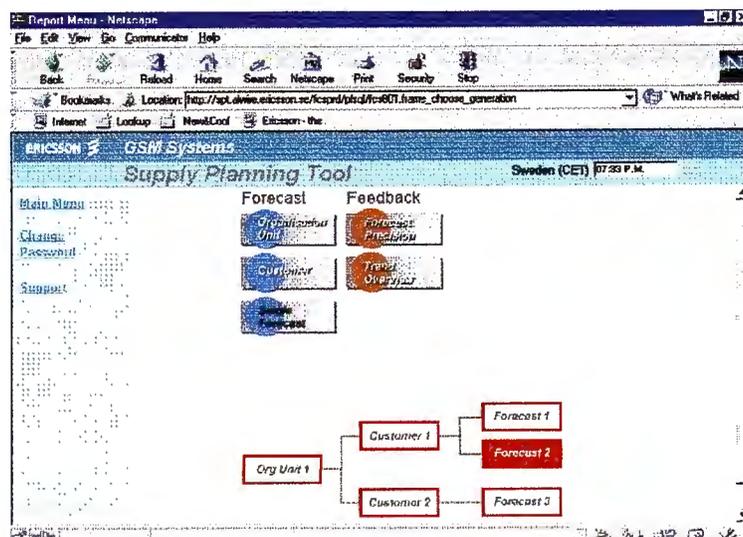
Por tanto, el primer paso para actualizar nuestra base de datos con los últimos datos sobre previsiones, es descargar los ficheros html correspondientes a la nueva generación de previsiones actualizada, una vez que ésta haya sido aprobada.

Como ya se ha comentado con anterioridad en otro apartado del presente proyecto, el SPT (Supply Planning Tool) es una herramienta en Internet, para la gestión de las previsiones correspondientes al MRF y al SRF, por lo que la descarga de los ficheros se realiza a través de Internet como se describe a continuación.

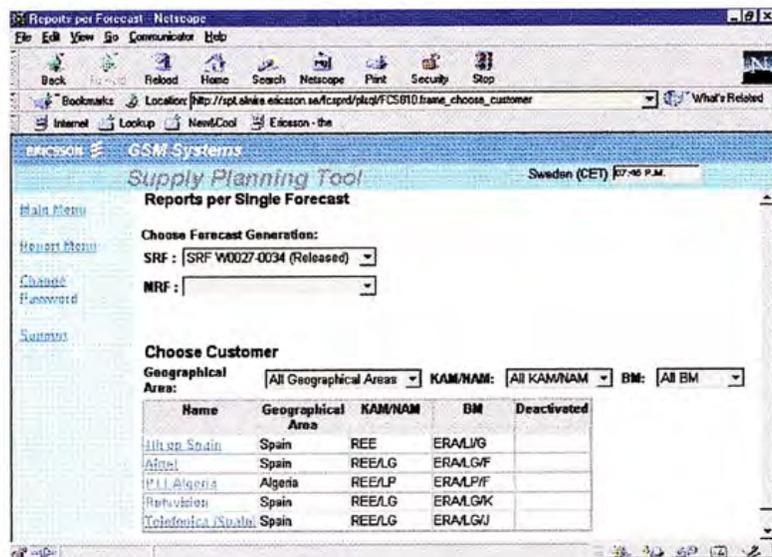
Partiendo del menú principal de SPT (que se encuentra alojado en la dirección http://spt.alwire.ericsson.se/fcsprd/plsql/fcs901.frame_introduction) seleccionaremos la función de menú de informes (Report Menu).



En la siguiente pantalla, dentro de los informes de previsión (Forecast) se selecciona la opción de previsión única (Single Forecast), para acceder a una generación de previsión concreta.



De esta manera, se accede a una pantalla en la que se ha de especificar la generación de previsión (de MRF o de SRF) que deseamos descargar en nuestro sistema, y el cliente para el que se realizó.

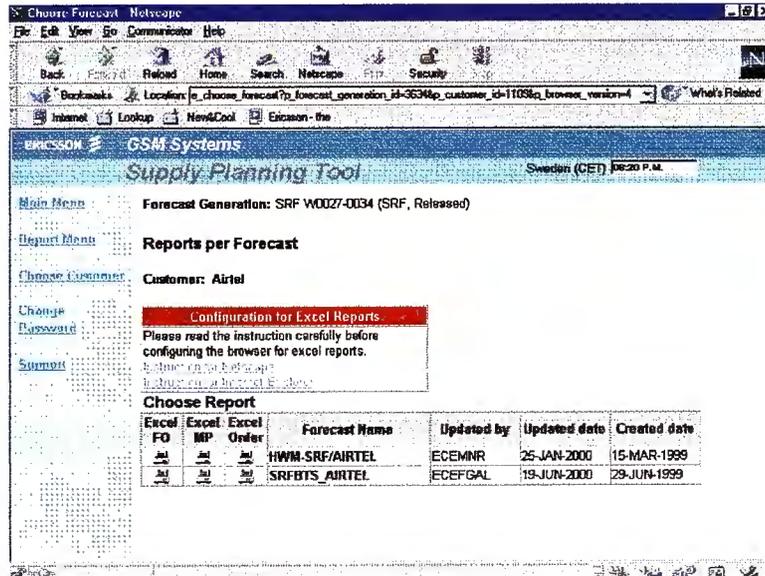


Para especificar la generación de previsión hay un cuadro desplegable que contiene las generaciones de previsión de que se puede disponer, indicando entre paréntesis si la generación esta liberada (está disponible para ser actualizada) congelada (cuando está en proceso de aprobación y ya no se puede modificar) o si ya ha sido aprobada.

Sólo se deben descargar generaciones aprobadas, por lo que se recomienda realizar este proceso el día siguiente a la fecha de congelación de la correspondiente previsión.

También hay otra serie de campos que no es preciso modificar, por lo que no profundizaremos en ellos.

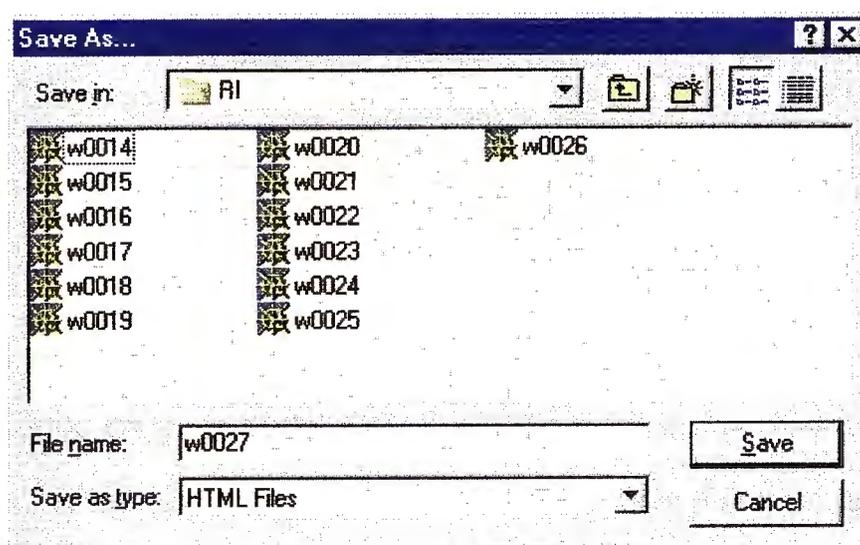
Una vez se ha hecho "click" sobre el cliente del que se ha de obtener la información tras haber seleccionado una generación en concreto, aparece la siguiente pantalla.



Para iniciar el proceso de descarga del archivo, basta con hacer click sobre el icono con forma de impresora correspondiente al formato deseado para la agrupación de los datos.

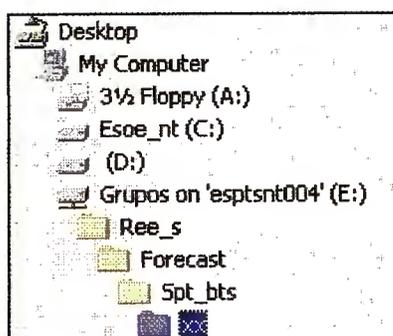
El formato que se requiere para cumplir con nuestro cometido es el denominado Excel FO, que agrupa las previsiones por objetos de previsión.

En la descarga del archivo, se ha de seleccionar la opción "guardar en disco", y a continuación especificar la dirección de la carpeta donde se ha de guardar el archivo y el nombre de éste.

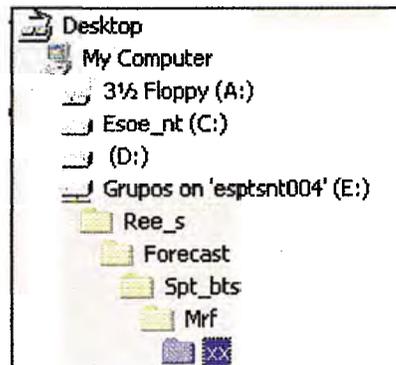


La dirección de la carpeta donde se ha de realizar la descarga del fichero es la siguiente.

SRF



MRF



Tanto en el caso del SRF como en el MRF, habrá que sustituir el nombre "xx" de la carpeta por TSM, RN o RL según el archivo pertenezca a Telefónica, Amena o Airtel respectivamente.

La dirección de descarga no ha de ser alterada, pues la macro Cargar expuesta en el punto 2.3.1.2.2. del presente proyecto, especifica una dirección para cada cliente donde buscará el archivo html con los datos sobre previsiones.

En lo referente al nombre con el que se ha de grabar el archivo, es necesario que sea corto, sencillo y que identifique claramente a qué generación pertenece la previsión. Además este debe tener siempre el mismo formato para poder identificar rápidamente cuál fue la última generación que se descargó.

Se ha establecido que el formato del nombre de los archivos será el siguiente:

MRF mmmaa

mmm → Tres primeras letras del mes de la generación.

aa → Dos últimas cifras del año.

SRF waass

aa → Dos últimas cifras del año.

ss → Número de la semana de la generación

Estos últimos pasos se han de realizar una vez para cada cliente

En la siguiente tabla se resumen los datos más relevantes del proceso:

<i>Tipo previsión</i>	<i>Día descarga</i>	<i>Formato nombre</i>
SRF	Todos los miércoles	Waass
MRF	Todos los segundos viernes de cada mes	mmmaa

b) Preparación de los datos de previsión, para la actualización de la tabla correspondiente de la base de datos del sistema en Access.

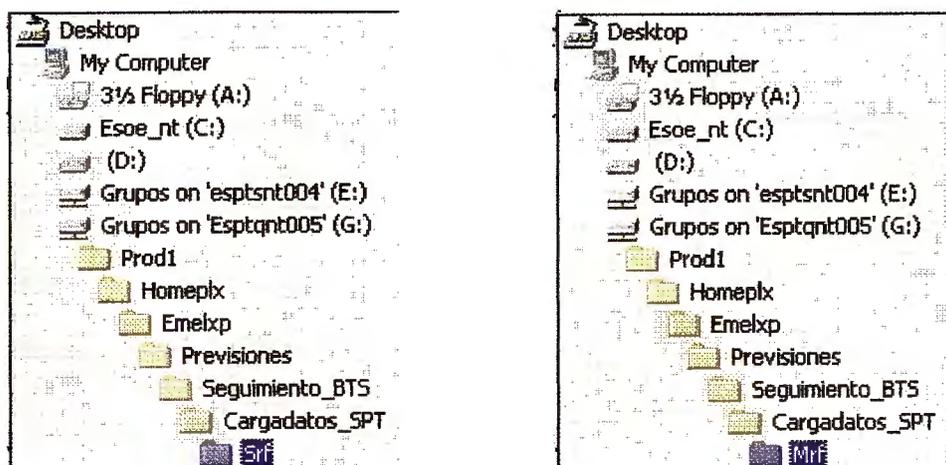
Una vez que se dispone de los archivos que contienen los datos sobre las previsiones con las que se ha de actualizar la base de datos de sistema de seguimiento, es preciso, modificar la estructura de esos datos para que sean fácilmente exportables a las tablas que les corresponda.

Para agilizar esta labor, se han diseñado unos archivos de Excel que contienen una serie de macros para automatizar procesos rutinarios.

Para cada cliente, hay dos archivos de este tipo, que se resumen en la siguiente tabla:

<i>Cliente</i>	<i>Tipo previsión</i>	<i>Nombre del archivo</i>
Telefónica	SRF	RM_Cargadatos-SPT-SRF_html
	MRF	RM_Cargadatos-SPT-MRF_html
Amena	SRF	RN_Cargadatos-SPT-SRF_html
	MRF	RN_Cargadatos-SPT-MRF_html
Airtel	SRF	RL_Cargadatos-SPT-SRF_html
	MRF	RL_Cargadatos-SPT-MRF_html

Las direcciones donde se encuentran este tipo de archivos repartidos según correspondan al MRF o al SRF se muestran en las siguientes imágenes.



El modo de proceder para realizar la preparación de los datos para ser fácilmente exportables a las tablas que les corresponda es siempre el mismo independientemente del tipo de previsión (MRF o SRF) o de cliente (Telefónica Amena o Airtel) que estemos tratando.

Lo primero que hay que hacer es abrir el archivo de Excel correspondiente al cliente y tipo de previsión que vamos a tratar.

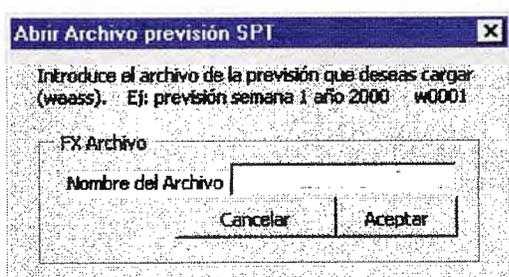
La siguiente imagen muestra el aspecto de uno de estos archivos de Excel.

FECHA IN	CODIGO	DESCRIPCION HTML	DESCRIPCION	Provision	fecha	kam
		Ctrl-o cargar prevision Ctrl-d fechas				w1
00/100	6/EKC261006004	6/EKC261006004/BatteryforRS2102.htm	6/EKC261006004		203/00	xx
00/100	BFL107103/6	BFL107103/6	BFL107103/6		203/00	xx
00/100	KRC1348/15	KRC1348/15/KRC1348/15/TRU1800AS/NEW	KRC1348/15		203/00	xx
00/100	FAB620710005	(GSM1800)(210)(1X2)(CDU_A)(GSM1800)(210)(1X2)(CDU_A)	(GSM1800)(210)(1X2)(CDU_A)		203/00	xx
00/100	FAB620710005	(GSM1800)(210)(2X2)(CDU_A)(GSM1800)(210)(2X2)(CDU_A)	(GSM1800)(210)(2X2)(CDU_A)		203/00	xx
00/100	FAB620530011	(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_A)(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_A)	(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_A)		203/00	xx
00/100	FAB620530004	(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_C)(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_C)	(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_C)		203/00	xx
00/100	FAB62019/0046	(GSM1800)(2202)(1X2)(CDU_A)(GSM1800)(2202)(1X2)(CDU_A)	(GSM1800)(2202)(1X2)(CDU_A)		203/00	xx
00/100	FAB62019/0046	(GSM1800)(2202)(1X2)(CDU_C)(GSM1800)(2202)(1X2)(CDU_C)	(GSM1800)(2202)(1X2)(CDU_C)		203/00	xx
00/100	FAB62007/0042	(GSM1800)(2202)(2X2)(CDU_A)(GSM1800)(2202)(2X2)(CDU_A)	(GSM1800)(2202)(2X2)(CDU_A)		203/00	xx
00/100	FAB62094/0086	(GSM1800)(2202)(2X2)(CDU_C)(GSM1800)(2202)(2X2)(CDU_C)	(GSM1800)(2202)(2X2)(CDU_C)		203/00	xx
00/100	FAB62097/0004	(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_A)(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_A)	(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_A)		203/00	xx
00/100	FAB62024/0008	(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_C)(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_C)	(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_C)		203/00	xx
00/100	FAB62097/0001	(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_A)(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_A)	(GSM1800)(2202)(3X2)(CDU_A)		203/00	xx
00/100	FAB62065/0714	(GSM1800)(2302)(1X2)(A5)(GSM1800)(2302)(1X2)(A5)	(GSM1800)(2302)(1X2)(A5)		203/00	xx
00/100	KRE101142/1	KRE101142/1/KRE101142/1X-PolF-Pand1800065Dg/18dB	KRE101142/1		203/00	xx
00/100	KRE101175/1	KRE101175/1/KRE101175/1X-PolF-Pand1800130065Dg/18dB	KRE101175/1		203/00	xx
00/100	KRE101175/1	KRE101175/1/KRE101175/1X-PolF-Pand1800130065Dg/18dB	KRE101175/1		203/00	xx
00/100	KRE101175/1	KRE101175/1/KRE101175/1X-PolF-Pand1800065Dg/16.5dB	KRE101175/1		203/00	xx
00/100	KRE101175/1	KRE101175/1/KRE101175/1X-PolF-Pand1800065Dg/16.5dB	KRE101175/1		203/00	xx
00/100	KRE101175/1	KRE101175/1/KRE101175/1X-PolF-Pand1800065Dg/16.5dB	KRE101175/1		203/00	xx
00/100	KRY11220/7	TMA1800DUALDUPLEX/TMA1800DUALDUPLEX/KRY11220/7	TMA1800DUALDUPLEX		203/00	xx
00/100	2/FAB62020/40069	(GSM1800)(2202)(3X4)(CDU_C)(E)(GSM1800)(2202)(3X4)(CDU_C)(E)	(GSM1800)(2202)(3X4)(CDU_C)(E)		203/00	xx
00/100	BMP180005/1	BMP180005/1/BMP180005/1	BMP180005/1		203/00	xx
00/100					204/00	xx
00/100	6/EKC261006004	6/EKC261006004/BatteryforRS2102.htm	6/EKC261006004		204/00	xx
00/100	BFL107103/6	BFL107103/6	BFL107103/6		204/00	xx
00/100	KRC1348/15	KRC1348/15/KRC1348/15/TRU1800AS/NEW	KRC1348/15		204/00	xx
00/100	FAB620710005	(GSM1800)(210)(1X2)(CDU_A)(GSM1800)(210)(1X2)(CDU_A)	(GSM1800)(210)(1X2)(CDU_A)		204/00	xx
00/100	FAB620710005	(GSM1800)(210)(2X2)(CDU_A)(GSM1800)(210)(2X2)(CDU_A)	(GSM1800)(210)(2X2)(CDU_A)		204/00	xx
00/100	FAB62059/0011	(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_A)(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_A)	(GSM1800)(210)(3X2)(CDU_A)		204/00	xx

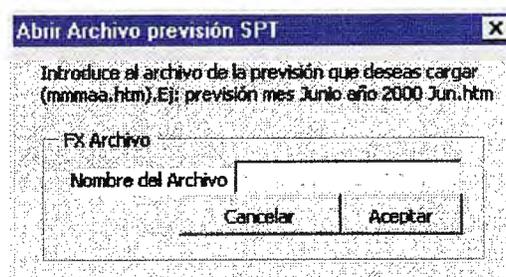
Una vez abierto el archivo, pulsaremos a la vez la tecla "Control" y la letra "o". Con esto se ejecuta la macro "Cargar".

Lo primero que realiza la macro "Cargar" mostrar un cuadro de diálogo en el que pide la introducción del nombre del archivo, incluyendo la extensión, que contiene los datos que queremos importar .

SRF



MRF

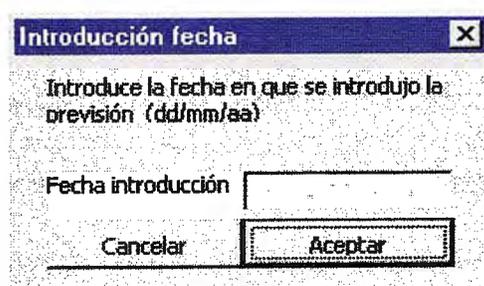


A continuación se rellena la casilla de texto con el nombre del archivo y se hace "click" en el botón Aceptar. La función del botón "Cancelar" detiene la ejecución de la macro "Cargar".

Una vez se han importado los datos de previsión, se procede a ejecutar la macro "Fecha" con la que se actualizan las fechas correspondientes a la generación de previsiones que estamos tratando.

Para ejecutar la macro "Fecha", se han de pulsar a la vez la tecla "Control" y la letra "d".

Al ejecutar la macro "Fecha", se muestra un cuadro de diálogo en el que se solicita la introducción de la fecha en la que se introdujo y actualizó la generación de previsiones que estamos tratando.



A continuación se rellena la casilla de texto con la fecha de introducción correspondiente y se hace "click" en el botón Aceptar. La función del botón "Cancelar" detiene la ejecución de la macro "Fecha"

Tras haberse actualizado los campos de fecha, los datos ya están preparados para su exportación a la correspondiente tabla de la base de datos del sistema.

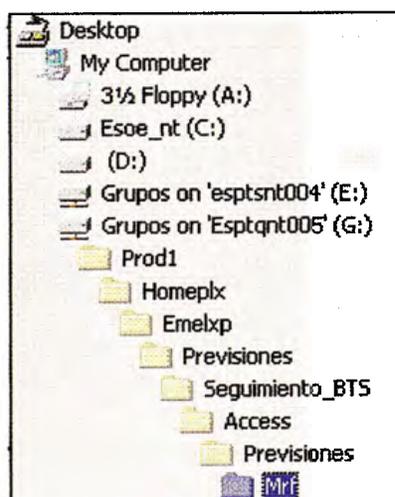
Los datos se han de copiar y pegar en un nuevo fichero de Excel, donde también se copiarán los datos correspondientes a los restantes clientes tras ejecutar sus correspondientes macros, para que el proceso de importación de estos datos desde la correspondiente tabla de la base de datos del sistema (MRF_SPT o SRF_SPT en cada caso), se haga de una sola vez para todos los clientes.

Una vez copiados todos los datos en el nuevo fichero de Excel, se procederá a su grabación con un nombre que especifiquen el tipo de previsión a que corresponden y la generación a la que pertenecen, para facilitar su identificación en el proceso de importación desde la correspondiente tabla de Access.

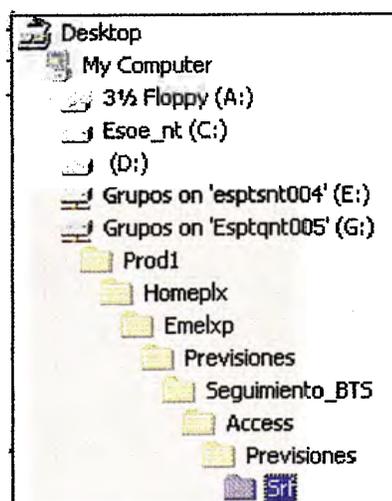
Es de fundamental importancia, que una vez, copiados los datos al nuevo fichero de Excel, se **cierre el archivo que contiene las macros sin guardar los cambios producidos**, para que cuando estos se abran de nuevo, estén preparados para tratar los datos de la siguiente generación de previsiones.

El nuevo fichero de Excel se grabará en la siguiente dirección.

MRF



SRF

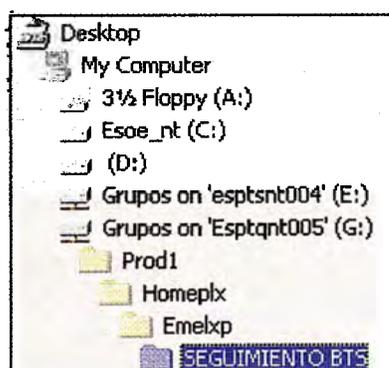


c) Actualización de la tabla correspondiente con los últimos datos de previsión.

Para actualizar las tablas que contienen los datos sobre las previsiones correspondientes al SRF y al MRF, con los datos pertenecientes a una nueva generación, una vez que estos se han adaptado al formato de la tabla para facilitar su importación (según se describe en el apartado anterior), se han de realizar los siguientes pasos.

◆ Apertura de la base de datos del sistema .

La base de datos del sistema, se ha denominado "SPT-BTS" y se encuentra alojada en la siguiente dirección.



- ◆ Creación de una nueva tabla con los datos correspondientes a la nueva generación.

Una vez abierta la base de datos del sistema, para crear una nueva tabla con los datos correspondientes a la nueva generación, dentro de la carpeta de Tablas en Access, se ha de hacer "click" en el botón "Nuevo", tras lo cual se seleccionará la opción "importar tabla".

Después, se selecciona el archivo de Excel que contiene que se creó en el proceso anterior (he aquí la importancia de guardarlo en un lugar determinado y con un nombre que permita identificarlo).

En la importación del archivo de Excel hay que fijar los siguientes parámetros.

- La primera fila contiene los encabezados de las columnas.
- Almacenar los datos en una nueva tabla.
- Sin clave principal.

Cuando el programa pregunta a que tabla se ha de importar, se especificará el mismo nombre del archivo de Excel para poder identificar la tabla posteriormente.

- ◆ Ejecución de una consulta de actualización de la tabla correspondiente.

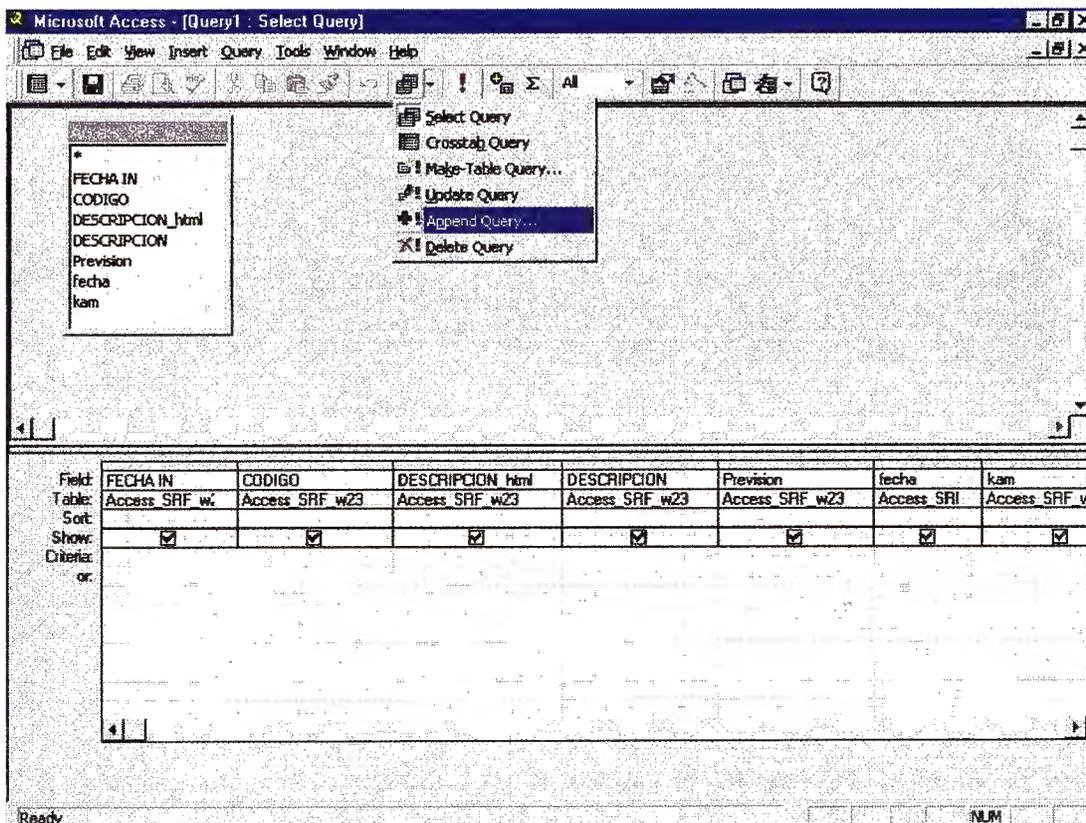
Una vez se ha creado la nueva tabla con los datos con los que se quiere actualizar la tabla correspondiente, se ha de ejecutar una consulta de datos anexados.

Para esto, se ha de seleccionar la carpeta de consultas en Access, y hacer "click" en el botón "Nueva", tras lo cuál se seleccionará la opción "visualizar diseño".

Tras éste paso, se ha de seleccionar la nueva tabla que creamos en el paso anterior y hay que introducir todos sus campos en los campos de consulta.

Una vez hecho esto, hay que seleccionar el tipo de consulta que vamos a realizar, por lo que seleccionará la consulta de datos anexados (Append Querie en inglés).

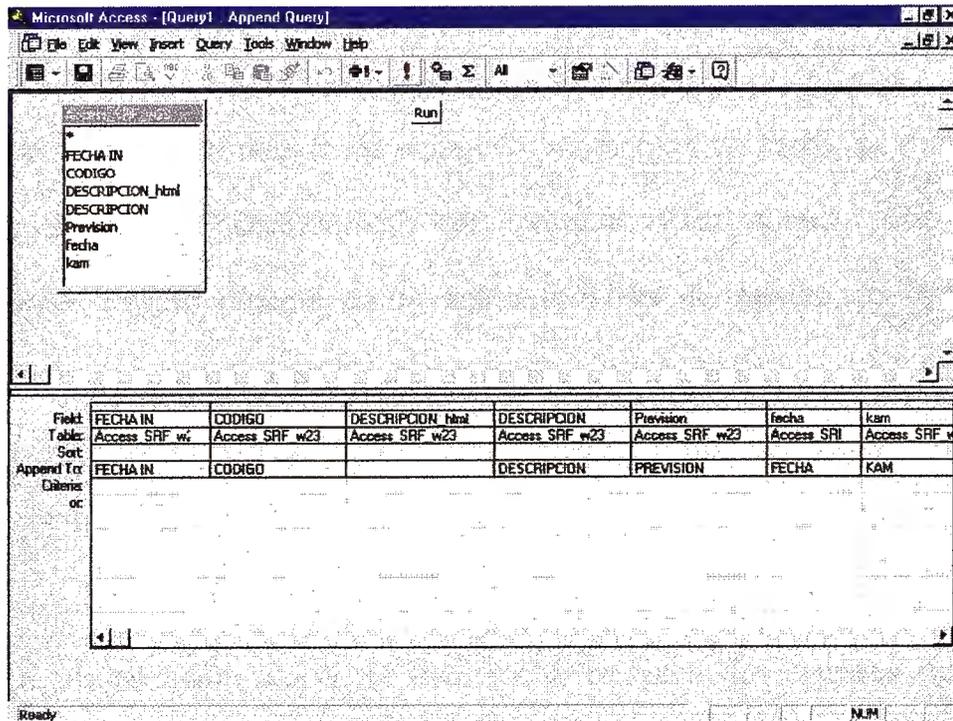
La siguiente imagen muestra de una forma visual cómo se realiza la selección del tipo de consulta.



Tras seleccionar el tipo de consulta, el programa pide que se especifique la tabla a la que queremos anexar los datos de la tabla que hemos creado.

La tabla a la que se han de anexar los datos, será la tabla "SRF_SPT" o la tabla "MRF_SPT" dependiendo de a que tipo de previsión pertenezcan los datos que estamos tratando (SRF o MRF respectivamente).

La siguiente imagen muestra un ejemplo de este último paso.



Como se puede observar en la imagen, a cada campo de la tabla que hemos creado, se le asigna el correspondiente de la tabla en la que queremos anexar sus datos.

Únicamente al campo "DESCRPCION html" no se le ha asignado ningún campo de la tabla de destino. Esto es debido a que es un campo que únicamente se emplea para ejecutar la macro "cargar", y por tanto, no han de ser importados, por lo que eliminaremos ese campo.

Una vez eliminado el campo "DESCRPCION html" lo único restante para actualizar la tabla es ejecutar la consulta de datos anexados.

3.2.1.1.2.- CAPTURA Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS CORRESPONDIENTES A NUEVAS ÓRDENES DE PEDIDO.

Las órdenes de pedido de equipos y materiales de radio, se realizan diariamente, en el departamento de compras. Esto quiere decir que diariamente, surgen nuevos datos sobre órdenes de pedido, lo que se traduciría en la necesidad de actualizar diariamente la tabla que contiene los datos sobre las órdenes de pedido en la base de datos del sistema (tabla "PEDIDOS").

La actualización diaria de esta tabla, no sería un proceso óptimo operativamente hablando, pues únicamente es necesario tener actualizado el sistema, cuando vaya a ser empleado para realizar una consulta o informe.

Por tanto, la frecuencia de actualización de la tabla "PEDIDOS", con los datos correspondientes a las nuevas órdenes de pedido, quedará determinada, por la menor frecuencia con la que se realicen consultas o informes a través de la base de datos del sistema.

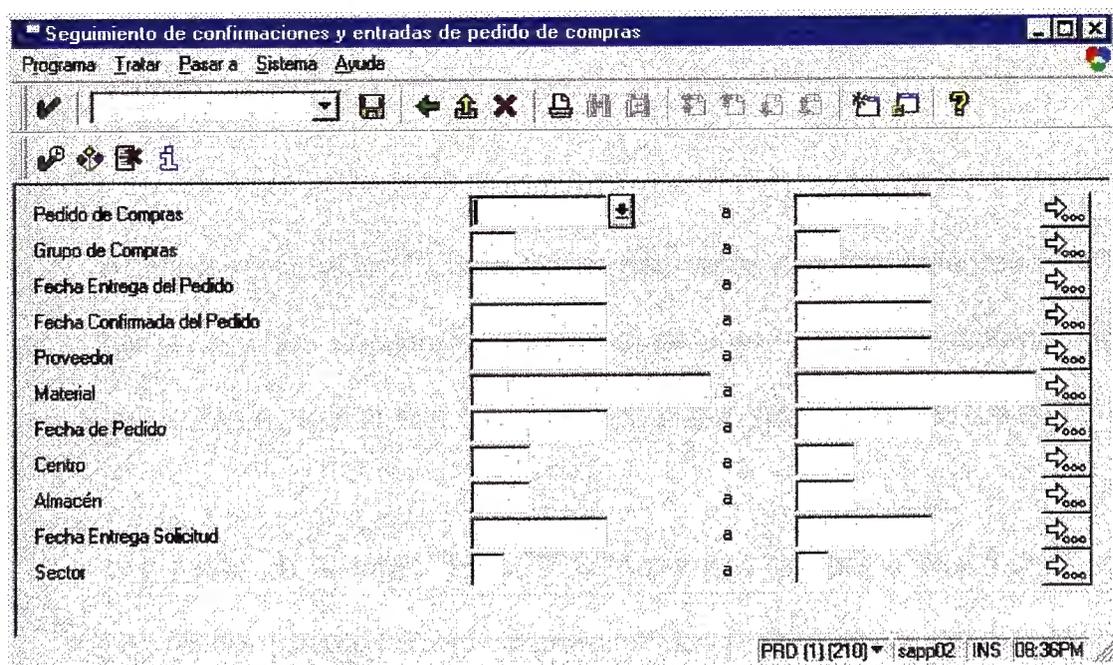
Se ha establecido que la actualización de la tabla "PEDIDOS" se realizará todos los Viernes de cada semana.

a) Captura de los datos de las nuevas órdenes de pedido.

Los datos concernientes a las órdenes de pedido realizados por el departamento de compras, quedan registrados en un programa de SAP.

El programa en cuestión se denomina "ZMRPU507", y para acceder a el hay que ejecutar la transacción "SA38" de SAP.

Una vez ejecutada la transacción "SA38" y especificado el programa que se desea ejecutar, se accede a una pantalla que permite el filtrado de los datos que deseamos obtener.



Los campos que hay que emplear para obtener los datos que se requieren para la actualización de la base de datos del sistema con las nuevas órdenes de pedido, son los siguientes.

-Grupo de Compras: 204

Es el grupo de compras correspondiente a los Equipos y material de radio.

-Fecha de Pedido:

En este campo se debe introducir como fecha inicial la última fecha sobre la que tenemos datos de órdenes de pedido en la tabla "PEDIDOS".

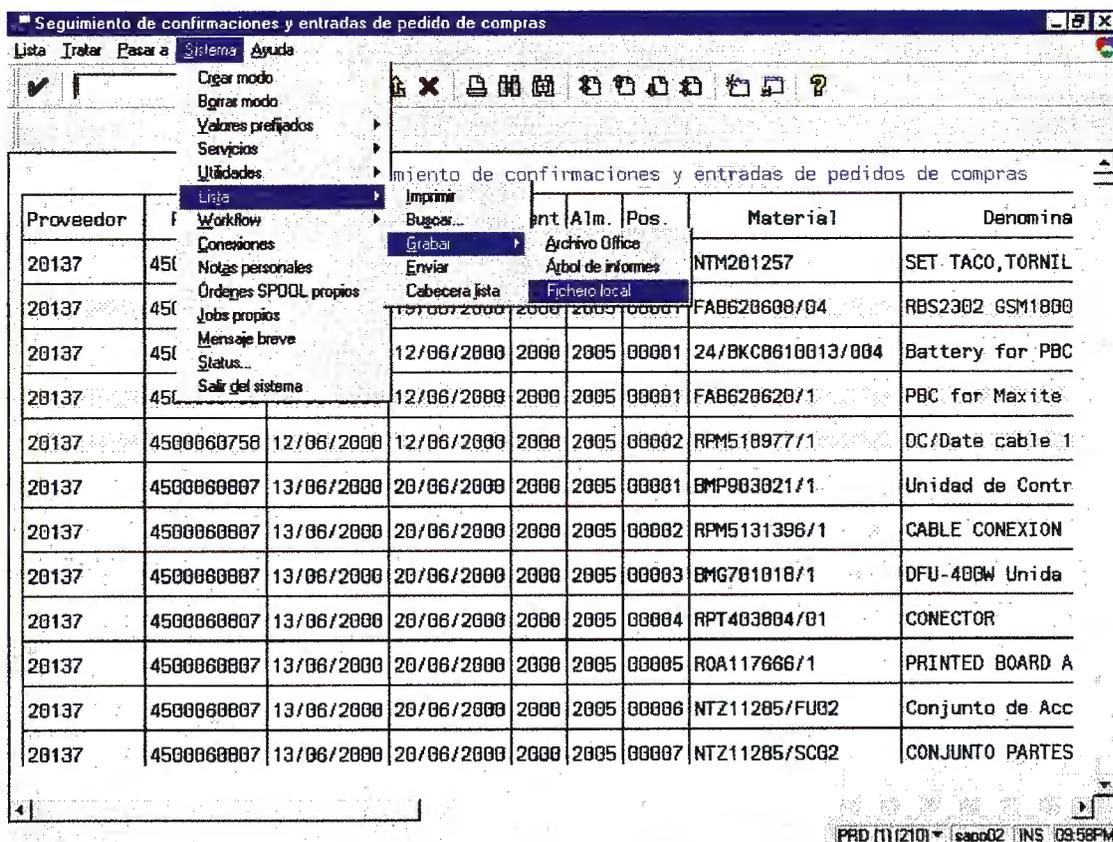
Aunque en la tabla "PEDIDOS" ya hay datos correspondientes a esa fecha, hay que asegurarse de que el sistema recoge los pedidos que se pudieron realizar ese día después de que capturásemos los datos.

Los datos de la tabla "PEDIDOS" correspondientes a esa fecha, se han de borrar antes de actualizarla con los nuevos datos para evitar la duplicidad de los datos.

Como fecha final, se introducirá la fecha actual.

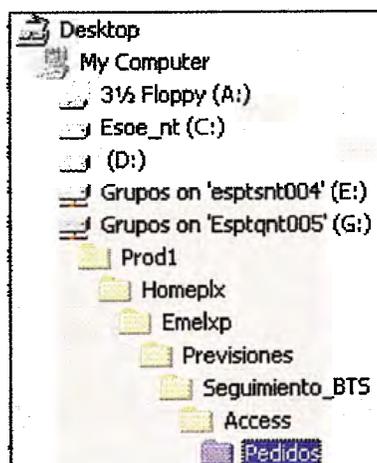
Una vez introducidos los criterios de filtro, se ejecuta el programa y una vez se muestren los datos, se procede a guardarlos en un archivo para su posterior tratamiento.

En la siguiente imagen se muestra la forma de realizar esta operación.



A continuación se especifica el formato con el que se guardarán los datos (Hoja de cálculo), y la dirección y nombre del fichero donde se han de transferir los datos.

El nombre del fichero se denominará de tal manera que se pueda identificar posteriormente indicando el periodo temporal que cubre. La dirección para el almacenamiento del fichero es la siguiente.



b) Preparación de los datos de pedido, para la actualización de la tabla correspondiente de la base de datos del sistema en Access.

Para preparar los datos de los nuevos pedidos para poder ser fácilmente importados desde Access, se han de tratar primero en Excel.

Por tanto, lo primero que hay que hacer es abrir el archivo correspondiente que se creó anteriormente en SAP.

Al abrirlo hay que especificar los siguientes parámetros:

-Delimitado.

-Delimitadores: Tab

-Tratar delimitadores consecutivos como uno.

Una vez que el fichero se ha abierto en Excel, se eliminarán los espacios y los campos que se correspondan con los campos de la tabla "PEDIDOS", hasta que los datos tomen un aspecto similar al del ejemplo que se muestra en la siguiente imagen.

Microsoft Excel - Pedidos_16-5-00_29-5-00

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Arial 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R				
	Proveedor	Pedido	F Pedidc	F Entr	So	Cent	Alm	CODIGO	Denominacion	Sector	Cantidad	re	Fecha req	N conl	Can	Cont	fecha cor	doc est	Can rec	fecha em	n graf	
1																						
2	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	AM0002030X	MINI-LINK AM	MA	1	1	16/06/00	1	1	16/06/00	ET2797	0	00000000				
3	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	AM00040100	AMM 4U-1	MA	28	28	16/06/00	2	28	16/06/00	ET2797	0	00000000				
4	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	MM00042020	MINI-LINK MV	MA	55	55	16/06/00	3	20	16/06/00	ET2797	0	00000000				
5	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	RA380101300	RAU MiniLink-E	MA	4	4	16/06/00	5	4	16/06/00	ET2797	0	00000000				
6	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	SA02001200	UNIDAD DE SI	MA	5	5	16/06/00	6	15	16/06/00	ET2797	0	00000000				
7	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	SXK110312P	Grapa de guiao	MA	50	50	16/06/00	7	50	16/06/00	ET2797	0	00000000				
8	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	SXK110322P	Radio mountain	MI	40	40	16/06/00	8	40	16/06/00	ET2797	0	00000000				
9	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	SXK110340	K.GUADALUPE	MA	19	19	16/06/00	9	19	16/06/00	ET2797	0	00000000				
10	20026	4500058634	1606/00	1606/00	2000	2005	SXK110340	K.GUADALUPE	MA	6	6	16/06/00	10	6	16/06/00	ET2797	0	00000000				
11	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	SA02001200	UNIDAD DE SI	MA	4	4	16/06/00	1	4	16/06/00	ET2797	0	00000000				
12	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	MM00042020	MINI-LINK MV	MA	20	20	16/06/00	2	20	16/06/00	ET287E	0	00000000				
13	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	AM00040100	AMM 4U-1	MA	6	6	16/06/00	3	6	16/06/00	ET287E	0	00000000				
14	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	RA380101300	RAU MiniLink-E	MA	6	6	16/06/00	4	6	16/06/00	ET287E	0	00000000				
15	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	RA380101300	RAU MiniLink-E	MA	6	6	16/06/00	5	6	16/06/00	ET287E	0	00000000				
16	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	RA260112400	Radio unit, 25G	MA	19	19	16/06/00	6	13	16/06/00	ET287E	0	00000000				
17	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	RA260112400	Radio unit, 25G	MA	19	19	16/06/00	8	13	16/06/00	ET287E	0	00000000				
18	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	RA380101300	RAU MiniLink-E	MA	5	5	16/06/00	10	5	16/06/00	ET287E	0	00000000				
19	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	RA380101700	RAU MiniLink-E	MA	9	9	16/06/00	11	9	16/06/00	ET287E	0	00000000				
20	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	AM00040200	MINI-LINK SM	MA	22	16/06/00	12	22	16/06/00	ET287E	0	00000000					
21	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	SXK110312P	Grapa de guiao	MA	22	16/06/00	13	22	16/06/00	ET287E	0	00000000					
22	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	SXK110322P	Radio mountain	MI	24	16/06/00	14	24	16/06/00	ET287E	0	00000000					
23	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	SXK110322P	K.GUADALUPE	MA	6	16/06/00	15	6	16/06/00	ET287E	0	00000000					
24	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	SXK11059H	VENTILADOR	MA	3	16/06/00	16	3	16/06/00	ET287E	0	00000000					
25	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	UKY20009SCI	ANTENA 1,5 G	MA	5	16/06/00	17	5	16/06/00	ET287E	0	00000000					
26	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	UKY2001WSCI	Antena 25 G	MA	5	16/06/00	18	5	16/06/00	ET287E	0	00000000					
27	20026	4500058771	1706/00	1706/00	2000	2005	UPA10006Z	Power Splitter	MA	8	16/06/00	19	8	16/06/00	ET287E	0	00000000					
28	20026	4500058848	1806/00	1806/00	2000	2005	RA150112300	MiniLink 15-E, hi	MA	2	19/06/00	1	2	22/06/00	ET288E	0	00000000					
29	20026	4500058848	1806/00	1806/00	2000	2005	RA150112700	MiniLink 15-E, hi	MA	2	19/06/00	2	2	22/06/00	ET288E	0	00000000					
30	20026	4500058848	1806/00	1806/00	2000	2005	RA260102400	RAU 26 GHZ	MA	4	19/06/00	3	4	19/06/00	ET288E	0	00000000					
31	20026	4500058889	1806/00	2505/00	1000	1000	RA18011800	RAU 18/18 HIGH	MA	18	19/06/00	1	5	20/06/00	ET289E	0	00000000					
32	20026	4500058889	1806/00	2505/00	1000	1000	RA18011800	RAU 18/18 HIGH	MA	8	19/06/00	3	5	20/06/00	ET289E	0	00000000					
33	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	UPA10006Z	SPLITTER15G	MA	8	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					
34	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	MM00042020	MINI-LINK MV	MA	69	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					
35	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	AM0002030X	MINI-LINK AM	MA	29	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					
36	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	AM00040100	AMM 4U-1	MA	60	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					
37	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	MM00042020	MINI-LINK MV	MA	62	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					
38	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	RA150112400	MLK 15-E High	MA	12	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					
39	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	RA150112400	MLK 15-E High	MA	12	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					
40	20026	4500058930	1906/00	2306/00	1000	1000	RA260112400	Radio unit, 25G	MA	9	22/06/00	0	0	00/00/0000		0	00000000					

Ready

A continuación, se guardan los cambios efectuados al fichero y se procede a la importación de los datos desde la base de datos del sistema.

c) Actualización de la tabla "PEDIDOS" con los últimos datos de pedido.

Como ya se comentó anteriormente, antes de actualizar la tabla "PEDIDOS" con los nuevos datos, se han de borrar los datos correspondientes a la última fecha de la que se disponen datos de órdenes de pedido para evitar la duplicidad de los datos con los nuevos que se van a importar.

Para actualizar las tablas que contienen los datos de pedido, con los últimos datos de pedido, una vez que estos se han adaptado al formato de la tabla para facilitar su importación (según se describe en el apartado anterior), se han de realizar los mismos pasos que los descritos en el apartado c) del punto 2.3.2.1.1.1. del presente proyecto, adaptándolos a las particularidades propias de los datos de órdenes de pedido que se han descrito anteriormente en los apartados a) y b) del presente punto.

3.2.1.2.- ACTUALIZACIÓN DE DATOS DERIVADOS DE LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO Y LA TECNOLOGÍA.

La evolución del mercado y de la tecnología produce un doble efecto sobre los productos.

El continuo avance tecnológico que se está experimentando en nuestra sociedad, genera nuevas necesidades en el mercado, que deben ser cubiertas por productos que satisfagan al cliente.

Por otro lado, el vertiginoso avance tecnológico, hace que los productos queden obsoletos cada vez más rápido.

Todo esto se traduce en que continuamente surge la necesidad de introducir en el sistema los nuevos productos que demanda el mercado, y eliminar aquellos que hayan quedado obsoletos.

Por tanto, para que el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones, sea un fiel reflejo de las previsiones y de las necesidades del mercado hay que actualizar continuamente los datos sobre objetos de previsión, equipos y materiales según evolucione el mercado en este sentido.

Para gestionar las actualizaciones de datos en el sistema, derivadas de introducción de nuevos productos o de su eliminación por obsolescencia de los mismos, se han de tener en cuenta las siguientes premisas.

- La necesidad de dar de alta en el sistema de información de la compañía (SAP) nuevos equipos y materiales, surge de las necesidades de consumo de los nuevos productos que ofrece Ericsson, por parte de los clientes.
- El KAM correspondiente al cliente al que surge la necesidad de consumo de los nuevos productos que ofrece Ericsson es quien debe solicitar el alta de dichos materiales al comprador correspondiente.
- El comprador del material solicitado por el cliente a través del KAM que le corresponde, es quien tras solicitar al proveedor de dicho material (que en el caso de los equipos y material de radio es la propia casa matriz del grupo Ericsson) todos los datos relativos al material (tiempo de cumplimentación, precio y otra serie de datos) y haber llegado a un acuerdo, envía toda la información necesaria para el alta del material al encargado de gestionar dicha alta en SAP.

- La obsolescencia de los equipos y material de radio, tras haber cumplimentado su ciclo de vida, es determinada por el proveedor, quien se encarga de informar con la suficiente antelación al cliente, de la situación de dicho material y de las mejoras tecnológicas de los nuevos productos sustitutivos del anterior (esto último se realiza a través del los departamento de marketing de los KAMs correspondientes a cada cliente que consuma el producto).
- El proveedor del producto que va a entrar en obsolescencia, informa también al comprador correspondiente para que proceda al bloqueo de dicho material SAP cuando sea pertinente.

Por tanto, se ha establecido que el alta en el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones, de un nuevo equipo o material de radio se realizará cuando éste sea dado de alta en SAP, por lo que el responsable de dicha alta ha de informar al departamento de previsiones de todas las altas de equipos o material de radio cuando estas se produzcan para que se proceda a su introducción en el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones.

La eliminación de los equipos y materiales obsoletos, se realizará según informe de su bloqueo en SAP el correspondiente responsable de compras.

3.2.1.2.1.- GESTIÓN DE ALTAS/BAJAS DE OBJETOS DE PREVISIÓN.

Como ya se ha comentado en anteriores epígrafes del presente proyecto, los objetos de previsión sobre los que se realizan las previsiones correspondientes al MRF o al SRF dentro del proceso logístico del TTC, pueden representar a un único equipo o material, a un grupo de equipos debido a que sería operativamente inviable hacer previsiones específicas para todos y cada uno de los equipos sobre los que finalmente se realizan las órdenes de pedido.

Además, la propia filosofía del TTC, intenta simplificar al máximo el proceso de previsión, requiriendo únicamente previsiones para los equipos y materiales críticos para la consecución de los objetivos del TTC, por lo que no siempre que se de alta un material o equipo de radio en SAP será necesario crear el objeto de previsión correspondiente en SPT.

Por tanto, el alta de un objeto de previsión en SPT, quedará determinada por alguno de los siguientes condicionantes.

- El nuevo equipo o material está contemplado en el SPT y no se corresponde con ningún objeto de previsión ya establecido.
- Las necesidades del cliente han evolucionado hacia nuevas características de los productos que antes no se contemplaban.

La baja de objetos de previsión en SPT, quedará determinada por alguno de los siguientes condicionantes.

- El objeto de previsión corresponde a un equipo o material que ha entrado en obsolescencia, la cual es gestionada por la propia herramienta SPT.
- Las evolución de las necesidades del cliente hacen que se dejen de consumir determinados equipos y materiales.

Por tanto, para que el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones, esté continuamente actualizado y pueda representar correctamente la situación real del proceso logístico del TTC en lo que a objetos de previsión se refiere, siempre que surja la necesidad de dar de alta o dar de baja un objeto de previsión en SPT, se han de realizar los siguientes procesos.

- Altas/bajas de objetos de previsión en SPT.
- Actualización de los archivos de Excel que contienen macros para exportación de datos a Access

A continuación profundizamos sobre cada uno de estos procesos.

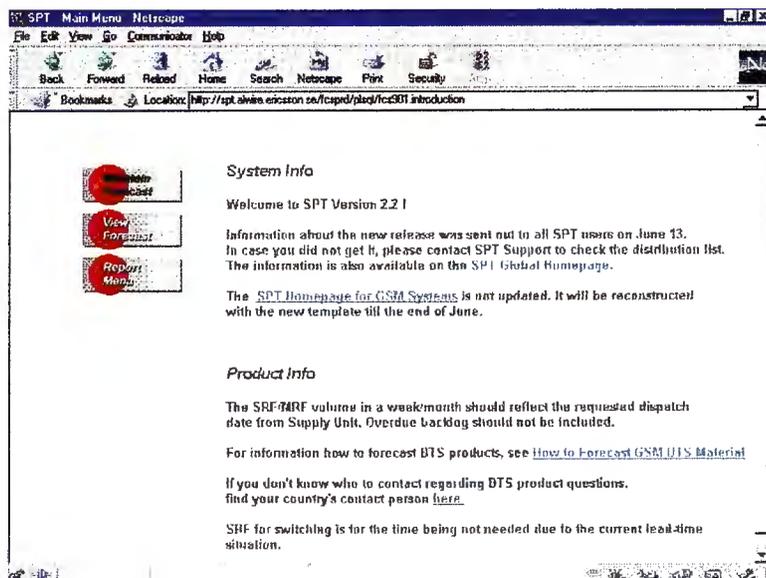
a) Altas/bajas de objetos de previsión en SPT.

A continuación, se indica como se ha de proceder para dar de alta o dar de baja un objeto de previsión en SPT.

Una vez que se ha establecido la necesidad de dar de alta o dar de baja un nuevo objeto de previsión, lo primero que se ha de hacer dar de alta o dar de baja dicho objeto de previsión en SPT.

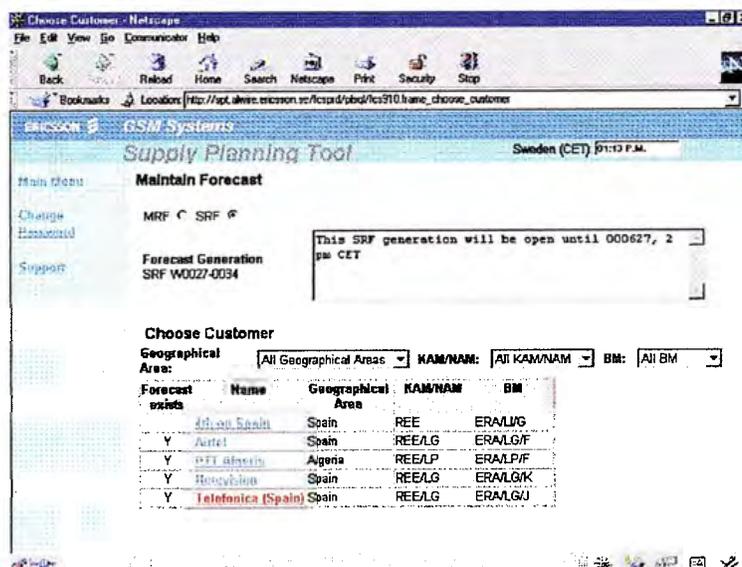
A continuación exponemos los pasos comunes para los procesos de altas y bajas, para posteriormente definir las particularidades de cada uno.

Partiendo del menú principal de SPT (que se encuentra alojado en la dirección http://spt.alwire.ericsson.se/fcsprd/plsql/fcs901.frame_introduction) seleccionaremos la función de mantenimiento de valores (Maintain Values)



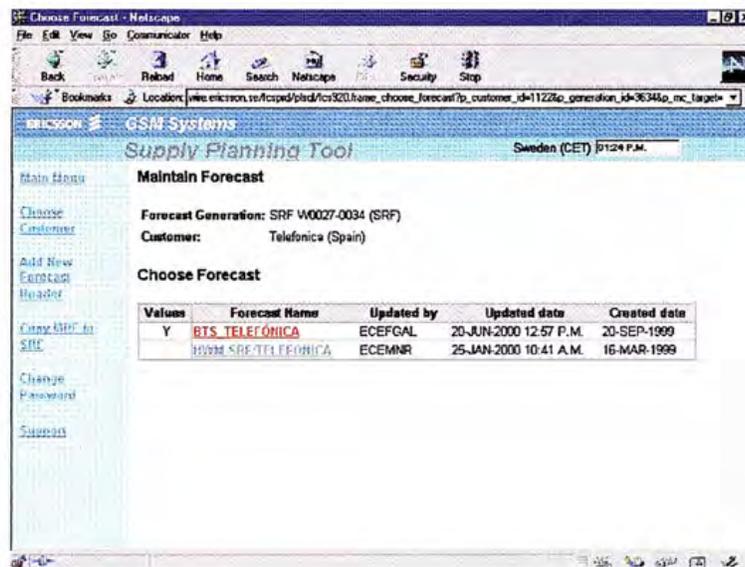
Tras seleccionar la función de mantenimiento de valores en el navegador aparece una pantalla en la que se han de especificar el tipo de previsión (SRF o MRF) en la que se va a añadir un nuevo objeto de previsión o se va a eliminar uno existente, y el cliente a quien corresponde.

Debido a que los objetos de previsión sobre los que se realizan las previsiones correspondientes al MRF y al SRF han de ser los mismos, se han de realizar los pasos que se exponen a continuación para los dos tipos de previsión, pues son los mismos en los dos casos.



Una vez seleccionado el cliente para el cuál vamos a dar de alta o de baja un objeto de previsión, aparece otra nueva pantalla en la que debemos especificar el grupo de productos al que queremos acceder.

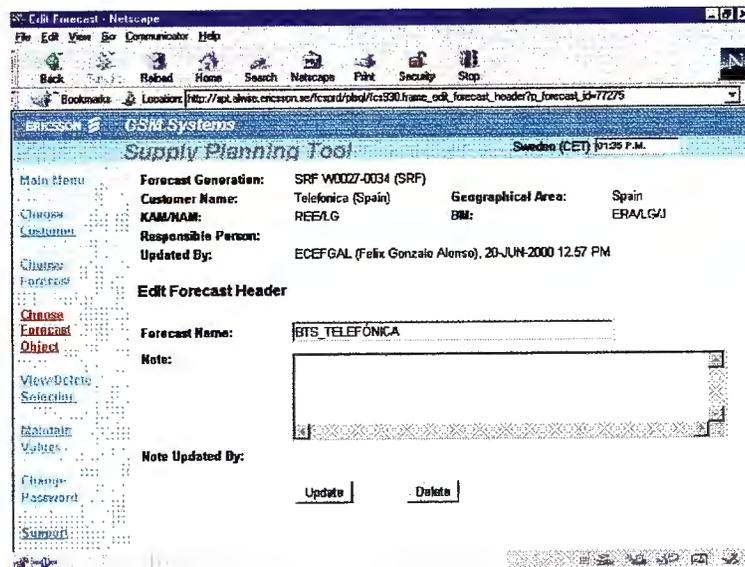
En nuestro caso, el grupo de productos de radio, se identifica por las siglas BTS. El otro grupo de productos que aparece en la siguiente imagen corresponde a productos de nuevo hardware que no son objeto de estudio en el presente proyecto .



Una vez seleccionado el grupo de productos de radio, aparece una nueva pantalla en la que la forma de proceder depende de si se pretende realizar altas o bajas de objetos de previsión.

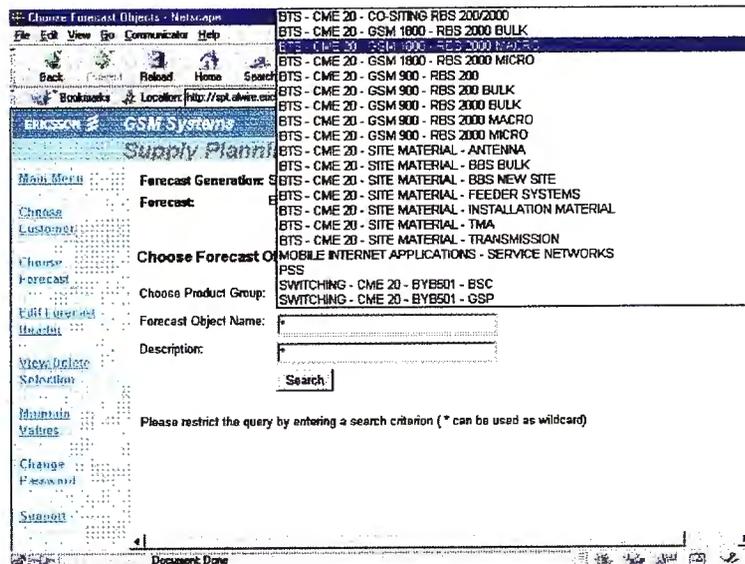
- Alta de objetos de previsión en SPT.

Para la introducción de un nuevo objeto de previsión se ha de seleccionar la función Choose Forecast Object (resaltado en rojo en la siguiente imagen), para la elección del objeto de previsión correspondiente al equipo o material que pretendemos dar de alta en el SPT.

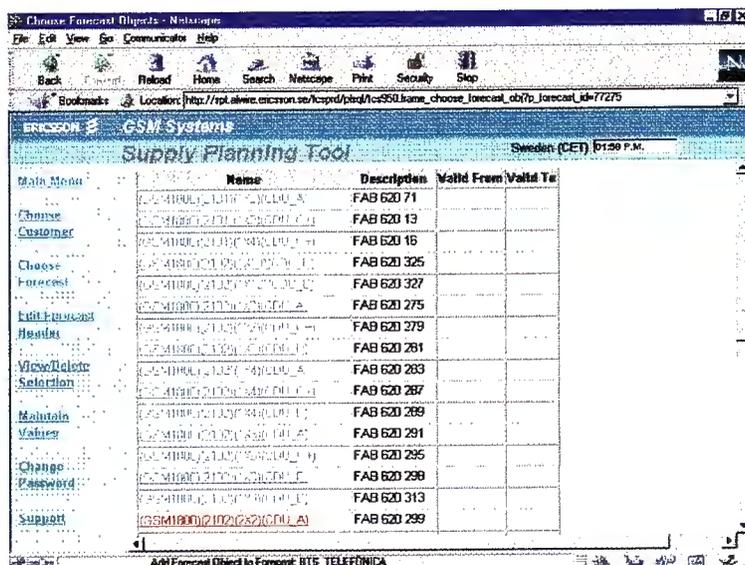


En la siguiente pantalla que muestra el SPT se debe especificar el grupo de productos al que pertenece el equipo o material para el cuál deseamos dar de alta un nuevo objeto de previsión, en el campo denominado "Choose Product Group".

En la siguiente imagen se muestra cómo se ha de fijar el grupo de productos en la lista desplegable que se muestra al hacer “click” en el cuadro de texto del campo “Choose Product Group”

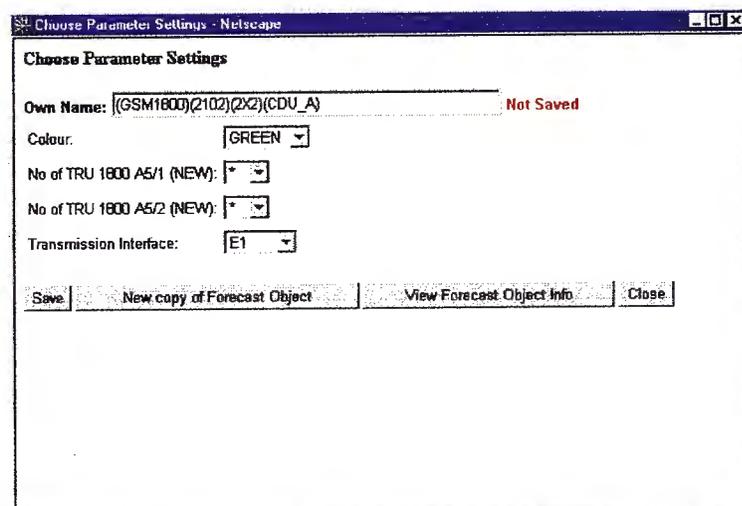


Tras fijar el grupo de productos, se ha de pulsar sobre el botón denominado “Search”, para que se muestren los posibles objetos de previsión que se pueden añadir.



Una vez elegido el tipo de objeto de previsión, se muestra la siguiente pantalla que se emplea para determinar los parámetros de configuración del objeto de previsión.

Es preciso recalcar aquí que se ha establecido que los objetos de previsión correspondientes a equipos de radio, se definirán con la configuración mínima de TRUs (1 TRU por sector).



Choose Parameter Settings - Netscape

Choose Parameter Settings

Own Name: (GSM1800)(2102)(2X2)(CDU_A) Not Saved

Colour: GREEN

No of TRU 1800 A5/1 (NEW): 1

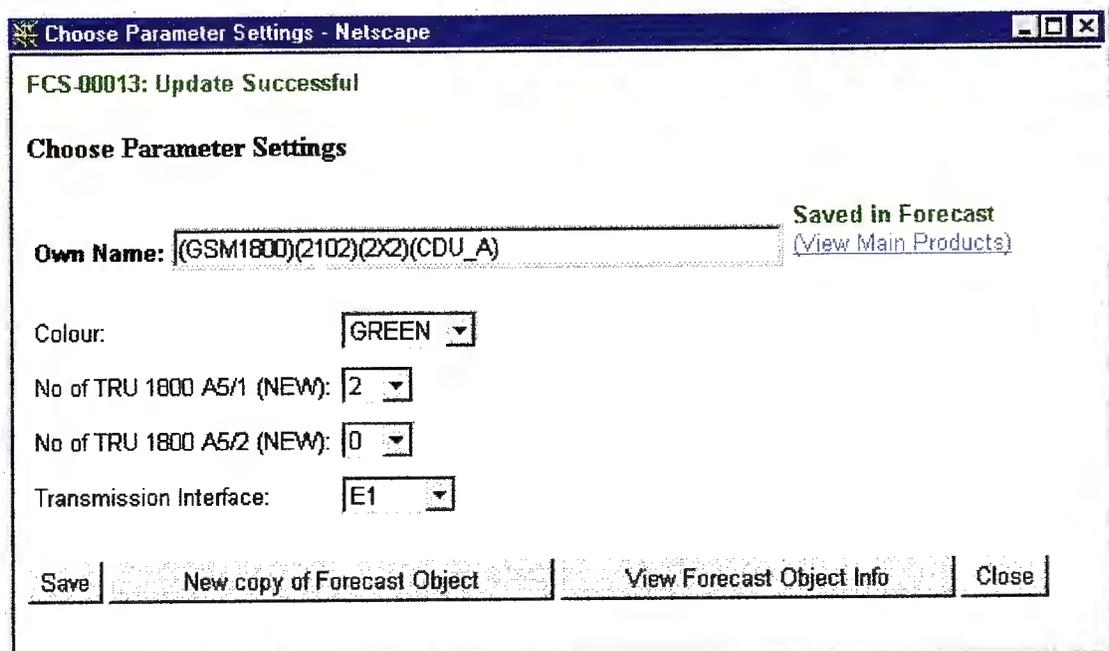
No of TRU 1800 A5/2 (NEW): 1

Transmission Interface: E1

Save New copy of Forecast Object View Forecast Object Info Close

Tras definir la configuración del objeto de previsión al fijar sus parámetros (el * quiere decir que ese campo ha de ser rellenado obligatoriamente), se ha de proceder a grabarlo pulsando el botón "Save"

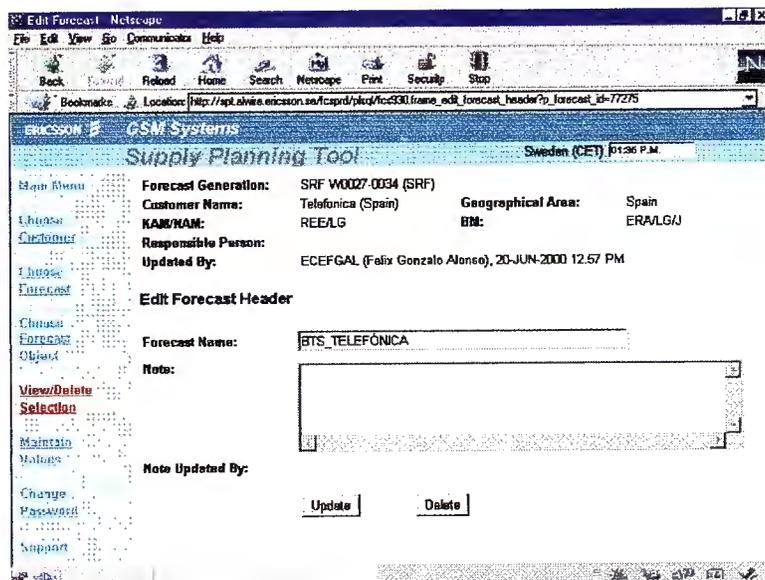
Al ser el SPT una herramienta que opera a través de Internet, es preciso asegurarse de que la transmisión de los datos ha sido correcta, lo cual se muestra según se observa en la siguiente figura.



Una vez que aparece el mensaje "actualizado con éxito" (Update Successful) sólo queda cerrar la pantalla pulsando el botón "Close".

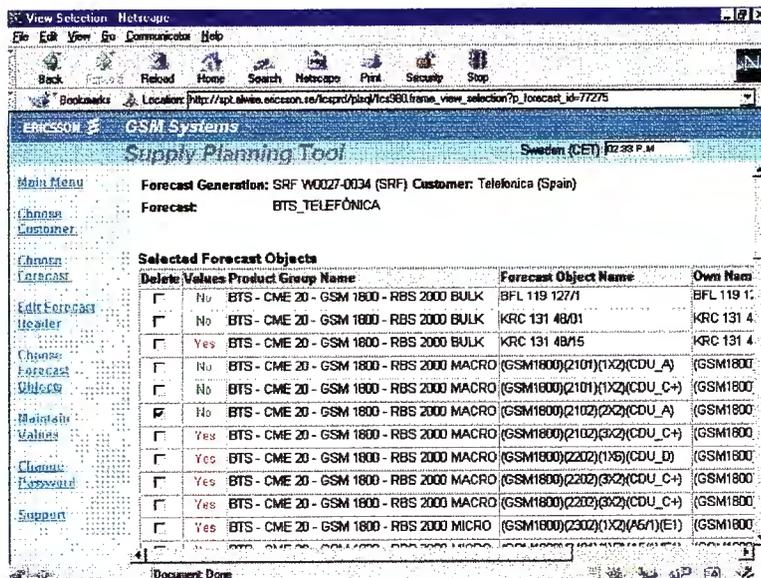
- Baja de objetos de previsión en SPT.

Para dar de baja un objeto de previsión se ha de seleccionar la función View/Delete Selection (resaltado en rojo en la siguiente imagen), para proceder a la eliminación del objeto de previsión que pretendemos dar de baja en el SPT.

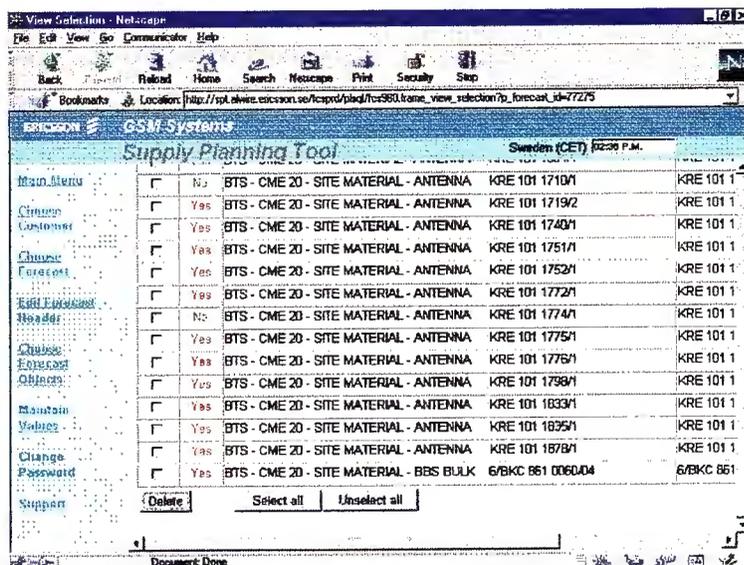


La siguiente pantalla del SPT, muestra la información relevante sobre los objetos de previsión definidos para el cliente y tipo de previsión (SRF o MRF) seleccionados con anterioridad.

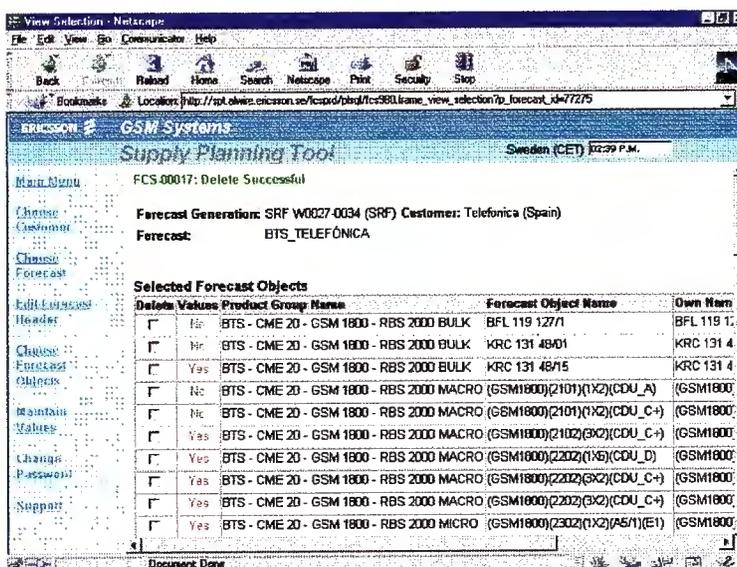
Además, como se puede observar en la siguiente imagen, contiene un campo de selección para determinar aquellos objetos de previsión que se desean dar de baja.



Una vez seleccionado el o los objetos de previsión que se han de dar de baja, sólo queda pulsar el botón "Delete" que se encuentra al final de la página.



Entonces el sistema pide la confirmación de la eliminación, y una vez que los datos se han transmitido con éxito, muestra un mensaje de actualización con éxito (Update Successful), como se muestra en la siguiente imagen.



Como se puede observar, el Objeto de previsión que hemos eliminado en el paso anterior, ya no aparece.

b) Actualización de los archivos de Excel que contienen macros para exportación de datos a Access.

Siempre que se introduzca un nuevo objeto de previsión, en SPT o se elimine, es necesario actualizar los archivos de Excel que contienen las macros que se emplean para adecuar los datos de las nuevas generaciones de previsión del SPT para su exportación a la base de datos en Access del sistema, con los datos correspondientes al nuevo objeto de previsión introducido en SPT o procediendo a la eliminación de aquél que se haya dado de baja.

Debido a que los objetos de previsión sobre los que se realizan las previsiones correspondientes al MRF y al SRF han de ser los mismos, se ha de proceder de la misma manera con los dos archivos de Excel correspondientes a los dos tipos de previsión del cliente en cuestión.

En el caso de bajas de objetos de previsión, simplemente, se procederá a la eliminación de las filas que correspondan al objeto de previsión que previamente se ha dado de baja en SPT, pues las macros están programadas de tal manera que un cambio en el número de filas no afecta a su funcionamiento.

En el caso de altas de objetos de previsión, lo primero que se debe hacer una vez que los objetos de previsión se han dado de alta en SPT, es conseguir la información necesaria para actualizar los campos necesarios del archivo de Excel. La información necesaria es la siguiente.

◆ DESCRIPCION HTML.

Esta descripción es el campo que se emplea para identificar el nuevo objeto de previsión cuando se capturan los datos del archivo html que se descarga de SPT, por lo que será necesario abrir el archivo html correspondiente a la última generación de previsión, para el cliente correspondiente, disponible en SPT, y copiar la celda que contiene la descripción del nuevo objeto de previsión.

Es importante destacar que se deben eliminar los espacios existentes en los datos de ese campo.

◆ DESCRIPCION.

Descripción breve del objeto de previsión sobre el que se realiza la previsión en el MRF. Esta es la única información relevante que contiene el campo descrito anteriormente

◆ CODIGO.

Código de material correspondiente al objeto de previsión según la configuración de éste en el SPT.

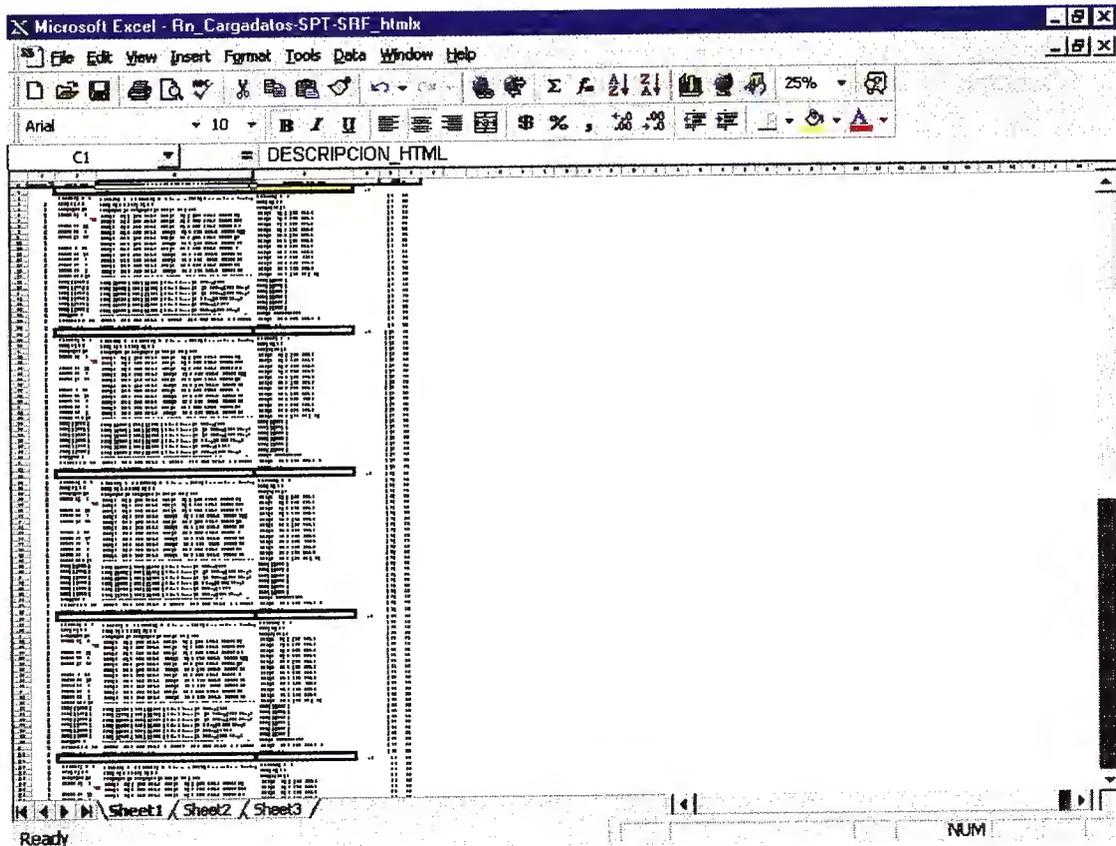
Para obtener este dato, se ha de consultar la tabla "Trad_prev", buscar en el campo "DESCRIPCION" la descripción correspondiente al objeto de previsión, según la configuración mínima de TRUs que se estableció cuando se dio de alta en SPT, y copiar el código correspondiente.

Una vez se disponga de toda la información necesaria, se han de insertar n nuevas filas con los datos sobre el nuevo objeto de previsión (una para cada periodo de previsión que cubre cada generación de previsiones) en el archivo correspondiente de Excel, siendo $n = 10$ en el caso del MRF y $n = 8$ en el caso de SRF.

La ubicación de estas nuevas filas, ha de seguir un criterio determinado.

Como ya se comentó en el apartado 2.3.1.2. donde se profundiza en el diseño de estos archivos de Excel y de sus macros, en la estructura de los datos sobre los objetos de previsión es tal que, se repiten una vez por cada periodo de previsión que cubre cada generación de previsiones.

La imagen siguiente representa un ejemplo de la estructura de uno de estos archivos de Excel.



En la figura se observan unos separadores, que se emplean para delimitar las previsiones correspondientes a cada una de las 8 semanas que cubre una generación de previsión en el SRF (en el MRF serían 10).

Por tanto, se insertará una y sólo una fila de datos entre dos "separadores", por cada nuevo objeto de previsión tanto en el caso del SRF como en el caso del MRF.

Una vez cargados los datos sólo queda guardar el archivo para que quede actualizado.

3.2.1.2.2.- GESTIÓN DE ALTAS/BAJAS DE MATERIALES Y EQUIPOS DE RADIO.

A continuación se definen los procesos a seguir cuando se produce el alta o la baja de un material o equipo de radio en el sistema SAP de Ericsson, para mantener actualizado el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones.

a) Proceso de actualización del sistema debido a altas de nuevos materiales o equipos de radio.

Cuando se produce el alta de un nuevo material o equipo de instalación en el sistema de información de Ericsson (SAP), el responsable de introducir dicha alta, debe informar del alta y facilitar los siguientes datos.

- Descripción del material o equipo de radio.
- Código de identificación.

La actualización del sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones, con estos nuevos datos, se realiza a través de la tabla "Trad_prev".

La actualización de la tabla "Trad_prev" debida a la introducción de un nuevo material o equipo de radio, se realiza añadiendo en esta tabla un nuevo registro y cumplimentando en éste, todos los campos que se definen en la tabla.

A continuación se indican los campos de la tabla "Trad_prev" describiendo los criterios que se han de seguir para cumplimentarlos cuando surja un nuevo equipo o material.

◆ cod.

En este campo se ha de introducir el código del nuevo material facilitado por el responsable de su alta en SAP.

◆ denominacion.

Breve descripción del material o equipo correspondiente al código requerido en la orden de pedido indicando sus parámetros más característicos

Este campo, se cumplimenta con la descripción del material facilitada por el responsable de su alta en SAP.

◆ GRUPO FEEDBACK

Este campo asigna a cada código el grupo al que pertenece el material o equipo dentro de los grupos principales de materiales que establece la Product Unit (PU) para medir la precisión de las previsiones.

En la siguiente tabla se definen los grupos establecidos para este campo y el criterio que se ha de seguir para la clasificación de los materiales según la información que da el campo de denominación o el propio código:

<u>GRUPOS</u>	<u>CRITERIO DE CLASIFICACIÓN</u>
RBS 2000 macro cabinet	Todo equipo RBS 2101,2102 ó 2202
RBS 2000 micro cabinet	Todo equipo RBS 2301,2302, 2401 ó 2402
RBS 200 cabinet	Todo equipo RBS 200 ó código BDE*
RBS 2000 Macro TRU 900 MHz	Códigos KRC13147/03 ó KRC13147/15
RBS 2000 Macro TRU 1800 MHz	Códigos KRC13148/01 ó KRC13148/15
RBS 200 TRX 900 MHz	Código KRC12102/10
Antena	Códigos KRE*

* Anadir cualquier codificación siguiente

Si no se encuentra ningún criterio, que permita establecer el grupo, el campo se deja en blanco.

◆ Cant TRU.

En este campo se indica el número de TRUs que contiene cada material o equipo.

El número de TRUs que contiene el material o equipo se establece a partir de la descripción y de los manuales de los manuales de configuración de equipos

A los códigos KRC13147/03, KRC13147/15, KRC13148/01 y KRC13148/15, que corresponden a los TRUs de 900 y 1800 le corresponden, lógicamente, 1 TRU

◆ Cant TRX

Indica el número de TRX que contiene cada material o equipo.

En el caso de equipos "RBS 2000 Micro" (2301, 2302, 2401 ó 2402) les corresponden 2 TRX.

El código KRC12102/10 que es el correspondiente al TRX de 200 le corresponde lógicamente 1 TRX

◆ Cant Ant

Indica el número antenas correspondientes al código de material o equipo.

A cada código que empiece por KRE, les corresponde 1 antena.

◆ GrupoSeguimiento.

Este campo, permite agrupar los códigos de una forma cercana a los objetos de previsión, para poder relacionar los datos sobre previsión con los datos sobre las órdenes de pedido finales, de manera que la información resultante se pueda emplear a modo de retroalimentación para la elaboración de las siguientes generaciones de previsiones correspondientes al MRF y al SRF, ayudando a la mejora continua de la precisión de las previsiones.

La Tabla siguiente muestra los grupos que han establecido para este campo:

<i>GrupoSeguimiento</i>	<i><u>GrupoSeguimiento</u></i>
200	6/BKC8610060/04
21011800	BFL107103/6
2101900	BFL119123/1
21021800	BMP160005/1
2102900	DUPLEXOR
22021800	KRE*
2202900	KRF*
23021800	ROA1172147/1
2302900	TRU1800
24011800	TRU900
2401900	TRX200900

*codificación que especifica el material concreto sobre el que se realizan previsiones.

El criterio de clasificación que se seguirá para determinar el grupo correspondiente al nuevo material, se reduce a relacionar el nombre de los grupos anteriores con la descripción del nuevo material.

◆ GRUPO SUECIA

Para medir el grado de cumplimiento de los objetivos de precisión establecidos para las previsiones, la Product Unit y el Bussines Management, han establecido unos criterios de agrupación de materiales para efectuar dichas medidas de precisión, focalizando en los materiales más críticos para dimensionar la cadena de producción y cumplir con los objetivos del TTC.

En la siguiente tabla se definen los grupos establecidos para este campo y el criterio que se ha de seguir para la clasificación de los materiales.

<u>GRUPOS</u>	<u>CRITERIO DE CLASIFICACIÓN</u> (Según campo "Grupo Feedback")
Antennas	Antena
TRU RBS 2000 macro	RBS 2000 Macro Cabinet RBS 2000 Macro TRU 900 MHz RBS 2000 Macro TRU 1800 MHz
TRX RBS 200	RBS 200 Cabinet RBS 200 TRX 900 MHz
TRX RBS 2000 micro	RBS 2000 Micro Cabinet

◆ Frec.

Este campo indica el parámetro de frecuencia que emplea el equipo o material asociado al correspondiente código .

Este campo puede ser 900, 1800 o 0 en caso de no ser relevante para el tipo de material al que hace referencia el código correspondiente.

El la información para cumplimentar este campo se obtiene del campo de denominación.

b) Proceso de actualización del sistema debido a bajas de materiales o equipos de radio.

El comprador correspondiente de equipos y material de radio, debe informar cuando proceda al bloqueo en SAP de cualquiera de éstos materiales y facilitar el código que identifica a dicho material.

Para actualizar el sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones cuando se bloquea un material en SAP, simplemente hay que borrar el registro correspondiente al código del material de la tabla "Trad_prev".

3.2.2- CONSULTA Y ANÁLISIS DE DATOS.

Aunque la característica más importante de la base de datos del sistema de seguimiento es su gran versatilidad para obtener cualquier tipo de información relacionada con el proceso de previsión, se han definido seis grupos principales de consulta en función del tipo de información que, en principio se desea obtener para la mejora continua del proceso de previsión.

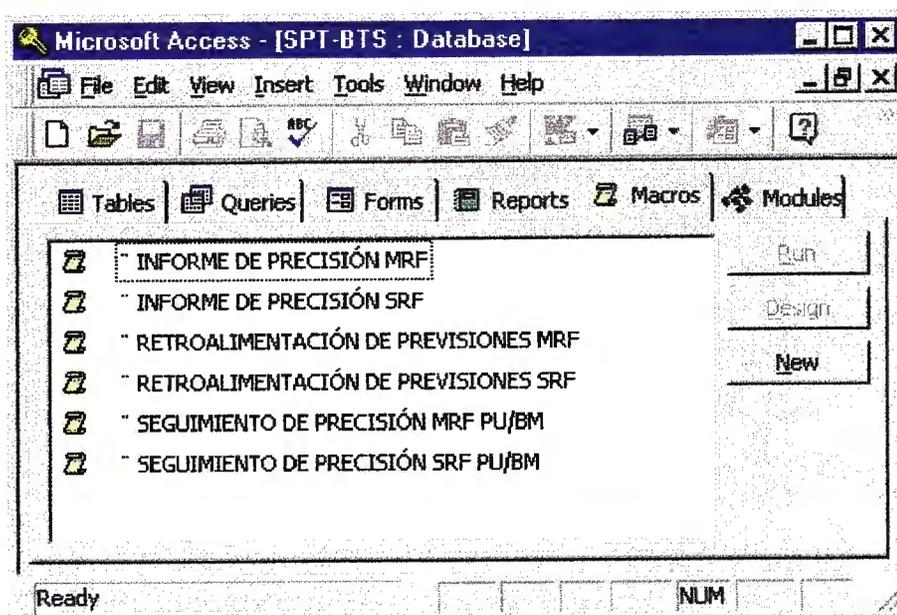
La siguiente tabla muestra la relación entre la estructura de información definida para el sistema, y los grupos de consulta diseñados en la base de datos que da soporte al sistema (en color rojo).

Informes del sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones					
Informes para la mejora continua del proceso de previsión				Otros informes de logística	
Retroalimentación		Informes para la alta dirección			
Interna		PROVEEDORES DE SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN SRF/MRF PU/BM	INFORME DE PRECISIÓN SRF/MRF		
RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES SRF/MRF			Calidad previsión		Estudio tendencia
KAM	Dpto. previsiones				

A continuación se definen los procesos necesarios para la generación de los datos a partir de los cuales se realizarán los informes para la mejora continua del proceso de previsión a través de las consultas diseñadas.

Ya que para el diseño de las consultas, se ha empleado la misma estructura independientemente del tipo de previsión (MRF o SRF), sobre el que se pretendan realizar los informes, se definirán los procesos independientemente si las consultas pertenecen al MRF o al SRF, pues el proceso de ejecución de la consulta correspondiente es el mismo para ambos.

Para la ejecución de estas consultas, se ha diseñado una macro para agilizar el proceso de generación de los datos correspondientes, por lo que nos ceñiremos a definir el proceso de ejecución de las mismas.



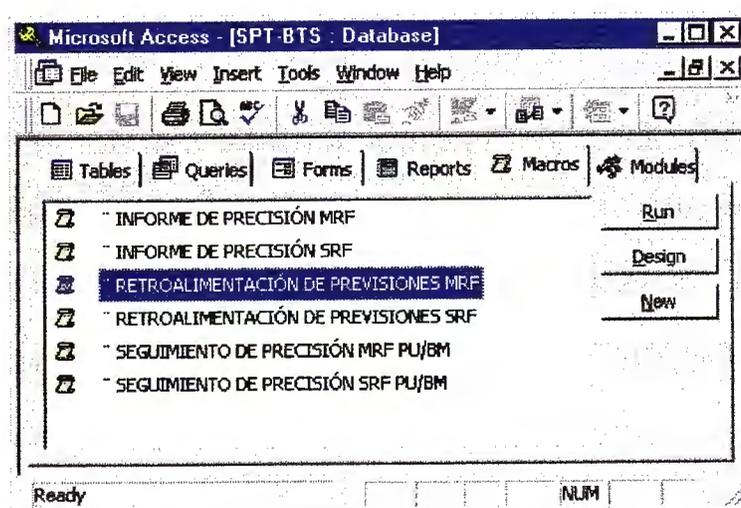
a) Proceso de ejecución de consultas de retroalimentación de previsiones SRF/MRF

Para generar los datos necesarios para la elaboración de informes de retroalimentación interna, se han de ejecutar una serie de consultas de la base de datos del sistema.

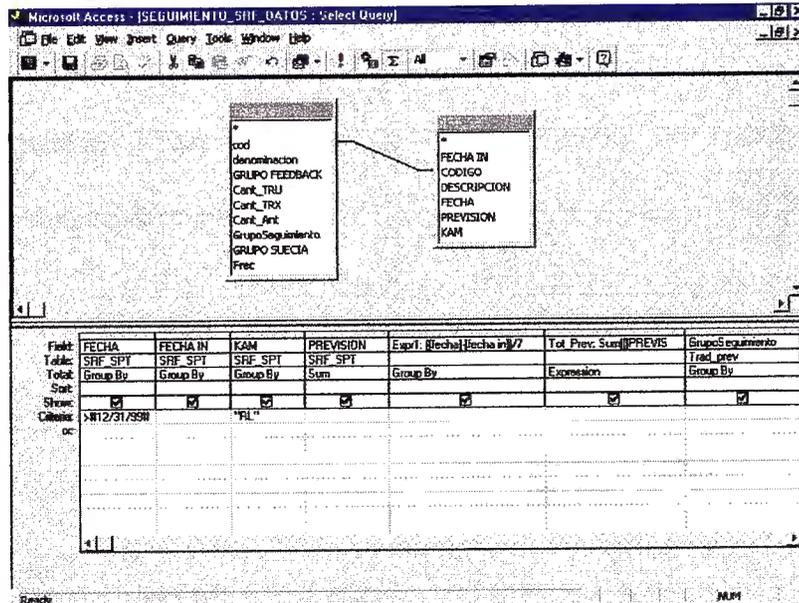
La ejecución de las consultas necesarias, se han de realizar ejecutando una de las siguientes macros de la base de datos del sistema según se requiera generar datos para el SRF o para el MRF

- " RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES SRF.
- " RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES MRF.

Para proceder a la ejecución de la macro seleccionada, simplemente se debe hacer "doble click" sobre ella.



Al ejecutar la macro, se muestra la siguiente pantalla.



Aquí se define el periodo temporal que se quiere contemplar para la generación de los datos y el cliente para el que se quieren obtener los datos

El periodo temporal que se quiere contemplar para la generación de los datos se define en la casilla de "criterio de selección" del campo "FECHA".

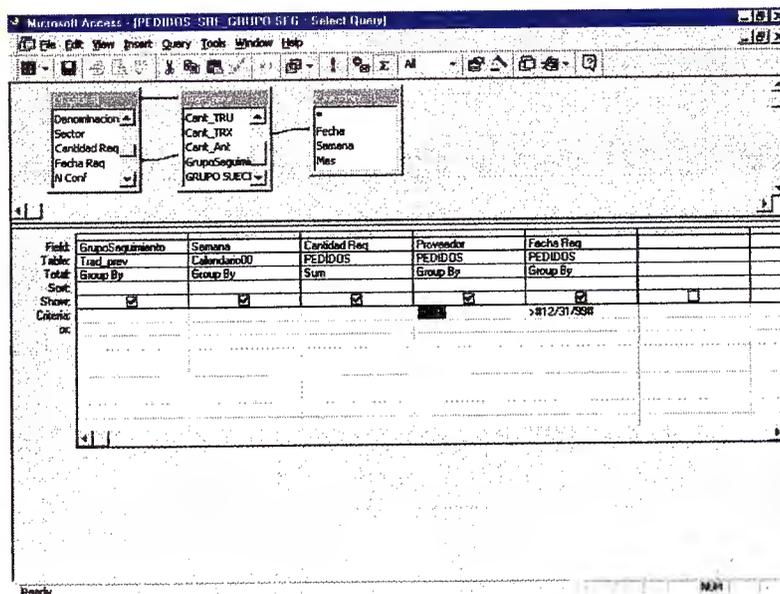
Al establecer el periodo de tiempo, se aconseja que sólo se acote inferiormente, pues los datos generados con estas consultas se emplearán para su retroalimentación al proceso de elaboración de las nuevas generaciones de previsión por lo será fundamental disponer de datos sobre órdenes de pedido en el futuro.

El cliente para el que se quieren obtener los datos se define en la casilla de "criterio de selección" del campo "KAM".

La siguiente tabla, resume la denominación del campo "KAM" correspondientes a cada cliente.

Cliente	KAM
Telefónica	RM
Amena	RN
Airtel	RL

Tras haber introducido estos criterios, se pulsa el botón de ejecución de consulta, con lo que se continúa con la ejecución de la macro. La siguiente pantalla que se muestra es la siguiente.



En esta nueva pantalla, lo único que hay que especificar, es el proveedor correspondiente al cliente sobre el cuál queremos obtener los datos.

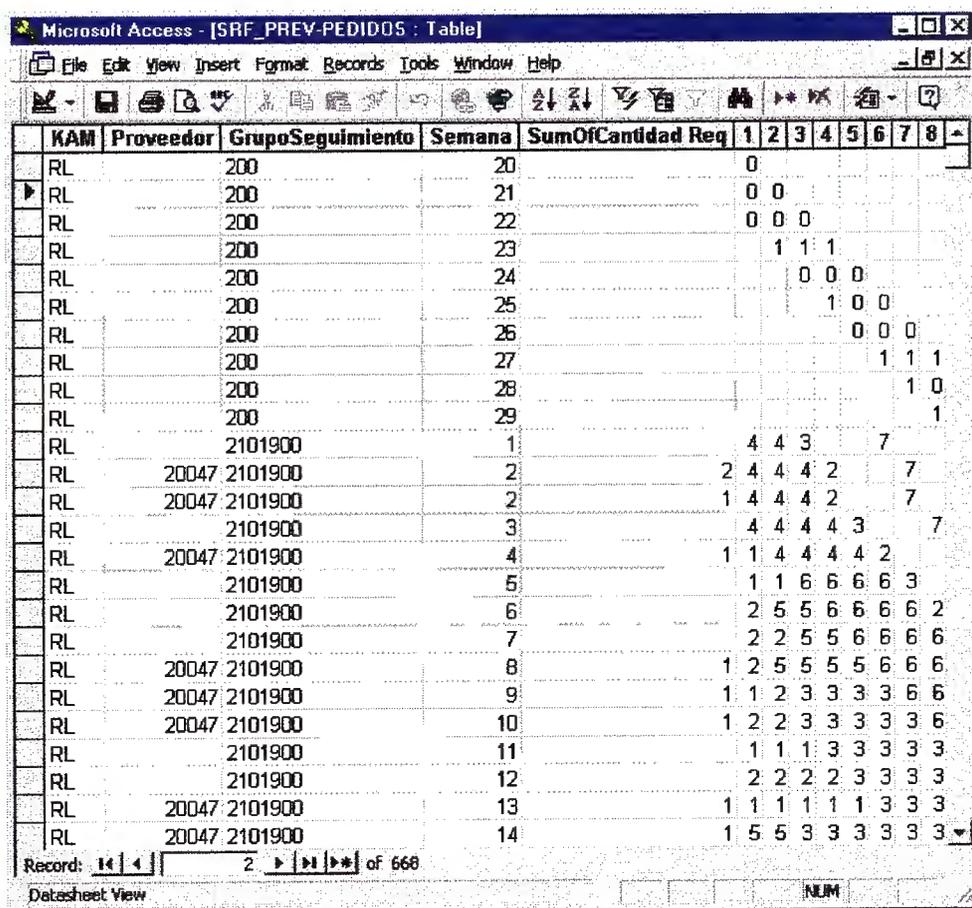
El número del proveedor correspondiente al cliente para el que se quieren obtener los datos se define en la casilla de “criterio de selección” del campo “Proveedor”.

La siguiente tabla, resume los números de proveedor correspondientes a cada cliente.

<i>Cliente</i>	<i>Número de proveedor</i>
<i>Telefónica</i>	20027
<i>Amena</i>	20137
<i>Airtel</i>	20047

Tras haber introducido este criterio, se pulsa el botón de ejecución de consulta, con lo que se continúa con la ejecución de la macro.

La siguiente pantalla que se muestra, con la que finaliza la ejecución de la macro, es la siguiente.



KAM	Proveedor	GrupoSeguimiento	Semana	SumOfCantidad	Req 1	Req 2	Req 3	Req 4	Req 5	Req 6	Req 7	Req 8
RL		200	20		0							
RL		200	21		0	0						
RL		200	22		0	0	0					
RL		200	23			1	1	1				
RL		200	24				0	0	0			
RL		200	25					1	0	0		
RL		200	26						0	0	0	
RL		200	27								1	1
RL		200	28									1
RL		200	29									1
RL		2101900	1		4	4	3			7		
RL	20047	2101900	2		2	4	4	4	2		7	
RL	20047	2101900	2		1	4	4	4	2		7	
RL		2101900	3		4	4	4	4	3			7
RL	20047	2101900	4		1	1	4	4	4	2		
RL		2101900	5		1	1	6	6	6	6	3	
RL		2101900	6		2	5	5	6	6	6	6	2
RL		2101900	7		2	2	5	5	6	6	6	6
RL	20047	2101900	8		1	2	5	5	5	6	6	6
RL	20047	2101900	9		1	1	2	3	3	3	3	6
RL	20047	2101900	10		1	2	2	3	3	3	3	6
RL		2101900	11		1	1	1	3	3	3	3	3
RL		2101900	12		2	2	2	2	3	3	3	3
RL	20047	2101900	13		1	1	1	1	1	1	3	3
RL	20047	2101900	14		1	5	5	3	3	3	3	3

En esta pantalla, se muestran los datos los datos necesarios para la elaboración de informes de retroalimentación interna correspondientes al periodo de tiempo y cliente seleccionados.

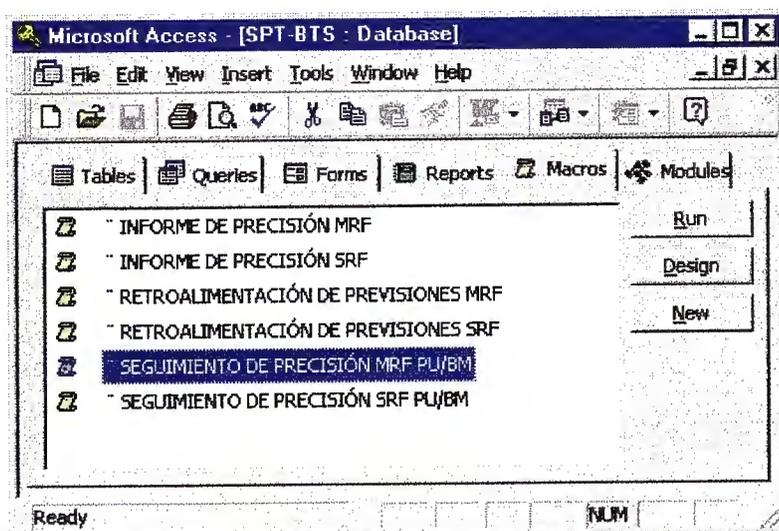
El último paso será copiar los datos y pegarlos en una hoja de Excel para la posterior elaboración del informe correspondiente.

b) Proceso de ejecución de consultas de seguimiento de precisión SRF/MRF PU/BM.

Para generar los datos necesarios para la elaboración de informes de retroalimentación a proveedores, se han de ejecutar una serie de consultas de la base de datos del sistema.

La ejecución de las consultas necesarias, se han de realizar ejecutando una de las siguientes macros de la base de datos del sistema según se requiera generar datos para el SRF o para el MRF

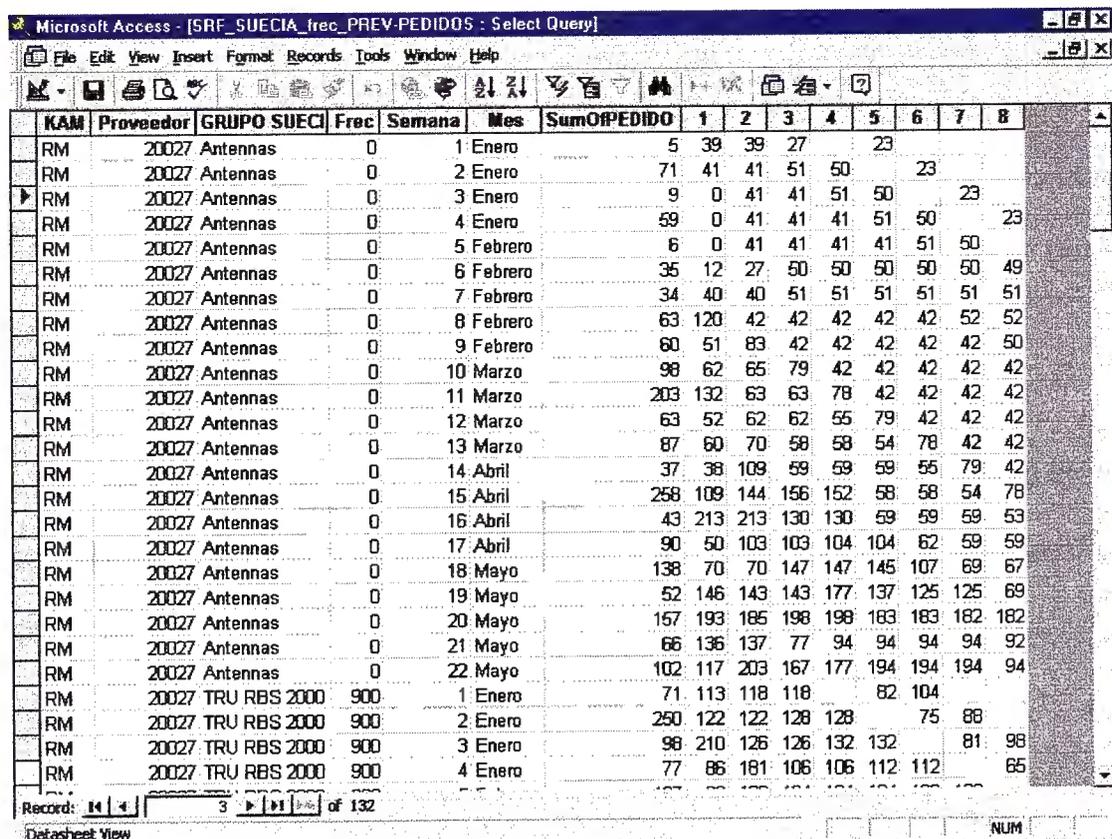
- " SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN MRF PU/BM.
- " SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN SRF PU/BM.



Para proceder a la ejecución de la macro seleccionada, simplemente se debe hacer “doble click” sobre ella.

A partir de aquí, el proceso para generar los datos necesarios para la elaboración de informes de retroalimentación a proveedores es el mismo que el descrito en el apartado anterior, por lo que no profundizaremos en él.

Al finalizar la ejecución de la macro, la pantalla de datos que se muestra es la siguiente.



KAM	Proveedor	GRUPO SUECI	Frec	Semana	Mes	SumOPEDIDO	1	2	3	4	5	6	7	8
RM	20027	Antennas	0	1	Enero	5	39	39	27		23			
RM	20027	Antennas	0	2	Enero	71	41	41	51	50		23		
RM	20027	Antennas	0	3	Enero	9	0	41	41	51	50		23	
RM	20027	Antennas	0	4	Enero	59	0	41	41	41	51	50		23
RM	20027	Antennas	0	5	Febrero	6	0	41	41	41	41	51	50	
RM	20027	Antennas	0	6	Febrero	35	12	27	50	50	50	50	50	49
RM	20027	Antennas	0	7	Febrero	34	40	40	51	51	51	51	51	51
RM	20027	Antennas	0	8	Febrero	63	120	42	42	42	42	42	52	52
RM	20027	Antennas	0	9	Febrero	60	51	83	42	42	42	42	42	50
RM	20027	Antennas	0	10	Marzo	98	62	65	79	42	42	42	42	42
RM	20027	Antennas	0	11	Marzo	203	132	63	63	78	42	42	42	42
RM	20027	Antennas	0	12	Marzo	63	52	62	62	55	79	42	42	42
RM	20027	Antennas	0	13	Marzo	87	60	70	58	58	54	78	42	42
RM	20027	Antennas	0	14	Abril	37	38	109	59	59	59	55	79	42
RM	20027	Antennas	0	15	Abril	258	109	144	156	152	58	58	54	78
RM	20027	Antennas	0	16	Abril	43	213	213	130	130	59	59	59	53
RM	20027	Antennas	0	17	Abril	90	50	103	103	104	104	62	59	59
RM	20027	Antennas	0	18	Mayo	138	70	70	147	147	145	107	69	67
RM	20027	Antennas	0	19	Mayo	52	146	143	143	177	137	125	125	69
RM	20027	Antennas	0	20	Mayo	167	193	186	198	198	183	183	182	182
RM	20027	Antennas	0	21	Mayo	66	136	137	77	94	94	94	94	92
RM	20027	Antennas	0	22	Mayo	102	117	203	167	177	194	194	194	94
RM	20027	TRU RBS 2000	900	1	Enero	71	113	118	118		62	104		
RM	20027	TRU RBS 2000	900	2	Enero	250	122	122	128	128		75	88	
RM	20027	TRU RBS 2000	900	3	Enero	98	210	126	126	132	132		81	98
RM	20027	TRU RBS 2000	900	4	Enero	77	86	181	106	106	112	112		65

En esta pantalla, se muestran los datos necesarios para la elaboración de informes de retroalimentación a proveedores correspondientes al periodo de tiempo y cliente seleccionados.

El último paso será copiar los datos y pegarlos en una hoja de Excel para la posterior elaboración del informe correspondiente.

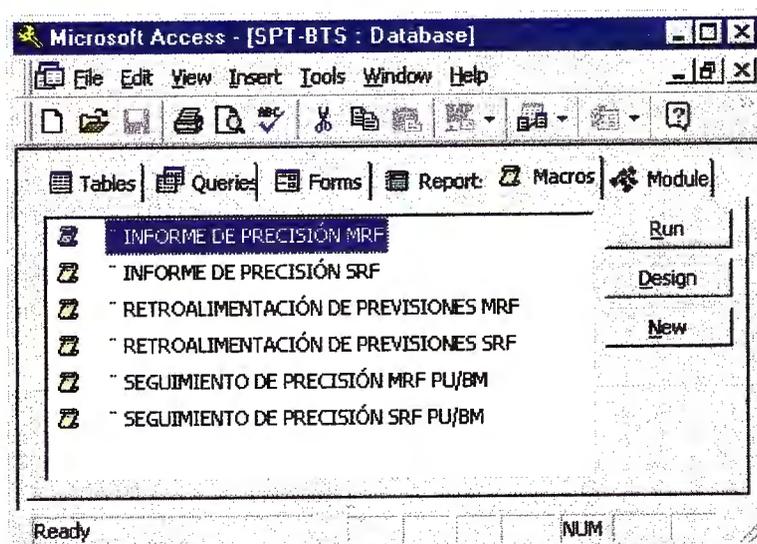
c) Proceso de ejecución de consultas de informe de precisión SRF/MRF.

Para generar los datos necesarios para la elaboración de informes para la alta dirección, se han de ejecutar una serie de consultas de la base de datos del sistema.

La ejecución de las consultas necesarias, se han de realizar ejecutando una de las siguientes macros de la base de datos del sistema según se requiera generar datos para el SRF o para el MRF

- " INFORME DE PRECISIÓN MRF.
- " INFORME DE PRECISIÓN SRF

Para proceder a la ejecución de la macro seleccionada, simplemente se debe hacer “doble click” sobre ella.



A partir de aquí, el proceso para generar los datos necesarios para la elaboración de informes para la alta dirección es el mismo que el descrito en el apartado a), por lo que no profundizaremos más en él.

Al finalizar la ejecución de la macro, la pantalla de datos que se muestra es la siguiente.

KAM	Proveedor	GRUPO FEEDBACK	Semana	Mes	SumOfCantidad	Reg 1	Reg 2	Reg 3	Reg 4	Reg 5	Reg 6	Reg 8
RL		RBS 2000 Macro Cabinet	1	Enero		15	15	13			16	
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	2	Enero		4	16	16	16	7		
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	3	Enero		2	15	15	15	15	11	15
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	4	Enero		3	7	15	15	15	15	7
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	5	Febrero		5	7	7	16	16	16	16
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	6	Febrero		6	10	19	19	17	17	7
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	7	Febrero		6	10	10	17	17	16	16
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	8	Febrero		9	12	17	17	17	17	16
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	9	Febrero		5	6	10	13	13	13	13
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	10	Marzo		26	9	9	15	15	15	15
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	11	Marzo		2	6	6	6	13	13	13
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	12	Marzo		5	8	8	8	8	15	15
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	13	Marzo		14	6	6	6	6	6	13
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	14	Abril		16	16	16	9	9	9	9
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	15	Abril		2	13	13	13	6	6	6
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	16	Abril		3	16	16	16	16	9	9
RL		RBS 2000 Macro Cabinet	17	Abril			13	13	13	13	13	6
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	18	Mayo		7	10	10	10	10	10	8
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	19	Mayo		10	7	7	7	7	7	6
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	20	Mayo		5	8	8	9	9	9	9
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	21	Mayo		16	7	7	7	8	8	8
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	22	Mayo		4	8	8	8	8	8	8
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	23	Junio		7	10	10	13	13	11	8
RL	20047	RBS 2000 Macro Cabinet	24	Junio		14	10	10	10	12	12	9
RL		RBS 2000 Macro Cabinet	25	Junio			11	10	10	10	13	8
RL		RBS 2000 Macro Cabinet	26	Junio				9	9	9	9	12

En esta pantalla, se muestran los datos necesarios para la elaboración de informes para alta dirección, correspondientes al periodo de tiempo y cliente seleccionados.

El último paso será copiar los datos y pegarlos en una hoja de Excel para la posterior elaboración del informe correspondiente

3.2.3- INFORMES.

Los datos recogidos en la consulta de datos, serán la materia prima para la elaboración de los distintos informes que se han definido en la estructura de la información del sistema de seguimiento y retroalimentación de previsiones.

En el presente apartado, se definirán los procesos que se han de seguir para la elaboración de éstos informes.

a) Proceso para la elaboración de informes de retroalimentación interna.

El objeto de la elaboración de este informe, es suministrar una información relevante, que pueda servir de soporte para la mejora continua de la precisión de las previsiones.

La información suministrada por este informe, empleará a modo de retroalimentación en el proceso de elaboración de nuevas generaciones de previsión (tanto las correspondientes al MRF como al SRF).

Por tanto, estos informes irán destinados a los responsables de la elaboración de las previsiones (MRF o SRF).

Como ya se ha definido anteriormente, los responsables de la elaboración de las previsiones son los KAMs correspondientes a cada cliente, por lo que estos informes serán enviados al KAM correspondiente, con la suficiente antelación para ser tenidos en cuenta a la hora de realizar una nueva generación de previsiones, pero lo bastante cercanos a la fecha de congelación para que puedan recoger la mayor cantidad de información posible.

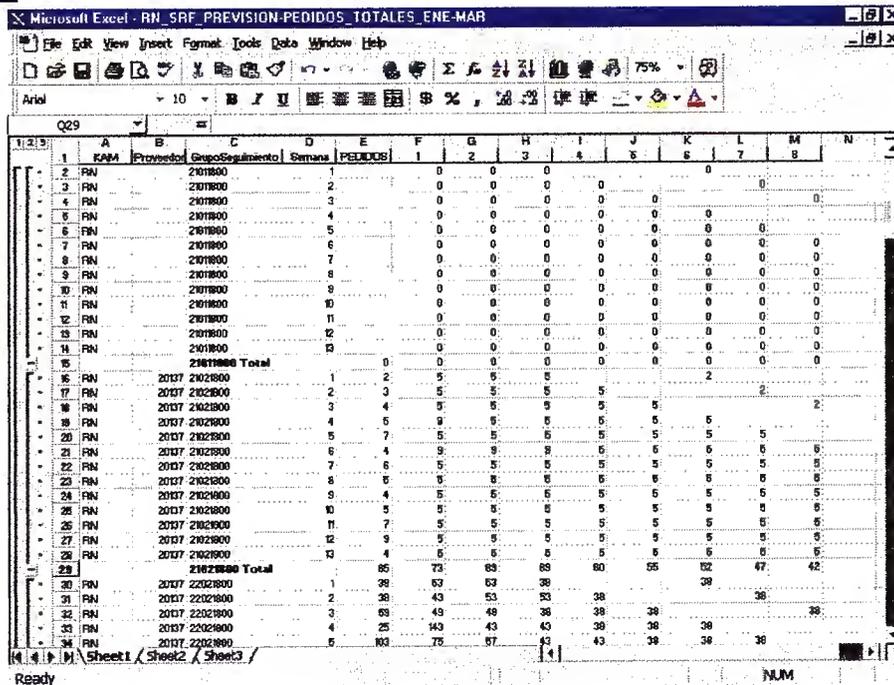
Por tanto, se ha establecido la siguiente frecuencia para la elaboración de este tipo de informes.

TIPO DE PREVISIÓN	FRECUENCIA DEL INFORME
SRF	Todos los viernes
MRF	El primer viernes de cada mes

Los datos que se emplearán para la elaboración del presente informe son los generados a través de las consultas “RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES SRF” y “RETROALIMENTACIÓN DE PREVISIONES MRF”.

Los datos generados en estas consultas, se tratarán en Excel hasta conseguir el siguiente aspecto.

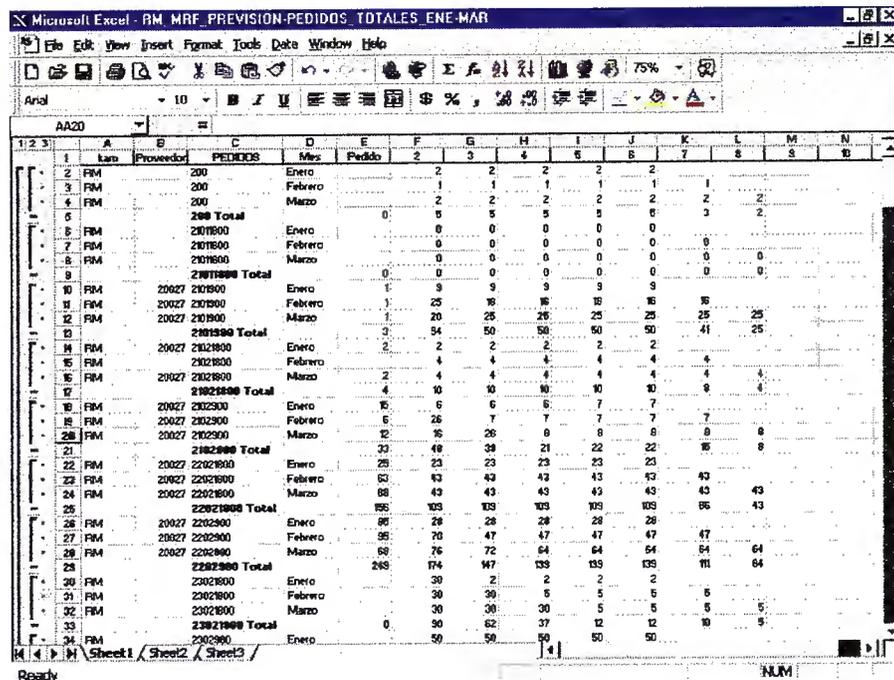
- SRF



Microsoft Excel - RM_SRF_PREVISION-PEDIDOS_TOTALES_ENE-MAR

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
	Lan	Proveedor	PEDIDOS	Mes	Pedido	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1															
2	RM	2101800	Enero	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	RM	2101800	Febrero	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	RM	2101800	Marzo	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	RM	2101800	Enero	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	RM	2101800	Febrero	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	RM	2101800	Marzo	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	RM	2101800	Enero	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	RM	2101800	Febrero	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	RM	2101800	Marzo	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	RM	2101800	Enero	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	RM	2101800	Febrero	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	RM	2101800	Marzo	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	RM	2101800	Enero	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	RM	2101800	Febrero	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	RM	2101800	Marzo	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	RM	2101800	Total	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	RM	20217	2102800	Enero	1	2	5	5	5	5	2				
19	RM	20217	2102800	Febrero	2	3	5	5	5	5					
20	RM	20217	2102800	Marzo	3	4	5	5	5	5					
21	RM	20217	2102800	Enero	4	5	9	9	9	9					
22	RM	20217	2102800	Febrero	5	7	5	5	5	5					
23	RM	20217	2102800	Marzo	6	4	9	9	9	9					
24	RM	20217	2102800	Enero	7	6	5	5	5	5					
25	RM	20217	2102800	Febrero	8	5	5	5	5	5					
26	RM	20217	2102800	Marzo	9	4	5	5	5	5					
27	RM	20217	2102800	Enero	10	3	5	5	5	5					
28	RM	20217	2102800	Febrero	11	7	5	5	5	5					
29	RM	20217	2102800	Marzo	12	9	5	5	5	5					
30	RM	20217	2102800	Total	13	4	5	5	5	5					
31	RM	20217	2102800	Total	14	85	73	83	89	60	55	82	47	42	
32	RM	20217	2202800	Enero	1	28	63	63	38						
33	RM	20217	2202800	Febrero	2	38	43	53	33	38					
34	RM	20217	2202800	Marzo	3	69	49	48	38	38	38				
35	RM	20217	2202800	Enero	4	25	143	43	43	38	38				
36	RM	20217	2202800	Febrero	5	103	78	87	43	43	38	38			

- MRF

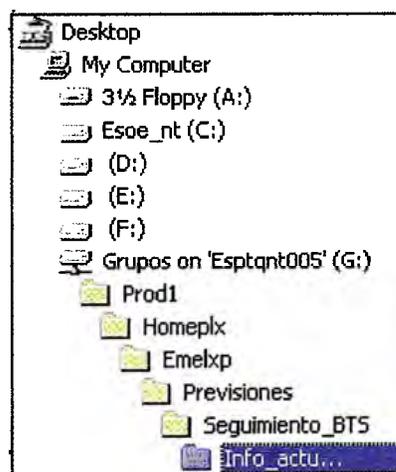


Microsoft Excel - RM_MRF_PREVISION-PEDIDOS_TOTALES_ENE-MAR

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Lan	Proveedor	PEDIDOS	Mes	Pedido	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1														
2	RM	200	Enero	1	2	2	2	2	2	2				
3	RM	200	Febrero	2	1	1	1	1	1	1				
4	RM	200	Marzo	3	2	2	2	2	2	2				
5	RM	200	Total	4	5	5	5	5	5	5				
6	RM	2101800	Enero	5	0	0	0	0	0	0				
7	RM	2101800	Febrero	6	0	0	0	0	0	0				
8	RM	2101800	Marzo	7	0	0	0	0	0	0				
9	RM	2101800	Total	8	0	0	0	0	0	0				
10	RM	20027	2101800	Enero	9	9	9	9	9	9				
11	RM	20027	2101800	Febrero	10	25	18	18	18	18				
12	RM	20027	2101800	Marzo	11	20	25	25	25	25				
13	RM	20027	2101800	Total	12	54	50	50	50	50				
14	RM	20027	2102800	Enero	13	2	2	2	2	2				
15	RM	20027	2102800	Febrero	14	4	4	4	4	4				
16	RM	20027	2102800	Marzo	15	4	4	4	4	4				
17	RM	20027	2102800	Total	16	10	10	10	10	10				
18	RM	20027	2102800	Enero	17	6	6	6	6	6				
19	RM	20027	2102800	Febrero	18	26	7	7	7	7				
20	RM	20027	2102800	Marzo	19	16	26	8	8	8				
21	RM	20027	2102800	Total	20	48	39	21	22	22				
22	RM	20027	2202800	Enero	21	23	23	23	23	23				
23	RM	20027	2202800	Febrero	22	63	63	43	43	43				
24	RM	20027	2202800	Marzo	23	88	43	43	43	43				
25	RM	20027	2202800	Total	24	155	109	109	109	109				
26	RM	20027	2202800	Enero	25	86	28	28	28	28				
27	RM	20027	2202800	Febrero	26	95	70	47	47	47				
28	RM	20027	2202800	Marzo	27	68	76	72	64	64				
29	RM	20027	2202800	Total	28	249	174	147	139	139				
30	RM	2302800	Enero	29	30	2	2	2	2	2				
31	RM	2302800	Febrero	30	30	39	5	5	5	5				
32	RM	2302800	Marzo	31	30	30	30	5	5	5				
33	RM	2302800	Total	32	90	62	37	12	12	12				
34	RM	2302800	Enero	33	50	50	50	50	50	50				

Una vez que se hayan transformado los datos a este formato, se procederá a grabar el fichero con un nombre que permita su identificación posterior, indicando el cliente y periodo correspondientes.

La ubicación establecida para el almacenamiento de estos ficheros, se muestra en la siguiente imagen.

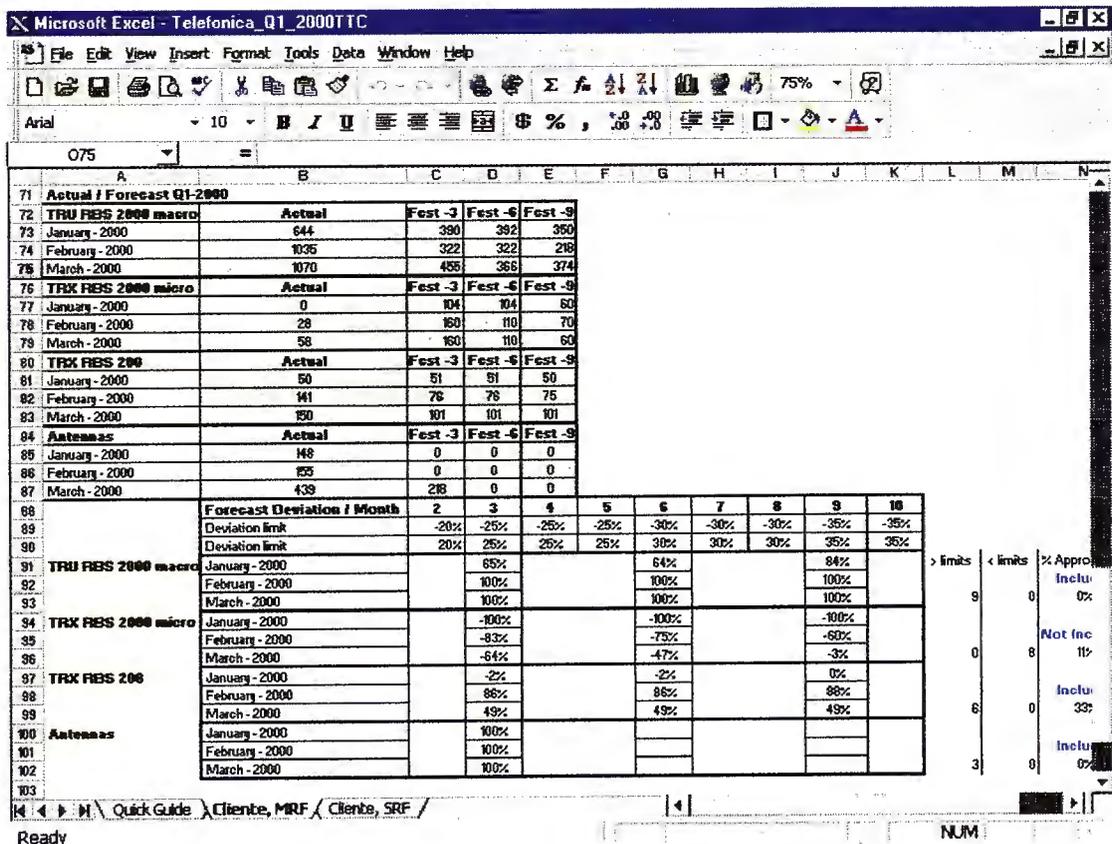


La información reflejada en este informe, será empleada por el departamento de previsiones, para aplicarla a estudios encaminados a la mejora continua del proceso de previsión.

b) Proceso para la elaboración de informes de retroalimentación a proveedores.

La unidad de planificación de suministro de la casa matriz de Ericsson, en su función de proveedor interno, envía periódicamente, una serie de informes sobre la situación de la precisión de las previsiones correspondientes al MRF y al SRF, para cada cliente.

Los informes que se reciben, tienen el siguiente aspecto.



71	Actual / Forecast Q1-2000										
72	TRU RES 2000 macro	Actual	Fest -3	Fest -6	Fest -9						
73	January - 2000	644	390	392	360						
74	February - 2000	1036	322	322	218						
75	March - 2000	1070	455	366	374						
76	TRX RES 2000 micro	Actual	Fest -3	Fest -6	Fest -9						
77	January - 2000	0	104	104	60						
78	February - 2000	28	160	110	70						
79	March - 2000	58	160	110	60						
80	TRX RES 200	Actual	Fest -3	Fest -6	Fest -9						
81	January - 2000	50	51	51	50						
82	February - 2000	141	76	76	75						
83	March - 2000	190	101	101	101						
84	Antenasas	Actual	Fest -3	Fest -6	Fest -9						
85	January - 2000	148	0	0	0						
86	February - 2000	135	0	0	0						
87	March - 2000	439	218	0	0						
88	Forecast Deviation / Month		2	3	4	5	6	7	8	9	10
89	Deviation limit		-20%	-25%	-25%	-25%	-30%	-30%	-30%	-35%	-35%
90	Deviation limit		20%	25%	25%	25%	30%	30%	30%	35%	35%
91	TRU RES 2000 macro	January - 2000	65%		64%		84%				
92	February - 2000	100%		100%		100%					
93	March - 2000	100%		100%		100%					
94	TRX RES 2000 micro	January - 2000	-100%		-100%		-100%				
95	February - 2000	-83%		-75%		-60%					
96	March - 2000	-64%		-47%		-3%					
97	TRX RES 200	January - 2000	-2%		-2%		0%				
98	February - 2000	86%		86%		86%					
99	March - 2000	49%		49%		49%					
100	Antenasas	January - 2000	100%								
101	February - 2000	100%									
102	March - 2000	100%									

Microsoft Excel - Telefonica_Q1_2000TTC

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Arial 10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
37	Actual / Forecast Q4-99												
38	TRU RBS 2000 macro	Actual	Fest -2	Fest -4	Fest -6								
39	Week 1 JAN	98	146	152	123								
40	Week 2 JAN	261	163	169	149								
41	Week 3 JAN	184	167	170	152								
42	Week 4 JAN	108	210	143	146								
43	Week 5 FEB	269	234	158	167								
44	Week 6 FEB	113	202	144	169								
45	Week 7 FEB	126	166	143	168								
46	Week 8 FEB	347	188	146	246								
47	Week 9 MAR	416	216	169	246								
48	Week 10 MAR	157	121	155	148								
49	Week 11 MAR	339	231	218	271								
50	Week 12 MAR	343	221	121	146								
51	Week 13 MAR	9	128	128	125								
52	TRU RBS 2000 micro	Actual	Fest -2	Fest -4	Fest -6								
53	Week 1 JAN	0	100	30	42								
54	Week 2 JAN	0	30	34	34								
55	Week 3 JAN	0	30	36	36								
56	Week 4 JAN	0	30	30	20								
57	Week 5 FEB	0	30	30	30								
58	Week 6 FEB	0	30	30	30								
59	Week 7 FEB	0	30	30	30								
60	Week 8 FEB	24	30	30	30								
61	Week 9 MAR	4	40	60	30								
62	Week 10 MAR	0	34	34	30								
63	Week 11 MAR	0	34	34	38								
64	Week 12 MAR	30	30	34	39								
65	Week 13 MAR	28	54	44	44								
66	TRU RBS 200	Actual	Fest -2	Fest -4	Fest -6								
67	Week 1 JAN	0	50	50	50								
68	Week 2 JAN	0	25	70	70								
69	Week 3 JAN	0	50	70	70								

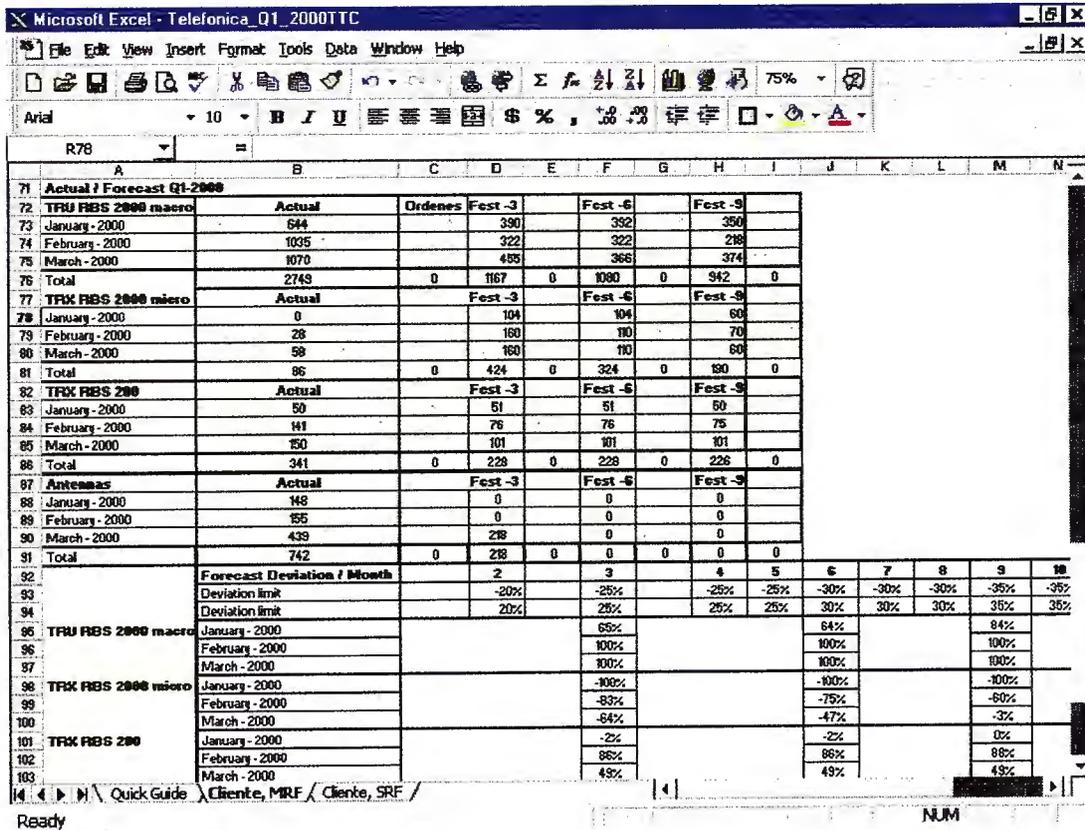
Start Micros... Pry Micros... SAPL... CENT... Micr... untitle... Inbox... Messu... 12:30 AM

Una vez que estos informes se reciben, se ha elaborado un informe para contrastar estos datos con los generados por nuestro sistema.

Los datos que se necesitan para la elaboración de este informe de contraste, son generados por las consultas "SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN MRF PU/BM" y "SEGUIMIENTO DE PRECISIÓN SRF PU/BM"

El proceso de elaboración de este tipo de informes, se reduce a incluir en columnas contiguas a sus datos, los datos generados por nuestro sistema y añadir filas en la que se recoja la totalidad de los datos agrupados trimestralmente en el caso del informe correspondiente al MRF y mensualmente en el caso del informe correspondiente al SRF.

El informe resultante deberá tener el siguiente aspecto.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
71	Actual / Forecast Q1-2000													
72	TRX RBS 2000 macro	Actual	Ordenes	Fest -3		Fest -6		Fest -9						
73	January - 2000	644		390		392		350						
74	February - 2000	1035		322		322		218						
75	March - 2000	1079		455		366		374						
76	Total	2743	0	1167	0	1080	0	942	0					
77	TRX RBS 2000 micro	Actual		Fest -3		Fest -6		Fest -9						
78	January - 2000	0		104		104		60						
79	February - 2000	28		160		110		70						
80	March - 2000	58		160		110		60						
81	Total	86	0	424	0	324	0	190	0					
82	TRX RBS 200	Actual		Fest -3		Fest -6		Fest -9						
83	January - 2000	50		51		51		50						
84	February - 2000	141		76		76		75						
85	March - 2000	150		101		101		101						
86	Total	341	0	228	0	228	0	226	0					
87	Antenas	Actual		Fest -3		Fest -6		Fest -9						
88	January - 2000	148		0		0		0						
89	February - 2000	155		0		0		0						
90	March - 2000	439		218		0		0						
91	Total	742	0	218	0	0	0	0	0					
92		Forecast Deviation / Month		2		3		4	5	6	7	8	9	10
93		Deviation limit		-20%		-25%		-25%	-25%	-30%	-30%	-30%	-35%	-35%
94		Deviation limit		20%		25%		25%	25%	30%	30%	30%	35%	35%
95	TRX RBS 2000 macro	January - 2000				95%				84%			84%	
96		February - 2000				100%				100%			100%	
97		March - 2000				100%				100%			100%	
98	TRX RBS 2000 micro	January - 2000				-100%				-100%			-100%	
99		February - 2000				-83%				-75%			-60%	
100		March - 2000				-64%				-47%			-3%	
101	TRX RBS 200	January - 2000				-2%				0%			0%	
102		February - 2000				95%				96%			88%	
103		March - 2000				49%				49%			49%	

Microsoft Excel - Telefonica_Q1_2000TTC

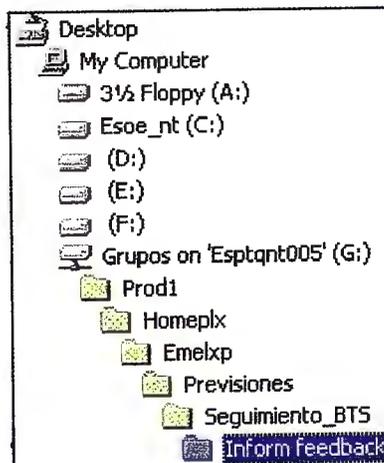
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Arial -10 B I U

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
37	Actual / Forecast Q4-99											
38	TRU RBS 2000 macro	Actual	Ordenes	Fest -2		Fest -4		Fest -6				
39	Week 1 JAN	98		148		152		129				
40	Week 2 JAN	251		163		169		149				
41	Week 3 JAN	184		167		170		152				
42	Week 4 JAN	108		218		143		146				
43	Total	641	0	634	0	634	0	676	0			
44	Week 5 FEB	280		234		188		167				
45	Week 6 FEB	113		202		144		169				
46	Week 7 FEB	126		166		143		168				
47	Week 8 FEB	347		188		146		245				
48	Total	846	0	790	0	591	0	750	0			
49	Week 9 MAR	416		216		189		245				
50	Week 10 MAR	57		121		155		146				
51	Week 11 MAR	339		231		218		271				
52	Week 12 MAR	343		221		121		146				
53	Week 13 MAR	9		128		128		125				
54	Total	1264	0	917	0	791	0	934	0			
55	TRU RBS 2000 micro	Actual		Fest -2		Fest -4		Fest -6				
56	Week 1 JAN	0		100		30		42				
57	Week 2 JAN	0		30		34		34				
58	Week 3 JAN	0		30		36		36				
59	Week 4 JAN	0		30		30		20				
60	Total	0	0	190	0	130	0	132	0			
61	Week 5 FEB	0		30		30		30				
62	Week 6 FEB	0		30		30		30				
63	Week 7 FEB	0		30		30		30				
64	Week 8 FEB	24		30		30		30				
65	Total	24	0	120	0	120	0	120	0			
66	Week 9 MAR	4		40		50		30				
67	Week 10 MAR	0		34		34		30				
68	Week 11 MAR	0		34		34		38				
69	Week 12 MAR	30		30		34		38				

Ready

Una vez se hayan actualizado los informes con los datos de nuestro sistema, se procederá a su almacenamiento con el mismo nombre con el que llegó en la siguiente dirección.



c) Proceso para la elaboración de informes para alta dirección.

Debido al gran impacto que supone el proyecto TTC Global en la organización de la empresa, y a que a la implantación de dicho proyecto se le ha dado una alta importancia, es necesario, informar periódicamente a la alta dirección sobre la evolución de dicho proyecto.

Dado que uno de los pilares fundamentales sobre los que se basa el proyecto TTC Global, es la calidad de las previsiones, es preciso suministrar de forma periódica, a la alta dirección, informes sobre la evolución de la precisión de las previsiones, en función de los objetivos establecidos por el TTC.

Este informe realiza con un doble objetivo.

- Medir la calidad de las previsiones.
- Estudiar la evolución de la precisión y la tendencia de las previsiones.

Para cumplir con estos objetivos, se ha establecido la necesidad de elaborar un informe mensual, que contendrá los datos relativos a los seis meses anteriores, para la alta dirección, para contemplar la evolución de la precisión de las previsiones del TTC con las siguientes características.

- Claridad de la información suministrada.

El informe para alta dirección, debe mostrar, de un modo claro y conciso, toda la información relevante para valorar la evolución de las previsiones y el grado de cumplimiento de los objetivos del TTC.

- Información relevante.

Dada la gran cantidad de información generada en el proceso de previsión, es necesario centrarse en los parámetros más representativos de la incidencia de las previsiones en el cumplimiento de los objetivos fundamentales del TTC.

El objeto de la previsiones dentro del proyecto TTC Global, es suministrar la información necesaria para planificar y dimensionar la capacidad de producción y establecer las necesidades de materiales para poder hacer frente a las demandas de los clientes con el mínimo coste.

Por tanto, el informe para alta dirección se realizará sobre los elementos más críticos para la planificación de las necesidades materiales y capacidad de producción.

Se ha establecido, que los elementos críticos para la planificación son los siguientes.

- TRU y TRX RBS 2000.
- Cabinas RBS 2000.

Por tanto, en el informe se suministrará la información concentrada en esto dos aspectos particularizando para el caso de MRF y para el SRF.

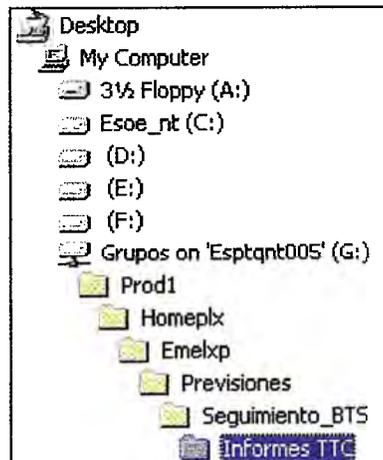
Además es preciso establecer cuál de las múltiples previsiones que se realizan para cada periodo de tiempo es la más representativa.

Se ha establecido que los datos correspondientes a las casillas de datos previsión MRF y SRF corresponderán a los datos de la previsión realizada 3 meses antes para el MRF y 2 semanas antes, en el caso del SRF, pues esos son los plazos críticos para el desarrollo de la planificación a medio y a corto plazo

Para agilizar el proceso de elaboración de este tipo de informes, y para asegurar que la información suministrada cumple con las características y objetivos definidos anteriormente, se ha creado un archivo en Excel que servirá como base para la elaboración de los informes relativos a cada cliente.

A continuación se define el proceso para la elaboración de informes para la alta dirección.

El archivo de Excel que se ha de emplear como punto de partida para la elaboración de este tipo de informes se ha denominado "Informe_precisión_TTC", y se encuentra alojado en la siguiente carpeta.



Para cumplir con la característica de claridad que debe cumplir este informe, la hoja de cálculo se compone de dos hojas, una contiene los datos relevantes para el informe, y otra contiene los gráficos correspondientes a los datos.

La siguiente imagen, muestra el aspecto de la hoja de datos.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	GRUPO MATERIALES	Mes	Pedido-MRF	MRF	DESVIACIÓN MRF	Objetivo Precisión		
2	RBS 2000 TRU-TRX	Enero	656	494	33	25		
3	RBS 2000 TRU-TRX	Febrero	1064	732	45	25		
4	RBS 2000 TRU-TRX	Marzo	1113	765	45	25		
5	RBS 2000 TRU-TRX	Abril	1013	589	72	25		
6	RBS 2000 TRU-TRX	Mayo	1000	925	8	25		
7	RBS 2000 TRU-TRX	Junio	800	850	-6	25		
8	GRUPO MATERIALES	Mes	Pedido-MRF	MRF	DESVIACIÓN MRF	Objetivo Precisión		
9	RBS 2000 Cabinet	Enero	128	120	7	25		
10	RBS 2000 Cabinet	Febrero	184	197	-7	25		
11	RBS 2000 Cabinet	Marzo	188	250	-25	25		
12	RBS 2000 Cabinet	Abril	186	206	-10	25		
13	RBS 2000 Cabinet	Mayo	165	245	-33	25		
14	RBS 2000 Cabinet	Junio	200	190	5	25		
15	GRUPO MATERIALES	Mes	Pedido-SRF	SRF	DESVIACIÓN SRF	Objetivo Precisión		
16	RBS 2000 TRU-TRX	Enero	641	884	-27	10		
17	RBS 2000 TRU-TRX	Febrero	1290	1166	11	10		
18	RBS 2000 TRU-TRX	Marzo	902	821	10	10		
19	RBS 2000 TRU-TRX	Abril	1013	1011	0	10		
20	RBS 2000 TRU-TRX	Mayo	1000	1392	-28	10		
21	RBS 2000 TRU-TRX	Junio	855	1000	-15	10		
22	GRUPO MATERIALES	Mes	Pedido-SRF	SRF	DESVIACIÓN SRF	Objetivo Precisión		
23	RBS 2000 Cabinet	Enero	125	249	-50	10		
24	RBS 2000 Cabinet	Febrero	201	288	-30	10		
25	RBS 2000 Cabinet	Marzo	174	212	-18	10		
26	RBS 2000 Cabinet	Abril	186	199	-7	10		
27	RBS 2000 Cabinet	Mayo	182	292	-38	10		
28	RBS 2000 Cabinet	Junio	150	210	-29	10		
29								

Para la elaboración mensual de este informe, basta con actualizar los datos de las casillas que no están en letra negrilla.

Los datos de desviación, se calculan automáticamente a partir de los otros datos según la siguiente fórmula.

$$\text{Desviación} = (\text{Pedido} / \text{Previsión} - 1) \times 100$$

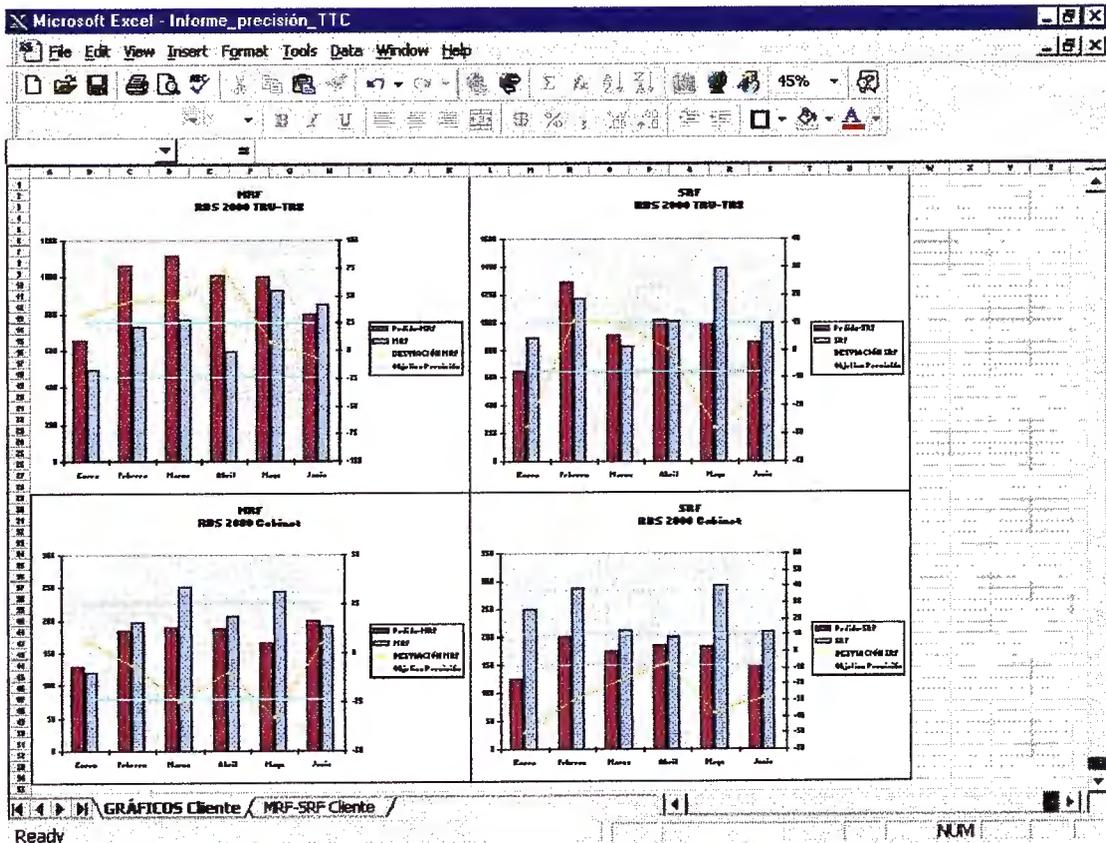
Para actualizar los datos del mes, simplemente habrá que correrlos un mes hacia adelante, eliminando aquel que sale fuera del periodo de seis meses que contempla este informe.

Para actualizar los datos correspondientes a los pedidos y previsiones del MRF y del SRF para las cabinas RBS 2000 (RBS 2000 Cabinet), se partirá de los datos generados por las consultas de informe de precisión SRF/MRF.

Para actualizar los datos correspondientes a los pedidos y previsiones del MRF y del SRF para los TRU y TRX RBS 2000 (RBS 2000 TRU-TRX) se partirá de los datos generados por las consultas de seguimiento de precisión SRF/MRF PU/BM.

Hay que resaltar que en el caso del SRF, habrá que sumar previamente los datos de las semanas correspondientes a cada mes.

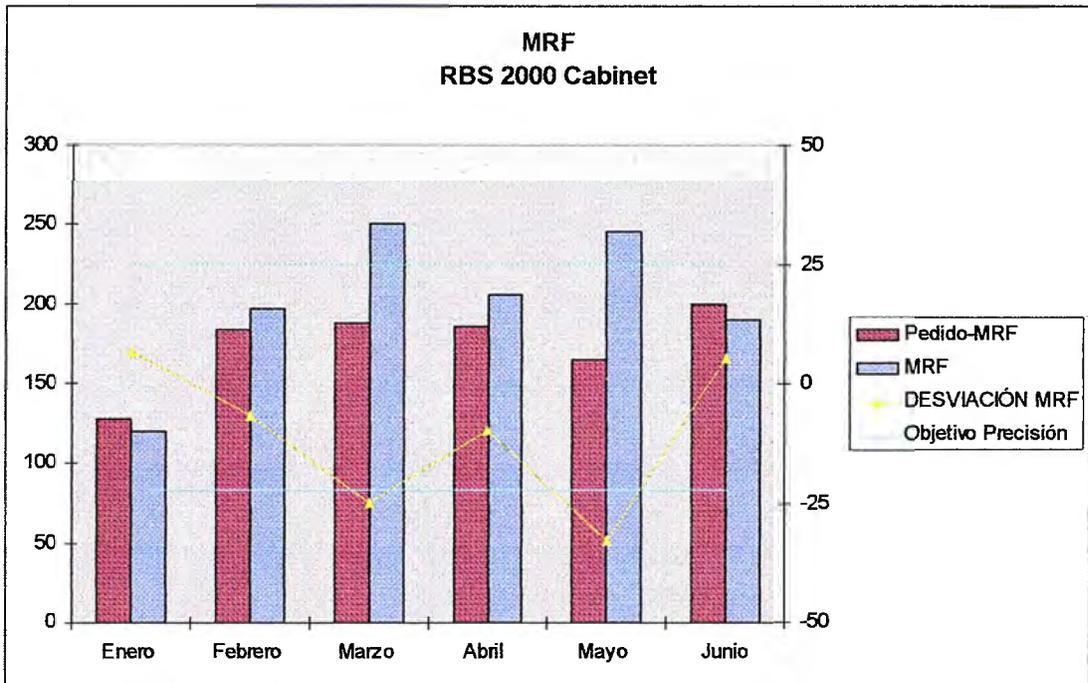
La siguiente imagen, muestra el aspecto de la hoja de gráficos.



En esta hoja se muestra gráficamente la información contenida en los datos relativos a TRU-TRX y cabinas RBS 2000 (para el MRF y para el SRF).

Estos gráficos, se actualizan automáticamente al actualizar la hoja de datos, por lo que sólo nos centraremos en dar las pautas para la correcta interpretación de los mismos

La siguiente imagen muestra un ejemplo más detallado de estos gráficos.



Los ejes primarios (izquierda) representan los valores de referencia para los pedidos y previsiones del MRF o del SRF en su caso (columnas).

Los ejes secundarios (derecha) representan los valores de referencia para la desviación de las previsiones respecto a las órdenes de pedido y los objetivos de desviación fijados (líneas).

