



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**TALLER DE CAPACITACION EN LA
INTERFAZ DEL MAESTRO DE
MATERIALES**

INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES

Que para obtener el título de
Ingeniero Industrial

P R E S E N T A

Ángel Arturo Miranda López

ASESOR(A) DE INFORME

M.I. Silvina Hernández García



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019

Contenido

Introducción	2
Alcance.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Justificación.....	3
Objetivos del Proyecto	4
Hipótesis.....	4
Metodología	4
Antecedentes	5
Capítulo 1: Desarrollo	9
1.1 Personal del Catálogo de Materiales a nivel central que participo en el taller.....	10
Jefe de Captura.	10
Tres Personas de Apoyo.....	10
Coordinador del Catálogo de Materiales.....	10
Secretaria.....	10
Diez Analistas del Catálogo de Materiales.....	10
1.2 El Maestro de Materiales, una visión general.	11
Materiales – Grupos.	11
Fusión.....	11
Equipos Completos.	12
Grupos Inexistentes y Grupos No Utilizados.....	13
Materiales – Tipo.	13
Grupos de Artículos – Tipos de Material en SAP R/3. (Tabla 4).....	14
Vistas.....	16
Sistema de Clasificación.	18
Clases, Características y Valores.....	18
Clasificación de Materiales.	19
Construcción del Subsistema de Clasificación.....	21
Estrategias para Obtener Descripciones Completas y Correctas.....	21
Visión del Maestro de Materiales.....	21
Diagrama del Procedimiento para la Adquisición de un Material.	22
Capítulo 2: Procedimiento para la Descentralización de Alta de Codificación de Materiales en R/3 de SAP.	23

Problemas Más Comunes que Generan Motivos de Rechazo.....	36
Duplicidad de Número de Material.....	37
Capítulo 3: Instructivo Para Consultar el Archivo Excel de Números de Material Clasificados.....	40
Conclusiones.....	53
Bibliografía.....	54
Anexos.....	55
1. Solicitud de Asignación/Validación de Número de Material.....	55
2. Materiales Clasificados al 01-08-2015.....	56

Introducción

Al terminar el primer semestre de la carrera se me ofreció la oportunidad de entrar a una de las mejores empresas de Latinoamérica y creo que la más importante de nuestro país, al momento de ingresar a Pemex como trabajador me propuse la meta de que sería mi trabajo el que me abriría las puertas con el paso del tiempo y así fue; al principio trabajé en todo tipo de puestos desde los que no tienen muchas responsabilidades hasta unos demasiados demandantes en actividades y en resultados.

Durante uno de esos contratos, el más largo obtenido hasta ese momento, me contrataron en la Gerencia de Recursos Materiales; al principio debo admitir que no tenía muchas responsabilidades, pero con el paso del tiempo y como dije anteriormente mi trabajo y mi disposición por aprender nuevas cosas hizo que me fueran enseñando más y más actividades al grado que llegué a ser el Coordinador del Catálogo de Materiales. Y así participar de manera activa en el taller de capacitación del Catálogo o Maestro de Materiales que este trabajo describirá.

Cabe resaltar que este taller surge a raíz de una renovación parcial del personal encargado de los almacenes en Pemex y sus Empresas Productivas (EP's), debido a que mucho del personal antiguo fue jubilado. Esto condujo a la necesidad de enseñarles a los nuevos encargados: ¿Qué es el Maestro de Materiales?, ¿Cómo se usa el Maestro de Materiales?, así como el conocimiento necesario para acabar de hacer la migración del sistema anterior, Sistema Institucional del Catálogo de Materiales (S.I.CA.MA), al nuevo Enterprise Resourcing Planning (ERP) (SAP R-3). Ya que en un principio el manejo en los materiales de cada almacén era deficiente debido a la falta de conocimiento en el catálogo, mala clasificación de los materiales, duplicidad de materiales, entre otros errores; trayendo así problemas en adquisiciones, inventarios e impactando directamente en el área financiera de Petróleos Mexicanos.

A través de este taller se esperaba que todos los encargados de almacenes de Pemex y sus EP's sean capacitados con el fin de conocer a profundidad el Catálogo de Materiales y que a su vez se haga una migración total e integra de los materiales clasificados en el sistema anterior (S.I.CA.MA) al nuevo sistema SAP R/3. Tomando en cuenta historia del sistema anterior y de cómo se hace la migración a SAP R/3.

Alcance

El presente trabajo describe el proceso de capacitación de la interfase del Catálogo o Maestro de Materiales y estuvo dirigido al personal responsable de los almacenes en los Centros de Trabajo de Pemex, así mismo se les encomendó que llevaran esta capacitación a todo el personal que requiera identificar los bienes utilizados en la empresa por su número de material o codificación.

Planteamiento del Problema

El cambio en el personal encargado de los almacenes de Pemex y sus EP's debido a jubilaciones y cortes, así como el desconocimiento y la falta de capacitación de éstos hizo que, a nivel central, su trabajo se tuviera que rehacer debido a que no conocen el Catálogo de Materiales. A su vez esta falta de conocimiento hizo que al momento de solicitar la adquisición de un material el tiempo de adquisición fuera más prolongado ya que en muchas ocasiones no se contaba con la información técnica completa, había duplicidad de registros en sistema (mismo material con dos números diferentes), no sabían con qué materiales contaban en sus almacenes y pedían materiales que ya tenían.

Aunado a esto siguieron usando el sistema anterior S.I.CA.MA para visualizar materiales que ni siquiera existían en SAP, esto llevó a un sinnúmero de errores técnicos y de duplicidad que se buscaron erradicar a través de este taller de capacitación.

Justificación

El catálogo de materiales establece la identificación única de los materiales, conservando la norma y el ordenamiento de datos con la descripción técnica de los mismos.

La interacción que este catálogo sostiene con las áreas operativas es vital para la identificación en la compra, registro, almacenamiento, despacho de los materiales y refacciones que utiliza Pemex para el mantenimiento de sus plantas productivas.

Este trabajo se presentó debido a la necesidad de una capacitación a todos los encargados de almacenes de Pemex con el fin de conocer el Catálogo de Materiales y la encomienda de hacer una migración total de la base de datos del sistema anterior S.I.CA.MA al nuevo sistema SAP R/3 como programa de control e identificación de bienes de PEMEX, este cambio se dio como resultado de la constante modernización en tecnologías de información a nivel mundial y dado a que Petróleos Mexicanos es la empresa más importante a nivel Latinoamérica buscamos la mejora continua con el fin de poder realizar el trabajo de manera más rápida y eficaz.

La implantación del SAP R/3 en el Departamento de Recursos Materiales permitió a todo el personal de PEMEX identificar los bienes utilizados en la empresa por su número de material o codificación, tomando en cuenta historia del sistema anterior y retroalimentando el nuevo.

Objetivos del Proyecto

- Capacitar al personal de almacenes en la identificación y clasificación de los materiales y refacciones que Pemex adquiere para el mantenimiento y operación de sus plantas productivas.
- Conocer el número de material que ampara los bienes de la planta productiva, para la elaboración de solicitudes de pedido como iniciativas de compra, así como para la operación normal de los almacenes de los centros de trabajo de Pemex.
- Capacitar a los encargados de almacenes de Pemex y sus EP's en el Catálogo de Materiales.
- Hacer una migración total del ERP anterior al nuevo.

Hipótesis

1. Debido a la mala administración de los inventarios en los distintos almacenes de Pemex y sus EP's existe un déficit en el manejo de los materiales, que impacta a distintas áreas de la empresa.
2. La actualización del Catálogo de Materiales generará un mejor control de estos, disponibles en el inventario, lo cual derivará en mayores ventajas y en un control real para la compañía.

Metodología

1. Identificar al personal que se encarga de almacenes en Pemex y sus EP's.
2. Citar a dicho personal para una capacitación en el Centro Administrativo Pemex (CAP), Ciudad de México.
3. Cada Centro de Trabajo se encargó de elaborar los pliegos de comisión para que su personal pudiera asistir al CAP en la Ciudad de México.
4. Formar el equipo de trabajo que impartirá dicha capacitación al personal de almacenes.
5. Elaborar el material físico y digital que servirá para impartir la capacitación.
6. Retroalimentación con el personal a capacitar con el fin de hacer la migración total del sistema anterior al sistema nuevo.
7. Elaborar manuales que sirvan como guía para el personal que está encargada del área de almacenes.

Antecedentes

“Antes que nada, mucha gente se refiere a SAP como programa, pero realmente es una compañía que tiene diferentes “soluciones” una de ellas es SAP R/3 actualmente llamado SAP ERP.

El origen de este Software se remonta al año 1972, cuando salió la primera versión llamada R/1 que solo se encargaba de gestión de cuentas. A finales de los 70 se actualizó a R/2, una aplicación informática muy popular en los 80 y 90 entre las compañías europeas. Estaba enfocada a “tiempo real” y soportaba múltiples idiomas y monedas.

El SAP R/3 en su primera versión se presentó al mercado en el año 1990. Con el auge de sistemas cliente-servidor, la compañía alemana presentó su aplicación en tiempo real y compatible con múltiples plataformas como Windows o UNIX, lo que abrió el mercado a multitud de nuevos clientes y posibilidades. El producto final se lanzó en el año 1992, en el año 2006 después de la sexta actualización pasó a llamarse simplemente SAP ERP.

Como tal es un sistema ERP “Enterprise Resource Planning”, que sirve para centralizar toda la información para ser más productivo. El fin de un ERP es una mayor eficiencia en los procesos de la empresa. Por ejemplo, eliminando “trabajo duplicado” al ingresar los mismos datos en varios departamentos.

Como tal es una solución estándar, normalmente viene con unos módulos preprogramados con unos procesos básicos de cada empresa. Generalmente estos módulos y los procesos básicos hay que adaptar para cada compañía. Los módulos más populares son:

- Contabilidad financiera (FICO)
- Recursos humanos o gestión de personal (HR)
- Gestión de materiales (MM)
- Ventas y distribución (SD)
- Gestión de producción (PP)

Generalmente cada empresa elige los módulos con las que quiere trabajar y el partner autorizado se encarga de adaptar los mismos a los procesos internos de cada empresa. Hay que destacar que este proceso es vital en la implantación de ERP.”

Desde la existencia del PEMEX unitario, en la administración de los materiales, se utilizaban sistemas informáticos que fueron diseñados para los procesos de catalogación descriptiva de materiales, contratación de bienes y servicios, así como para la operación de almacenes y el control de inventarios, que fueron nombrados como:

- Sistema Institucional del Catálogo de Materiales (S.I.CA.MA.)
- Sistema Institucional de Adquisiciones Locales (S.I.A.L.)
- Sistema Institucional para la Administración de Materiales (S.I.A.M.)

Desde el año 2000 con la creación de los Pemex subsidiarios, el S.I.CA.MA., como un sistema central, era actualizado desde cada Organismo.

Durante el bienio 2008-2010, se realizó una depuración y actualización al S.I.CA.MA. de forma conjunta entre los Organismos, bajo la coordinación del Corporativo (DCA).

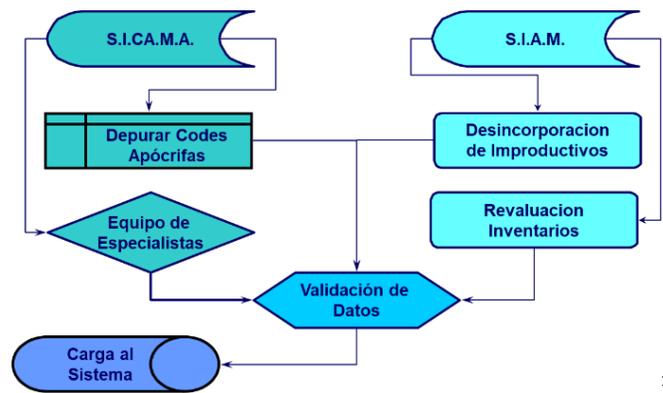
En 2011, la descentralización de la función en P.E.P. generó el alta de 20,000 registros en un mes, que incrementó las duplicidades y los códigos con descripciones técnicas inconsistentes.

En octubre de 2011, se crea el Catálogo Materiales de Pemex, seleccionando los registros de la manera siguiente:

- Codificaciones utilizadas en inventarios (útil, obsoleto y excedente)
- Codificaciones amparadas en pedidos con saldo
- Codificaciones creadas en los últimos 12 meses

Obteniendo un universo de 212,000 codificaciones aproximadamente, con 90% de confiabilidad.

Los preparativos de la información a depurar para la carga de datos al Sistema SAP R/3 se muestran en la siguiente ilustración. (Ilustración 1).



Sistemas que se utilizaron para la carga en SAP R/3 Ilustración 1

La migración de los registros del S.I.C.A.M.A., sin trabajos preparatorios a detalle (una sola clase llamada “sicama”). En la etapa de arranque del Sistema R/3 de SAP, para la funcionalidad de MM-Adquisiciones se definió la utilización de números de material (codificaciones) en sus documentos. Todos los registros fueron cargados a una sola clase denominada SICAMA. Se ejemplifica en la ilustración 2.

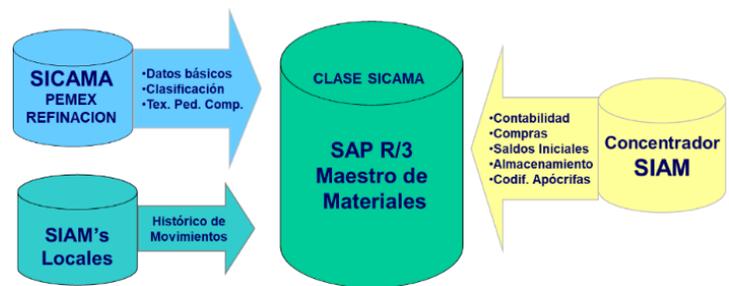


Ilustración 2

Se siguió actualizando y consultando en el sistema S.I.C.A.M.A., hasta el 31/12/2013.

No obstante que los sistemas estaban construidos a las medidas de la empresa, tardó mucho el alcanzar su vinculación, misma que fue deficiente y vulnerable, permitiendo:

- Modificación de descripciones en los eventos de compra
- Existencias amparadas en codificaciones apócrifas
- Utilización discrecional de cualquier codificación

¹ Petróleos Mexicanos. (2013). Sistemas que se utilizaron para la carga en SAP R/3 [Ilustración]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

² Petróleos Mexicanos. (2013). S.I.C.A.M.A [Ilustración]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

En la búsqueda de integrar en un mismo sistema los procesos sustantivos de la empresa, se determinó implantar el Sistema R/3 de SAP en los Organismos de Petróleos Mexicanos, y se identifica que la conservación de datos maestros, como los del catálogo institucional de materiales, era clave para obtener el éxito.

Capítulo 1: Desarrollo

1. La identificación del personal encargado de los almacenes de Pemex y sus EP's fue contactado por la secretaria de la Superintendencia Normativa de Almacenes, en este punto no tuve demasiada injerencia debido a que el titular de la Superintendencia es quien identificó a dicho personal e hizo los trámites correspondientes para que se presentarán al taller.
2. La capacitación tuvo lugar en la Ciudad de México durante las 3 primeras semanas del mes de abril del año 2014, en el edificio Titano (Edificio ubicado en Laguna de Mayran 410 Col. Anáhuac Del. Miguel Hidalgo C.P. 11311) en las 3 salas de juntas de dicho edificio. Los grupos se segmentaron de acuerdo a su centro de adscripción, por ejemplo: todos los encargados de la Zona Norte se les capacitó en el mismo grupo, así como los de la Zona Centro, etc. Cabe mencionar que éstas salas de juntas están acondicionadas para este tipo de capacitaciones ya que cuentan con proyector y computadora por medio de los cuales se mostraron los materiales digitales, aunado a esto a cada trabajador se les proporcionó el material impreso de lo que se mostraba en la pantalla.
3. Para la capacitación se integró el equipo de trabajo desarrollado en el punto 1.1, dentro del cual desempeñé la función de personal de apoyo, así mismo contribuí a la elaboración del material de apoyo digital para el taller. Debido a la naturaleza del taller fue necesario que al menos un integrante de cada grupo del equipo de trabajo participara en el Taller ya que era necesario que compartieran su experiencia a los encargados de almacenes de cada Centro de Trabajo, con el fin de mejorar la curva de aprendizaje.
4. Como material digital se elaboró un escrito el cual describe qué es el Maestro de Materiales, sus funciones y sus objetivos. Este material se desarrolla en el punto 1.2.
5. Se elaboró el instructivo referente al procedimiento para la descentralización de alta de codificación de materiales en R/3 de SAP. Desarrollado en el Capítulo 2 de este trabajo.
6. Se elaboró el instructivo para consultar el archivo de Excel de números de material clasificados. Desarrollado en el Capítulo 3 de este trabajo.
7. El taller concluyó de manera exitosa llegando a acuerdos que se mencionan en las conclusiones de este trabajo.

1.1 Personal del Catálogo de Materiales a nivel central que participo en el taller.

Jefe de Captura.

- Encargado de autorizar las capturas de los números de materiales en el sistema.

Tres Personas de Apoyo.

- Verifican que existan correctamente los números de materiales en el sistema de control y seguimiento del catálogo de materiales.
- Realizan la supervisión de la documentación recibida en el área de control y seguimiento del catálogo de materiales, desde que llega y se da respuesta a los usuarios.

Coordinador del Catálogo de Materiales.

- Coordina y supervisa los trabajos del catálogo de materiales, realiza el mantenimiento del maestro de materiales y su depuración, normalización y estandarización de descripciones técnicas.
- Obtiene la información necesaria para realizar la creación de nuevas clases en el catálogo de materiales.
- Lleva a cabo invitaciones a fabricantes y proveedores con el fin de actualizar y/o afirmar sus conocimientos sobre materiales (actualización de núm. de parte y nuevas tecnologías).

Secretaria.

- Apoya en cuestión administrativa al coordinador del catálogo de materiales.

Diez Analistas del Catálogo de Materiales.

- Realizan la validación, verificando su correcta actualización en el catálogo de materiales.
- Realizan el mantenimiento del maestro de materiales y su depuración, normalización y estandarización de descripciones técnicas.
- Proporciona asesoría técnica a las distintas áreas usuarias.
- Crea núm. de materiales de acuerdo a los requerimientos de los centros de trabajo.
- Reclasifica núm. de materiales en caso de existir en sicama.
- Crean valores de acuerdo a las características del maestro de materiales (marca, descripción, especificaciones).
- Se encargan de obtener la información necesaria de los soportes técnicos tanto del área usuaria como de los fabricantes.
- Crean modifica y depura números de materiales en forma masiva.
- Crean archivo en Excel de números de materiales clasificados en R/3 de SAP (cada dos meses), con el fin de que sea consultado por los usuarios, y aun en caso de que no tengan cuenta en SAP.

1.2 El Maestro de Materiales, una visión general.

El maestro de materiales contiene información sobre los datos que se necesitan para la administración de los materiales que una empresa compra, fabrica, almacena y vende.

Integra datos procedentes de las áreas de diseño, producción, ventas y distribución, compras, contabilidad y de otros departamentos.

Existen ciertas definiciones que son críticas por su impacto y por esta razón requieren de un análisis, algunas son:

- Grupos de material
- Tipos de material
- Sistema de clasificación

Materiales – Grupos.

El grupo es un indicador en cualquier sistema que establece correspondencia entre bienes del mismo género, como tubería, válvulas, refacciones para bombas centrífugas, material eléctrico, etc.

Durante el Proyecto Sistema Integral de Información Financiera (SIIF), se elaboró una propuesta de grupos de artículos R/3, tomando como base los grupos de materiales del anterior sistema de administración y consulta del Catálogo Institucional de Materiales (*S.I.CA.MA.*) y las siguientes consideraciones:

- Fusión
- Equipos completos
- Grupos inexistentes
- Grupos que no se utilizan en PEMEX Refinación

Fusión.

Se fusionaron en un solo grupo de artículos de R/3, los grupos de materiales de *S.I.CA.MA.* que amparan bienes con características técnicas afines. Por ejemplo, en la Tabla 1, los grupos que concentraban el refaccionamiento de motores de combustión interna (grupos *S.I.CA.MA.* del 14 al 18).

Tabla 1

GRUPO EN SICAMA	DESCRIPCION	GRUPO EN R/3
08	Envases	006
14	Refacciones y accesorios para máquinas de combustión interna	007
15	Refacciones y accesorios para máquinas de combustión interna	007
16	Refacciones y accesorios para máquinas de combustión interna	007
17	Refacciones y accesorios para máquinas de combustión interna	007
18	Refacciones y accesorios para máquinas de combustión interna	007
78	Motores completos de combustión interna.	107 ³

Equipos Completos.

Anteriormente no existía codificación que amparara equipos completos. Para ello se crearon grupos de artículos en R/3 (Tabla 2), por ejemplo:

Tabla 2

GRUPO EN SICAMA	DESCRIPCION	GRUPO EN R/3
78	Motores completos de contusión interna	107
19	Refacciones y accesorios para turbinas y motores de vapor	008
78	Turbinas y motores de vapor completos	108
20	Refacciones para variadores de velocidad	009
78	Equipos completos de variadores de velocidad	109 ⁴

³ Petróleos Mexicanos. (2013). Materiales SICAMA [Tabla]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

⁴ Petróleos Mexicanos. (2013). Equipos Completos [Tabla]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

Grupos Inexistentes y Grupos No Utilizados.

Se definió consecutivamente los grupos de materiales R/3, para que no quedarán grupos inexistentes por ejemplo 05 y 10 del S.I.CA.MA, descritos en la Tabla 3. Así mismo, la propuesta excluyó los grupos de materiales que no se utilizan en PEMEX Refinación, tales como 11, 12, 13 y 24.

Tabla 3

GRUPO EN SICAMA	DESCRIPCION	GRUPO EN R/3
04	Refacciones válvulas y conexiones	004
06	Productos químicos y materiales explosivos	005
08	Envases	006
14	Refacciones y accesorios para máquinas de combustión interna	007 ⁵

Materiales – Tipo.

El “tipo de material” establece determinadas propiedades del material y desempeña importantes funciones de control, tales como:

- Asignación interna o externa de la codificación
- Intervalo de rango de números
- Si está permitido el aprovisionamiento interno o externo
- Qué cuentas de mayor se actualizan
- Qué *vistas* se pueden actualizar en el maestro de materiales

En R/3 de manera estándar existen los siguientes tipos de material:

- DIEN.- Prestación de servicios
- FERT.- Producto terminado
- FHML.- Medios auxiliares de fabricación
- HALB.- Producto semiterminado
- HAWA.- Mercaderías
- HIBE.- Materiales auxiliares/combustibles
- NLAG.- Material no de almacén
- ROH.- Materia prima
- UNBW.- Material no valorado
- VERP.- Embalaje
- WETT.- Productos competencia
- CONT.- Contenedor KANBAN
- ERSA.- Piezas de recambio
- IBAU.- Componente de mantenimiento
- INTR.- Intramaterial
- KMAT.- Material configurable
- LEER.- Envases
- PIPE.- Material pipeline
- PROC.- Material de proceso

⁵ Petróleos Mexicanos. (2013). Grupos Inexistentes y No Utilizados [Tabla]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

Grupos de Artículos – Tipos de Material en SAP R/3. (Tabla 4)

Tabla 4

Tipo de Material Anterior	Tipo de Material Nuevo	Descripción del Tipo de Material	Grupos en SAP R/3	Grupos en SICAMA
HIBE	0001	Tubería mangueras y conex	01, 03, 23	01,03,42
HIBE	0002	Válvulas y accesorios	02, 04	02,04
HIBE	0006	Sustancias prod. químicos	05	6
VERP	0008	Envases menores y accs.	06	8
ERSA	0011	Refacciones y acc. varios	07, 08, 09, 10, 11,12, 17, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 47, 51	14/18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 31/34, 44, 45, 46/47, 48/49, 51, 52, 54, 55, 56/57, 59, 60, 65, 77, 84
HIBE	0026	Materiales	13, 14, 15, 16, 22, 41, 43, 44, 45, 46	26, 27, 29, 30, 41, 71, 73, 74, 75, 76
HIBE	0035	Ropa equipo de seguridad	18	35, 36
HIBE	0037	Medicinas, mat. curación	19	37
HIBE	0038	Art. aseo y para el hogar	20, 21	38, 39
HIBE	0043	Papelería y art. oficina	24	43
HIBE, ROH, FERT, HALB	0072	Refinados y petroquímicos	42	72
HIBE	0080	Ref. y Accs. de cómputo	48, 49, 50	80, 81, 82
HIBE	0097	Art. deportivos y música	52	97
BIENES MUEBLES CAPITALIZABLES				
HIBE	7801	Tubería diseño especial	101	78
HIBE	7808	Recipientes mayores	106	78
HIBE	7816	Motores turbinas reduct.	107, 108, 109	78
HIBE	7821	Equipo marítimo y fluvial	110	78
HIBE	7822	Equipo ferroviario	111	78
HIBE	7823	Equipo automotriz	112	78
HIBE	7831	Equipos de bombeo	117	78

HIBE	7839	Bienes muebles	119, 120, 121, 124	78
HIBE	7844	Máquinas herramienta	125, 134	78
HIBE	7847	Eq. eléctrico electrónico	127, 128	78
HIBE	7851	Plantas de proceso	129	78
FHMI	7853	Instr. medición y control	31	53
HIBE	7854	Calderas, aire acondic.	132	78
HIBE	7856	Equipos de compresión	133	78
HIBE	7860	Diversos embragues lubric	135, 139, 140	78
HIBE	7871	Eq. construcción maniobra	141	78
HIBE	7876	Equipos para laboratorio	146	78
HIBE	7877	Eq. c/incendio protec.amb	147, 151	78
HIBE	7880	Equipo de cómputo	149	78 ⁶

En el Maestro de Materiales de SAP se encuentran todas las codificaciones que se tenían en el S.I.CA.MA., de tal forma que el código SAP se integró considerando el código anterior de 7 dígitos, como se muestra a continuación (Ilustración 3 y Tabla 5).



Ilustración 3

⁶ Petróleos Mexicanos. (2013). Grupos de Artículos [Tabla]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

⁷ Petróleos Mexicanos. (2013). Codificación SAP [Ilustración]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

Tabla 5

"Tipo de Material Anterior	Tipo de Material Nuevo	Descripción del Tipo de Material	Grupos en SAP R/3	Grupos en SICAMA	Código Mínimo Esperado	Código Máximo Esperado	RANGO	Codificaciones Nuevas	
					(Codes SAP para codes SICAMA)				
HIBE	0001	Tubería manueras y conex	01, 03, 23	01,03,42	0001010100100	0001429999900	0001430000001	0001999999999	
HIBE	0002	Válvulas y accesorios	02, 04	02,04	0002020100100	0002049999900	0002050000001	0002999999999	
HIBE	0006	Sustancias prod. químicos	05	06	0006060100100	0006069999900	0006070000001	0006999999999	
VERP	0008	Envases menores y accs.	06	08	0008080100100	0008089999900	0008090000001	0008999999999	
ERSA	0011	Refacciones y acc. varios	07, 08, 09, 10, 11, 12, 17, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 47, 51	14/18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 31/34, 44, 45, 46/47, 48/49, 51, 52, 54, 55, 56/57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 77, 84	0011140100100	0011849999900	0011850000001	0011999999999	
HIBE	0026	Materiales	13, 14, 15, 16, 22, 41, 43, 44, 45, 46	26, 27, 29, 30, 41, 71, 73, 74, 75, 76	0026260100100	0026769999900	0026770000001	0026999999999	
HIBE	0035	Ropa equipo de seguridad	18	35, 36	0035350100100	0035369999900	0035370000001	0035999999999	
HIBE	0037	Medicinas, mat. curación	19	37	0037370100100	0037379999900	0037380000001	0037999999999	
HIBE	0038	Art. aseo y para el hogar	20, 21	38,39	0038380100100	0038399999900	0038400000001	0038999999999	
HIBE	0043	Papelería v art. oficina	24	43	0043430100100	0043439999900	0043440000001	0043999999999	
ROH	ROH	Materia Prima	42	72			0072730000001	0072739999999	
HALB	HALB	Productos Semi-terminados						0072740000001	0072799999999
FERT	FERT	Productos Terminados						0072800000001	0072899999999
HIBE	0072	Refinados y petroquímicos					0072720100100	0072729999900	0072900000001
HIBE	0080	Ref. y Accs. de cómputo	48, 49, 50	80,81,82	0080800100100	0080829999900	0080830000001	0080999999999	
HIBE	0097	Art. deportivos y música	52	97	0097970100100	0097979999900	0097980000001	0097999999999	

8

Vistas.

Las “vistas” son apartados dentro del Maestro de Materiales, en donde se almacena y organiza información de cada material.

Cada vista conjunta datos relacionados a las diversas áreas de la empresa y son útiles para seleccionar solamente los datos que se deseen aplicar o consultar de una determinada línea de negocios, tales como mantenimiento, producción, ventas y distribución, contabilidad, almacenamiento y compras, entre otras.

Para el caso particular del Maestro de Materiales las vistas que se dan de alta son:

- Datos base 1
- Clasificación
- Compras
- Texto pedido compras
- Planif. Necesidades 1
- Planif. Necesidades 2
- Planif. Necesidades 3
- Pronóstico
- DatGralCe/Almacenam1

⁸ Petróleos Mexicanos. (2013). Codificación SAP [Tabla]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

- Contabilidad 1**

Cuando se da de alta un nuevo Número de material en el Maestro de Materiales, primeramente, se crean las vistas descriptivas denominadas de aplicación general que son:

- Datos base 1
- Clasificación
- Texto pedido
- Compras
- Compras

Las cuales se validan por la “Superintendencia General Normativa de Almacenes” a nivel central (facultada para esta función).

Para el caso del “Texto Pedido Compras”, que el sistema utiliza en los documentos de compras, se determinó cargar la información de las características “Sustantivo”, “Medida”, “Dato Técnico”, “Especificación” y “Marca” de dicha clase, sabiendo que la información sería insuficiente para describir con precisión un material y refacción.

Por tal motivo se instruyó que en el campo “Nota de Posición” de la Solicitud de Pedido, Peticiones de Oferta y Pedido, se complementara la descripción de los bienes requeridos.

De forma semejante, se definieron códigos para ser utilizados en la adquisición de equipos completos (bienes capitalizables), nombrados “Códigos Genéricos”

Las demás “Vistas” necesarias para utilizar el Número de Material, denominadas vistas de Centro/Almacén, se dan de alta en el Maestro de Materiales para cada Centro de Trabajo en el cual se va a hacer uso de ellas, y son:

- Compras
- Planif. Necesidades 1
- Planif. Necesidades 2
- Planif. Necesidades 3
- Pronóstico
- DatGralCe/Almacenam1
- Contabilidad 1**

Una vez dadas de alta todas las vistas se está en posibilidad de hacer uso del Número de Material en el Centro de trabajo.

Sistema de Clasificación.

La función de un sistema de clasificación es describir todo tipo de objetos mediante sus características, permitiendo agrupar objetos similares en clases de acuerdo con los criterios que se definan. Por clasificación se entiende la asignación de objetos a clases.

Se puede usar las características definidas en las clases para encontrar objetos. Esto asegura que se puedan encontrar rápidamente objetos con características iguales o similares.

Clases, Características y Valores.

Clase. - Grupo de objetos que tienen las mismas propiedades.

Ejemplo: válvula

Característica. - Describe propiedades de un objeto. Ejemplo: para la clase válvula, se pueden definir las siguientes características:

- Tipo de válvula
- Material del cuerpo
- Material de los interiores
- Diámetro
- Extremos
- Presión
- Etc.

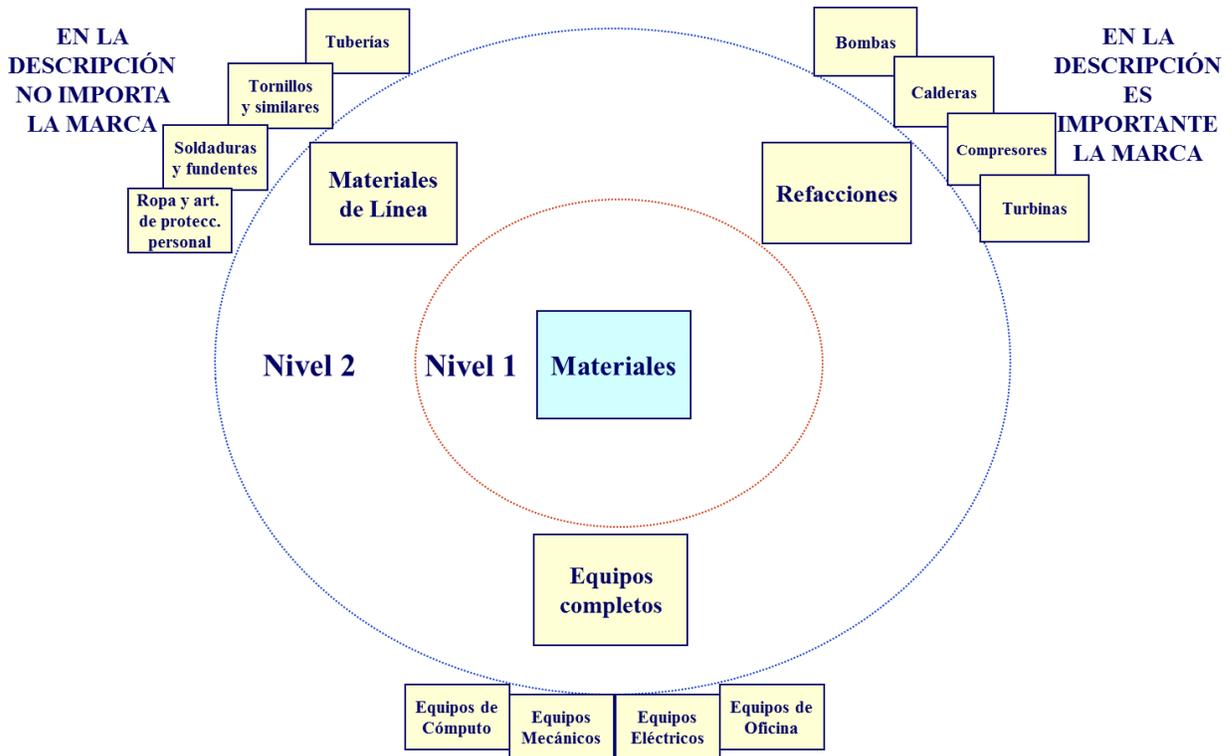
Valor.- Un valor es asignado a una característica.

Ejemplo:

Característica	Valor
Tipo de válvula:	Compuerta
Extremos:	Bridados
Diámetro:	10 pulg.

Clasificación de Materiales.

La clasificación de los materiales se describe en la Ilustración 4 y en la Tabla 6.



9

Ilustración 4

Tabla 6

Grupo de Artículos	Tipo de Material	Clase de Valoración	Categoría de Valoración	Denominación
001	0001	Útil	4001	Tubería
002	0002	Útil	4002	Válvulas
003	0001	Útil	4060	Conexiones tubería
004	0002	Útil	4061	Refacc, válvulas
005	0006	Útil	4003	Substancias químicas
006	0008	Útil	4004	Envases menores
007	0011	Útil	4005	Combustión Interna
008	0011	Útil	4062	Turbinas mot. vapor
009	0011	Útil	4063	Va dados velocidad
010	0011	Útil	4064	Refacc, marítimo
011	0011	Útil	4065	Refacc, ferroviario
012	0011	Útil	4066	Refacc, automotrices

⁹ Petróleos Mexicanos. (2013). Clasificación de los Materiales [Ilustración]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

013	0026	Útil	4006	Asíante refractario
014	0026	Útil	4067	Matles. construcción
015	0026	Útil	4068	Pinturas y recubrlm.
016	0026	Útil	4069	Tornillería y simil.
017	0011	Útil	4070	Refacciones bombas
018	0035	Útil	4007	At. protección seg.
019	0037	Útil	4008	Medicinas curación
020	0038	Útil	4009	At. aseos sanitarios
021	0038	Útil	4071	At. domésticos
022	0026	Útil	4072	Metales y soldaduras
023	0001	Útil	4073	Mangueras y accs.
024	0043	Útil	4010	Papelería y oficina
025	0011	Útil	4074	Herramientas
026	0011	Útil	4075	Refacc, herramientas
027	0011	Útil	4076	Refacc, eléctricas
028	0011	Útil	4077	Refacc, electrónicas
029	0011	Útil	4078	Ref. ptas. de proceso
030	0011	Útil	4079	Refacc.medición Ctrl
031	0053	Útil	4033	Medición y control
031	7853	Útil	4025	Medición y control
032	0011	Útil	4080	At. calderas
033	0011	Útil	4081	Refacc, compresores
034	0011	Útil	4082	Máquinas herramienta
035	0011	Útil	4083	Equipo diverso
036	0011	Útil	4084	Llantas y accesorios
037	0011	Útil	4085	Sellos juntas empaque.
038	0011	Útil	4086	Rodamientos
039	0011	Útil	4087	Accs. transmisión
040	0011	Útil	4088	Equipo lubricación
041	0026	Útil	4089	Art. maniobras
042	0072	Útil	4011	Aceites combustibles
043	0026	Útil	4090	Fibras hilos y telas
044	0026	Útil	4091	Pastas y pegamentos
045	0026	Útil	4092	Abrasivos
046	0026	Útil	4093	Artículo laboratorio
047	0011	Útil	4094	Art. contra incendio
048	0080	Útil	4012	Art. equipo cómputo
049	0081	Útil	4034	Acc. equipo cómputo
050	0082	Útil	4035	Paquetes eq. cómputo
051	0011	Útil	4095	Art. protec. ambiente
052	0097	Útil	4013	Art. depor. y música
101	7801	Útil	4014	Tubería especial
106	7808	Útil	4015	Recipientes mayores
107	7816	Útil	4016	Equipos de Comb. Int.
108	7816	Útil	4037	Turbinas completas
109	7816	Útil	4038	Equipos variadores
110	7821	Útil	4017	Equipos marítimos
111	7822	Útil	4018	Equipos ferroviarios
112	7823	Útil	4019	Equipos automotrices
117	7831	Útil	4020	Equipos de bombeo
121	7839	Útil	4021	Equipos domésticos
124	7839	Útil	4040	Equipos de oficina

125	7844	Útil	4022	Herramientas grales.
127	7847	Útil	4023	Equipos eléctricos
128	7847	Útil	4041	Equipos electrónicos
129	7851	Útil	4024	Plantas de proceso
132	7854	Útil	4026	Calderas
133	7856	Útil	4027	Equipos compresión
135	7860	Útil	4028	Eq. diverso completo
139	7860	Útil	4044	Embragues
140	7860	Útil	4045	Equipo lubricación
141	7871	Útil	4029	Equipos p/maniobras
146	7876	Útil	4030	Equipo laboratorio
147	7877	Útil	4031	Equipo. contra incendios
149	7880	Útil	4032	Equipos de cómputo ¹⁰

Construcción del Subsistema de Clasificación.

Durante el segundo semestre de 2011, se crea el Grupo Clasificador, integrado por especialistas de mantenimiento comisionados al Módulo PM del Proyecto SIIF y personal de la Superintendencia Normativa de Almacenes, con los objetivos de:

- Definir las Clases y Características que describan los bienes de conformidad a su género.
- Parametrizar el Subsistema de Clasificación (categoría de clase “material”).
- Migrar las descripciones del sistema S.I.CA.MA. a cada clase.

Estrategias para Obtener Descripciones Completas y Correctas.

- I. Obtención de la descripción complementaria, bienes utilizados y utilizables. (Hacer plantillas).
- II. Obtención de la descripción complementaria de los bienes requeridos. (En solicitudes de pedido)
- III. Obtención de la descripción completa. (A través del alta de nuevos números de material o reclasificación de números ya existentes).

Visión del Maestro de Materiales.

La visión del Maestro de Materiales se describe de la manera siguiente. (Ilustración 5).

¹⁰ Petróleos Mexicanos. (2013). Clasificación de los Materiales [Tabla]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>



11

Ilustración 5

Para el control y seguimiento de las actualizaciones al Maestro de Materiales y Sistema de Clasificación, se cuenta con las siguientes funcionalidades:

- Reporte de “Actualizaciones al Maestro de Materiales”.
- Indicador de “Petición de Borrado” (PB).
- Clave de “no modificación a datos de aplicación general” (estatus 99).
- Actualizaciones masivas (altas, bajas, cambios).
- Reportes de códigos Existentes y Clasificados.

Diagrama del Procedimiento para la Adquisición de un Material.

Se describe en la Ilustración 6.

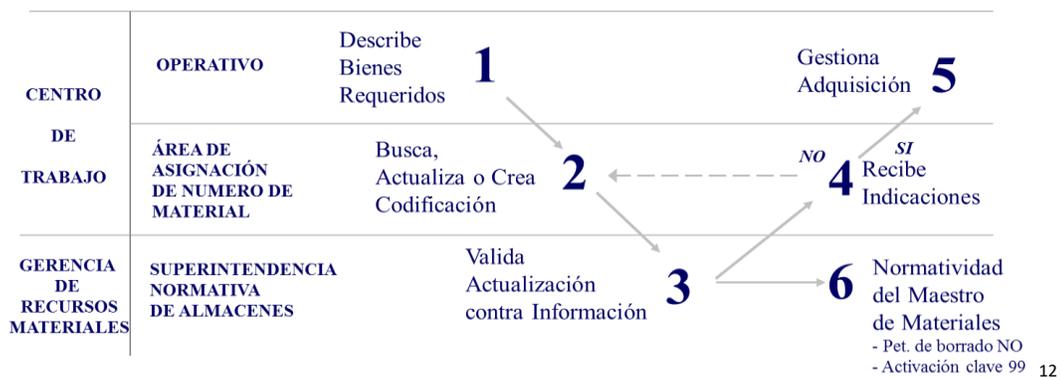


Ilustración 6

¹¹ Petróleos Mexicanos. (2013). Visión del Maestro de Materiales [Ilustración]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

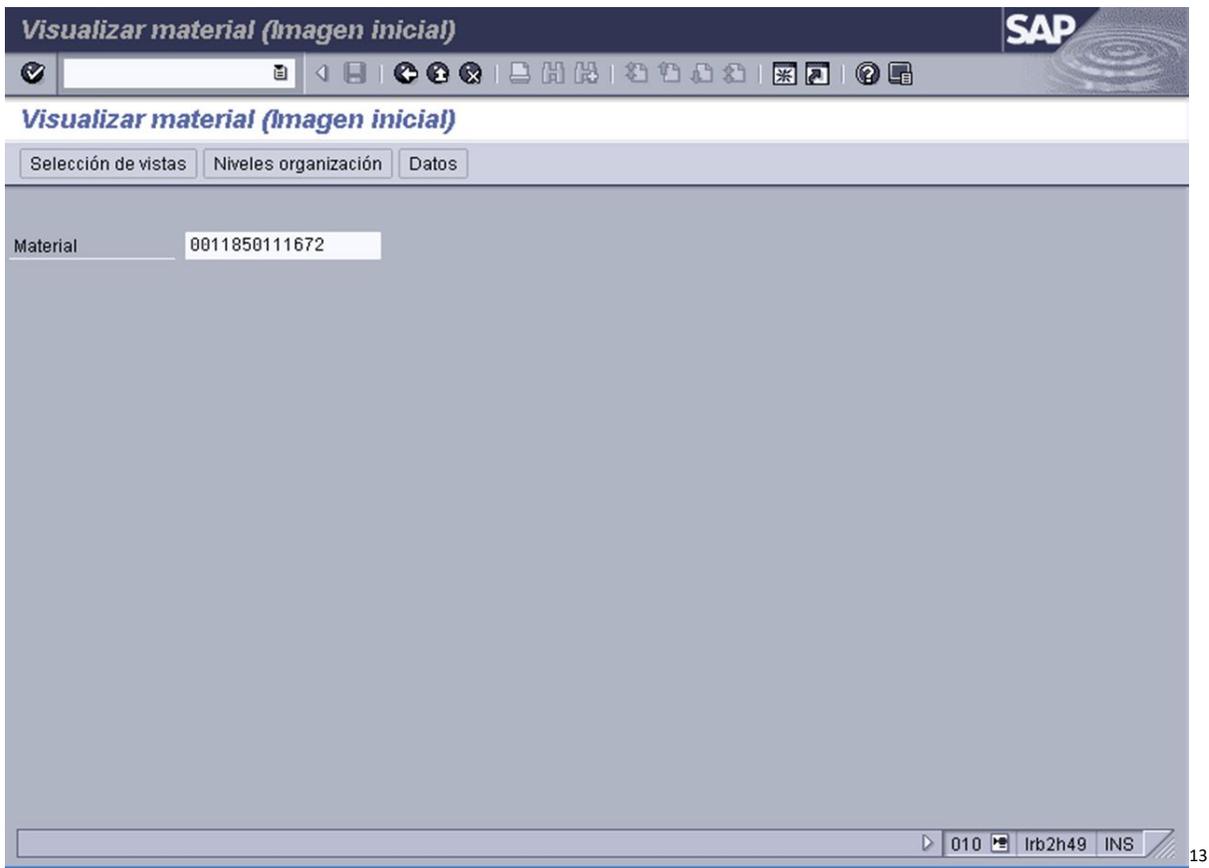
¹² Petróleos Mexicanos. (2013). Diagrama del Procedimiento para la Adquisición de un Material [Ilustración]. Recuperado de <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

Capítulo 2: Procedimiento para la Descentralización de Alta de Codificación de Materiales en R/3 de SAP.

1. Visualizar material por número de material. (Pantalla 1)

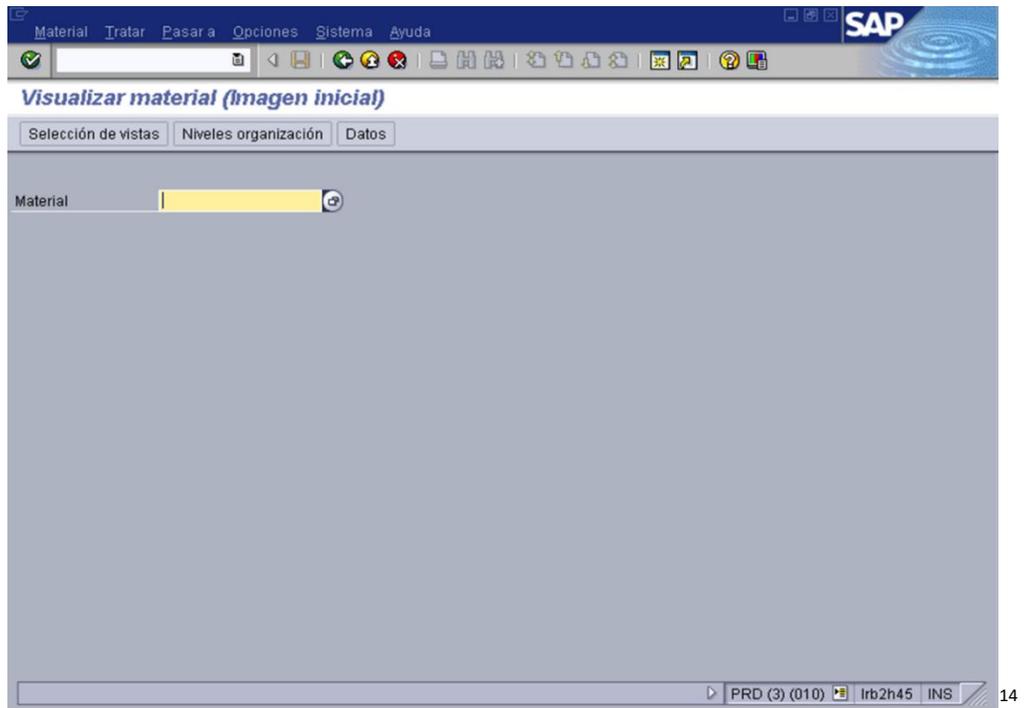
Se teclea el número de material conocido. (Pantalla 2)

Se debe seleccionar las vistas que desean visualizar. (Pantalla 3)



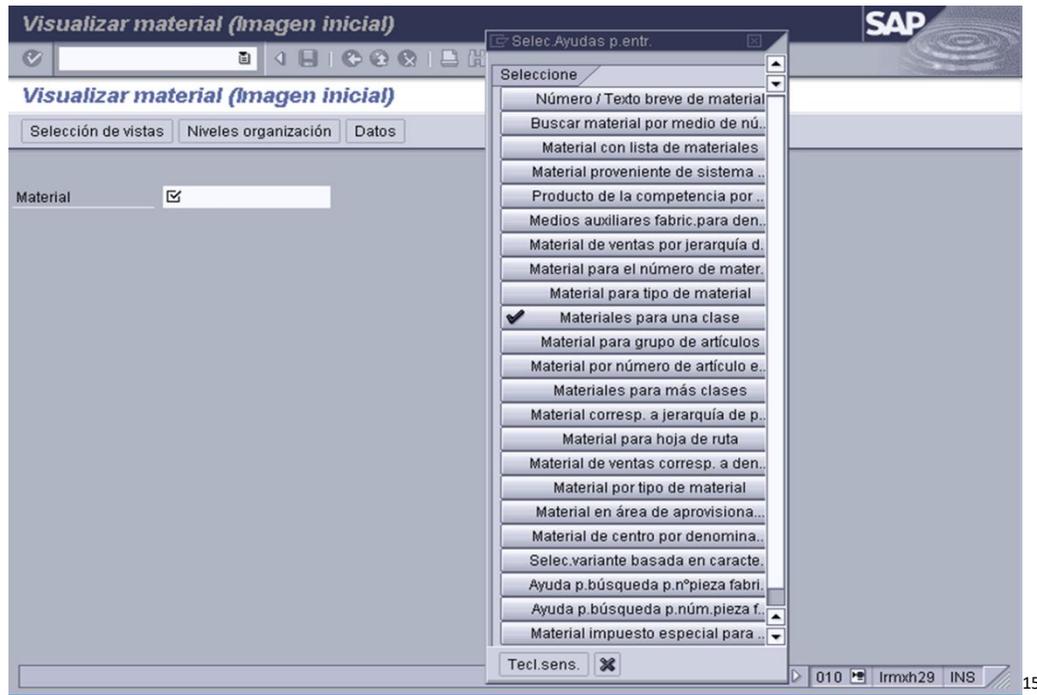
Pantalla 1

¹³ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP



14

Pantalla 2



15

Pantalla 3

¹⁴ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

¹⁵ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

Existen diferentes criterios para conocer un número de material.

Los más usuales son

- a) Materiales para una clase.
- b) Número/Texto breve de material.
- c) Material por Tipo de material.

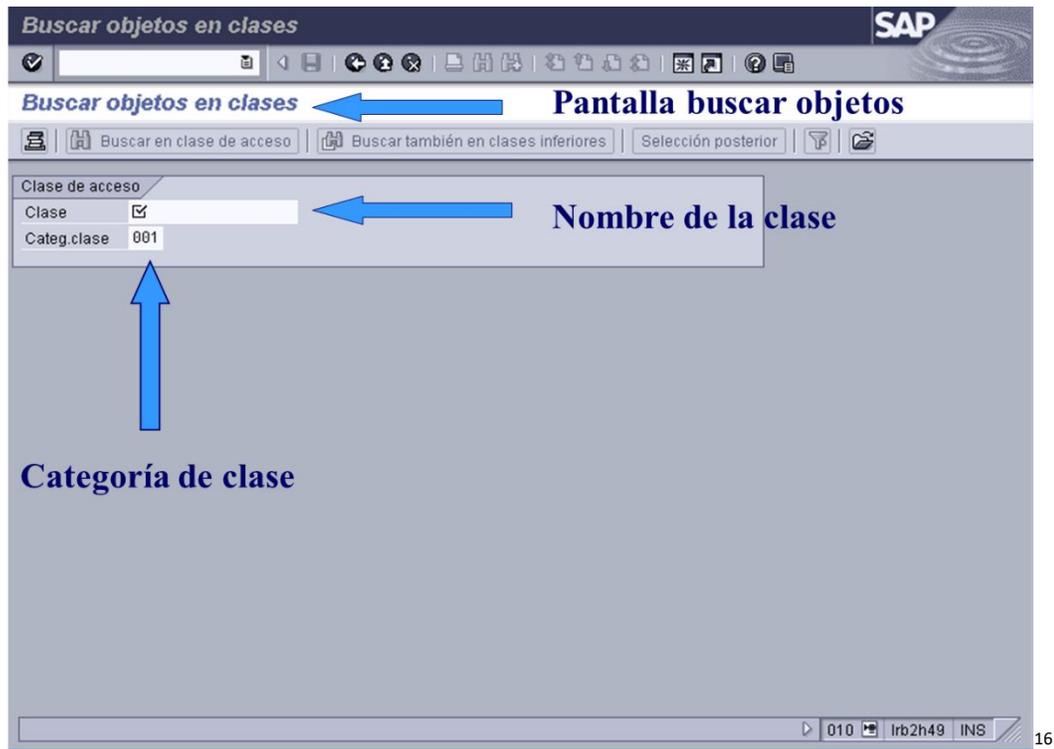
Dependiendo de la información que se conozca del material, es recomendable seleccionar el criterio de búsqueda más adecuado.

- 2. Materiales para una clase, búsqueda a través de las características técnicas que lo define con precisión y de forma univoca. (Pantalla 4).

Todas las clases para materiales, refacciones y equipos completos pertenecen a la categoría de la clase 001.

Verifique que esta categoría este asignada en el campo correspondiente.

En la pantalla “Buscar objetos en clases”, indique el nombre de la clase a la que pertenece el material del que quiere conocer su número de material o codificación.



Pantalla 4

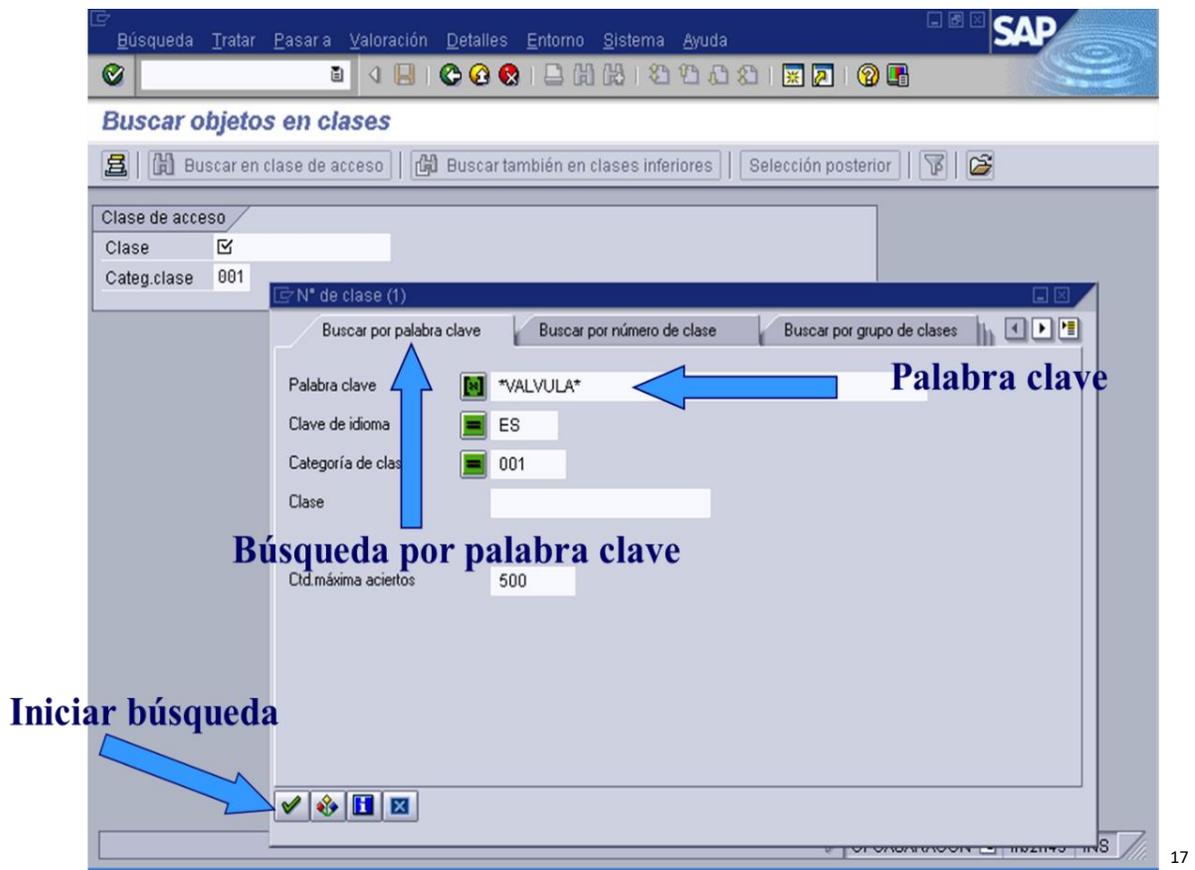
¹⁶ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

Criterios de búsqueda para la Clase. (Pantallas 5 y 6).

Los criterios de búsqueda para la clase son:

- Por palabra clave.
- Por número de clase.
- Por grupo de clases.
- Por clase DIN.
- Por norma.
- Por documento.
- Por jerarquía.

El más utilizado es el correspondiente a la búsqueda por palabra clave. Se recomienda utilizar el caracter comodín * al principio y final de la cadena.



Pantalla 5

Buscar objetos en clases

N° de clase (2) 112 Entradas encontradas

Buscar por palabra clave | Buscar por número de clase

Buscar objetos en clases

Buscar en clase de acceso | Buscar

Clase de acceso

Clase

Categ.clase 001

Entradas encontradas

Palabra clave	Idioma	Cl.	Clase
VALVULAS DE PURGA TIPO GRIFO	ES	001	MVA_GRI
VALVULAS DE RECIRCULACION	ES	001	EEM_INS_VAU
VALVULAS DE RELEVO	ES	001	RVS_VRE
VALVULAS DE RETENCION	ES	001	MVA_RET
VALVULAS DE SEGURIDAD	ES	001	EVS
VALVULAS DE SEGURIDAD	ES	001	RVS
VALVULAS DE TAPON (MACHO)	ES	001	MVA_TAP
VALVULAS DESLIZANTES	ES	001	EEM_INS_VAU
VALVULAS DESLIZANTES	ES	001	REM_VAA_DES
VALVULAS ESPECIALES	ES	001	MSG_MVA
VALVULAS MANUALES	ES	001	MVA
VALVULAS MANUALES : ASIEN TO	ES	001	RVA
VALVULAS PARA INSTRUMENTOS	ES	001	MVA_INS
VALVULAS PARA INSTRUMENTOS DE BOLA	ES	001	MVA_INS_BOL
VALVULAS PARA INSTRUMENTOS TIPO AGUJA	ES	001	MVA_INS_AGU
VALVULAS PARA INSTRUMENTOS TIPO CHECK	ES	001	MVA_INS_CHE
VALVULAS PARA INSTRUMENTOS TIPO MACHO	ES	001	MVA_INS_MAC
VALVULAS REGULADORAS DE PRESION	ES	001	EEM_INS_VRP
VALVULAS REGULADORAS PRESION	ES	001	RVA
VALVULAS SOLENOIDES	ES	001	EEM_INS_VSO
VALVULAS SOLENOIDES	ES	001	REM_VSO

Clase seleccionada, dar doble click

112 Entradas encontradas

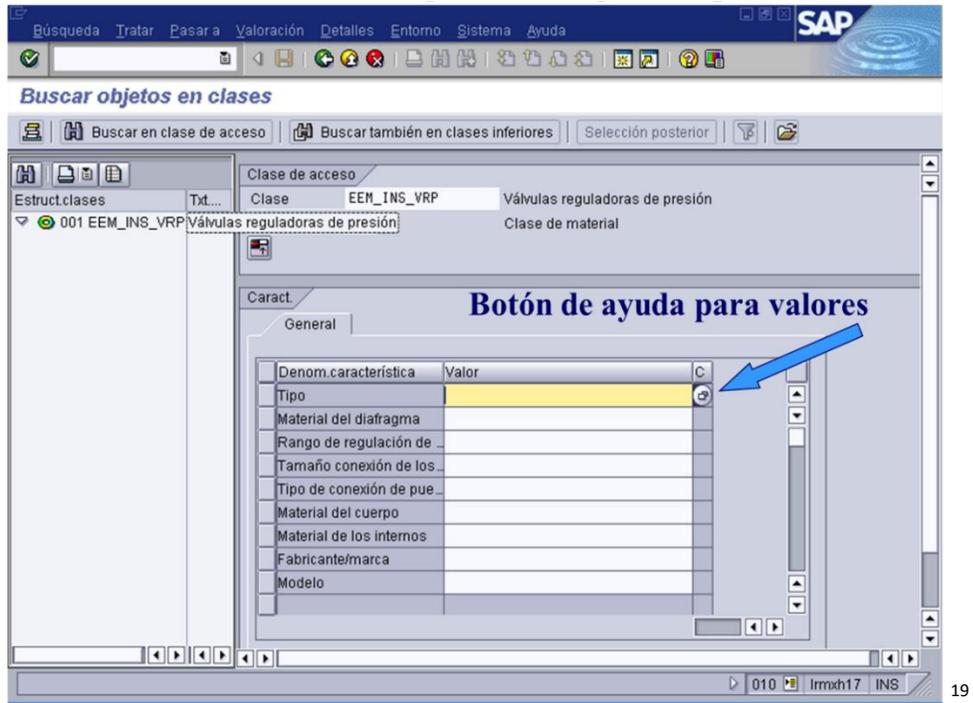
OFCASARAGON | lrmxh17 | INS

18

Pantalla 6

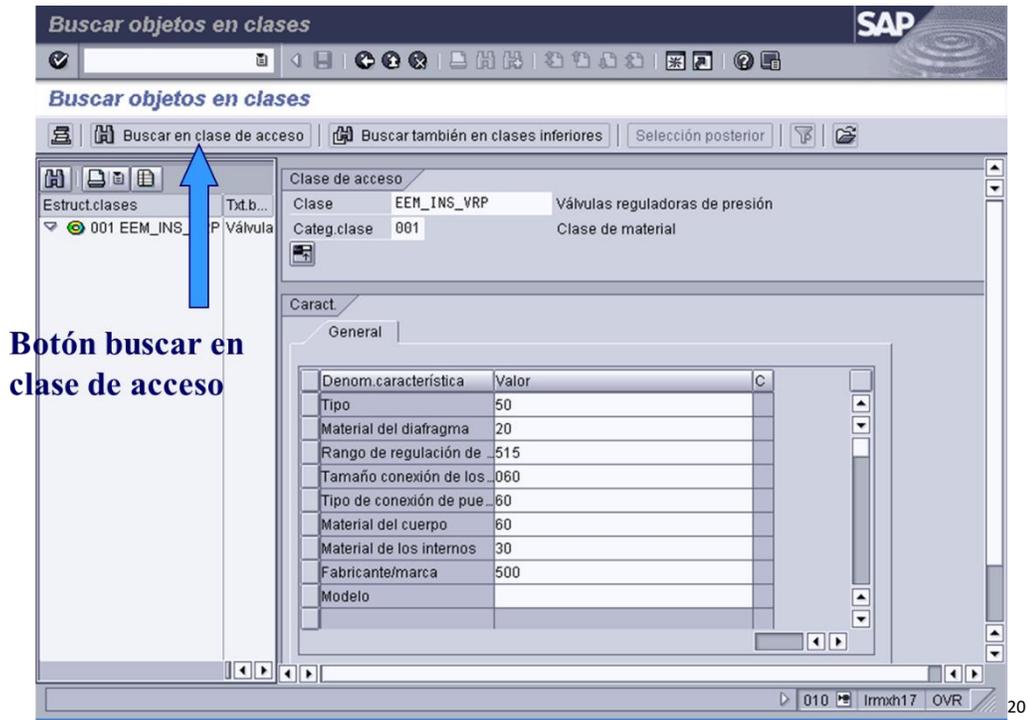
Con la instrucción anterior aparece las siguientes pantallas (Pantallas 7 y 8):

¹⁸ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP



19

Pantalla 7



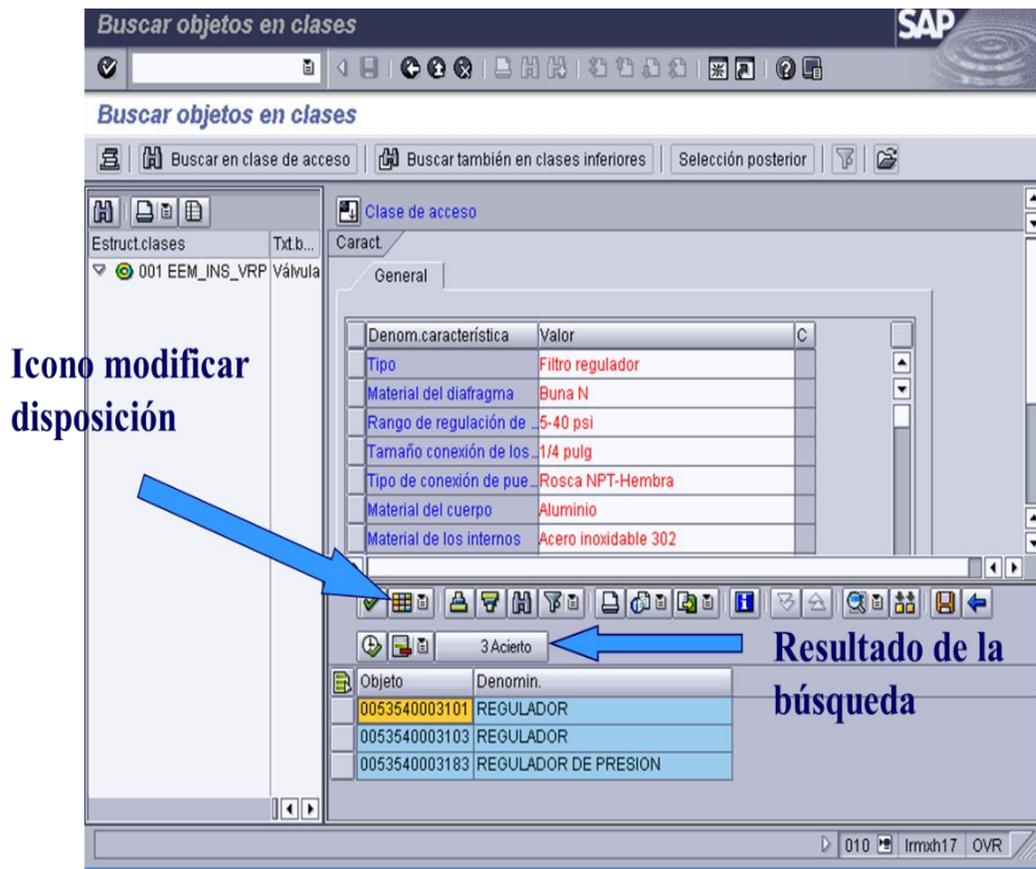
20

Pantalla 8

¹⁹ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

²⁰ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

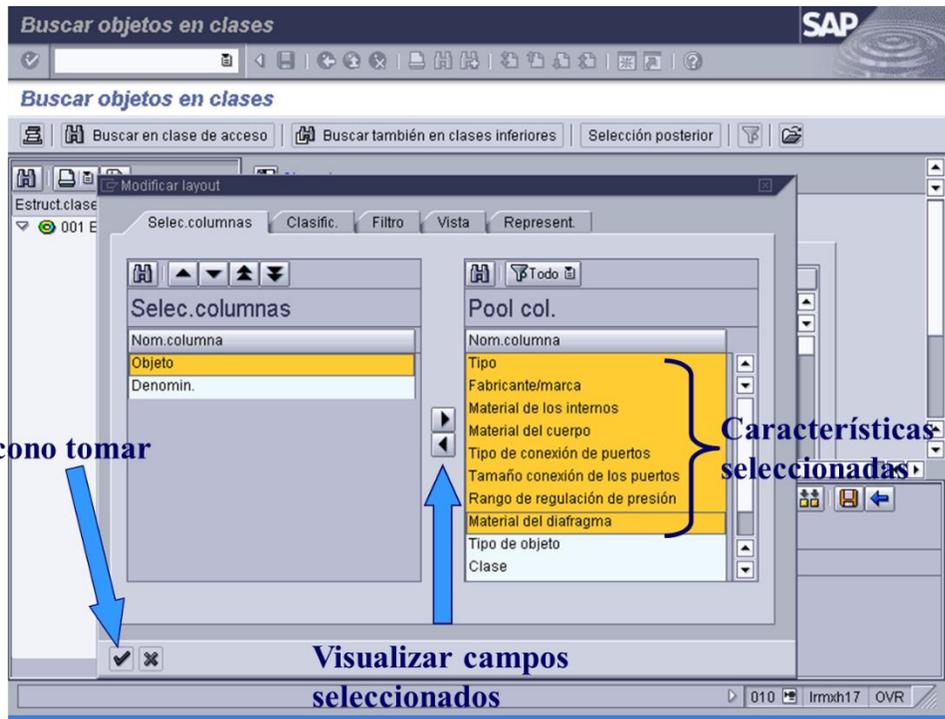
Al oprimir el botón de “Buscar en clase de acceso”, aparece las siguientes pantallas (Pantallas 9, 10, 11, 12 y 13):



21

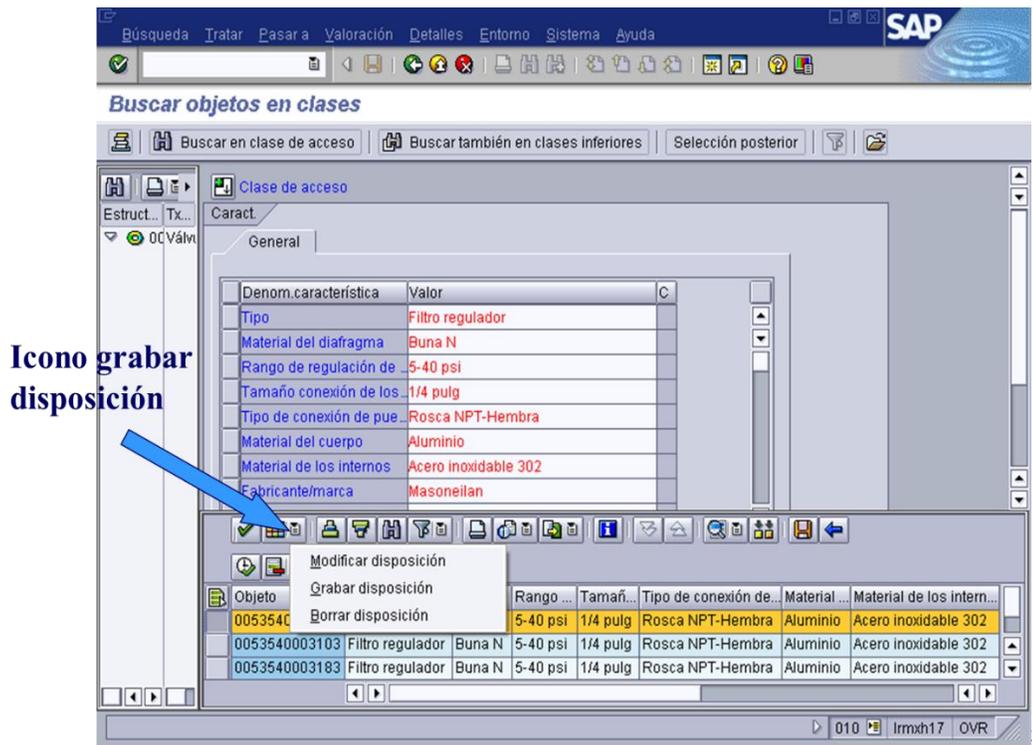
Pantalla 9

²¹ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP



22

Pantalla 10

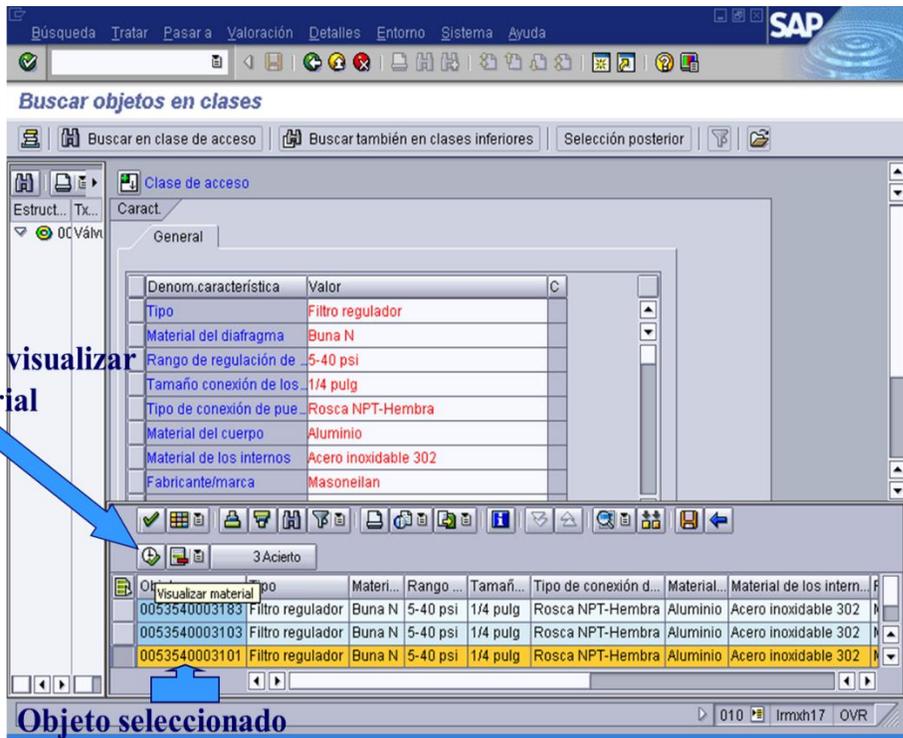


23

Pantalla 11

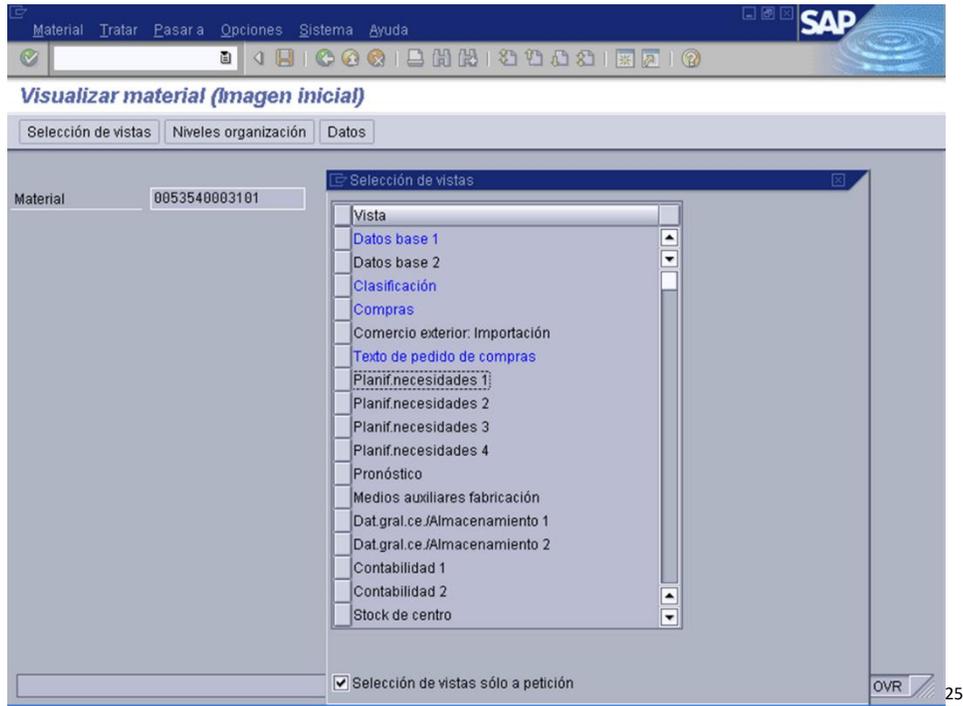
²² Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

²³ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP



24

Pantalla 12



25

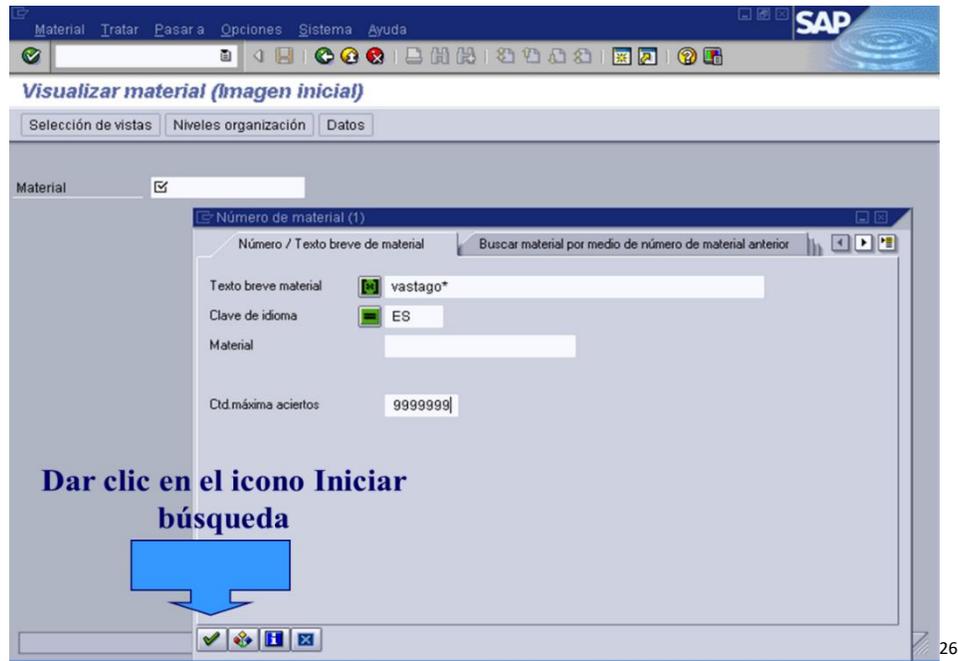
Pantalla 13

²⁴ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

²⁵ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

3. Número de material por texto breve de material. (Pantallas 14 y 15).

- Es muy útil para refaccionamiento, aunque no se descarta su uso en material de línea.
- Se opera similar a la búsqueda por clase y con el caracter *.
- Es recomendable teclear que la cantidad máxima de aciertos sea 9999999.



Pantalla 14

²⁶ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

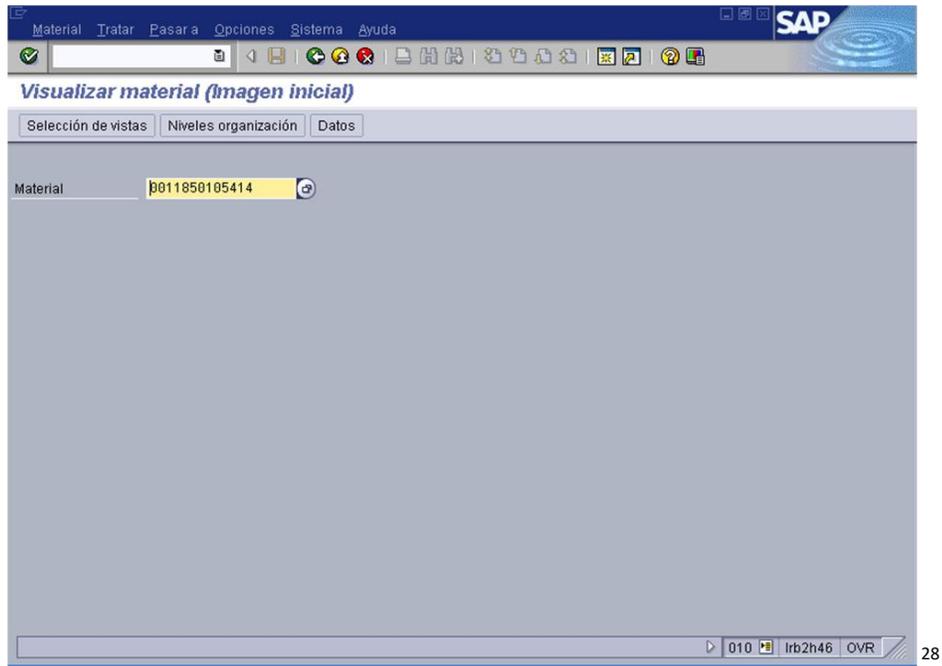
The screenshot shows the SAP Material Search Results interface. The window title is "Número de material (1) 1863 Entradas encontradas". The search criteria are "Número / Texto breve de material". The search results are displayed in a table with columns for "Texto breve de material" and "Idioma Material". The entry "VASTAGO ATLAS COPCO 1621 0079 00" is highlighted in yellow, and its material number "0011850105414" is annotated with a blue arrow and the text "Numero seleccionado". The total number of results, "1863 Entradas encontradas", is annotated with a blue arrow and the text "Numero de entradas encontradas".

Texto breve de material	Idioma	Material
VASTAGO	ES	0011850104550
VASTAGO	ES	0011850107006
VASTAGO	ES	0011850107175
VASTAGO	ES	0011850110666
VASTAGO	ES	0011850110828
VASTAGO	ES	0011850111244
VASTAGO	ES	0011850111250
VASTAGO WORTHINGTON / DRESSER V9654	ES	0011195413200
VASTAGO 281-696-025 1ER. PASO	ES	0011561405800
VASTAGO 293-228-021 1ER. PASO	ES	0011561401200
VASTAGO 293-228-022 2DO. PASO	ES	0011561401300
VASTAGO ABC NO 396346	ES	0011850074785
VASTAGO ABC NO 396348	ES	0011850074786
VASTAGO ABC NO 396350	ES	0011850074787
VASTAGO AEROFLOW NO JA14-1635-2	ES	0011850001025
VASTAGO AMRI NO 000403-090005	ES	0011850077406
VASTAGO AMRI NO 000715-00005	ES	0011850077482
VASTAGO AQUA -DYNE NO 19431-12	ES	0011850059172
VASTAGO ARCA NO 233655	ES	0011850051957
VASTAGO ATLAS COPCO 1621 0079 00	ES	0011850105414
VASTAGO BROOMWADE NO C11359-341	ES	0011850051856
VASTAGO BROOMWADE NO C11544-116	ES	0011850051703
VASTAGO BUCKHARDT NO 122.245.062.200	ES	0011850044519
VASTAGO BUCKHARDT NO 122.247.916.200	ES	0011566722300

Pantalla 15

Una vez ubicado el Número de material requerido, se selecciona y con doble clic se asume y se procede a la visualización de vistas tal como se indicó en la búsqueda por clase. (Pantalla 16)

²⁷ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

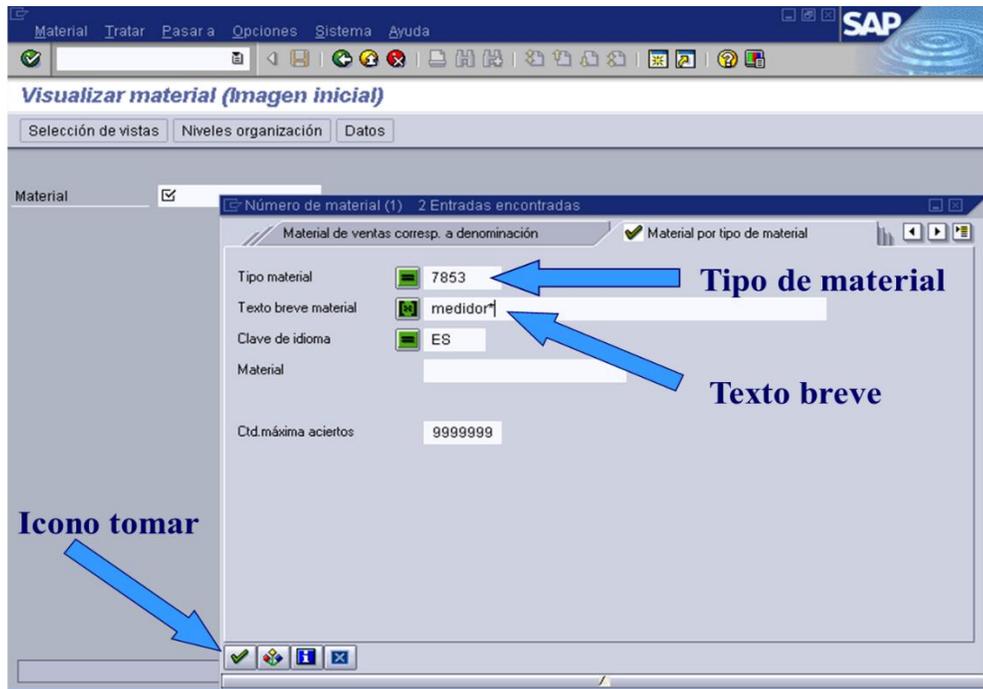


Pantalla 16

4. Material por tipo de material. (Pantalla 17)

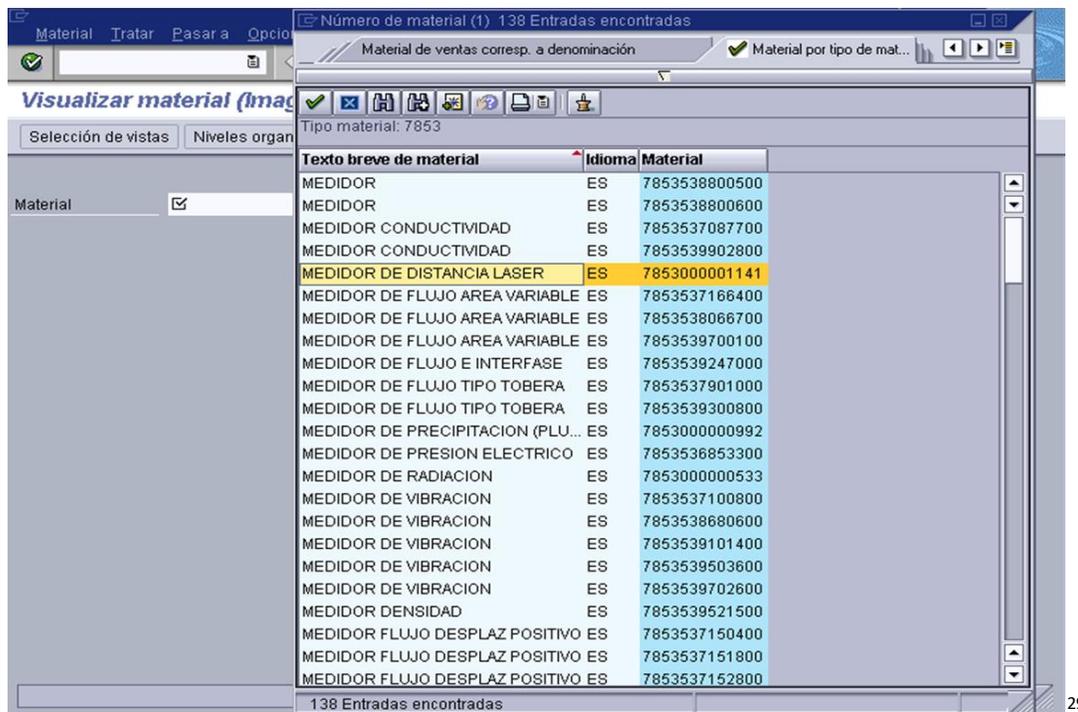
- Se opera similar a la búsqueda por clase o Texto Breve, con el caracter *.
- Se recomienda agregar un texto breve conocido y el caracter *al del mismo, para el tipo de material buscado.

²⁸ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP



Pantalla 17

De la pantalla resultante se selecciona el numero buscado y con doble clic se asume y se procede a la visualización de vistas, como ya se ha indicado. (Pantalla 18).



Pantalla 18

²⁹ Propia. (2013). [Pantalla]. Recuperado de SAP

Problemas Más Comunes que Generan Motivos de Rechazo.

1. Por falta de Documentación Soporte Técnico en:
 - Creaciones. - Al cumplirse los 6 (seis) días hábiles posteriores a su alta, y no haberse recibido la documentación técnica soporte, a los números de material se les activará el indicador de petición de borrado, en el entendido de que será al concluirse su validación, cuando se desactive dicho indicador, en caso de ser correcta su alta.
 - Modificaciones de datos técnicos o valores a características descriptivas. - Al cumplirse los 6 (seis) días hábiles posteriores a su modificación en cualquiera de las vistas de aplicación general (Datos Básicos, Clasificación y Texto Pedido Compra), y no haberse recibido la documentación técnica soporte, a los números de material se les activará el indicador de petición de borrado, en el entendido de que será al concluirse su validación, cuando se desactive dicho indicador.
 - Desclasificación.- Desasociando el número de material de la clase S.I.CA.MA, y asociándolo a la clase correspondiente, a un número de material en el Sistema de Clasificación de Materiales R/3 de SAP, en consecuencia, se debe enviar la documentación técnica soporte para realizar la validación respectiva, ya que por la estructura de las fichas técnicas que conforman las vistas del SAP, se enriquecieron las características y valores, no contenidos en la descripción inicial del S.I.CA.MA.
2. Por inconsistencias en datos técnicos tales como:
 - Tipo de material
 - Grupo de Artículos
 - Clase de Material mal asignada
 - Error en características descriptivas y omisión de valor en características
3. Error en la vista de Contabilidad por:
 - Tipo de valoración separada
 - Categoría de Valoración errónea u omitida
4. Número de Material en desuso, por creación de números de material genéricos o semigenéricos
5. Duplicidad en números de material para un mismo bien
6. Inconsistencia en Unidad de Medida
7. Diferencias descriptivas técnicas entre datos de 'Clasificación' y 'Texto Pedido de Compras'
8. Omisión de claves CCAOP y CABMS
9. Incompleta creación de las vistas de Aplicación General (Datos Base, Clasificación y Texto Pedido de Compras), así como la vista de compras para ese centro de trabajo
10. Error en RAMO, únicamente se utiliza PETROLERO

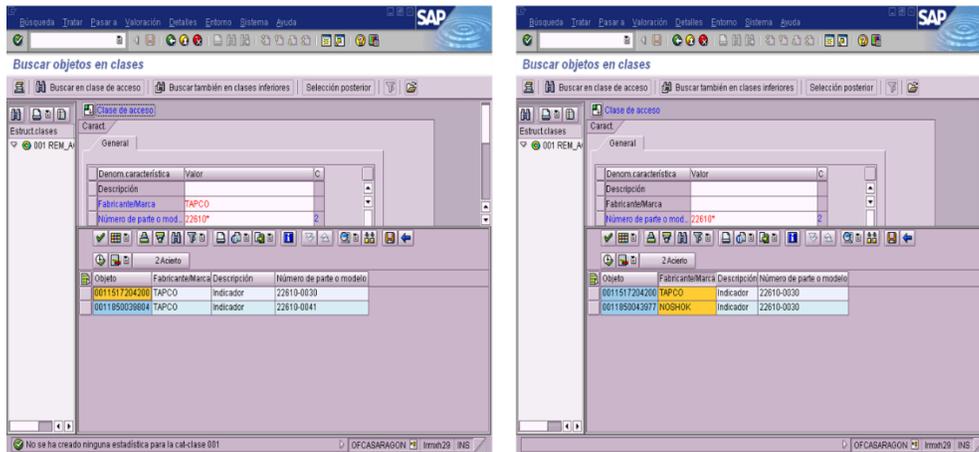
Duplicidad de Número de Material.

Esta se debe a que no se consultó previamente SICAMA, Archivo de Excel de Clasificadas o que la consulta en R/3 no se hizo correctamente.

Los más recurrentes son:

- Consulta con Marca y Núm. de Parte como lo muestra la siguiente ilustración, (Ilustración 7).

0011517204200 TAPCO Indicador 22610-0030
0011850043977 NOSHOK Indicador 22610-0030



30

Ilustración 7

- Consulta por descripción. (Ilustración 8).

³⁰ Propia. (2013). [Ilustración]. Recuperado de SAP

0011191921200
0011850001924

De Laval
De Laval

Suplemento
Laina

M-298-AJ
M-298-AJ

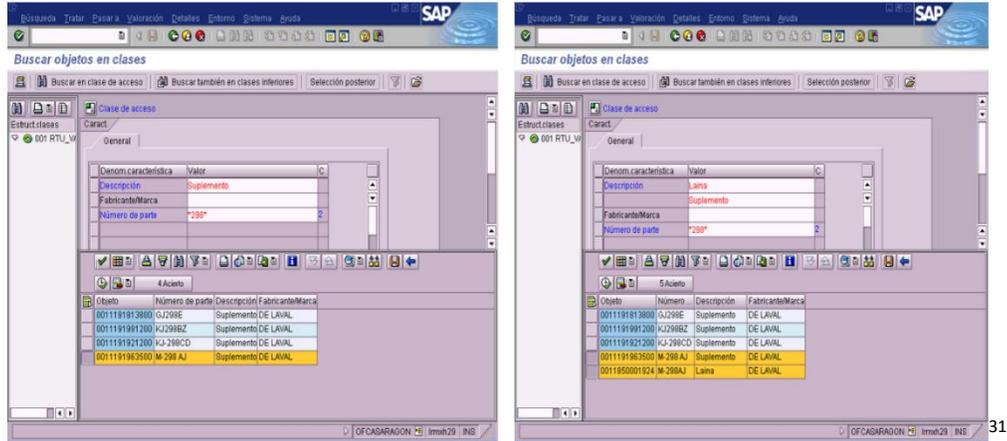


Ilustración 8

c) No considerar equivalencias o números de parte de reemplazo. (Ilustración 9).

0011630242500 Rodamiento Bolas
0011566405400 Válvula

SKP 7322BG MRC 7322PD
SOLAR 9103BDC4 remplazo 9103BDC3

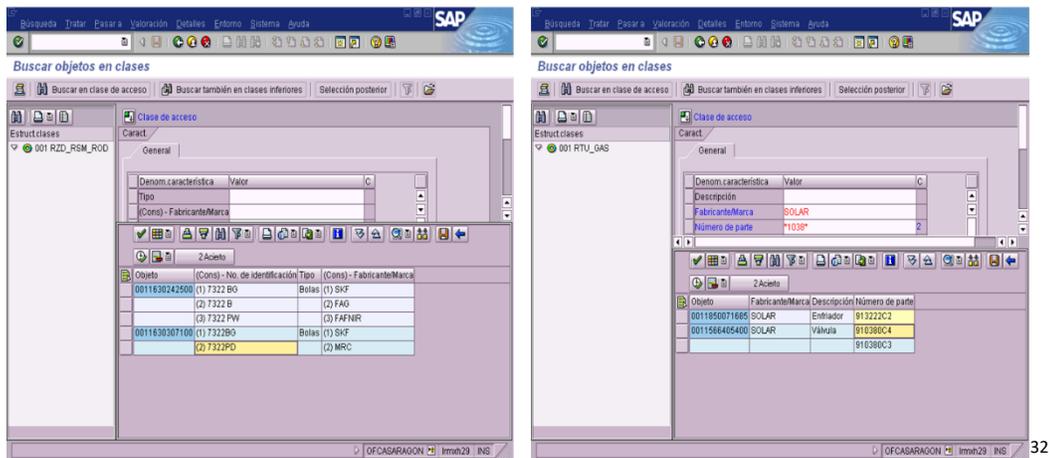


Ilustración 9

Es importante mencionar que existen clases en donde es obligatorio considerar equivalencias entre marcas. Estas clases están:

- RZD RSM ROD Rodamientos
- RZD_SAC Sellos de aceite
- RZD FIL AUT Filtros automotrices

³¹ Propia. (2013). [Ilustración]. Recuperado de SAP

³² Propia. (2013). [Ilustración]. Recuperado de SAP

Lo anterior debido a que según la LAASSP (LEY de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público), todos los proveedores que fabrican los mismos productos tienen derecho a participar en las licitaciones y esto sucede en los casos de rodamientos, sellos de aceite y filtros automotrices.

- d) Asignación incorrecta en clase y no respetar los números de parte como los maneja el fabricante. (Ilustración 10).

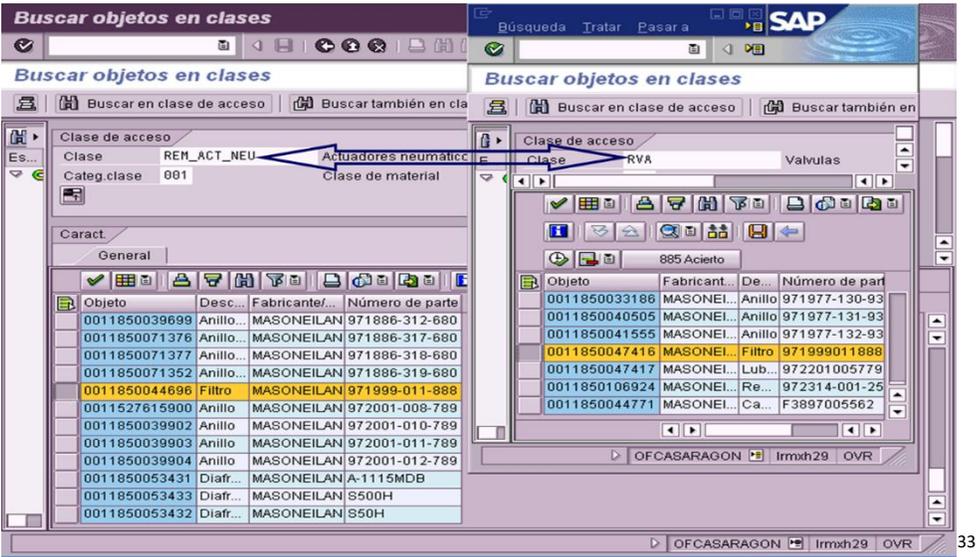


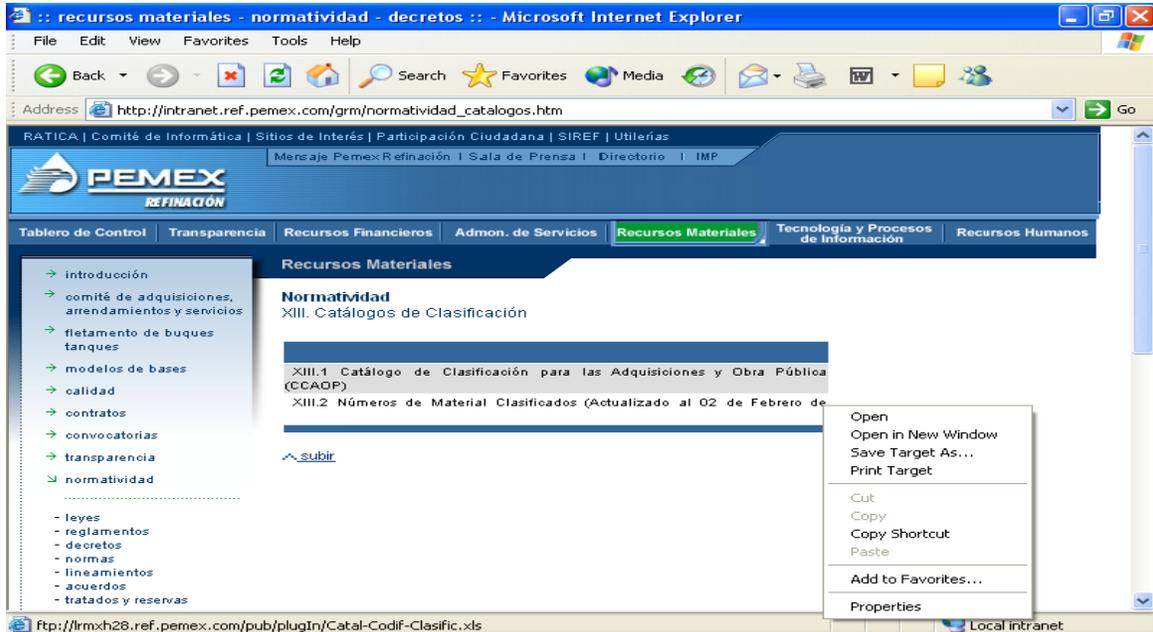
Ilustración 10

³³ Propia. (2013). [Ilustración]. Recuperado de SAP

Capítulo 3: Instructivo Para Consultar el Archivo Excel de Números de Material Clasificados.

Ingresa a http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm. (Pantalla 19).

³⁴Se recomienda salvar en computador personal primeramente y abrir después. (Pantalla 20).



Pantalla 19

³⁴ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

Clase	Material	Cant.	Característica1	Característica2
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100200	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100300	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S

Pantalla 20

Para consultar la información contenida nos desplazaremos por medio de las barras de desplazamiento ubicadas del lado derecho y debajo de nuestra hoja. (Pantalla 20).

Clase	Material	Cant.	Característica1	Característica2
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100200	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100300	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Bujes	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S

Pantalla 21

³⁵ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

³⁶ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

Para desplazarnos de una pestaña a otra, donde se indican las clases, daremos clic en las flechas ubicadas en la parte inferior izquierda del programa. (Pantalla 21).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Clase Superior	Cant. de Registros								
2	EEM	1,413								
3	EMF	184								
4	EVS	7								
5	MAB	272								
6	MAD	115								
7	MAR	678								
8	MAS	156								
9	MBC	409								
10	MCO	4,183								
11	MEE	2,241								
12	MEN	80								
13	MFH	81								
14	MHE	2,932								
15	MLL	212								
16	MMA	338								
17	MMC	368								
18	MMH	770								
19	MMI	991								
20	MMM(MAM)	409								
21	MPA	2,155								
22	MPI	396								
23	MPO	157								

Pantalla 22

En el programa de clasificación aparecerán las clases subordinadas en la parte inferior, así como un resumen de la hoja de Excel (Pantalla 22), para ejemplificar un poco más se muestra la siguiente ilustración (Ilustración 11).

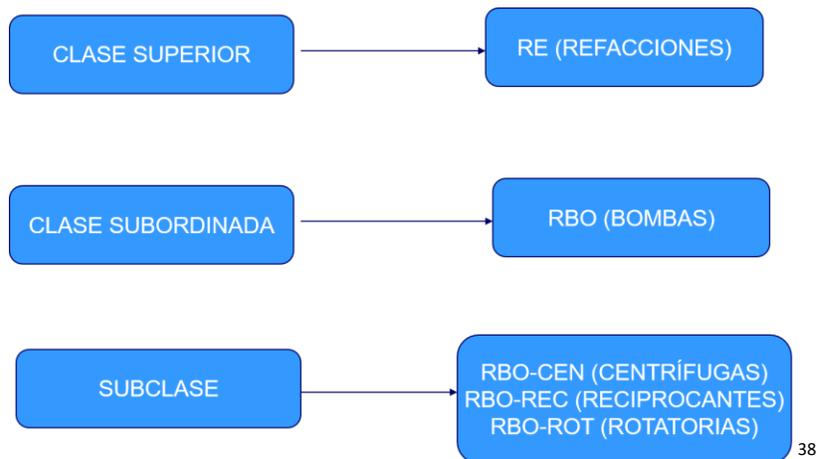


Ilustración 11

³⁷ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

³⁸ Petróleos Mexicanos. (2013). [Ilustración]. Recuperado de <http://intranet.ref.pemex.com/>

Clase	Material	Cant.	Característica1	Característica2
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S

Pantalla 23

Para nuestra consulta seleccionaremos la clase RBO (Clase superior, refacciones para bomba). (Pantalla 23).

Clase	Material	Cant.	Característica1	Característica2
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S

Pantalla 24

³⁹ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

⁴⁰ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

En la columna A aparecerán las subclases. (Pantalla 24).

1	Clase	Material	Cant.	Caracteristica1	Caracteristica2
2	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
3	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
4	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
5	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
6	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
7	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
8	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
9	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
10	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
11	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
12	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
13	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
14	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
15	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
16	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
17	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
18	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
19	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
20	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
21	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
22	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S

Pantalla 25

En la columna B aparecerán todos los números de material creados. (Pantalla 25).

1	Clase	Material	Cant.	Caracteristica1	Caracteristica2
2	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
3	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
4	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
5	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
6	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
7	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
8	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
9	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
10	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
11	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
12	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
13	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
14	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
15	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
16	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
17	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
18	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
19	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
20	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
21	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
22	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S

Pantalla 26

⁴¹ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

⁴² Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

En la columna C aparecerá el número de características existentes en la clase. (Pantalla 26).

Clase	Material	Cant.	Caracteristica1	Caracteristica2
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100200	3	(All)	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100300	3	(Top 10...)	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100400	3	(Custom...)	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Abrazadera	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310300200	3	Descripción: Accionador	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Acople	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Acoplamiento	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Adaptador	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Aguja	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Aislamiento	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Alojamiento	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Anillo "O"	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Anillo "Y"	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302900	3	Descripción: Arandela	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Araña	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Aro	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Asiento	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Balero	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Barra	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Arnillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Bujie	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310306000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310306200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310306300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310306400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S

Pantalla 27

En la columna D aparecerá la característica Descripción. (Pantalla 27).

Caracteristica2	Caracteristica3	Caracteristica4
Fabricante/Marca: AURORA PICTA	Número de parte: 136-P00231	
Fabricante/Marca: AURORA PICTA	Número de parte: 224-P00230	
Fabricante/Marca: AURORA PICTA	Número de parte: 728-P00925	
Fabricante/Marca: AURORA PICTA	Número de parte: 1) 919-P00968 2) 34-00071-VC	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 3030H1506	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6300A44777	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6674B33912-01	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6300A44778	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 58A30887	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 5210B30107	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6674B33906-01	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 5210D19299	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 3030H5232	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 0596B35810	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 9070A52488	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6670A30260	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673A31618	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6713A31627	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673A50850	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673B33939-01	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 5210D29555	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673A30544	
Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673A30544	

Pantalla 28

⁴³ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

⁴⁴ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

En la columna E nos mostrará la característica Fabricante/Marca. (Pantalla 28).

Microsoft Excel - Catal.Codif.Clasicadas(SAD)(23-02-04)

	E	F
1	Caracteristica2	Caracteristica3
2	Fabricante/Marca: AURORA PICSA	Número de parte: 136-P00231
3	Fabricante/Marca: AURORA PICSA	Número de parte: 224-P00230
4	Fabricante/Marca: AURORA PICSA	Número de parte: 728-P00925
5	Fabricante/Marca: AURORA PICSA	Número de parte: 1) 919-P00968 2) 34-00071-VC
6	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 3030H1506
7	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6300A44777
8	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6674B33912-01
9	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6300A44778
10	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 58A30687
11	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 5210B30107
12	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6674B33906-01
13	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 5210D19299
14	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 3030H5232
15	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 0596B35810
16	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 9070A52488
17	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6670A30260
18	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673A31618
19	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6713A31627
20	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673A50850
21	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673B33939-01
22	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 5210D29555

Pantalla 29

En la columna F nos mostrará la característica Numero de Parte. (Pantalla 29).

Microsoft Excel - Catal.Codif.Clasicadas(SAD)(23-02-04)

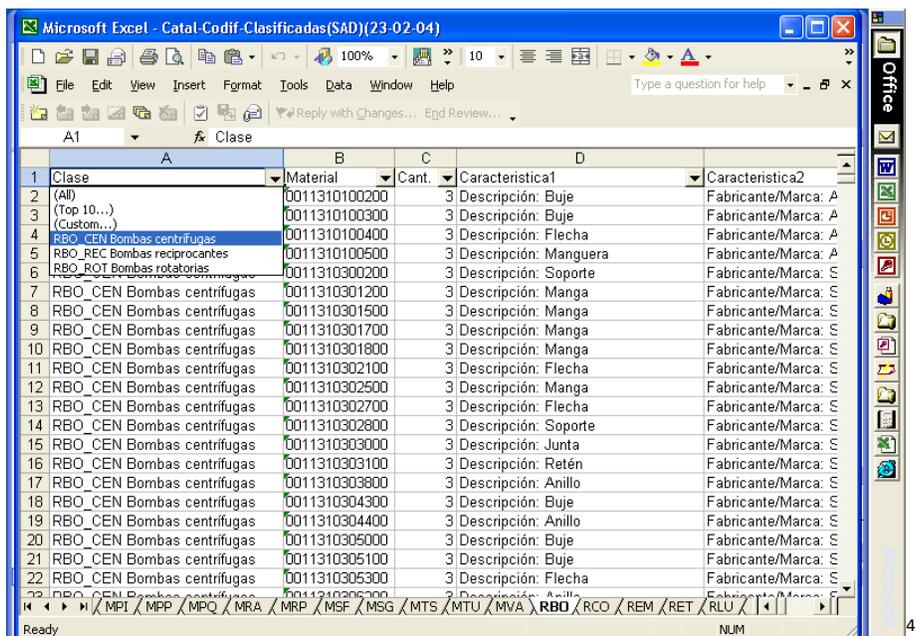
	A	B	C	D	E
1	Clase	Material	Cant.	Caracteristica1	Caracteristica2
2	(All)	0011310100200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
3	(Top 10...)	0011310100300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
4	(Custom...)	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
5	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
6	RBO_REC Bombas reciprocantes	0011310100500	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
7	RBO_ROT Bombas rotatorias	0011310300200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
8	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
9	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
10	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
11	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
12	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
13	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
14	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
15	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
16	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
17	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
18	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
19	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
20	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
21	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
22	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
23	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S

Pantalla 30

⁴⁵ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

⁴⁶ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

Para realizar la consulta nos auxiliaremos de filtros los cuales los abriremos dando clic izquierdo en la flecha de cada uno. (Pantalla 30).



1	Clase	Material	Cant.	Característica1	Característica2
2	(All)	0011310100200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
3	(Top 10...)	0011310100300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
4	(Custom...)	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
5	RBO_REC Bombas reciprocanes	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
6	RBO_ROT Bombas rotatorias	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
7	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
8	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
9	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
10	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
11	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
12	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
13	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
14	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
15	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
16	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
17	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
18	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
19	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
20	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
21	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305100	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
22	RBO_CEN Bombas centrifugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S

Pantalla 31

Seleccionamos la subclase que requerimos y damos clic izquierdo en ella. (Pantalla 31).

⁴⁷ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

Clase	Material	Cant.	Característica1	Característica2
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310100200	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310100300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310100400	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310100500	3	Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: A
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310300200	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310301200	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310301500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310301700	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310301800	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310302100	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310302500	3	Descripción: Manga	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310302700	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310302800	3	Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310303000	3	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310303100	3	Descripción: Retén	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310303800	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310304300	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310304400	3	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310305000	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310305100	3	Descripción: Buje	Fabricante/Marca: S
RBO_CEN Bombas centrífugas	0011310305300	3	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: S

Pantalla 32

Con este filtro únicamente aparecerán las refacciones que sean para Bombas Centrífugas. (Pantalla 32).

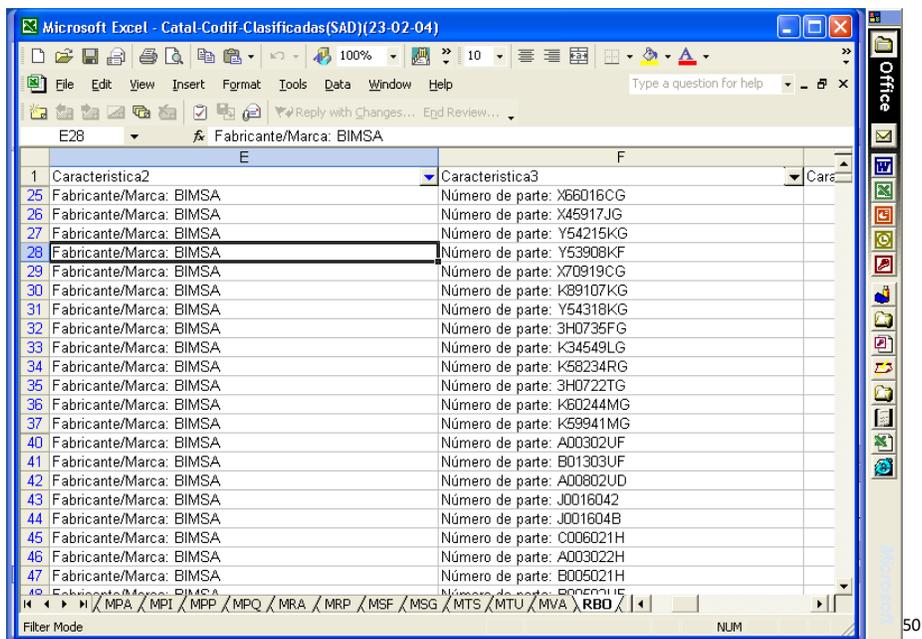
Característica1	Característica2	Característica3
Descripción: Buje	(All)	Número de parte: 136-I
Descripción: Buje	(Top 10...)	Número de parte: 224-I
Descripción: Buje	(Custom...)	Número de parte: 728-I
Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: 034C	Número de parte: 1) 91
Descripción: Manguera	Fabricante/Marca: ALLWEILER	Número de parte: 3030
Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: AQUA -DYNE	Número de parte: 6300
Descripción: Manga	Fabricante/Marca: AURORA PICSA	Número de parte: 6674
Descripción: Manga	Fabricante/Marca: BALCKE DURR	Número de parte: 6300
Descripción: Manga	Fabricante/Marca: BEHRENS PUMPEN	Número de parte: 58A
Descripción: Manga	Fabricante/Marca: BIACH INDUSTRIES	Número de parte: 5210
Descripción: Manga	Fabricante/Marca: BIRCH	Número de parte: 6674
Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: BINGHAM	Número de parte: 5210
Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: BORNEMANN PUMPEN	Número de parte: 5210
Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: BRAN + LUEBBE	Número de parte: 3030
Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: BYRON JACKSON	Número de parte: 0596
Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: BYRON JACKSON/FLOWSERVE	Número de parte: 9070
Descripción: Soporte	Fabricante/Marca: BYRON JACKSON/RUHRPUMPEN	Número de parte: 6670
Descripción: Junta	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 6673
Descripción: Retén	Fabricante/Marca: EBARA CORPORATION	Número de parte: 6713
Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: ENCORE	Número de parte: 6673
Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673
Descripción: Buje	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673
Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673
Descripción: Buje	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 5210
Descripción: Buje	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673
Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673
Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: SULZER (BINGHAM)	Número de parte: 6673

Pantalla 33

En la columna de Fabricante/Marca seleccionaremos la marca requerida. (Pantalla 33).

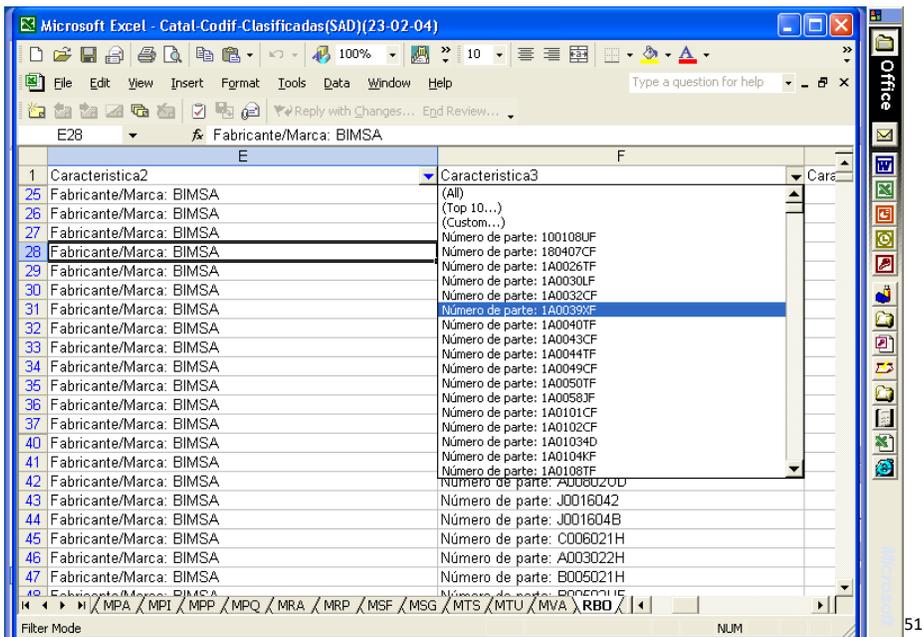
⁴⁸ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

⁴⁹ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.



Pantalla 34

Nos aparecerá la pantalla con los números de materiales ya creados exclusivamente de la marca BMSA. (Pantalla 34).

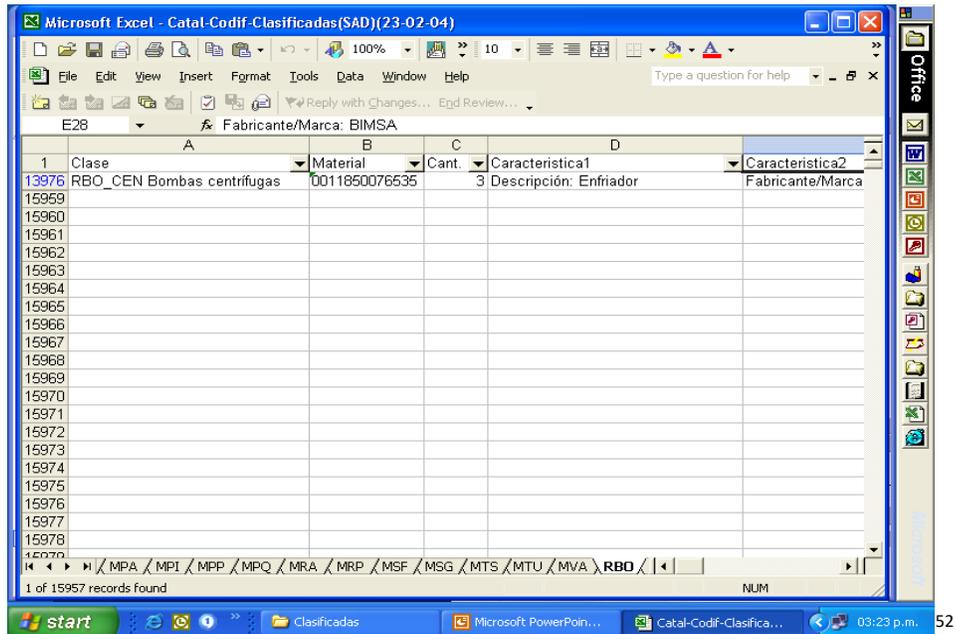


Pantalla 35

⁵⁰ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

⁵¹ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

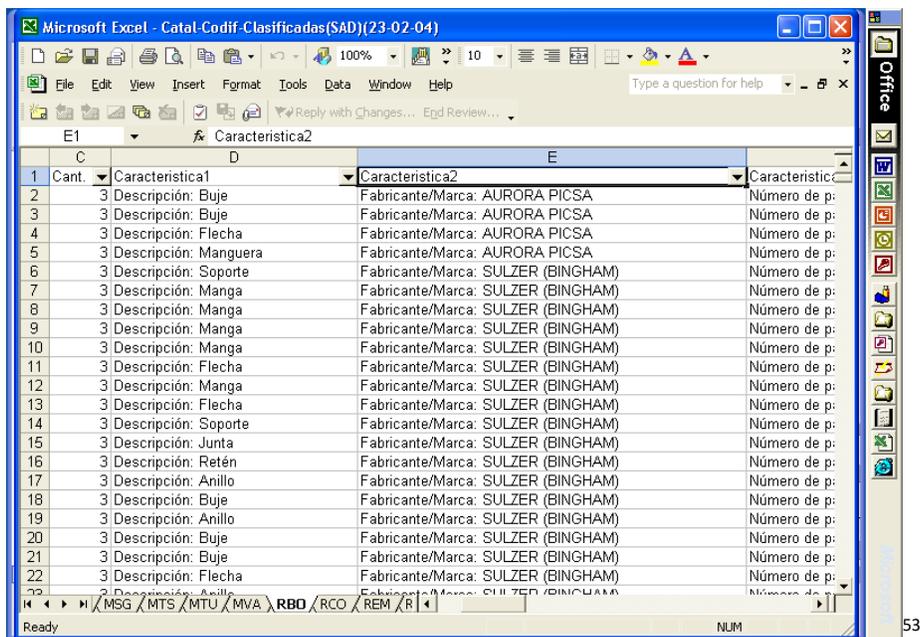
En la columna F seleccionaremos el número de parte que requerimos. (Pantalla 35).



Pantalla 36

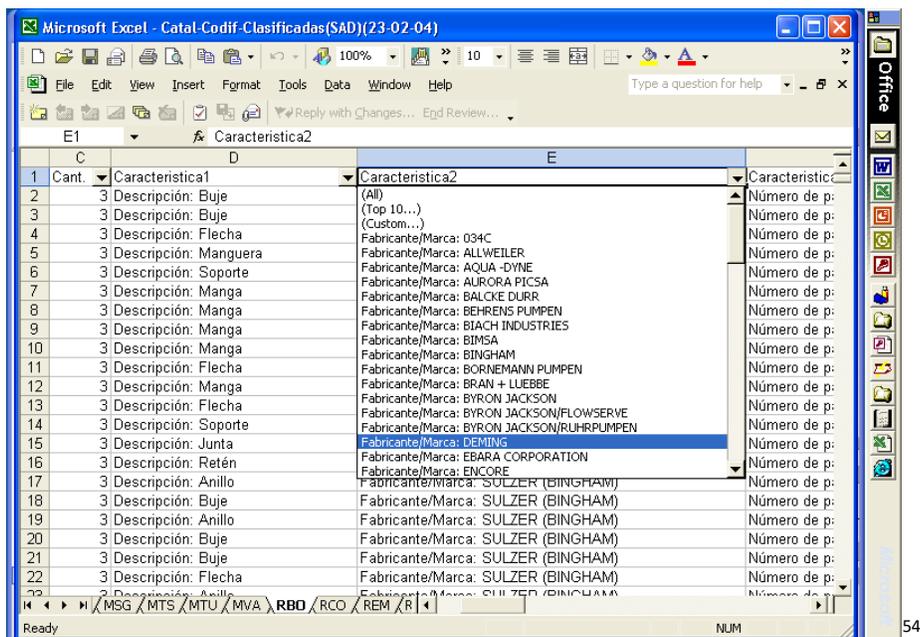
Así nos aparecerá el número de material ya creado según las características que buscamos. (Pantalla 36).

⁵² Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.



Pantalla 37

Otra opción sería la búsqueda en cascada en la que consultaremos por marca o descripción. (Pantalla 37).



Pantalla 38

⁵³ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

⁵⁴ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

Como ejemplo seleccionamos la marca Deming. (Pantalla 38).

	D	E	F
1	Característica1	Característica2	Característica3
13300	Descripción: Tapa	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 10W0465
13301	Descripción: Salpicador	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 30W1617
13302	Descripción: Balero	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 23W0055
13303	Descripción: Balero	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 23W0052
13304	Descripción: Flecha	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 25W2488
13305	Descripción: Tuerca	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 29W740
13306	Descripción: Roldana	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 30W0660
13307	Descripción: Aceitera	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 99W3499
13308	Descripción: Carcaza	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 0176552
13309	Descripción: Impulsor	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 02W1162
13310	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 2076553
13311	Descripción: Anillo	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 20W1127
13312	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 24W0807
13313	Descripción: Carcaza	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 24W0098
13314	Descripción: Tuerca	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 29W0702
13315	Descripción: Cuña	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 30W0076
13316	Descripción: Roldana	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 30W0610
13317	Descripción: Junta	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 24W0092
13318	Descripción: Sello	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 24W0326
13319	Descripción: Sello	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 24W0331
13320	Descripción: Adaptador	Fabricante/Marca: DEMING	Número de parte: 15W272

Pantalla 39

Con el filtro aparecerán los números de material existentes, así como sus descripciones y números de partes. (Pantalla 39).

⁵⁵ Petróleos Mexicanos. (2013). [Pantalla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.

Conclusiones.

1. Una vez pasada la curva de aprendizaje del personal que labora en las áreas de almacenes de Pemex, se redujeron significativamente los errores en el alta, la clasificación, la adquisición y la gestión de los nuevos materiales.
2. A raíz de este taller se acordó que año con año se haría una depuración masiva del sistema para eliminar codificaciones apócrifas y codificaciones duplicadas, reclasificar las codificaciones con el estatus 99, así como hacer reportes continuos de los materiales existentes y los materiales clasificados por Centro De Trabajo. Toda esta información se compilaría en un archivo Excel ya que no todos los trabajadores adscritos a las áreas de almacenes de Pemex tienen cuenta de acceso SAP para poder visualizar los materiales.
3. Se redujo significativamente la duplicidad de trabajo entre los Centros de Trabajo y la Gerencia de Recursos Materiales a nivel central debido a que cada Centro de Trabajo ya sabía hacer las clasificaciones de manera adecuada, cargando los datos y especificaciones de materiales de manera correcta.
4. Se dejaron de utilizar y/o enviar las Solicitudes de Asignación/Validación de Números de Material de manera física (Anexo 1) a la Gerencia de Recursos Materiales a nivel central para utilizar únicamente el sistema SAP R/3.
5. Se depuraron poco más del 30% de codificaciones con un 95% de confiabilidad en los tres rubros de materiales (refacciones, materiales de línea y equipos completos) haciendo una relación en Excel con fecha de corte 1 de agosto de 2015. (Anexo 2).
6. El Subdirección de Finanzas de Pemex, área del cual dependemos, pudo gestionar mejor la adquisición de materiales desde el punto de vista contable y financiero.

Bibliografía.

- Alberto Domingo Asenjo. (2000). Dirección y Gestión de Proyectos: Un enfoque práctico. México, Alfa Omega.
- Subdirección de Finanzas - Gerencia de Recursos Materiales de Pemex. (21 abril 2012). Clave 801-78140-PA-09. Proyecto SIIF, I, 35.
- A. Z. Rodin. (2015). ¿Qué es SAP R/3? 20 febrero 2015, de Tú ERP Sitio web: <https://www.tuerp.com/g/sap-r3>
- Petróleos Mexicanos. (2012). Proyecto SIIF. 28 junio 2013, de Petróleos Mexicanos Sitio web: <http://intranet.pemex.com/Paginas/default.aspx>

Anexos.

1. Solicitud de Asignación/Validación de Número de Material.

 <p>GERENCIA DE RECURSOS MATERIALES SUBGCA. NORMATIVA DE SUMINISTROS SUPTCIA. GRAL. NORMATIVA ALMACENES</p>		SOLICITUD DE ASIGNACION/VALIDACION DE NUMERO DE MATERIAL REFACCIONES		1) TIPO DE SOLICITUD 1.- CREACION/MODIFICACION <input checked="" type="checkbox"/> X 2.-DESACTIVAR PETICION DE BORRADO <input type="checkbox"/> 3.-CREACION DE CLASE Y/O INSERTAR VALOR <input type="checkbox"/>	
(2) CENTRO DE TRABAJO <u>T.O.M.P. MADERO</u>		(4) CLAVE C.T. <u>501</u>		(5) FOLIO UNICO C.TRAB. <u>0501-54200-0015/</u>	
(3) CLASE <u>RMO_CBI_DIE</u>		(6) FECHA _____			
(7) No.POSICION	(8) DESCRIPCION	(9) FABRICANTE/MARCA	(10) No. PARTE/CAT/MOD	(11) U.M.	(12) No.MATERIAL
1	Anillo "O"	HIMSEN	A35000-396	PZA	
2	Pasador	HIMSEN	A35000-397	PZA	
3	Anillo "O"	HIMSEN	A35000-398	PZA	
4	Anillo "O"	HIMSEN	A35000-399	PZA	
5	Palanca	HIMSEN	A41000-111	PZA	
6	Palanca	HIMSEN	A41000-112	PZA	
7	Empuñadura	HIMSEN	A41000-113	PZA	
8	Tornillo	HIMSEN	A41000-155	PZA	
9	Tornillo	HIMSEN	A41000-156	PZA	
10	Tuerca	HIMSEN	A41000-157	PZA	
11	Arandela	HIMSEN	A41000-158	PZA	
12	Tornillo	HIMSEN	A41000-159	PZA	
13	Tornillo	HIMSEN	A41000-161	PZA	
14	Tuerca	HIMSEN	A41000-162	PZA	
15	Pasador	HIMSEN	A41000-163	PZA	
16	Tornillo	HIMSEN	A41000-164	PZA	
17	Seguro	HIMSEN	A41000-165	PZA	
18	Soporte	HIMSEN	A41000-330	PZA	
19	Tornillo	HIMSEN	A41000-332	PZA	
(13) OBSERVACIONES:					
(14) ANALISTA CENTRAL		(14) ANALISTA CENTRAL		(14) ANALISTA CENTRAL	
NOMBRE: _____		NOMBRE: ENRIQUE OMAR ORTIZ CHACON		NOMBRE: <u>ING. J. ENRIQUE CHOW KUAN</u>	
FICHA: _____		FICHA: 317655 C.T. 501		FICHA: 149072	
RECIBIO: _____		ESPEC.: <u>[Firma]</u>		FIRMA: <u>[Firma]</u>	
CONTESTO: _____		FIRMA: _____		FIRMA: _____	
ORIGINAL Y 1era COPIA OF. CENTRALES MEXICO		2 da. COPIA USUARIO		3 era. COPIA ALMACEN	
				4 ta. COPIA GRUPO SAP	

56

⁵⁶ Petróleos Mexicanos. (2013). Solicitud de Asignación/Validación de Número de Material [Imagen]. Recuperado de la Gerencia de Recursos Materiales.

2. Materiales Clasificados al 01-08-2015.

REGISTROS CLASIFICADOS AL 01-08-2015		
CLASE SUPERIOR		
CLASE	DESCRIPCION	REGISTROS
ML	MATERIALES DE LINEA	
MAB	ABRASIVOS	476
MAD	ARTICULOS DOMESTICOS	200
MAM	MATERIALES Y ARTICULOS PARA MANIOBRA	649
MAR	AISLANTES, IMPERMEABILIZANTES Y REFRACT.	1,082
MAS	ARTICULOS DE ASEO Y SANITARIOS	250
MBC	BANDAS, CADENAS Y POLEAS	661
MBL	MECANISMO BLOQUEADOR PARA TUBERÍA	1
MCO	CONEXIONES	6,493
MDI	MATERIALES DESECHOS INDUSTRIALES	168
MEE	MATERIALES PARA EQUIPO ELECTRICO	3,647
MEN	ENVASES	147
MEX	EXTINGUIDORES	6
MFH	FIBRAS, HILOS Y TELAS	100
MGE	GRUPOS GENERICOS	6
MGH	MGH GATO HIDRÁULICO	9
MGM	GATOS MECÁNICOS	13
MHE	HERRAMIENTAS	4,699
MIT	CABLE TELEFÓNICO	13
MJE	JUNTAS Y EMPAQUETADURAS	10,929
MLA	MATERIALES P/LABORATORIO	4,122
MLL	LLANTAS, CAMARAS Y CORBATAS	333
MLT	LIMPIADORES DE TUBERIA (DIABLOS)	66
MMA	MANGUERAS	567
MMC	MATERIALES PARA CONSTRUCCION	623
MMG	MALLAS	156
MMH	METALES Y HERRAJES	1,570
MMI	MATERIALES PARA INSTRUMENTOS DE CONTROL	2,084
MPA	PAPELERÍA Y ARTÍCULOS DE OFICINA	648
MPC	PROTECCION CATODICA	23
MPI	RECUBRIMIENTOS INDUSTRIALES	895
MPP	PASTAS Y PEGAMENTOS	311
MPQ	PRODUCTOS QUIMICOS	1,024
MRA	ROPA Y ARTICULOS PROTECCION PERSONAL	6,837

MRP	REFINADOS Y PETROQUIMICOS	832	
MRU	RUEDAS	6	
MSF	SOLDADURAS Y FUNDENTES	366	
MSG	SEMIGENERICAS	748	
MSS	SELLOS DE SEGURIDAD	10	
MTA	TARIMAS	18	
MTC	TAPONES CAMB DE CALOR (MÁX 2 GRAD DE CON)	98	
MTS	TORNILLERIA Y SIMILARES	6,244	
MTU	TUBERIAS	3,396	
MVA	VALVULAS MANUALES	2,836	
MVE	MATERIALES VIAS FERREAS	4	63,366
RE	REFACCIONES		
RAC	ACCESORIOS PARA CONDULET	152	
RAE	AEREADORES	89	
RAG	AGITADORES	245	
RAL	ACCESORIOS PARA LUMINARIAS	183	
RAP	ACUMULADORES DE PRESIÓN	1	
RAR	ARRANCADORES TIPO ABIERTO/GABINETE EN BT	761	
RBC	BRAZOS DE CARGA	747	
RBO	BOMBAS	32,964	
RCA	CALDERAS	947	
RCB	CARGADORES DE BATERÍAS	55	
RCC	CAMBIADORES DE CALOR	2,071	
RCL	CALENTADORES	1,827	
RCO	COMPRESORES	20,264	
RDE	DESALADORAS DE PETRÓLEO CRUDO	40	
REB	ESTACIÓN DE BOTONES	39	
REC	EQUIPOS DE CÓMPUTO	79	
REE	SUBESTACIÓN ENCAPSULADA	3	
REI	ELEVADOR INDUSTRIAL	3	
REM	EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL	18,364	
RER	EQ. RECUPERADOR DE HIDROCARBUROS	189	
RET	EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	1,478	
REY	EYECTORES	100	
RGE	GENERADORES ELÉCTRICOS	759	
RHE	REFACCIONES PARA HERRAMIENTA MANUAL	26	
RHO	HORNOS	58	
RIN	INCINERADORES	49	
RIP	INTERRUPTORES DE POTENCIA	117	
RLA	LABORATORIO	1,843	

RLU	EQUIPO DE LUBRICACIÓN	239	
RMA	DISTRIBUIDOR DE GASES (MANIFOLD)	4	
RME	MEZCLADORES EN LÍNEA (ESTÁTICOS)	9	
RMF	MEDIOS AUXILIARES DE FABRICACION (MAF)	23,883	
RMM	EQUIPO MARÍTIMO Y FLUVIAL	2,644	
RMN	MONOBOYAS	786	
RMO	MOTORES	15,591	
RMQ	SISTEMAS MECANICOS DE COQUIZADO	1,062	
RMT	MEDIDORES DE POTENCIA	2	
RPA	PURIFICADORES DE AGUA	8	
RPC	PURIFICADORES DE COMBUSTIBLE	1,263	
RPR	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	196	
RQU	QUEMADORES	2,358	
RRA	REACTORES	837	
RRE	RECIPIENTES	295	
RSA	SECADORES DE AIRE	647	
RSD	SISTEMA DE INYECCIÓN (DOSIFICADOR)	118	
RSE	SEPARADORES	7	
RSG	SISTEMA DE GAS INERTE	50	
RSH	SOPLADORES DE HOLLÍN	1,326	
RSI	SOPLADORES DE AIRE	631	
RSL	SISTEMA DE LUBRICACIÓN POR NIEBLA	75	
RTA	TANQUES DE ALMACENAMIENTO	108	
RTB	TABLEROS ELECTRICOS	5,210	
RTD	SISTEMA DE TAMBORES DESPARAFINADORES	2	
RTE	TORRES DE ENFRIAMIENTO	358	
RTP	TORRES DE PROCESO	2,576	
RTR	TRANSFORMADORES	136	
RTS	TUBERIAS ESPECIALES	647	
RTU	TURBINAS	56,770	
RUC	UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO	260	
RUI	UNIDADES ININTERRUMPIBLES DE POTENCIA	824	
RVA	VÁLVULAS	7,733	
RVE	VENTILADORES	724	
RVS	VALVULAS DE SEGURIDAD	1,358	
RVV	VARIADORES DE VELOCIDAD	1,947	
RZD	Z REFACCIONES PARA EQUIPOS DIVERSOS	31,757	245,894
EQ	EQUIPOS COMPLETOS		
EAE	AERADOR (COMPLETO)	1	
EAF	ARRESTADORES DE FLAMA	1	
EAG	AGITADORES	1	

EAR	ARRANCADORES (CONTROLADORES) MEDIA/ALTA T	1	
EBB	BANCO DE BATERÍAS	2	
EBC	BRAZO DE CARGA	2	
EBO	BOMBAS	4	
ECA	CALDERAS	1	
ECB	CARGADORES DE BATERÍAS	1	
ECC	CAMBIADORES DE CALOR	3	
ECD	CUCHILLAS DESCONECTADORAS	1	
ECE	CALENTADORES	1	
ECI	EQUIPOS CONTRAINCENDIO	6	
ECL	CLARIFICADOR DE AGUA	1	
ECO	COMPRESORES	4	
EEC	EQUIPOS DE CÓMPUTO	37	
EED	EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO	21	
EEE	ELECTRÓNICOS	16	
EEI	ELEVADOR INDUSTRIAL	1	
EEL	ELECTRODOMÉSTICOS	15	
EEM	EQUIPOS DE MEDICION Y CONTROL	5,158	
EEO	EQUIPOS DE OXI-ACETILENO	1	
EER	EQUIPO RECUPERADOR DE HIDROCARBUROS	1	
EET	EQUIPOS DE TIG/MIG Y PLASMA	1	
EEY	EYECTORES	1	
EFC	FILTROS INDUSTRIALES PARA PROCESO	1	
EFU	FUENTES ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA	1	
EGE	GRUPOS GENERICOS EQUIPOS COMPLETOS	14	
EGN	GENERADORES ELÉCTRICOS	2	
EIE	INTERRUPTOR ELÉCTRICO DE POTENCIA	1	
ELU	EQUIPO DE LUBRICACIÓN	1	
EMF	MEDIOS AUX DE FABRICACIÓN (MAF)	252	
EML	MEZCLADORES EN LÍNEA (ESTÁTICOS)	1	
EMN	MONOBOYAS	1	
EMO	MOTORES	4	
EMQ	SISTEMAS MECÁNICOS DE COQUIZADO	3	
EMT	MEDIDORES DE POTENCIA	1	
EOM	EQUIPO PARA LA OXIDACIÓN DE MERCAPTANO	1	
EPA	PURIFICADORES DE AGUA	1	
EPC	PURIFICADORES DE COMBUSTIBLE	1	
EPL	PURIFICADORES DE ACEITE	1	
EPS	PANEL DE CONTROL DE GAS PARA SELLO SECO	1	
EQE	QUEMADORES	2	
ERA	RADIO PORTATIL (INTERCOMUNICACIÓN)	2	

ERE	RECIPIENTES	1	
ERL	RELEVADORES ELECTRÓNICOS	1	
ERO	RELOJ ELÉCTRICO RECEPTOR DE DOCUMENTOS	1	
ERP	RECIPIENTES DE PROCESO	1	
ESA	SECADORES DE AIRE	1	
ESD	SISTEMA DE INYECCIÓN (DOSIFICADOR)	1	
ESH	SOPLADORES DE HOLLÍN	1	
ESI	SOPLADORES DE AIRE	1	
ESL	SISTEMA DE LUBRICACIÓN POR NIEBLA	1	
ESP	SEPARADORES TIPO API	1	
ESR	EQUIPO RESPIRADORES AIRE FLUJO CONTÍNUO	1	
ESS	SISTEMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	3	
EST	SISTEMA DE TRAZADO ELÉCTRICO (TRAZAS)	1	
ESZ	SELLOS DE AZUFRE	1	
ETA	TANQUES DE ALMACENAMIENTO	2	
ETB	TABLEROS ELÉCTRICOS	1	
ETE	TORRES DE ENFRIAMIENTO	1	
ETL	EQUIPOS PARA TELECOMUNICACIONES	6	
ETP	TORRES DE PROCESO	3	
ETR	TRANSFORMADORES	1	
ETU	TURBINAS DE PROCESO	4	
EUA	UNIDAD ALUMBRADO DE EMERGENCIA	1	
EUC	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO	1	
EUI	U. ININTERRUMPIBLES DE POTENCIA	1	
EUP	UNIDAD DE PRESURIZACIÓN	1	
EVA	VÁLVULA DE CONTROL AUTOMÁTICO (COMPLETA)	1	
EVE	VENTILADORES	3	
EVS	VÁLVULAS DE SEGURIDAD	5	
EVV	VARIADORES DE VELOCIDAD	2	5,622
	TOTAL		314,882⁵⁷

⁵⁷ Petróleos Mexicanos. (2015). [Tabla]. Recuperado de http://intranet.ref.pemex.com/grm/normatividad_catalogos.htm.