

ORGANIZACION Y PRESERVACION DE LA INFORMACION DE E & P EN REPSOL YPF

Ariel Till¹ y María del Carmen Lugar²

1: Repsol YPF S.A. atill@repsolyypf.com; 2: ODEA S.R.L. mlugar@odea.com.ar

Keywords : web- based catalogue, users, information administrator, procedures, warehouse, information management systems.

Abstract. *Organisation and Protection of E & P Information in Repsol YPF*

Acquisitions and divestitures, joint ventures and strategic mergers in the Oil and Gas industry have given place to a fluently information asset exchange between the involved parties.

This tendency has brought important problems to the information responsible people, and finally to the information users, due to the difficulty to have a quick and efficient access to the new huge information volume which must be used to make decisions.

Many companies from the energetic area are increasingly conscious of the problem and have thus modified their attitude on the strategic value of the information as a core asset of the company.

This paper describes the problems that arise when a solution is faced: related to the information (huge volumes, type and format diversity) and related to the geographical distribution (of users and information).

As a case study, the solution carried on by Repsol YPF for the worldwide management of its exploratory information will be analyzed.

A group of specialists studied the situation at the different locations where there are facilities storing exploratory information and users of that information: Spain, United States, Egypt, Indonesia, Ecuador, Bolivia and Argentina.

All the inventories that were available in any electronic format were collected and consolidated into an Exploratory Information Catalog (CIE, from the Spanish name), which was built using web technology and which can be accessed through the Repsol YPF intranet from any location.

As a result of the analysis of the situations related to the Data Management, Procedures were designed for regulating the information flow.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El primer paso al encarar la organización de la información de una compañía es definir qué información se considera **vital** para la misma.

Se propone la siguiente definición de información vital (*Vital Records*): “es aquella que independientemente del formato (papel, foto, base de datos, cinta magnética, etc.) debe ser protegida por las graves consecuencias que derivarían en el caso de pérdida o destrucción de la misma” (University of Washington, 1998).

En el caso de una compañía la consecuencia sería que se alteran algunas de las tareas que garantizan su operación normal.

El segundo paso para organizar un volumen grande y variado de información, es realizar la descripción o catalogado que permita disponer de un inventario completo de los activos disponibles.

El **catálogo** o **inventario** es un elemento muy importante para la gestión de la información, pero en el caso de información de E & P hay varios aspectos a tener en cuenta que se describen a continuación.

Grandes volúmenes de información física

La industria del petróleo y el gas se caracteriza por generar volúmenes muy importantes de información, históricamente en papel, y actualmente tanto en papel como en formatos digitales variados.

A la información primaria que se obtiene en el campo se le van agregando sucesivas interpretaciones, procesamientos y reprocesamientos (en el caso de la sísmica).

Como la obtención de información tiene un costo alto, la tendencia general es la no-destrucción y la preservación de la información por períodos largos.

Diversidad de los tipos de información y de su soporte

Existe una **gran variedad** de información de E & P. Esta variedad se puede clasificar de **diversas formas**, cada una de las cuales tiene sus implicancias en la solución del problema planteado. Se puede clasificar según:

- Los **tipos de información** en sí. Así se tienen mapas, *logs*, muestras físicas, estudios, etc.
- Los **tipos de medios** en que "reside". Así se tiene información en papel, *film*, microfichas, cintas magnéticas, disquetes, muestras físicas (de rocas, fluidos), etc.
- Los **contenedores en que está alojada**. Así se tiene información en cintas, en carpetas, en cajas, en un directorio de la red, etc.
- Si es **electrónica** o es "física".

En caso de ser electrónica se disponen los **distintos formatos** que puede tener la información ya sea que se trate de imágenes (CGM, TIFF, JPG, etc.), textos procesados, planillas de cálculo, mapas, etc.

A este último punto se debe agregar la **versión del formato** y el **software** y hasta el **hardware con que se generó** la información, ya que a lo largo del tiempo las aplicaciones que se usaron para generarla pueden quedar en desuso y la información perderse para siempre por no poderse recuperar con ningún programa futuro.

Muchas organizaciones solucionan este problema migrando periódicamente toda su información digital a los formatos nuevos con una periodicidad que oscila entre los 3 y los 5 años. El ciclo estimado para la migración de *software/hardware* oscila entre los 2 y los 10 años (Hodge, 2000).

Se denomina física a aquella información que para ser guardada o trasladada requiere un medio físico. Algunos ejemplos son: carpetas, mapas, muestras, cintas magnéticas (las cintas magnéticas, los disquetes, etc. se consideran como información física que contiene información electrónica), etc.

- La **disponibilidad** de la misma (esto principalmente para información electrónica aunque puede extenderse a otro tipo de información). Así se tiene información de acceso inmediato (*On Line*)¹, de acceso casi inmediato (*Near Line*)² e información de acceso remoto (*Off Line*)³.
- El período de su **ciclo de vida**.

Se tomó como ciclo de vida para la documentación el definido mediante las siguientes etapas: creación, publicación y distribución, "uso activo", "uso inactivo", archivado y destrucción. La **mayor parte de la información de E & P nunca llega al período de destrucción** debido al valor que posee y que perdura en el tiempo. Un área que hoy no es de interés mañana puede serlo y revalorizarse su información que puede pasar de "archivada" a "uso activo" inmediatamente. Un caso particular dentro de las etapas mencionadas es el de la venta de información. Este podría considerarse como una destrucción en el caso de no conservar copia de lo vendido.

De acuerdo al período del ciclo de vida en que se encuentra la información, la preservación de la misma se realiza en forma diferente (Hodge, 2000).

- Según **su referencia**: información referida a pozos, a líneas sísmicas u otros o sin referencia.

El problema de la diversidad de tipos de información es que dificulta la consolidación de los catálogos. De no existir un procedimiento estándar en todas las locaciones, la granularidad con que se detallan los distintos tipos puede ser completamente distinta.

Descripción de información según el objetivo

Para asegurar una correcta comprensión de estos procesos se detallarán someramente a continuación los diferentes tipos de conjuntos de información o inventarios involucrados.

- **Conjunto de datos para el manejo de los Depósitos**

Su objetivo es encontrar físicamente la información que pide un usuario dentro del entorno de un depósito y todas sus áreas y controlar las transacciones involucradas en el movimiento de la información (Pedidos, control

¹ Dato *On-line*: Es el que está inmediatamente accesible por el usuario, ya que se encuentra en un dispositivo magnético de un servidor de la red. Por ej: archivos en un disco duro.

² Dato *Near-line*: Se aplica a aquel dato que es accesible al usuario después de un pequeño retardo. Por ej.: *Juke box*.

³ Dato *Off-line*: Es aquel que se guarda en bibliotecas o archivos, no conectados a un sistema de almacenaje que puede ser manipulado o montado en un dispositivo para ser leído según la necesidad del usuario. Por Ej: Cintas *Exabyte* archivadas en el depósito. Esta se genera por la bajada de información a un medio físico externo como CD-ROM, Cintas magnéticas, Disquetes.

de préstamos, etc.).

- **Conjunto de datos de Detalle**

El objetivo es conocer, con un gran grado de detalle importante, lo disponible en cada lugar.

- **Conjunto de datos consolidado**

Tiene como finalidad el acceso por parte de los usuarios a las existencias de la información de E & P de todos los depósitos de una forma única y simplificada.

Parámetros involucrados

Para analizar los flujos que sigue la información deben tenerse en cuenta los actores que intervienen durante el flujo: usuarios y responsables de la información, el lugar físico donde se almacena la información, o sea los depósitos y la distribución geográfica de todas las partes.

Depósitos de información

- **La información puede estar en depósitos propios o de terceros**

Las compañías, según sus características, pueden disponer de **depósitos propios internos**, o sea dentro de los edificios donde los usuarios desarrollan sus tareas o bien en **depósitos externos propios**, esto último se utiliza en particular para almacenar la información sin procesar (información de campo).

La administración de estos depósitos puede estar a cargo de la empresa o estar tercerizada.

También es común la contratación del servicio de **depósitos externos de terceros** que proveen el espacio y el servicio de administración de la información que almacenan.

Dentro de los depósitos propios internos pueden separarse los **depósitos de trabajo** donde se almacena en forma transitoria la información que está siendo utilizada para proyectos en ejecución y otras **dependencias auxiliares** para información en tránsito, por ejemplo para ser copiada, escaneada, o para cambiar el formato, etc. También debe considerarse como un depósito particular el **“escritorio” del usuario** y sus herramientas. (PC, disquetes, CD-ROMs, etc.).

- **Control sobre los depósitos**

La información “fluye” entre estos depósitos con distintos grados de control dependiendo del lugar.

El depósito debe tener el control de sus existencias de información, más allá de que se tenga una descripción detallada de la información en sí. Deben disponerse como mínimo: el **país**, el **tipo de información**, algún tipo de **identificador** (código de barras, etiqueta, etc.) y la **ubicación** de cada unidad de información dentro del depósito.

- **Múltiples depósitos**

La mayor parte de las compañías dispone de varios depósitos de información con características variadas. Cada depósito tiene su sistema de administración propio por lo cual los usuarios deben consultar múltiples catálogos que responden a distintos formatos. La integración de los catálogos no es simple ya que funcionan sobre diferentes aplicaciones (*Access*, *Excel*, etc.) y en algunos casos no están accesibles para los usuarios.

Usuarios

Los usuarios deben tener conocimiento de la información de que disponen (o podrían disponer sin necesidad de adquirir nueva información) al encarar el estudio de una nueva área o proyecto. Pero esto no siempre se cumple.

- **Los usuarios ignoran la información que disponen en su locación**

Muchos profesionales y técnicos trasladados a nuevas locaciones, deben adaptarse a nuevas circunstancias: áreas de trabajo nuevas, no-conocimiento de la disponibilidad ni de los procedimientos para obtener la información que necesitan para desarrollar sus tareas.

Puede transcurrir un período de tiempo prolongado hasta que se toma conocimiento de todos los depósitos de información disponibles en la nueva locación y de los diferentes procedimientos para obtener de ellos la información necesaria.

- **Desconocimiento de la existencia de la información global de la empresa**

La situación anterior puede repetirse con respecto a toda la información que la compañía dispone en diferentes locaciones, que aunque estén distantes con respecto al usuario pueden contener elementos de interés para el mismo.

Responsables de la Información

La información de E & P aunque es un activo importante para las compañías del rubro, no siempre cuenta dentro de la empresa con responsables perfectamente identificables por todas las partes involucradas.

La cantidad de responsables y las tareas que se le asigne a cada uno debe ser objeto de un análisis cuidadoso. Además deben definirse los perfiles de las personas que realizarán cada una de las tareas relativas a la información, que pueden ser muy diferentes entre sí.

Distribución Geográfica

- **Amplia distribución geográfica de la información**

La dinámica de las compañías lleva a generar depósitos de información de acuerdo a necesidades, que cambian a lo largo del tiempo.

Como resultado, en ciertos casos, la información no se encuentra próxima a los usuarios que deben utilizarla en forma inmediata.

- **Usuarios también distribuidos geográficamente**

Una característica de las empresas de la industria es la dispersión y el traslado de recursos hacia las zonas de trabajo (yacimientos, áreas de exploración) y la concentración de los mismos en otros casos, como cuando se forman grupos de estudio.

Como consecuencia, los usuarios luego de ser trasladados, deben familiarizarse con nuevas metodologías para el manejo de la información que necesitan para su trabajo, de acuerdo a las características de la nueva locación.

- **Distribuciones no coincidentes con las necesidades**

El movimiento de usuarios no siempre se acompaña con el consiguiente movimiento de la información, ya que estos últimos generan importantes costos que no redundan en beneficios directos.

En consecuencia se opta por mantener la información dentro de sus depósitos originales y realizar traslados transitorios (préstamos) cuando son requeridos.

La disímil distribución de la información y de los usuarios hace que se dificulte el conocimiento de la existencia de información a estos últimos.

Generalmente los usuarios conocen la información que está en los depósitos próximos de su entorno pero no los de toda la compañía.

Esto se dificulta más cuando se trasladan, cuando existen depósitos propios y de terceros y cuando las empresas adquieren otras empresas que a su vez tienen sus propios depósitos y catálogos.

OBJETIVOS

Para resolver los problemas enumerados se encaró una solución focalizada en el cumplimiento de los siguientes objetivos fundamentales:

- Facilitar el resguardo y la preservación de la información de E & P de las empresas de la industria.
- Promover y facilitar el conocimiento de la información de E & P disponible en las organizaciones.
- Definir y mejorar los procesos y flujos de catalogación, almacenamiento, pedido, envío, y recuperación de la información de E & P.
- Diseñar y construir un sistema informático que integre todos los catálogos de la información de E & P y que permita el acceso global dentro de una organización.

SOLUCION

Las dificultades descriptas, comunes a casi todas las compañías del rubro, se agudizaron para la empresa Repsol YPF, inmediatamente después de la fusión entre Repsol e YPF S.A.

La mayor parte de las situaciones problemáticas que podían esperarse aparecieron con diferentes grados de complejidad en las locaciones donde se maneja información de E & P.

Cabe aclarar que en este caso, la solución se centralizó sobre la información exploratoria y solo se incluyó información de producción marginalmente.

Se utilizará el caso de esta empresa como modelo de resolución para esta problemática.

Metodología de Trabajo

Para llevar a cabo el proyecto la empresa Repsol YPF organizó un equipo de trabajo integrado por Usuarios Líderes de Repsol YPF, analistas y especialistas en *Data Management* de Repsol YPF y ODEA SRL y cuatro geólogos y un técnico especialistas en *Data Management* de ODEA S.R.L. con experiencia como usuarios de la información de E & P, que se trasladaron a las distintas locaciones donde Repsol YPF dispone de grupos de trabajo orientados a la exploración y/o depósitos de información (Monti, R., 2000).

Las localidades visitadas se encuentran en los siguientes países: España, Argentina, Estados Unidos, Indonesia, Egipto, Libia, Ecuador y Bolivia.

El equipo fue coordinado por la Dirección de Sistemas de Información de Repsol YPF.

Las tareas realizadas fueron:

Análisis de la información

Se contó con anterioridad al desplazamiento a las distintas localidades, con una buena parte de los archivos con los catálogos respectivos.

El objeto del análisis fue chequear y validar los catálogos proporcionados, dentro de un período de tiempo acotado que se estableció previamente.

Para este proceso se llevó a cabo una evaluación de los volúmenes y de la calidad de la información (consistencia, completitud, disponibilidad, tipo de soporte, inclusión en los catálogos) como también las medidas de seguridad de los lugares de almacenamiento que garanticen la preservación de la información.

Se formularon dos metodologías diferentes para el chequeo: una para la información almacenada en forma múltiple en contenedores que funcionan como unidad de información y otra para la información organizada en forma unitaria, donde si hay un contenedor, solo cumple la función de protección.

Contenedores (Cajas, folders, etc.)

En vista de los grandes volúmenes de información almacenada, en particular en cajas, y la imposibilidad de hacer un control estadístico de las mismas, se programó la apertura de cajas en función del tiempo disponible.

Se calculó y estableció en dieciséis (16) la cantidad de cajas a ser abiertas por persona por día.

Los criterios de apertura de cajas fueron los siguientes:

- ⇒ Por tipo de información (definidas por el usuario)
- ⇒ Por países (definidas por el usuario)
- ⇒ Cajas con información de varios países
- ⇒ Países con pocas cajas
- ⇒ Tipos de información en pocas cajas
- ⇒ Cajas sin descripción
- ⇒ Cajas no inventariadas
- ⇒ Tipos anómalos (Muestras litológicas, muestras de fluido, etc.)

Cabe aclarar que esta metodología estuvo especialmente orientada al chequeo del gran volumen de cajas que la compañía dispone en Estados Unidos donde se almacena información en papel en su mayoría y donde los criterios de almacenamiento son múltiples y variados.

Información con organización unitaria

El análisis y control se organizó por locación y por tipo de información.

La información se encuentra organizada de acuerdo a múltiples criterios, que se listan a continuación:

- ⇒ por país
- ⇒ por año
- ⇒ por cuenca
- ⇒ por campo

⇒ por orden de recepción

⇒ sin criterio definido

Estos criterios se utilizaron para seleccionar las muestras a verificar.

Además se consideraron las anomalías encontradas en los inventarios recibidos.

Para cada muestra se verificó: datos generales, país, fecha, medio, formato, otras características específicas de cada tipo.

Análisis de los distintos actores que interaccionan con la información

Se diseñaron cuestionarios estándar, en castellano y en inglés, para cada uno de los roles definidos que interaccionan con la información: **Usuarios, Responsables (del flujo) de información, Responsables de depósito.**

Estos cuestionarios se hicieron llegar a los usuarios por medio del correo electrónico, en muchos casos se entregaron en mano y se devolvieron por escrito, o se hicieron entrevistas telefónicas y personales, individuales o grupales, enfocadas a aclarar los puntos contenidos en los cuestionarios.

También se hicieron reuniones con grupos de usuarios referentes, con el objeto de determinar los distintos grados de responsabilidad y funciones de los mismos.

En todos los casos se investigó sobre futuros requerimientos de los usuarios para mejorar sus tareas.

Análisis de los sistemas

Se llevó a cabo mediante el acceso directo a los mismos en los casos posibles, tanto desde el punto de vista operativo, como para el análisis de su modelo de datos y estructura. También se tuvo contacto, en muchos casos con los responsables de su mantenimiento.

Conclusiones del Diagnóstico

La primera conclusión es que en todas las locaciones visitadas hay sistemas de catalogación en uso, con diferentes grados de complejidad y eficiencia, y hay proyectos de sistematización de la información en marcha: de preservación (escaneado, pasaje a formatos más estables), y de organización de la Información de Nuevos Proyectos, muy avanzados en algunos casos.

A pesar de la multiplicidad de las empresas que hoy integran el grupo Repsol YPF, en la mayoría de las empresas de origen, se habrían implementado políticas tendientes a sistematizar y preservar su información exploratoria, en los últimos tiempos.

El problema que se plantea es la relativa heterogeneidad de estas políticas en las diferentes locaciones.

Se enumerarán, algunas de las conclusiones puntuales.

- Amplia dispersión geográfica de la información exploratoria, no coincidente, en muchos casos con las necesidades de los usuarios.
- Gran volumen de información. Hay muy poca destrucción de datos por la vigencia en el tiempo de la información exploratoria.
- Importante cantidad de información almacenada en cajas o contenedores, sin catálogos de detalle de su contenido.
- Distintos niveles de calidad en la organización y conservación de la información. En algunos lugares hay sistemas de administración de la información, que permiten el inventariado y el control de las entradas y salidas de información. Hay lugares donde el catálogo y manejo se realiza con planillas *Excel*, y en algunos pocos casos se manejan con planillas en papel.
- Coexistencia de sistemas de inventario múltiples, no solo en archivos de diferentes países, sino dentro del mismo país e incluso dentro del mismo depósito.
- En todas las locaciones se encontraron inventarios con diferente grado de completitud, variado grado de detalle y diversidad de formatos. También hay bastante información inventariada sólo en papel.
- Distinto manejo de los depósitos, según sean *onsite*, *offsite*, de trabajo, propio o tercerizado.
- Procesos y flujos no estandarizados.
- Responsables de la administración de la información no definidos claramente.
- Mayores costos por dificultades en la comunicación.
- Interrupción de envíos rutinarios de información hacia los depósitos principales de cada locación.
- Existencia de préstamos de originales no devueltos.

- Para adaptarse a las necesidades de los usuarios o de la compañía, se realizan traslados masivos de información con cierta frecuencia, lo que tiene como consecuencia la pérdida de vigencia de los catálogos.

Estrategia de la Solución

La solución a los problemas planteados se implementó por medio de las siguientes acciones:

- ⇒ Confección de un sistema centralizado de información con tecnología *web*. Se lo denominó **Catálogo de Información Exploratoria (CIE)**. Primer ingreso de la información obtenida en las diferentes locaciones.
- ⇒ Definición de los **Roles** que deben desempeñar los diferentes actores. Transmisión a los usuarios y responsables respectivos.
- ⇒ Diseño de los **Procedimientos** destinados a regular el flujo de la información.
- ⇒ Actualización del **Catálogo de Información Exploratoria (CIE)**.

A continuación se describirán cada una de ellas.

Catálogo de Información Exploratoria

La solución para gran parte de las situaciones conflictivas detectadas consistió en integrar todos los inventarios en un **sistema único** que se nutre de todos los catálogos locales.

El modelo de datos definido se redujo al mínimo indispensable de modo que los usuarios puedan conocer la existencia de información de determinados tipos, de alguna zona o país y dónde se encuentra almacenada.

La información se agrupó por PAIS de origen y por TIPO DE INFORMACION, que son los datos básicos de identificación y que están contemplados en casi todos los catálogos.

El criterio geográfico de agrupación no incluye solamente países, sino también Continente, Regiones, Mar y Océano para abarcar todas las posibilidades de ubicación geográfica que se utilizan para catalogar.

Estos dos campos, junto con el lugar de depósito o FACILITY son los básicos utilizados por el sistema para la búsqueda de información.

El ingreso a los criterios de búsqueda se hace por la pantalla que muestra la Fig 1.

Figura 1. Pantalla de búsqueda

La mayor parte de los campos de los catálogos, que son los que describen la información, se incorporaron dentro de un **campo único** denominado DESCRIPCION. Sobre este campo se puede afinar la búsqueda mediante el mecanismo de búsquedas contextuales por palabras. El objetivo es poder almacenar gran parte de la información de una forma no estructurada y poder realizar sobre la misma búsquedas **performantes**.

A continuación se muestra el detalle del resultado de la búsqueda.

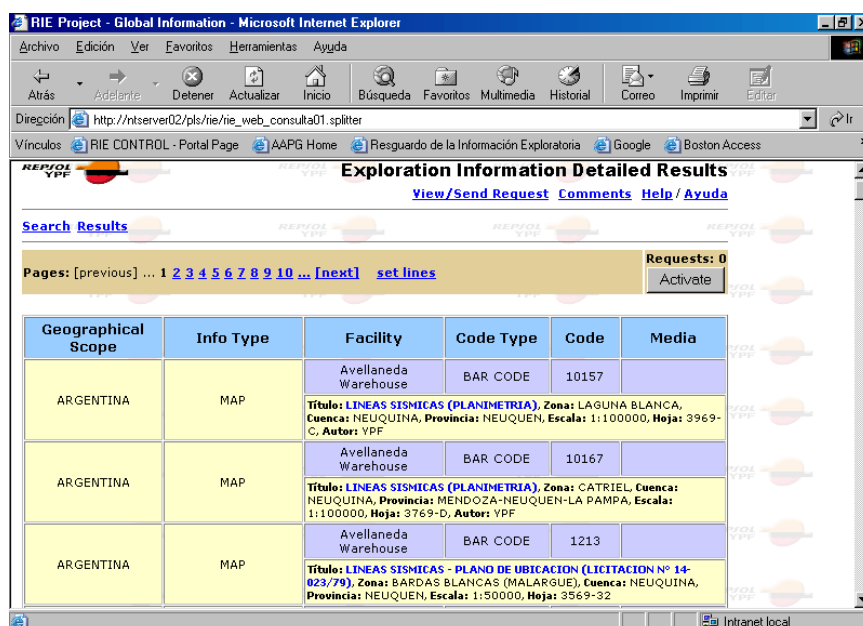


Figura 2. Pantalla de Resultado Detallado de Búsqueda

Se eligió la tecnología *web* para el diseño del sistema, de modo de facilitar el acceso y la propagación de su uso a lo largo de toda la compañía.

La carga inicial se realizó en una primera etapa con la incorporación de toda la información disponible en forma masiva, sin hacer depuración de los catálogos ya que el objetivo principal fue poblar en forma rápida el Catálogo de Información Exploratoria.

El idioma utilizado en el Catálogo de Información Exploratoria es el inglés para los nombres de los campos. Para la información original proveniente de los catálogos se respetó el idioma de la locación, que en la mayoría de los casos es el castellano, seguido por el inglés.

El Catálogo de Información Exploratoria debe actualizarse periódicamente para que sea el reflejo más ajustado posible de la situación existente en los depósitos de información.

Roles Definidos

Como consecuencia del análisis exhaustivo de las situaciones que se generan a partir de la necesidad de los usuarios de contar con información, se definieron los roles de los distintos actores participantes y las funciones que deben desempeñar en los procedimientos de manejo de la información.

Dominio

Para asignar los roles respectivos se definió el concepto de **dominio**.

Dominio es el ámbito conformado por uno o varios depósitos de información de E & P, de proximidad geográfica relativa, dónde los movimientos de la información que allí se almacena, son controlados por un mismo responsable. Dentro del dominio se incluyen los usuarios que trabajan en proximidad relativa con respecto a los depósitos, de los cuales solicitan con frecuencia información para su trabajo.

También incluye a los responsables de los depósitos ubicados dentro del dominio.

La definición de los dominios dentro de Repsol YPF se realizó en concordancia con la política de archivos que diseñó la empresa.

Rol Usuario de Información de E & P

Los usuarios de Información de E & P interactúan con la misma a través de procesos como: búsqueda, solicitud, devolución, destrucción, recepción, generación, entrega de la información generada al responsable correspondiente, compra y venta.

Los usuarios pueden usar el sistema local para el manejo de la información y el Catálogo de Información Exploratoria.

Rol Responsable de Información

Los responsables se harán cargo de la intermediación con los depósitos, de la catalogación y descripción de la información, de los traslados y entrega de los pedidos, de la integridad y mantenimiento de la información física, *online* o electrónica y del mantenimiento del sistema de gestión de la información o inventarios en uso, dentro del dominio que se le asigne a cada uno.

Los Responsables de Información se denominan Internos o Externos, dependiendo de la ubicación geográfica del usuario con respecto al dominio.

Las funciones específicas que realizan con la información son: organización de los pedidos y solicitud a los depósitos o a otro responsable, recepción de pedidos (de usuarios y responsables), distribución y envío de pedidos, control de préstamos y devoluciones, reclamar si estas no se efectivizan en fecha, control de las existencias en su dominio, control del copiado de información, control de la calidad, control de calidad de la base de datos local, envío de las actualizaciones al responsable de la base de datos centralizada.

Otra de sus funciones es realizar los inventarios de detalle, o controlarlos si los realiza personal a cargo del mismo.

Rol Responsable del Catálogo de Información Exploratoria (CIE)

Es el Administrador del inventario consolidado. El mantenimiento eficiente del sistema requiere que el responsable actualice periódicamente las altas, bajas y modificaciones realizadas en los archivos de todas las locaciones.

Además se encarga del control de calidad de la información que ingresa al sistema.

Rol Responsable de Depósito

Tiene a cargo el manejo del depósito de almacenamiento de la información. Esto incluye: control de las existencias, control de las entradas y salidas, transporte, seguridad y preservación.

Las funciones que realiza con la información son: catalogación e inventario general (sistema de manejo del depósito), archivado, recepción de pedidos (de responsables del dominio al que pertenece el depósito), control de las existencias, copia de la información, informe de movimientos, recepción de información.

Procedimientos

La interacción de los actores con la información se regula por medio de normas que al ser cumplidas garantizan el resguardo y la preservación de los activos de información de la compañía.

Se definieron bajo la forma de **Procedimientos**, o sea mecanismos para resolver las situaciones que se presentan según los diferentes casos de uso.

Procedimiento para la Catalogación de Información de E & P

Se define cómo realizar el inventariado de cada una de las unidades de información. Esta información puede ser suministrada por el usuario o provenir de traslados, compras o adquisiciones.

La catalogación consiste en describir la información, con cierto grado de detalle, de acuerdo al tipo, zona geográfica de origen, bloque, datos relevantes que la identifiquen, medio físico en el que se encuentra y la asignación de un número identificadorio a cada unidad.

El responsable de esta tarea organiza la información, realiza el inventario y la descripción y luego la ingresa en la base de datos que disponga.

Se muestra el esquema de flujo teórico para las distintas etapas del procedimiento en la Fig.3.

Procedimiento para Catalogación de Información de E & P

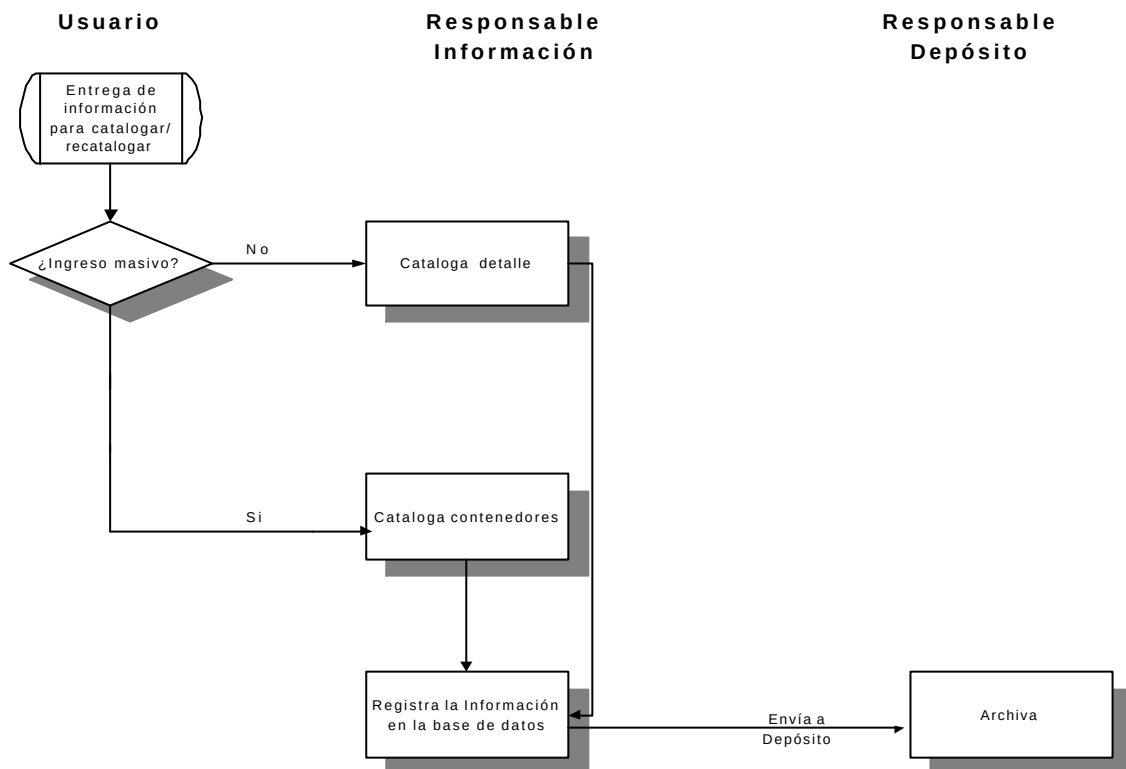


Figura 3. Procedimiento de Catalogación

Procedimiento para el Pedido, Envío y Reclamo de Información de E & P

En el siguiente esquema (Fig.4) se muestran los flujos teóricos que deberían seguir los actores participantes para efectuar las acciones que originan los movimientos de información que se contemplan en este procedimiento.

Procedimiento para el Pedido, Envío y Reclamo de Información de E & P

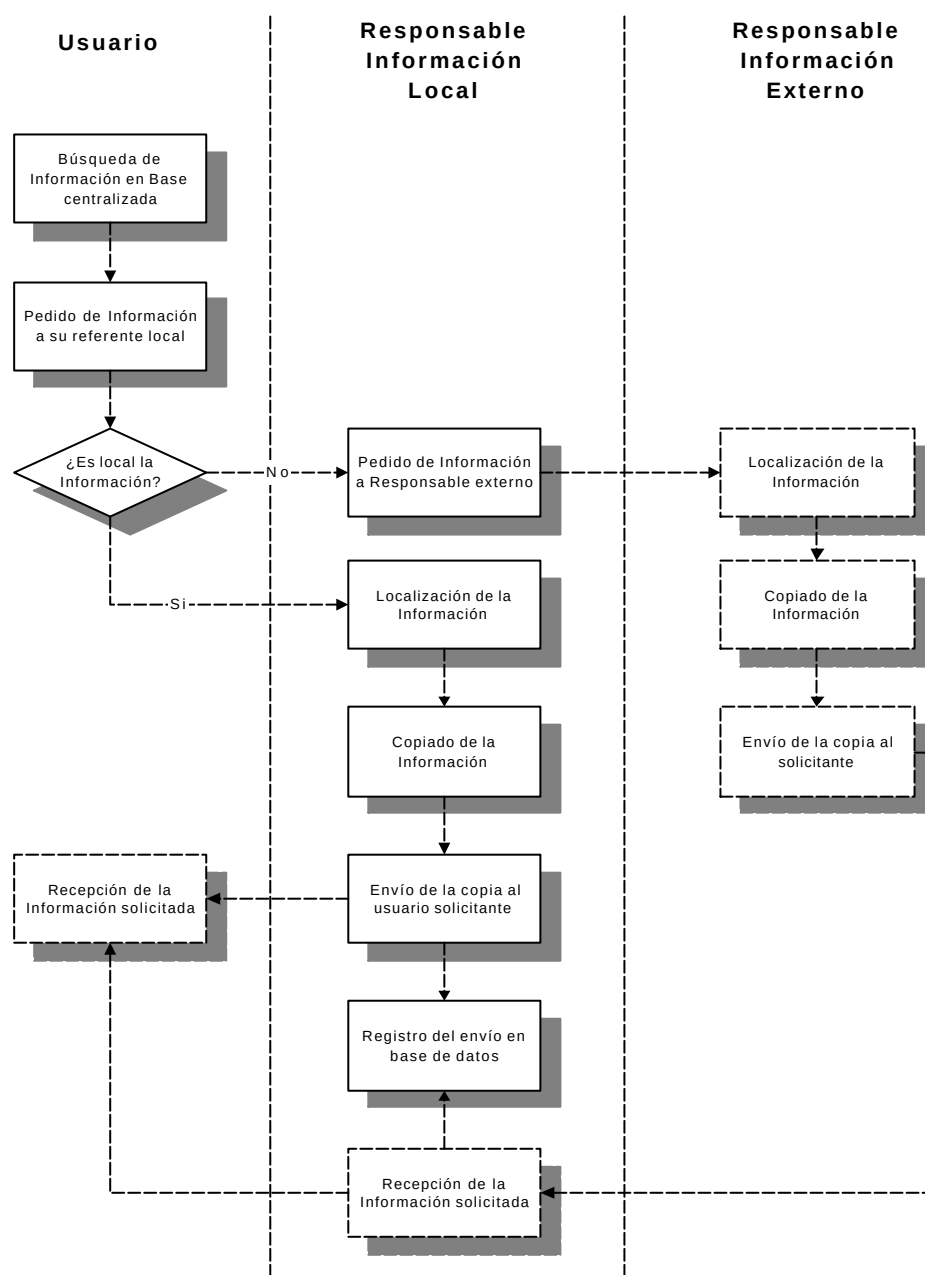


Figura 4. Procedimiento de Pedido y Envío de Información de E & P

Procedimiento para la Catalogación de Nuevos proyectos

Si bien las normas a seguir en este caso, son las mismas que para la catalogación en general, en el caso de nuevos proyectos, la participación del usuario es decisiva para asegurar el resguardo de la información que es utilizada y generada durante el desarrollo de los mismos.

Puede decirse que la mayor parte de la información que se cataloga dentro de este rubro, es información de la primera parte del **ciclo de vida** (creación) y que será mayormente del tipo digital.

La responsabilidad del usuario es describir los entregables con la nueva información **generada o adquirida** en el desarrollo de un proyecto, para facilitar su catalogación. También deberá entregar a un auxiliar o técnico informático la información en formato electrónico a ser resguardada, para su pasaje a soporte físico.

A continuación se muestra en un esquema (Fig.5) el flujo de este procedimiento.

Procedimiento para Catalogación de Nuevos Proyectos

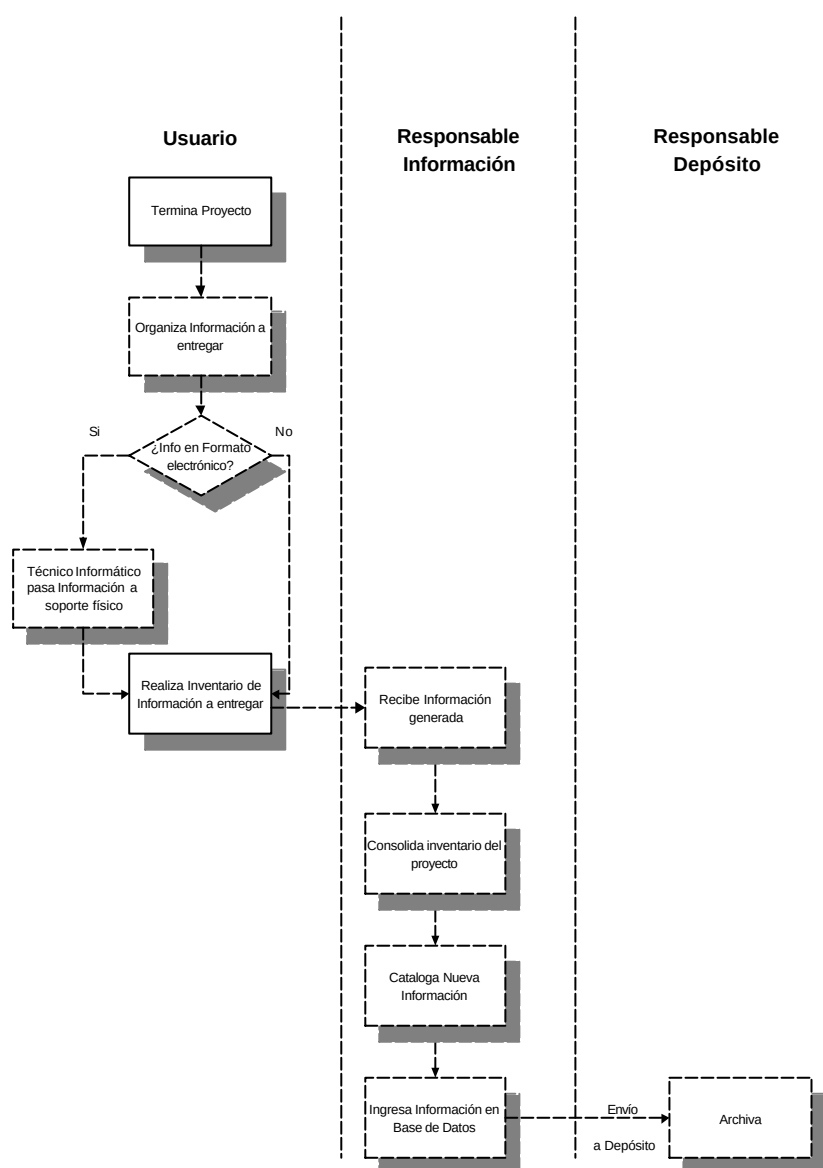


Figura 5. Catalogación de Nuevos Proyectos

Actualización del Catálogo (CIE)

Para que los flujos de información sean eficientes es necesario contar con catálogos actualizados en **todos** los depósitos de información. Posteriormente la actualización individual de cada catálogo se reflejará en el catálogo general.

Se determinó que una actualización bimestral del CIE es la apropiada en función de las modificaciones que se registran, en particular en los depósitos principales, de manera que el **Catálogo de Información Exploratoria** refleje en todo momento la situación real existente en los depósitos.

Los catálogos locales funcionan sobre distintos sistemas: en algunos casos son sistemas de gestión con base de datos en *Oracle*, hay varios catálogos sobre *Access*, planillas *Excel* y también hay sistemas desarrollados con tecnologías obsoletas por terceros.

Para poder hacer los ingresos periódicos de información en el CIE se diseñaron procesos exclusivos para cada sistema que permiten formatear la información automáticamente, de modo de minimizar los tiempos de procesamiento.

Esta tarea la lleva a cabo el Responsable del Catálogo de Información Exploratoria.

Una vez ejecutada la actualización, la tecnología *web* la pone en forma inmediata al alcance de todos los usuarios mediante la *intranet* de la compañía, independientemente de la locación donde se encuentren.

CONCLUSIONES

La solución que se implementó se basa en los siguientes ítem:

- La construcción e implementación del Catálogo de Información Exploratoria.
- El diseño de los procedimientos, la definición de roles de responsables y la implementación de ambos.

El acceso tanto al Catálogo (CIE) como a las definiciones de los roles y las normas de organización del flujo de la información puede hacerse mediante la página de inicio correspondiente en la *intranet* de la compañía, que se muestra a continuación.

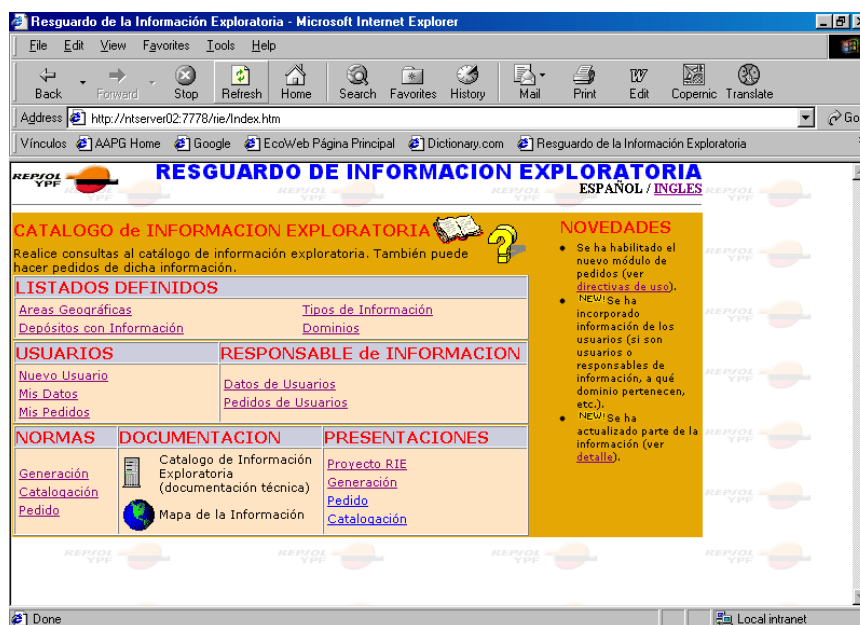


Figura 6. Pantalla de ingreso al proyecto Resguardo Información Exploratoria

Estos son dos puntos de partida fundamentales para asegurar la disponibilidad de la información de la compañía a todos los usuarios, independientemente de su ubicación, y para preservar la integridad de la información por medio de los Responsables de los distintos dominios.

Pero hay tareas complementarias de las anteriores altamente recomendables, que deben completarse en el ámbito de cada localidad y de acuerdo a la situación particular de cada una.

Algunas de ellas serían:

- **Depuración de los catálogos locales.** La información **debe** corregirse en su lugar de origen. Si se realizan correcciones directamente en la base centralizada, con cada actualización se perderían las mismas debido a que la información ingresaría nuevamente como se encuentra en los catálogos de origen.
- Implementar y generalizar el uso de **identificadores** que permitan unificar y estandarizar los nombres de los pozos y las líneas sísmicas. Esto permitirá la integración de la información entre distintas aplicaciones y con los catálogos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de Repsol YPF que autorizan la publicación de este proyecto.

Por sus características, en el proyecto participó un equipo numeroso de personas pertenecientes a Repsol YPF y ODEA SRL. El control del proyecto lo efectuó PRAGMA Consultores.

Se destaca del equipo de Repsol YPF la colaboración de los Usuarios Líderes: Dr Roberto Campillo y Dr Marcos Mozetic y la supervisión en la etapa inicial del proyecto a cargo del Ing. Martin Patrici.

LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

-Monti R., 2000, "*Exploración y Producción. Las nuevas realidades, REPSOL-YPF S.A.*", BIP N° 61, pag.17- 63.

Sitios Profesionales

- University of Washington, Records Management Services, "*Vital Records*", June 16, 1998.

www.washington.edu/admin/recmgt/vital.records2.html (5 de Marzo de 2000)

-Hodge G.M., "*Best Practices for Digital Archiving. An Information Life Cycle Approach*", D-Lib Magazine, Vol.6 N° 1, January 2000.

www.dlib.org/dlib/january00/01hodge.html (5 de julio de 2002)