

## Capítulo 3 - Plataforma de Procesos Pemex (P3)

### 3.1 Objetivo

Obtener las necesidades de negocio susceptibles a sistematizar y elaborar las especificaciones generales para fundar las bases de licitación de una futura implementación de un Sistema de Gestión por Procesos que satisfaga los procesos sustantivos de Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios (PEMEX) desde el punto de vista de Gestión de Contenido Empresarial (ECM) con la plataforma Documentum de EMC<sup>2</sup>.

### 3.2 Definición del problema

Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios (PEMEX) son una empresa estatal que realiza integralmente la exploración y explotación del petróleo crudo y gas, el procesamiento de gas natural, la producción de petroquímicos y refinados, así como su comercialización en los mercados nacional y del exterior. PEMEX se integra por un área Corporativa y cuatro organismos subsidiarios;

**Nivel Corporativo** Tiene a su cargo la dirección estratégica y la coordinación de las funciones de la empresa, buscando la integridad y sinergia en sus actividades.

**Pemex Exploración y Producción** Realiza la exploración y aprovechamiento de las reservas de petróleo crudo y gas natural, que se localizan principalmente en las regiones noreste, sureste del país y costa afuera en el Golfo de México.

**Pemex Refinación** Transforma el petróleo crudo en combustibles de uso generalizado como: gasolinas, turbosina, diesel, combustóleo y gas licuado que, en su mayoría, comercializa y distribuye en todo el país.

**Pemex Gas y Petroquímica Básica** Procesa el gas natural y elabora productos petroquímicos básicos, realiza el transporte y comercialización en el territorio nacional de estos productos, así como del gas licuado del petróleo.

**Pemex Petroquímica** Elabora y comercializa una variedad de materias primas para las industrias química y petroquímica del país, que incluye derivados del metano, etano y propileno, como amoniaco, metanol, polietilenos y polipropileno, así como olefinas y aromáticos.

PEMEX se encuentran en una etapa de transformación integral con todas sus áreas de actividad. Las estrategias que se han utilizado para hacer frente a la etapa de transformación se enfocan en aumentar la eficiencia productiva para proveer mayor valor económico e incrementar el rendimiento del capital. Como resultado se identificó la evolución del modelo de administración de procesos hacia el sistema de Gestión por Procesos con 3 estrategias fundamentales.

- Redefinir el *Catálogo de Procesos* focalizando su atención en la Cadena de Valor del Negocio y orientado a los Clientes.
- Aplicar el *nuevo modelo de gobernabilidad* de procesos: creación de Grupo Directivo y Grupo de Gestión del Sistema de Gestión por Procesos (SGP).
- Habilitar una *Plataforma de Procesos PEMEX* para soportar todos los procesos de la Cadena de Valor.

Las dos primeras estrategias ya han sido tomadas en cuenta, por otro lado se ha considerado la estrategia para crear el proyecto que se encargue de llevar a cabo la implementación de la Plataforma de Procesos Pemex que se planea llevar a cabo en 2 fases:

- Fase 1; Elaboración de las Especificaciones Técnicas (Bases técnicas) para que PEMEX pueda efectuar un procedimiento de contratación para la Fase 2.
- Fase 2; Ejecución de la implementación de la *Plataforma de Procesos Pemex* a partir de las especificaciones técnicas de la Fase 1.

El Proyecto de Implementación de la *Plataforma de Procesos Pemex* se llevará a cabo bajo el apoyo de tres ejes tecnológicos para cubrir de 8 de los 17 procesos de la Cadena de Valor de PEMEX:

- Sistema Transaccional el cual deberá estar enmarcado dentro de la solución SAP.
- Inteligencia de Negocio para lo cual se utilizará la herramienta Business Objects de SAP.
- Contenido Empresarial, soportado por la herramienta Documentum de ECM,

El Proyecto de Implementación de la *Plataforma de Procesos PEMEX*, busca alcanzar los siguientes beneficios:

- Ofrecer consistencia, calidad y oportunidad en la información de los procesos de negocio a lo largo de la Institución para la toma de decisiones.
- Promover la simplificación y optimización de los procesos de negocio.
- Formulación de proyectos con una visión integral en todas las áreas de actividad de la Institución, evitando duplicidad de esfuerzos, recursos e infraestructura.
- Alinear la gestión de tecnología de información de acuerdo a la estrategia de los procesos de negocio.
- Optimizar la utilización de la plataforma tecnológica actual para soportar todos los procesos de la Cadena de Valor de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

A continuación se describe el principal problema al que se enfrenta la *Plataforma de Procesos Pemex* desde el punto de vista de Contenido Empresarial.

Debido a que actualmente tanto los organismos subsidiarios como el corporativo trabajan de manera independiente y cada uno de ellos posee una colección importante de información en papel y en formato digital, que con el paso del tiempo ha presentado una serie de problemas tales como:

Referentes a la información almacenada en papel

- **Deterioro físico del papel** - El papel con el paso del tiempo comienza a deteriorarse ocasionando que la información contenida se pierda.
- **Pérdida de información** - Los archivos se han visto afectados por el extravío de hojas, de manera que se encuentran archivos incompletos.
- **Gran volumen de almacenamiento** - Existe un problema de almacenaje ya que el volumen de papel es demasiado y sigue aumentando con el paso del tiempo.
- **Búsquedas complicadas** - Hay pérdida de tiempo cuando se quiere revisar un archivo físico, ya que es difícil acceder a los archivos existentes y será cada vez más difícil.

- **Archivo muerto** - Existe mucha información que se considera archivo muerto, pero podría llegar a necesitarse a pesar de ser información histórica, así que no se puede desechar o destruir.
- **Información sin considerar** - La información contenida en los archivos no puede aportar valor al negocio a menos que se revisen físicamente y se busquen datos específicos en cada una de las hojas, por lo tanto no es considerada al momento de tomar decisiones.
- **Afectación económica y medioambiental** - El uso excesivo del papel en copias e impresiones afecta al medioambiente además de generar gastos que se pueden evitar.

Referentes a la información almacenada en formato digital

- **Repositorios aislados** – la concentración de la información se tiene dispersa y en varios sistemas de almacenamiento.
- **Búsquedas complicadas** - no es fácil hacer búsquedas para localizar algún documento o algún dato situado dentro del documento.
- **Información no homologada** - Existe confusión al momento de definir las versiones oficiales o finales.
- **Duplicidad de información** - hay duplicidad de información debido a que la información del negocio se encuentra concentrada en equipos locales, dispositivos de almacenamiento externo etc.
- **Fuga de información** - fuga de información debido a las bajas restricciones de acceso a los usuarios.
- **Información sin considerar** – aunque la información se encuentre almacenada de manera digital, no garantiza que se analice la información, por lo tanto la información contenida en los documentos no puede aportar valor al negocio y no es considerada al momento de tomar decisiones.
- **Proceso de creación lento** - El proceso para la generación de documentos es lento por los reenvíos y revisiones además de que se imprime varias veces antes de obtener la versión final.

Dentro de cada uno de los elementos de ésta gama de información no estructurada (bibliotecas, documentos, archivos, imágenes, reportes, etc. tanto digitales como físicos) existe información relevante para el negocio que no está identificada y por lo consiguiente no es analizada.

La carencia de análisis de esta información valiosa que se encuentra dentro de los archivos digitales y en papel es causada por la falta de administración y extracción de información de estos archivos, esto genera a su vez que no se tenga conocimiento y control de los factores que afectan a PEMEX y no se consideren a la hora de tomar decisiones.

### 3.3 Metodología empleada

En el presente apartado se describen las metodologías utilizadas tanto para ejecutar y explicar el proyecto como para complementar el apartado de conclusiones.

### 3.3.1 Administración del proyecto de implementación de la Plataforma de Procesos Pemex

Durante la fase 1 del proyecto de implementación de la Plataforma de Procesos Pemex se utilizó una metodología que ayudó a gestionar y dirigir el proyecto para lograr los objetivos planteados; a continuación se detalla.

**Etapa 1.** Planeación y preparación de los trabajos.

Se planificó de forma detallada el proyecto, incluyendo los hitos principales, los recursos asignados a las diferentes tareas y los plazos de los entregables.

**Etapa 2.** Elaboración de casos de negocio (a nivel FEL I) para los 17 procesos de la Cadena de Valor de PEMEX, contenidos en el Catálogo Institucional de Procesos.

Se elaboraron los casos de negocio a nivel FEL I (Fase de identificación de oportunidad, sirvió para validar la oportunidad del negocio y se basó en estudios de factibilidad técnico-económicos) para los 17 procesos de la Cadena de Valor de PEMEX, contenidos en el Catálogo Institucional de Procesos.

**Etapa 3.** Revisión, integración y detalle de requerimientos de negocio, susceptibles de sistematizar.

Se revisaron, integraron y detallaron los requerimientos de negocio susceptibles de sistematizar, de 8 procesos, a partir de la documentación contenida en el repositorio central de información de procesos de negocio.

**Etapa 4.** Elaboración de un Marco de Referencia Técnico para la ejecución del proyecto PPP.

Se creó el marco de referencia técnico que sirvió para definir la estructuración del catálogo de requerimientos a sistematizar y su secuencia de implementaciones y contar con un contexto general y directrices para la elaboración de los casos de negocio FEL II y las especificaciones técnicas de los requerimientos.

**Etapa 5.** Elaboración de un programa de implementación para la ejecución del proyecto PPP.

Se propuso la estrategia de implementación de los proyectos (Roadmap) con definición de alcance, plazos y esfuerzos previstos para cada uno de los 8 procesos, justificando la secuencia y subordinación entre los mismos.

**Etapa 6.** Elaboración de casos de negocio (a nivel FEL II).

Durante esta etapa, se elaboraron los casos de negocio a nivel FEL II (Fase de proyecto conceptual, es el inicio del planeamiento del proyecto a fin de seleccionar una alternativa y avanzar en las definiciones de la misma), para cada proyecto incluido en el programa de implementación.

### 3.3.2 Ciclo Holístico

Como parte de una metodología para explicar mi participación dentro del proyecto me basé en la holística; que se refiere a la manera de ver las cosas enteras, en su totalidad, en su conjunto, en su complejidad, pues de esta forma se pueden apreciar interacciones, particularidades y procesos que por lo regular no se perciben si se estudian los aspectos que conforman el todo, por separado.

El ciclo holístico es un modelo que integra, organiza y concatena los holotipos de investigación como momentos de un proceso continuo y progresivo. Por lo general, un investigador no realiza todos los estadios del proceso. Algunos investigadores exploran y otros retoman la investigación en ese punto para hacer descripciones. (Barrera, 1998)

Siguiendo el ciclo holístico de la Figura 3. 1, el proyecto se presenta como una investigación de tipo analítica.

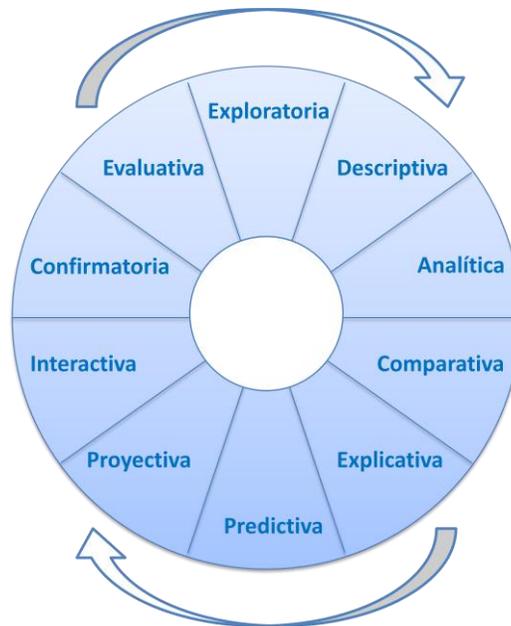


Figura 3. 1 Ciclo Holístico

El ciclo holístico es un modelo que integra, organiza y concatena los holotipos de investigación en una línea de tiempo de un proceso continuo y progresivo donde cada holotipo contiene los holotipos antecesores. Los diez holotipos se basan en los objetivos de una investigación:

- 1.- Explorar (¿qué quiero saber?)
- 2.- Describir (¿cómo es?)
- 3.- Analizar (¿cómo se puede interpretar?)
- 4.- Comparar (¿qué diferencias y semejanzas hay entre estos?)
- 5.- Explicar (¿por qué ocurre?)
- 6.- Predecir (¿cómo se presentará este evento en el futuro?)
- 7.- Proyectar (¿cuáles son las características de un diseño?)
- 8.- Interactuar (¿qué cambios se pueden producir durante?)
- 9.- Confirmar (¿existe relación entre estos eventos?)
- 10.- Evaluar (¿cuál es la efectividad?)

Fuente Imagen: (Solís, 2010)

De acuerdo a la Tabla 3. 1 de Objetivos y tipos de investigación (Barrera, 1998), mi participación dentro del proyecto como investigación está ubicada en el holotipo de investigación Analítica en el nivel Aprehensivo.

Nivel	Objetivo	Holotipo de investigación
Perceptual	Explorar	Investigación Exploratoria
	Describir	Investigación Descriptiva
Aprehensivo	Analizar	Investigación Comparativa
	Comparar	Investigación analítica
Comprensivo	Explicar	Investigación Explicativa
	Predecir	Investigación Predictiva
	Proponer	Investigación Proyectiva
Integrativo	Modificar	Investigación Interactiva
	Confirmar	Investigación Confirmatoria
	Evaluar	Investigación Evaluativa

Tabla 3. 1 Objetivos y Tipos de Investigación

Que comprende los holotipos de investigación exploratorio, descriptivo y analítico:

**Exploración;** observación, lectura y registro de las áreas de oportunidad que afectan la administración de la información desde el punto de vista de Contenido Empresarial.

**Descripción;** Características y Descripción de hechos que se localizaron en la exploración y que representan los requerimientos a desarrollar.

**Análisis;** Análisis significativo de los requerimientos que pretende solucionar la Administración de Contenido empresarial.

### 3.3.4 Estrategia de Contenido Unificado

La siguiente metodología me permitió relacionar la investigación holística con la Administración de Contenido Empresarial, además de vislumbrar los futuros retos con los que se enfrentará Pemex. La Estrategia de contenido Unificado (Rockley, 2003) está formada por 8 fases que continuación describo. No desarrollé ninguna de las fases, sin embargo utilicé el enfoque para Explorar Describir y Analizar.

#### Fase 1 – Análisis.

1. Identificar las debilidades u oportunidades de la situación en que se encuentra la organización.
2. Analizar la creación del ciclo de vida del contenido
3. Conducir un contenido auditado
4. Formular la visión de un nuevo ciclo de vida de contenido

#### Fase 2 – Diseño.

Una de las fases más críticas es diseñar la implementación de una estrategia de Contenido Unificado. Durante esta fase el diseño determina cómo se pretenden direccionar las cuestiones que se descubrieron en la fase de análisis. El diseño de los modelos de información especifica cómo la información debe ser reutilizada, se definen los metadatos que aseguran que cada elemento del contenido pueda ser rastreado, revisado y reutilizado, el diseño del contenido dinámico para los usuarios con únicas necesidades, el diseño del flujo de trabajo que asegura que el contenido se mueva a través del ciclo de vida, y el plan de cambio de manejo de proceso (incluyendo la seguridad). Esta fase cuenta con 6 estados.

1. Crear modelos de información
2. Definir metadatos
3. Diseñar el contenido dinámico (si es apropiado)
4. Diseñar el flujo de trabajo
5. Desarrollar el plan de cambio de manejo organizacional
6. Definir el modelo de seguridad

#### Fase 3 – Seleccionando las herramientas y tecnologías.

Esta es la fase en la cual se lleva a cabo la evaluación y selección de las herramientas a utilizar, que contribuye en gran parte a la implementación de una estrategia de Contenido Unificado. Existen varios tipos de herramientas disponibles y es necesario que se defina cuáles son requeridas por la organización, las habilidades del autor, y lo que se ha decidido hacer con la información (establecido durante la fase de diseño). Es necesario evaluar las herramientas y tecnologías.

#### Fase 4 – Desarrollo.

Para desarrollar todo el concepto es necesario obtener ayuda de los autores de colaboración (que haya sido seleccionado en la fase anterior) ya que proveen guías y entrenamiento referentes a cómo construir y estructurar el contenido en la misma forma y como expandir la estrategia a través de la organización. También se necesita hacer a través de los cambios de manejo de plan, instalar los modelos e instalar y configurar el hardware y software. Esta etapa cuenta con 7 estados.

1. Implementar el autor colaborativo
2. Implementar la estructura escrita
3. Direccionar un cambio organizacional
4. Implementar el diseño
5. Instalar y configurar hardware/software
6. Crear flujos de trabajo en CMS (sistema de Manejo de Contenido)
7. Desarrollar un prototipo

#### **Fase 5 – Probando y modificando el sistema.**

Durante esta fase de la estrategia de Contenido Unificado se utilizará un prototipo para probar de manera extensiva la funcionalidad del sistema, los modelos de información, procesos de negocio y los flujos de trabajo. Esta etapa se divide en 6 estados.

1. Probar la conducta de usabilidad
2. Probar la conducta de verificación
3. Revisión de especificaciones
4. Implementar modificaciones de sistema
5. Implementar modificaciones de procesos
6. Implementar modificaciones de flujos de trabajo

#### **Fase 6 – Piloto.**

Un grupo piloto es requerido para llevar a cabo un selectivo desarrollo y prueba a las nuevas herramientas y procesos en un ambiente controlado que no tenga un impacto clave en los entregables. Para conducir un piloto se selecciona un grupo, departamento o área que utilice un desarrollo con una versión inferior. Después de que la prueba piloto está completa, el resto del proceso debe ser priorizado por una implementación. Esta etapa está dividida en 9 estados.

1. Crear un plan piloto
2. Seleccionar participantes
3. Instalar piloto en un servidor piloto y máquinas para los participante
4. Desarrollo preliminar del plan de entrenamiento y materiales
5. Conducir el entrenamiento piloto
6. Desarrollar la documentación del usuario piloto
7. Monitorear al piloto
8. Revisar especificaciones
9. Implementar cambios

#### **Fase 7 - Implementación.**

Dentro de esta fase se considera que planear y entrenar son elementos esenciales para una implementación satisfactoria de una estrategia de Contenido Unificado. Esta etapa cuenta con 6 estados

1. Desarrollar el plan de extensión
2. Desarrollar del plan de entrenamiento final y materiales
3. Conducir el entrenamiento
4. Desarrollar del plan de soporte técnico
5. Finalizar la documentación de usuario
6. Expandir la solución.

#### **Fase 8 - Post-implementación.**

Después de que la estrategia ha sido implementada satisfactoriamente es necesario asegurar que seguirá corriendo sin problemas y que se mantendrá actualizada con los últimos avances de la tecnología. Se cuenta con 2 estados.

1. Desarrollar la migración /actualizar el plan
2. Conducir la auditoría del post-proyecto.

### 3.3.5 Entrevista estructurada

De entre los métodos de recolección de datos auto comunicados no estructurados utilicé la entrevista estructurada para llevar a cabo la recolección de información durante mi participación en el proyecto. La metodología se detalla como sigue:

- Las preguntas planteadas pueden ser:
  - Abiertas: donde se permite al informante responder con sus propias palabras.
  - Cerradas: donde el entrevistado debe de escoger una de entre las respuestas alternativas a la pregunta.
- En ocasiones también se puede solicitar al sujeto que ordene (según prioridad, preferencia, dificultad) una lista de alternativas presentada.
- La calidad de los datos de una entrevista dependen estrechamente de las aptitudes de relación interpersonal del entrevistador, quien debe procurar crear un clima tranquilo para la entrevista y entablar con los informantes un nivel satisfactorio de comunicación.

### 3.3.6 Metodología (S) AMAMAR

Consulté la siguiente metodología como parte de mi acervo para las conclusiones del presente informe de actividades; lo que quiere decir que no la utilicé durante la ejecución del proyecto.

La metodología (S) AMAMAR es una secuencia de trabajo creada por Change Management® quién es una empresa con experiencia en procesos de cambio en el mercado Español.

- Stress reducción
- Actitud
- Motivar
- Aprender
- Monitorizar
- Anclar
- Registrar

### 3.3.7 Método empírico

Quizá, me atrevo a decir, uno de las más importantes contribuciones de la consultoría en cualquiera de sus ámbitos es el método empírico, ya que permite generar un respaldo de conocimiento basado en las experiencias de todo un equipo de trabajo.

Extraer las mejores prácticas del análisis de experiencias en proyectos anteriores de Administración de Contenido Empresarial y de la documentación del autor de la herramienta a utilizar, no forman parte de un procedimiento de ingeniería, se han obtenido por medio del método empírico que de acuerdo a su etimología (experiencia en prueba) proporciona aportes para construir el conocimiento a través de pruebas acertadas y errores es decir de la experiencia.

Utilicé esta metodología como elemento para desarrollar mi participación dentro del proyecto.

## 3.4 Desarrollo de actividades

Este apartado contiene la información relacionada a mi participación profesional dentro del proyecto para la implementación de la *Plataforma de Procesos Pemex*, Fase 1, Etapa3 contemplando 2 de los procesos de negocio de PEMEX: *Finanzas y Seguridad, Salud y Protección Ambiental*. Se hará referencia a cualquiera de los procesos (Finanzas y SSPA) como “el Macroproceso” ya que no se explicará el detalle de cada uno de ellos, con el fin de proteger la información del cliente y no faltar a las cláusulas del contrato de confidencialidad.

Con fines explicativos generé un grupo de datos de ejemplo mostrados en la Figura 3. 2 que me sirvan como elementos de apoyo durante la explicación de mi participación profesional:

Macroproceso: A

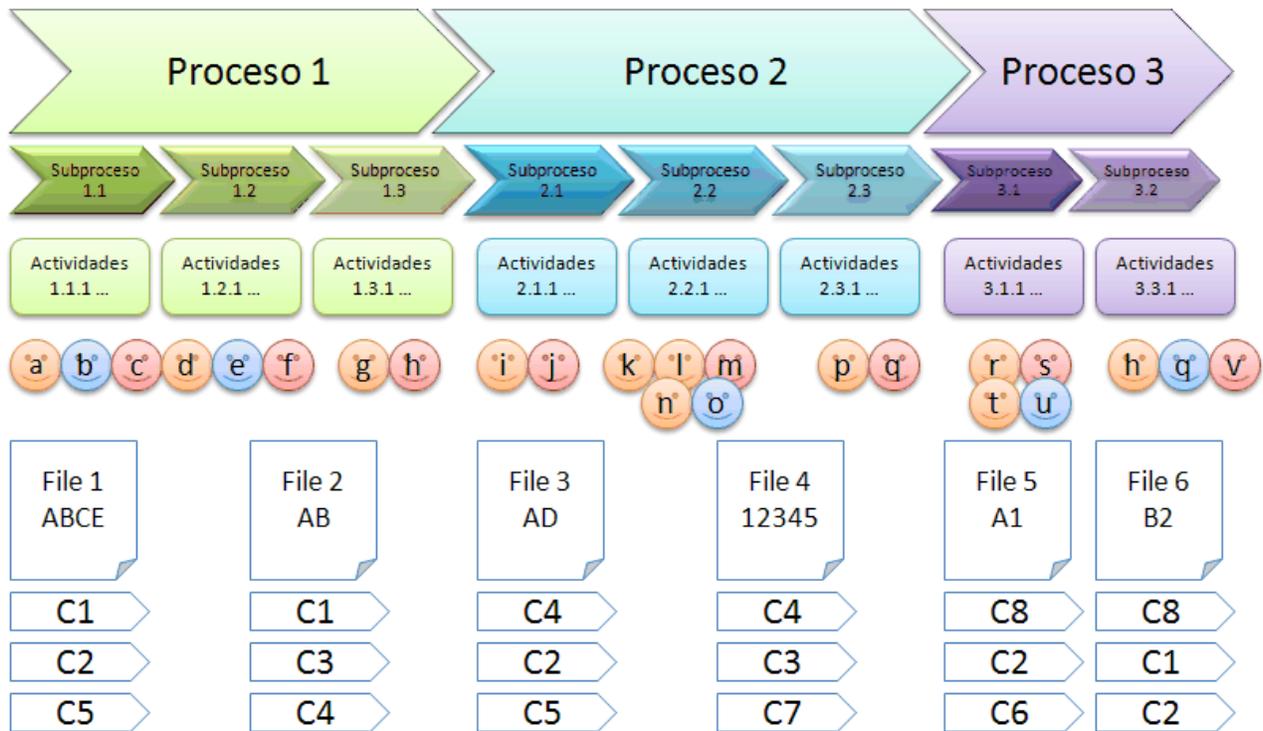


Figura 3. 2 Datos de ejemplo

El grupo de datos de ejemplo está formado por un Macro proceso (A) que así mismo se conforma por 3 Procesos (1, 2 y 3), los cuales a su vez por Subprocesos (1.1, 1.2, 2.1, 3.1 etc.) y Actividades (1.1.1, 2.1.1, 3.1.1 etc.). Cada grupo de actividades es realizado por un grupo de trabajadores representados por colores y letras; los primeros indican el nivel de responsabilidad que tienen dentro del subproceso (naranja = elaborador, azul = revisor y rojo = aprobador) y los segundos simplemente identifican al individuo (a, b, c, etc.). Así también dentro de cada grupo o entre 2 grupos de actividades es generado un archivo de contenido identificado por un número (1, 2, etc.) y con características de contenido distintas (ABC, etc.) y con ciertos atributos que describen el archivo (C1, C2, etc.).

Fuente Imagen: (Solís, 2010)

Para explicar mi participación durante el proyecto me referiré a la metodología de investigación Ciclo holístico (Barrera, 1998) y a la Estrategia de Contenido Unificado (Rockley, 2003); esto significa que el uso de estas metodologías no fue recurrido durante la ejecución del proyecto.

Tomando en cuenta el holotipo de investigación Analítica lo dividí en tres etapas: Exploración, Descripción y Análisis (Barrera, 1998) y para enfocar la investigación la relacioné con las metodologías que sí se utilizaron dentro del proyecto; entrevista estructurada y el método empírico.

De tal manera que a continuación describo mi participación profesional en las siguientes etapas:

- La etapa de Exploración con la metodología de Entrevista estructurada y el método empírico.
- La etapa de Descripción con el método empírico.
- La etapa de Análisis con la Estrategia de Contenido Unificado (Rockley, 2003).

### 3.4.1 Etapa 1 Exploración

El objetivo de esta etapa es exploratorio según el holotipo de la investigación, así que para cumplirlo es necesario preguntar ¿qué quiero saber? Como el proyecto tiene un enfoque de solución a los problemas mencionados en el apartado 3.2 *Definición del problema* de este informe es decir implementar una plataforma de procesos mediante 3 ejes tecnológicos (para efectos de este informe, solo se abarca el eje tecnológico de Contenido Empresarial) para asegurar la consistencia, calidad, disponibilidad de la información así como la gestión tecnológica de la misma; por lo tanto para responder a la pregunta es preciso observar, leer y registrar toda la información que sea necesaria de los procesos, subprocesos, actividades, contenido, roles, ciclos de vida, etc. así que organicé juntas con los miembros responsables de los procesos por parte de PEMEX para obtener la información que me permitió explorar la manera en la que gestionaban la información.

El modo de obtener la información fue a través de un cuestionario que me facilitó conocer los aspectos generales que se tenían contemplados dentro de la organización y por supuesto las fallas existentes dentro de cada proceso, referentes por supuesto a Contenido Empresarial. El cuestionario no se lo mostré al usuario; me sirvió como una guía para recopilar la información que yo necesitaba durante cada reunión; las juntas se llevaron a cabo como entrevistas a los miembros responsables de cada proceso de PEMEX.

El cuestionario lo diseñé con base en el 3.3.7 *Método empírico* y la 3.3.5 *Entrevista estructurada*. El método empírico me sirvió para obtener conocimiento recopilado de proyectos anteriores, tanto mío como de otros consultores y expertos, acerca de la Administración de Contenido Empresarial. La forma en la que lo hice fue participando en las juntas internas organizadas por mi líder inmediato José Manuel Fernández Casados, quien invitó a miembros con conocimiento en Contenido empresarial en la plataforma Documentum y con conocimiento en Data Warehouse, de los que destacan Tom Schiavone y Bill Inmon respectivamente. Durante las reuniones hubo exposición, entrevistas, y recomendaciones de temas que aporten valor al proyecto P3, por parte de Tom Schiavone; su aportación se dirigió hacia la forma en la que obtenemos la información y cómo la estructuramos para poder analizarla explicándonos un caso de uso. Y por parte de Bill Inmon; nos dio a conocer Data Warehouse 2.0, del que destacó 4 puntos:

- Reconocer el ciclo de vida del dato dentro del Data Warehouse 2.0
- Incluir datos no estructurados dentro del ambiente del Data Warehouse 2.0
- Integrar metadatos dentro del ambiente del Data Warehouse 2.0
- Cambiar la infraestructura tecnológica conforme los requerimientos del negocio en torno a Data Warehouse 2.0

Con toda la información lo anterior tuve ideas claras para formular las preguntas y las planteé según la metodología de la Entrevista Estructurada, la mayoría de ellas fueron abiertas, pero en algunos casos el entrevistado no entendía con exactitud lo que le estaba preguntando así que hice uso de las preguntas cerradas y de la improvisación. Los temas principales que recopilé son:

- Metas corporativas. Conocer lo que el cliente espera del proyecto y cuáles son sus objetivos y planes más relevantes independientes del proyecto.
- Cambio Organizacional o manejo del cambio. Conocer tanto los obstáculos y herramientas que el cliente puede vislumbrar para adaptarse al cambio que generará el proyecto.
- Cuestiones de tecnología. Las tecnologías existentes dentro de la empresa y el conocimiento de la herramienta que vamos a implantar.
- Manejo de documentos electrónicos. Administración actual de los documentos electrónicos.

- Administración del ciclo de vida de documentos. Conocer la administración del ciclo de vida de los documentos de la empresa.
- Búsqueda de contenido. Cómo realizan las búsquedas actualmente, qué características utiliza con mayor frecuencia y qué cree que le hace falta para agilizar la búsqueda.
- Relación de documentos. Participación de documentos en más de un proceso administrativo y referencias cruzadas entre documentos.
- Acceso a documentos. Normas que rigen el acceso, creación, modificación y eliminación de los documentos.
- Auditado de documentos. Documentos que son auditados y normas que rigen el auditado.
- Notificación de documentos. Avisos de acceso, creación, modificación y eliminación a ciertos usuarios.
- Administración de los registros. Control de los documentos que se convierten en registro histórico.
- Regular y controlar el Contenido y su cumplimiento. Administración y métodos para conocer el cumplimiento de los documentos con base en el contenido.
- Archivado de documentos. Formato y localidad del almacenaje de documentos.
- Captura/Escaneo, características solicitadas. Administración actual de la digitalización y la esperada.
- Retroalimentación general y características solicitadas. Con una visión más específica de lo que se puede realizar en el proyecto, el usuario expresa lo que espera del mismo. Cualquier consideración extra del cliente.

Organicé el cuestionario para contemplar todas aquellas áreas dentro de los procesos donde un Sistema de Administración de Contenido Empresarial podría gestionar.

Finalmente el cuestionario lo dividí en 6 partes aplicando una por sesión; para evitar hacerlo en un solo encuentro debido a su extensión además de que me permitió pedir a los miembros de PEMEX la recopilación previa de información para poder analizarla en la junta subsecuente.

A continuación detallaré cada una de las sesiones para determinar qué tipo de información les solicité.

Sesión 1; El objetivo de esta sesión fue la de conocer la visión general de los miembros responsables de cada proceso de PEMEX dentro del proceso que tienen a cargo, y de lo que esperaban de la administración de contenidos; con el fin de orientarlos en las soluciones de la Administración de Contenido Empresarial.

Por lo tanto comencé presentándoles en diapositivas una introducción muy general al sistema de Administración de Contenido Empresarial (el archivo no se encuentra anexo a este informe ya que es un resumen del apartado 1.3 *Administración de Contenido* Empresarial del presente documento). Posteriormente apliqué el cuestionario.

- Metas corporativas.
  1. Proporcione su perspectiva sobre los objetivos clave del negocio en PEMEX en el corto y a medio plazo y priorícelas.
  2. Resalte - dentro de su área de responsabilidad - los principales desafíos de negocio a los que se enfrenta.
  3. ¿Qué mejoras le gustaría ver dentro de su proceso del negocio?
  4. ¿Qué tareas, si las hay, le gustaría ver automatizadas?
  5. ¿Cuáles considera que son los beneficios clave de negocio de una iniciativa

empresarial para mejorar la administración de documentos y otros contenidos en PEMEX?

- Planes u oportunidades
  6. Identifique las funciones específicas, actuales y planeadas dentro del negocio, que requerirán una mejor administración de la información, ya sea de manera explícita o implícita.
  7. Identifique y clasifique las áreas específicas que sienta que necesitan una mejor administración de documentos.
  8. Liste cualquier necesidad de regulatoria, basada en costo, operacional o específica que se estén convirtiendo en objetivos clave para usted (y sobre qué marco de tiempo; este año, el próximo año).
  9. Describa cómo cree que un sistema de administración de documentos y contenido pueda ayudarlo a alcanzar estos objetivos.
  10. ¿Cuáles son sus expectativas de lo que sí y lo que no proporcionará?
  11. ¿Qué característica(s) clave de un sistema de administración de documentos y contenido estarían en su “lista de compras”?
  12. ¿Qué características/beneficios que ha escuchado anteriormente, no serían de ningún beneficio, en su opinión?
- Cambio Organizacional o manejo del cambio
  13. Liste y clasifique los obstáculos que ve en alcanzar la adopción de la administración de documentos y contenido.
  14. ¿Qué nivel de soporte existe dentro de la organización y externo a la organización, para los cambios que ocurrirán durante el curso de la implementación de la administración de documentos y contenido?
  15. ¿Cómo se ve a usted y a su organización dando soporte para el proyecto durante su ciclo de vida?
  16. ¿Cómo prevé su desempeño al participar en la determinación de la forma de un clima organizacional que es receptivo a los cambios que se necesitarán?
  17. Identifique comportamientos específicos que le gustaría alentar.
  18. Para esas metas/objetivos identificados anteriormente, ¿cómo ve su rol como patrocinador en ayudar a alcanzar esas metas/objetivos?
  19. ¿Cuáles son sus expectativas para una relación con un proyecto para un sistema de administración de documentos y contenido?
  20. ¿Cómo le gustaría que interactúe su personal u otras organizaciones relacionadas con el personal del proyecto?
- Cuestiones de tecnología
  21. ¿Ha sido usted informado sobre los productos de Documentum?
  22. ¿Qué preguntas, sugerencias o cuestiones tiene con respecto a los productos de Documentum?
  23. ¿Qué cuestiones tecnológicas ve con respecto a introducir Documentum en PEMEX a una escala empresarial?
  24. Identifique y describa, en una oración, otras iniciativas tecnológicas que están en marcha o planeadas que necesitan ser tomadas en cuenta cuando se está planeando la implementación empresarial de la administración de documentos y contenido.

Sesión 2; El objetivo de esta sesión fue la de conocer de manera general aspectos del contenido existente; cómo manejaban el ciclo de vida, los flujos de trabajo, administración de los documentos etc. con el fin de establecer los estándares para el ciclo de vida de los documentos.

- Manejo de documentos electrónicos
  25. Identifique cual de sus documentos están administrados actualmente por un sistema de administración electrónica de documentos o un proceso manual.
  26. Liste los tipos de documentos que usted crea, recibe, administra, revisa y/o aprueba.
  27. Si es posible, liste y describa brevemente los documentos que puedan ser formados por más de una fuente, más de un formato, más de una aplicación.
  28. Describa, si hay alguno, el flujo de trabajo estándar para los documentos con los que trabaja.
  29. Describa como su grupo administra documentos durante el ciclo de vida de los mismos.
  30. Por favor describa el procedimiento, si es que existe, a través del cual la propiedad de un documento es transferida
  31. Describa como administra los cambios/diferentes versiones de los documentos durante cada paso del ciclo de vida.
  32. Describa los diferentes roles dentro de su grupo (ejemplo autor, editor, etc.)
  33. Describa cómo las definiciones claras de los roles pueden minimizar redundancia, tareas y/o duplicación del trabajo.
  34. Identifique y liste los países de las personas con las que comparte documentos/contenido.
- Planeación del ciclo de vida de documentos
  35. Describa cómo planea y sigue el flujo de trabajo de sus documentos.
  36. ¿Cómo se transmiten los documentos?
- Creación y cambio del ciclo de vida de los documentos
  37. Describa el proceso para la creación de nuevos documentos y contenido.
  38. Describa y liste el uso de las plantillas estándar cuando se están creando documentos.
  39. Liste y describa los sistemas que se usan para crear/almacenar los borradores de los documentos.
  40. Describa cualquier restricción relacionada con quien se le permite crear un nuevo documento.
  41. Describa cualquier restricción relacionada con quien se le permite editar un nuevo documento.
  42. ¿Hay algún requerimiento para agregar atributos al documento/contenido, propiedades o meta data relacionado al documento? Si es el caso, por favor haga una lista.
  43. Si los atributos del documento (meta data) son aplicados al documentos, por favor liste de dónde proviene la información. (otro sistema, documento o derivado automáticamente.)
  44. Identifique la información de los atributos.
  45. ¿Cómo y cuándo es almacenada?
  46. ¿Quién tiene acceso a ver los borradores de los documentos?
- Revisión del ciclo de vida de los documentos
  47. ¿Sus documentos requieren una revisión formal o informal?

48. ¿Es obligatoria la revisión?
  49. ¿Cuál es el promedio de duración de revisión de los documentos?
  50. ¿Cuántas personas suelen participar en la revisión del documento?
  51. Identifica las partes externas involucradas en el proceso de revisión.
  52. ¿Cómo es que el documento pasa a la etapa de revisión?
  53. ¿Cómo se distribuye el documento para su revisión?
  54. ¿Cómo son agregados los comentarios de las revisiones?
  55. ¿Cuál es la siguiente etapa de un documento revisado? ¿Dónde se almacena?
  56. ¿Quién debe tener acceso a los documentos revisado?
  57. ¿Necesita autorización para modificar un documento después de la versión inicial y antes de la revisión?
- Aprobación del ciclo de vida de los documentos
    58. ¿Sus documentos requieren aprobación formal o informal?
    59. ¿La aprobación es obligatoria?
    60. ¿Cuál es la duración promedio para la aprobación?
    61. ¿Cuántas personas suelen participar en la aprobación?
    62. ¿Existen partes externas implicadas?
    63. ¿Cómo es dirigido un documento a un estado de aprobación?
    64. ¿Cómo es distribuido un documento para su aprobación?
    65. ¿Se utiliza firma manual o firma electrónica?
    66. ¿Cuál es el próximo paso después de ser aprobado un documento y dónde es guardado?
    67. ¿Quién debe de tener acceso a los documentos aprobados?
  - Efectividad del ciclo de vida de los documentos
    68. Describa el proceso para designar a los documentos como efectivos
    69. ¿Cómo es un documento promovido al estado efectivo?
    70. ¿Quién tiene acceso a los documentos efectivos?
    71. ¿Dónde son almacenados estos documentos?
  - Cambio de documentos aprobados del ciclo de vida de los documentos
    72. ¿Los documentos aprobados o efectivos pasan a través de una petición formal de cambio?
    73. ¿Existe un formato y un proceso estándar de petición para cambios?
    74. ¿Existe alguna manera de saber si usted estas utilizando la versión actual del documento?

Sesión 3; El objetivo de esta sesión fue la de conocer los metadatos asociados al contenido; es decir las etiquetas con que cuenta cada documento para poder identificarlo y almacenarlo, esto me ayudaría a determinar los nuevos metadatos y establecer en cierta parte los estándares para la taxonomía.

- Búsqueda de contenido
  75. Liste los tipos o grupos de documentos que son buscados
  76. ¿Que tipo o grupo de documentos le gustaría buscar?
  77. Describa como busca los documentos. En qué sistemas, con qué criterio de búsqueda. Palabras claves que normalmente usaría para facilitar las búsquedas
  78. ¿Usted busca un documento por el contenido particular con el que cuenta?
  79. ¿Usted busca grupos de documentos basándose en sus atributos, por ejemplo fecha, autor?

80. Describa el proceso utilizado para la búsqueda de documentos a través de diferentes unidades de negocio o de sistemas.
81. Describa qué tan difícil o fácil es para usted encontrar el contenido que necesita.
82. Una vez encontrados, describa lo fácil o difícil que es para usted obtener o recuperar el contenido
83. ¿Usted necesita o prefiere recuperar una copia de los contenidos en papel o electrónica?
84. ¿Cuánto tiempo comúnmente le lleva encontrar el contenido?
85. Describa como instruir a un nuevo empleado en su grupo sobre el modo de búsqueda de documentos o contenido en general
86. Identificar los tipos o documentos/contenido relacionados que necesita.

Sesión 4; El objetivo de esta sesión fue la de conocer la relación de los documentos con otros de manera que me permitiera establecer la reusabilidad de éstos; además también incluí cuestiones que me dejaran visualizar la seguridad y los mecanismos de auditado con los que controlan el contenido.

- Relación de documentos
  87. Liste los documentos que tienen relaciones con otros documentos (por ejemplo, referencias cruzadas, compuesto de componentes, etc.)
  88. Describa el proceso utilizado para administrar las relaciones de los documentos antes mencionados
- Acceso a documentos
  89. ¿Tiene usted acceso a ver, recuperar y/ o buscar todos los documentos que usted necesita?
  90. Describa el proceso utilizado para solicitar y proporcionar acceso a los documentos
  91. ¿Existe un requerimiento para el acceso a los documentos a los que no se tienen permisos para visualizar?
  92. ¿Usted necesita administrar los documentos y contenido desde su creación hasta su estado final?
  93. Describa , si existen, las normas de acceso a los documentos
  94. Describa como es un acceso concedido o negado
- Auditado de documentos
  95. Describa el mecanismos de las fases de las auditorias de los documentos; ¿quién lo creo , lo reviso , lo aprobó?, etc.
  96. Describa que información es recogida para los propósitos de auditoría.
- Notificación de documentos
  97. ¿Hay alguna necesidad para notificar a otro personal no participante en el flujo de trabajo del documento de la progresión o el estatus de un documento particular?
  98. ¿Necesita estar notificado cuando los documentos fuera de su grupo son creados y/o aprobados?
  99. ¿Debería existir una notificación cuando un documento aprobado ha cambiado?
  100. Describa situaciones donde hay una necesidad para saber cuando un documento se ha cambiado.
- Administración de los registros
  101. Describa el punto en el cual usted cree que en su contenido se convierte en un registro.

102. ¿En qué formato final se mantienen sus registros finales?
103. ¿En donde son guardados o administrados los registros finales?
104. ¿Cuál es el medio que usa para guardar sus registros y/o documentos?
105. Describa como se comunica e implementa políticas de retención.
106. ¿Cuál es la base para el programa de retención: debe ser basado en lo legal, negocio o regulatorio?
107. Describa el proceso usado para localizar registros “a petición o sobre demanda”.
108. ¿Realiza copias de registros oficiales?
109. Describa cómo son administrados los originales y las copias ante la petición de preservación del documento.
110. Describa como administra los registros vitales.

Sesión 5; El objetivo de esta sesión es la del cumplimiento de los documentos con lineamientos de entidades externas para poder identificar el tipo de lineamientos a cumplir y determinar con qué herramienta de Documentum se podrá automatizar. También requería conocer cuáles de los documentos se presentan como reporte; cuáles trabajan con información extraída de SAP; cuáles serán reportes de BO, porque era necesario que definiera si el contenido será manejado por Documentum o por alguno de los 2 ejes restantes del proyecto y definir las integraciones entre las tecnologías.

- Regular y controlar el Contenido y su cumplimiento
  111. Describa un ejemplo de cómo haría un informe de documentos que fueron enviados a una autoridad reguladora.
  112. Si es necesario, describa cómo obtiene acceso para ver el contenido regulador enviado.
  113. ¿Existe una necesidad para mantener la vista completa del ciclo de vida del contenido que ha sido enviado a la autoridad reguladora: por ejemplo versiones previas?
  114. ¿Es capaz de determinar que ha sido enviado y a que autoridad?
- Reporte de documentos
  115. Liste y describa los tipos de informes o reportes que usa.
  116. Describa el tipo de informes o reportes que le ayudarían a manejar sus documentos y contenido.
  117. De los reportes o informes que usa indique la fuente de información
  118. Indique los reportes o informes basados en SAP o BO.

Sesión 6; El objetivo de esta sesión fue la de conocer las características del almacenamiento de los documentos, de tal forma que me permitiera identificar que contenido será automatizado con Documentum; por otra parte necesitaba conocer las características que describen la obtención de información a través de la digitalización para poder identificar aquellos documentos que así lo requieran, automatizar el proceso y absorber las bibliotecas existentes.

- Archivado de documentos
  119. Liste que documentos y/o contenidos son archivados.
  120. Describa el proceso de planificación del archivado de documentos.
  121. Liste donde son archivados los documentos.
  122. Liste y describa qué formatos de archivos están funcionando al día de hoy.
  123. Describa cómo busca contenido en los archivos.
  124. Liste ejemplos de contenido que no son archivados y ¿por qué?

125. Describa cualquier requerimiento o requerimientos especiales para archivar el contenido.
126. ¿Preferiría que se auto-archivaran los documentos?
- Captura/Escaneo, características solicitadas.
  127. Describa sus necesidades para capturar / escanear documentos de papel (respaldar archivos) en un formato electrónico para los propósitos de búsqueda y de recuperación.
  128. Si la captura / escaneo del documento estuviera disponible, describa cómo esperaría que los documentos del papel sean capturados en el Sistema Administración de Documentos/Contenido.
  129. Liste y provea una indicación de cuánto material de papel administra y/o guarda y que podría ser candidata para escanear en una base diaria, semanal, mensual por ejemplo el número de carpetas, archivos, número de páginas.
  130. Liste y provea una indicación de cuánto “respaldos de archivos” material de papel administra y/o guarda y que podría ser una candidata para ser escanear por la administración de contenido empresarial; por ejemplo el número de carpetas, archivos, número de páginas.
  131. Como se trata de escanear, por favor describa cualquier comentario o consideraciones que a usted le gustaría incluir. ¿Omitimos algo?
  132. Indique si actualmente cuenta con un sistema de digitalización.
- Retroalimentación general y características solicitadas.
  133. Describa su visión del flujo de trabajo del documento eficiente; creación, cambio, revisión y aprobación.
  134. Por favor incluya cualquier otra preocupación o pregunta que usted tenga que nosotros hayamos omitido. Algo que tiene importancia para usted.

Las entrevistas se llevaron más tiempo del esperado, había ocasiones en que una sesión podía durar hasta 3 días, y debido al poco tiempo disponible del usuario el proceso podía tardar hasta 2 semanas. Al finalizar las entrevistas yo contaba con los cuestionarios contestados parcialmente puesto que mucha de esta información residía en documentos que me fueron proporcionando tales como; presentaciones en diapositivas, mapas Aris que contenían los Procesos, Subprocesos y Actividades de todos los Macroprocesos de PEMEX, documentos en PDF con la normatividad y procedimientos internos. Poseía entonces un paquete de información para leer, observar y registrar a detalle. El cuestionario me ayudó a estructurar ¿qué quiero saber? que es el objetivo de este primer holotipo de la investigación y la entrevista me ayudó a conseguir la información.

### 3.4.2 Etapa 2 Descripción

Ahora es turno de la etapa 2 cuyo objetivo es el de describir los hechos y características encontradas en la etapa anterior; según el holotipo de la investigación se debe describir respondiendo a la pregunta ¿cómo es? así que organicé la información que recopilé durante las 6 sesiones en la etapa de exploración fui llenando las tablas que diseñé y modifiqué conforme requería para facilitarme el análisis posteriormente.

Primero comencé por estructurar los mapas de Aris en una tabla que me permitiera visualizar todos los procesos, subprocesos y actividades existentes dentro del macro proceso así como la relación que tienen con los archivos de contenido que eran los elementos más importantes que yo tenía que analizar.

La Tabla 3. 2 indica la relación de cada documento son su respectivo proceso, subproceso y actividad.

Macroproceso A			
Proceso	Subproceso	Actividad	Documento
Proceso 1	Subproceso 1.1	Actividad 1.1.1	File 1
	Subproceso 1.2	Actividad 1.2.1	File 2
	Subproceso 1.3	Actividad 1.3.1	
Proceso 2	Subproceso 2.1	Actividad 2.1.1	File 3
	Subproceso 2.2	Actividad 2.2.1	File 4
	Subproceso 2.3	Actividad 2.3.1	
Proceso 3	Subproceso 3.1	Actividad 3.1.1	File 5
	Subproceso 3.2	Actividad 3.2.1	File 6

**Tabla 3. 2 Relación de Procesos y documentos**

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

El título de la tabla corresponde al macro proceso del que se van a detallar los requerimientos (Macroproceso A), en las columnas capturé la información que recopilé en la etapa anterior, de tal forma que en:

- Proceso; llené el campo con el nombre del proceso (Proceso 1, 2, 3 etc.)
- Subproceso; para cada proceso llené en subproceso correspondiente (Subproceso 1.1, 2.1, etc.)
- Actividad; de igual manera, para cada proceso y subproceso llené con la actividad correspondiente (Actividad 1.1.1, 2.1.1, 3.1.1 etc.).
- Documento; posicioné los nombres de los archivos de contenido que corresponden a cada proceso, subproceso y actividad (File 1, 2, 3, etc.).

Por otro lado utilicé una tabla para describir el proceso administrativo que recopilé de las entrevistas y de otros documentos que no pertenecían a los mapas de Aris.

La Tabla 3. 2 que indica el proceso administrativo por el cual pasa cada documento desde su creación hasta su desaparición.

Documento	Proceso administrativo
File 1	El archivo es generado en el departamento de costos, revisado y firmado por la oficina de implementación, posteriormente el archivo es publicado de manera interna en intranet, y es revisado cada año para que al cumplirse el quinto año, éste se deseche.
File 2	
File 3	
File 4	

**Tabla 3. 3 Proceso administrativo**

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

En las columnas capturé la información que recopilé en la etapa anterior, de tal forma que en:

- Documento; posicioné todos los archivos de contenido
- Proceso administrativo; indiqué el correspondiente proceso por el que atraviesa el archivo de contenido, para cotejarlo con los mapas de Aris, ya que existían algunos archivos de contenido que no aparecían dentro de Aris o que el proceso no coincidía, así que tenía que saber si se trataba de un nuevo documento o uno quizá discontinuado.

También elaboré una tabla para poder hacer una lista de aquellas palabras clave a las que recurren los usuarios con mayor frecuencia al momento de buscar un documento como se muestra en la Tabla 3. 4. Era importante hacer énfasis en aquellos documentos que requerían una búsqueda por algún atributo localizado dentro del documento.

Documento	Tipo de Búsqueda.								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Dentro
File 1	x	x			x				x
File 2	x		x	x					
File 3		x		x	x				
File 4			x	x			x		
File 5		x				x		x	x
File 6	x	x						x	

**Tabla 3. 4 Patrón de Búsqueda**

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

El propósito de la tabla es contener de manera clara las características que catalogan el archivo de contenido.

En las columnas capturé la información que recopilé en la etapa anterior, de tal forma que en:

- Documento; coloqué todos los archivos de contenido encontrados.
- Tipo de Búsqueda; posicioné los elementos que catalogan cada documento.
- Dentro; la coloqué para identificar aquellos archivos de contenido que requieren ser localizados por el contenido en sí, p. e. para localizar todos los documentos que el coordinador del área de Petroquímica ha firmado.

De este modo al terminar de llenar la tabla pude visualizar aquellos que eran más recurrentes y proponerlos como un requerimiento en una tabla que posteriormente mostraré.

Más tarde creé una tabla en la cual pude identificar la relación entre los usuarios y los archivos de contenido, ver Tabla 3. 5 que permite observar las normas que rigen el acceso, creación, modificación y eliminación de los documentos.

Documento	Usuario	Normas.
File 1	a	genera el documento, lo modifica.
	b	revisa el documento, generado por a, y si no está conforme solicita que lo modifique
	c	firma el documento generado por a y revisado por b
File 2	d, g	escagenera el documento
	e	revisa y modifica
	f, h	f aprueba la revisión hecha por e, y h firma el documento
File 3	i	crea el documento
	j	revisa y aprueba el documento creado por i
File 4	k, l, p, n	crean el documento

**Tabla 3. 5 Normas de interacción**

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

En las columnas capturé la información que recopilé en la etapa anterior, de tal forma que en:

- Documento; coloqué los nombres de los archivos de contenido que identifiqué durante las entrevistas.
- Usuario; la llené con los roles de negocio que se relacionan con el archivo de contenido
- Normas; redacté la correspondiente relación con el archivo.

Esta tabla me permitió identificar un ciclo de vida estándar que explicaré más adelante.

De igual manera formé una tabla en la cual mostré de manera ordenada todos los documentos existentes dentro de cada proceso e indiqué las características que debe tener cada uno con respecto a la Administración de Contenido en sus tres etapas; Adquirir contenido (generar), Manipular contenido (gestionar) y Entregar contenido (distribuir y salvaguardar). Esta tabla estaba relacionada con el proceso

administrativo que lo regía y con otras características que recopilé de las entrevistas y localicé dentro de los archivos proporcionados por los usuarios como se muestra en la Tabla 3. 6.

Macroproceso A																
Documento	Adquirir Contenido				Manipular Contenido						Entregar Contenido					
	Migración de documentos	Editor de documentos	Escanear	Form Builder Sistema	Ciclo de vida	Flujo de Trabajo	Cumplimiento	Información confidencial	Transformación de contenido	Colaboración	Políticas de Retención	Publicar en Documentum	Publicar en otro portal	Vista como Reporte	Envío masivo por correo	Búsquedas Inteligentes
File 1	SAP				x			x			5 años	x				x
File 2	PC				x	x										x
File 3	FileSystem A				x	x		x			1 mes	x				x
File 4		x			x	x	Artículo 36 CFF		pdf	x	reemplazar nuevo		x	x	x	x
File 5				x	x	x			pdf			x		x		x
File 6	papel		x		x	x	Norma interna F4	x	xml	x	de por vida		x			x

**Tabla 3. 6 Características de contenido**

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo. Así pues El título de la tabla corresponde al macro proceso que se está describiendo (Macroproceso A), para las tres etapas de contenido empresarial (Adquirir Contenido, Manipular Contenido y Entregar contenido), coloqué los elementos más importantes de cada etapa con respecto al uso frecuente que se ha presentado en otros proyectos y el entorno de DW 2.0; indicando:

- Migración de Documentos (Si el documento se encuentra en un sistema de almacenamiento ya sea dentro de un ordenador o en un file system de mayor capacidad, era necesario colocar el origen del documento digital, pues había que especificar qué sistema sería absorbido por el nuevo repositorio Documentum. No obstante, si el documento procedía de SAP, como es uno de los 3 ejes tecnológicos tenía que especificarlo)
- Editor de documentos (si el documento es generado dentro de un editor de documentos p.e cualquiera de la suite de Microsoft Office)
- Escanear (cuando el documento se encuentra en papel es necesario escanearlo, de tal manera que también se tenía que contemplar la opción de no imprimir los papeles para firmar y luego escanearlos y volver a ingresarlos al repositorio, ya que Documentum provee el uso de la firma electrónica o la autenticación auditada)
- Forms Builder (cuando se trataba de un documento que era más acercado a una Forma de pre llenado que hay que completar solo eligiendo algunas opciones).

De esta forma ya teníamos las características para adquirir el contenido; es decir que ya se considera dentro del repositorio, ahora bien para manipular el contenido tenía que especificar:

- Ciclo de vida (si el documento necesitaba contar con un ciclo de vida. Cuando el proyecto finalizó me di cuenta que todos los documentos almacenados en el repositorio deben contar con un ciclo de vida propio)
- Flujo de Trabajo (Cuando el documento va a ser gestionado desde el origen por un proceso automático que además controle los roles, carpetas de almacenamiento, permisos y otras instrucciones aplicables al objeto de contenido conforme el ciclo de vida lo indique)
- Cumplimiento (Era necesario especificar si el documento tenía que cumplir con alguna norma externa o interna, de ser así debía especificar cuál y qué era lo necesario para hacer cumplir la norma en tiempo y forma)
- Información confidencial (El principio del modelo de seguridad indica que todos los objetos de contenido son visibles para todos los usuarios y se va amoldando el modelo de seguridad con respecto a las necesidades del proceso de negocio, en este caso era necesario colocar los archivos que deberían de contar con el nivel de seguridad más alto y evitar por cualquier motivo alguna equivocación)
- Transformación de contenido (Cuando algún documento es generado en cierto formato, pero cuando se desea publicar por cuestiones de idioma o de performance al sistema deben ser transformados a XML, PDF, algún formato de imagen o traducidos a otro idioma)
- Colaboración (Si el documento era generado por un grupo de personas, lo que quería decir que un rol sería aplicado a un grupo de personas que tenían derecho de edición sobre un mismo objeto de contenido durante un estado del ciclo de vida del mismo)
- Políticas de retención (Cuando un documento debía de ser almacenado dentro del repositorio en un estado en el ciclo de vida donde ya no tendría modificaciones ni retornaría a ser contenido activo, ya que se puede programar el retiro del contenido)

Una vez identificadas las características que se debían manipular, es tiempo de contemplar la etapa de entrega de contenido; lo que quiere decir es que era necesario incluir:

- Publicar en Documentum (si el documento necesitaba su propio espacio dentro de la interfaz gráfica de usuario)
- Publicar en otro portal (Debía de identificar los documentos que era necesario publicar en otro portal e indicar el nombre)
- Vista como reporte (En caso de ser publicado en Documentum, era necesario conocer el formato en el que se va a publicar, y en caso de ser un reporte tenía que identificarlo porque requiere programación adicional)
- Envío masivo por correo (Independientemente de dónde se vaya a publicar el documento, era preciso que indicara si se tenía que enviar a ciertos usuarios a través de una mensaje por correo electrónico)
- Búsquedas Inteligentes (Por lo general cuando el ciclo de vida de cualquier documento llega a un estado en el que ya ha sido aprobado el seguimiento cercano a éste disminuye, por lo que era necesario indicar si el documento necesitaba palabras clave que permitieran realizar una búsqueda ágil, a esto se le conoce como atributos, al final me di cuenta de que todos los documentos requerían búsquedas)

Los datos de ejemplo se colocaron dentro de la tabla suponiendo que cumplen con las características explicadas anteriormente.

Finalmente integré toda la información que estructuré en las tablas anteriores en una tabla que fungió como el entregable final (en este momento no se muestran todos los campos de la tabla ya que más adelante se completarán), el cuál sirvió como referencia para sentar las bases de licitación para la Fase 2 del Proyecto de implementación de una Plataforma de Procesos para PEMEX, ver Tabla 3. 7.

Con respecto al objetivo del holotipo de la investigación holística, en esta tabla Identifiqué los hechos, como requerimientos de negocio; la lista de requerimientos estaba orientada la falta de administración de la información no estructurada.

Macroproceso A						
Proceso	Subproceso	Actividad	Código	Requerimiento	Detalle del requerimiento	Observaciones
Proceso 1	Subproceso 1.1	Actividad 1.1.1	A1.1.1.1	Gestión de File 1	El File 1 debe ser gestionado por Documentum considerando su ciclo de vida, el acceso como información confidencial a los usuarios con rol de negocio "personal de confianza", retener una vez aprobado durante 5 años antes de convertirse en archivo muerto, File 1 debe ser publicado directamente en Documentum y se deben considerar las características necesarias para que se localice de manera ágil en el buscador de Documentum.	File 1 es un archivo con las características de contenido ABCE y se deben de considerar las características C1, C2 y C5 como metadatos.
			A1.1.1.2	Migrar desde SAP	El File 1 es un archivo generado por SAP, y almacenado dentro del repositorio de documentum, se debe de considerar la conexión entre ambos sistemas.	N/A
		Actividad 1.1.2	A1.1.2.1			
	Subproceso 1.2	Actividad 1.2.1	A1.2.1.1			
		Actividad 1.2.2	A1.2.2.1			
	Subproceso 1.3	Actividad 1.3.1	A1.3.1.1			
		Actividad 1.3.2	A1.3.2.1			
Proceso 2	Subproceso 2.1	Actividad 2.1.1	A2.1.1.1			

**Tabla 3. 7 Requerimientos de Negocio**

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

El título de la tabla corresponde al macro proceso del que se van a detallar los requerimientos (Macroproceso A), en las columnas capturé la información de los requerimientos que localicé en la etapa anterior, de tal forma que en:

- Proceso; se llenó el campo con el nombre del proceso (Proceso 1, 2, 3 etc.)
- Subproceso; para cada proceso se llenó en subproceso correspondiente (Subproceso 1.1, 2.1, etc.)
- Actividad; de igual manera, para cada proceso y subproceso se llenó con la actividad correspondiente (Actividad 1.1.1, 2.1.1, 3.1.1 etc.)
- Código; es un identificador de los requerimientos, y está formado por: Identificador del Macroproceso, Número de Proceso, Número de Subproceso, Número de Actividad y Número consecutivo.
- Requerimiento; nombre corto del requerimiento que localicé.
- Detalle del requerimiento: descripción detallada del requerimiento que localicé
- Observaciones; características que recomiendo tomar en cuenta para cumplir el requerimiento.

Es así como llené la tabla de requerimientos de negocio, con una descripción de hechos y características encontradas en la etapa de investigación anterior y que cumplen con el objetivo del proyecto (identificar los requerimientos susceptibles a sistematizar para la implementación de una plataforma de procesos).

### 3.4.3 Etapa 3 Análisis

El objetivo de esta etapa es la de realizar un análisis significativo del tema, es decir que fue necesario analizar y relacionar todas las tablas de hechos y características de la etapa anterior para exponer los requerimientos susceptibles a sistematizar por la herramienta de Administración de Contenido Empresarial Documentum, detallarlos de tal manera que funjan como elementos base de una licitación para implementar el sistema. Con respecto al objetivo del holotipo de la investigación Analizar, se debe responder a la pregunta ¿Cómo se puede interpretar? Lo que quiere decir que en esta etapa se va a traducir en términos de la implementación un sistema de contenido empresarial con la plataforma Documentum todos aquellos hallazgos encontrados en la etapa de exploración y estructurados en la etapa de Descripción de los holotipos de la investigación.

Para explicar voy utilizar la estrategia de contenido unificado (Rockley, 2003) Análisis y Diseño, pues en ella se describen las fases que se deben llevar a cabo para implementar un sistema de Contenido Unificado, que es un sistema de Administración de Contenido Empresarial. A continuación explicaré el uso de estas. Debido al alcance del proyecto, solo se contemplan 2 de las 8 fases de la estrategia; Análisis y Diseño.

#### 3.4.3.1 Análisis

En esta primera fase únicamente se analizó el ciclo de vida del contenido y se formuló la visión de un nuevo ciclo de vida del contenido. En otras palabras, lo que hice fue analizar la Tabla 3. 5 Normas de interacción y obtuve un patrón del ciclo de vida de los documentos; cada documento cuenta con un ciclo de vida distinto, pero en esencia tienen etapas que se pueden homologar. De la homologación presenté un estándar del ciclo de vida de los documentos el cual deberá poseer como mínimo los estados que se muestran en la Figura 3. 3.



Figura 3. 3 Ciclo de vida

De acuerdo con los estándares encontrados durante las juntas internas donde los expertos y otros consultores experimentados participaron, pude identificar los siguientes estados de ciclo de vida y que complemento con los datos de ejemplo que diseñé anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

- *Elaboración*; estado en el cual el documento es creado, migrado, escaneado etc.
- *Revisión*; estado en el que el documento se encuentra en revisión y hasta que los criterios no sean válidos no pasará al siguiente estado y puede retroceder al estado de elaboración.
- *Aprobación*; una vez que se ha validado la revisión, llega a un estado en el cual un usuario con mayor nivel jerárquico aprueba en definitiva el archivo de contenido, pero también puede retroceder al estado de revisión.
- *Disponible*; cuando el archivo de contenido ha sido aprobado ya no se puede editar y se distribuye ya sea como publicación en un portal, por correo masivo, etc.
- *Vencido*; el archivo de contenido cumple el tiempo en el que se debe mantener disponible y pasa al estado de vencido, en el cual ya no forma parte de un activo dentro del flujo diario de información, sin embargo todavía se encuentra en el repositorio y puede ser accedido si se requiere p. e. una auditoría.
- *Obsoleto*; estado en el cual se borra el objeto de contenido del repositorio para siempre y no hay forma de volver a acceder a él, pues con respecto a las reglas de negocio ya no se volverá a necesitar la información del objeto.

Fuente Imagen: (Solís, 2010)

### 3.4.3.2 Diseño

¿Cómo se puede llegar a una Fase de Diseño dentro de una etapa de Análisis? La misma pregunta me hice en su momento, y la respuesta es porque los requerimientos entregados como parte de este proyecto servirán como base para una futura implementación, y consideré necesario asegurar el éxito de la implementación entonces indiqué las características básicas con las que tuve relación para la implementación de un Sistema de Administración de Contenido Empresarial.

De la Estrategia de Contenido Unificado que estoy utilizando para explicar desarrollé los siguientes puntos.

#### Crear modelos de información

El modelo de información se conformó por la taxonomía página 14 del presente informe, la catalogación página 14, y el modelo de objetos página 15.

#### Taxonomía:

Para la estructura según las experiencias que recibí de la Administración de Contenido Empresarial ésta deberá estar formada por 3 niveles llamados Categorías, Clases y Subclases; entonces definí estructuras de carpetas en donde se almacenará el contenido, ver Figura 3. 4, la cual deberá tomarse como punto de partida para la implementación.

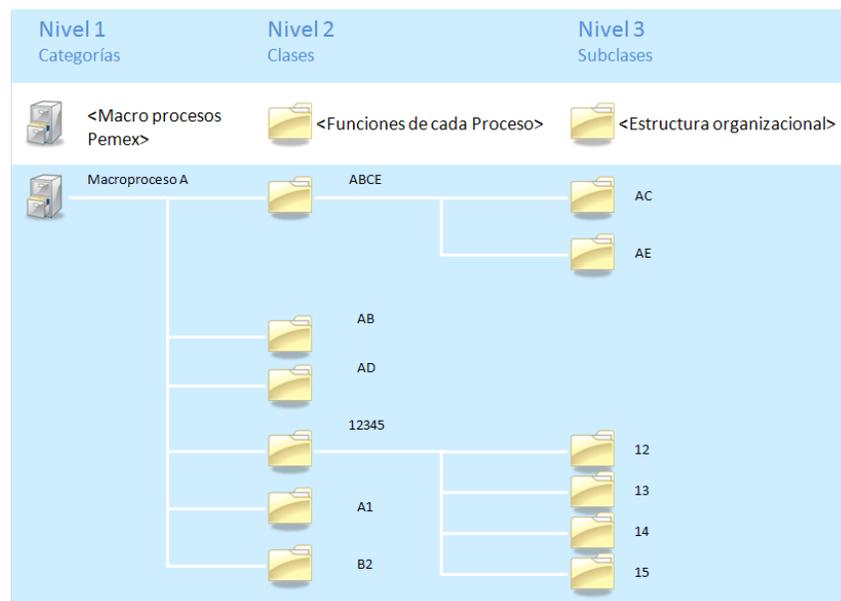


Figura 3. 4 Taxonomía

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

Nivel 1; coloqué las categorías que está formado por los macro procesos (Macroproceso A)

Nivel 2; clases, con respecto al contenido encontrado en cada uno de los documentos analizados, muchas veces se puede confundir este nivel con los procesos, pero al pensar en una taxonomía dinámica que perdure durante la evolución de la empresa es más conveniente hacerlo de este modo (con las funciones principales de cada proceso), ya que no me basé en la actual estructura, sino que extraje los elementos más representativos de un proceso.(con los datos de ejemplo quedó el contenido de los archivos de contenido).

Nivel 3; subclases, en algunos casos fue necesario llegar a este nivel ya que algunas funciones de procesos necesitan ser desglosadas, así que recurrí a la estructura organizacional con la que se definen los procesos.

Fuente Imagen: (Solís, 2010)

Esta taxonomía formó parte en los requerimientos como recomendaciones para tomar en cuenta para la implementación.

### Catalogación:

El catálogo de tipos documentales lo diseñé para permitir la administración de cualquier documento relacionado a sus procesos de tal manera que los documentos se agrupen en función de las aplicaciones y subprocesos y no a las áreas y organismos. Es importante aclarar que se debe evitar que cada organismo cuente con una definición de un tipo documental, pues el sistema debe ser lo suficientemente robusto para almacenar un documento de cualquier área u organismo.

Este diseño no pretende ser estático debido a que es variante con el tiempo y se espera que al momento de su implementación se tome éste como base la Figura 3. 5, que se complemente o hasta que se modifique, para el diseño de tipos documentales que se requiera administrar, sobre todo el tercer nivel.

En el primer nivel coloqué el tipo de documento origen, que heredará a los dos niveles siguientes todos los atributos o metadatos que a éste se le asignen.

El segundo nivel lo conformé por tipos documentales basados en los procesos existentes en PEMEX.

En el tercer nivel coloqué todos los tipos documentales adquiridos de la fase de análisis (ver Tabla 3. 6 de esta sección).

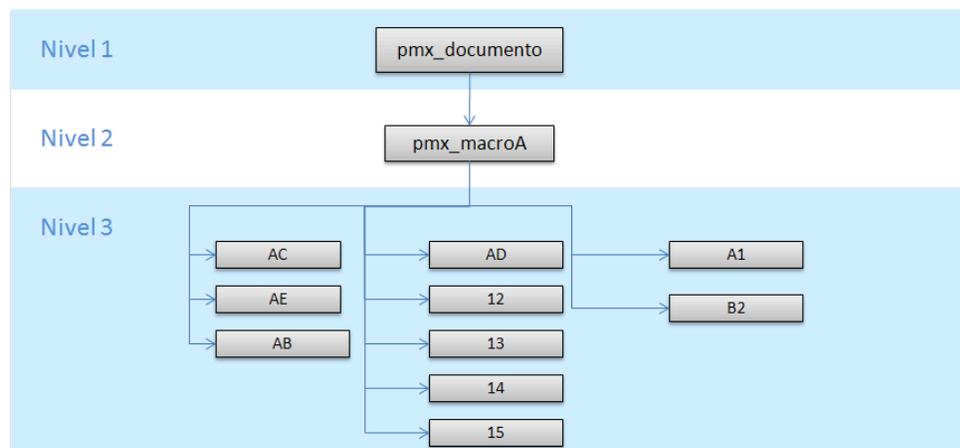


Figura 3. 5 Catálogo documental

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo.

Nivel 1; propuse el tipo documental pmx\_documento que es del que se desprenden todos los tipos de documento que propuse, cabe mencionar que éste es hijo del tipo documental universal de Documentum dm\_document.

Nivel 2; pmx\_macroA es un tipo documental que hereda los atributos de pmx\_documento y que contiene otros atributos que definen el macroproceso A.

Nivel 3; heredan de pmx\_macroA y representan cualquier documento encontrado en el MacroprocesoA.

Fuente Imagen: (Solís, 2010)

Para completar el catálogo documental, a cada tipo documental hay que asociarle propiedades. Con respecto al objetivo del proyecto, no se pueden llegar a detallar a profundidad las propiedades, pero si especifiqué de manera general aquellos que aplican como punto de partida y que forman parte de los requerimientos mínimos que deben demandarse en la licitación.

- Los atributos deben poseer un enfoque corporativo.
- El conjunto de metadatos que define en el tipo documental del nivel 1 será heredado a los niveles 2 y 3. Cada nivel subsecuente a partir del nivel 2, puede tener su propio conjunto de metadatos que será heredado a los niveles subordinados. Me basé en la Tabla 3. 4 Patrón de Búsqueda para conocer el conjunto de metadatos utilizado con mayor frecuencia, y clasificarlos en los niveles 1, 2 y 3. (para efectos del ejemplo, mencioné dentro de los requerimientos las características que se repetían con mayor frecuencia; C2 y C4)

#### **Modelo de Objetos:**

Para complementar el modelo de información y tomando en cuenta el catálogo documental, a cada tipo documental se le deben asignar los métodos o acciones que permiten a cada objeto cumplir con su cometido dentro del negocio, pero no era parte del proyecto definir a detalle cuáles son, así que de manera general formulé un requerimiento que debe considerarse para la implementación:

- Los métodos que se apliquen deberán estar orientados a la captura automática de los atributos y el tipo de interacciones que debe tener cada tipo documental.

#### **Diseñar el flujo de trabajo**

Revisé qué tipo de documentos necesitaban ligarse a un flujo de trabajo. Los flujos de trabajo automatizan y formalizan un proceso de negocio; no era objetivo de este proyecto conocer al detalle ésta información, así que indiqué los tipos de documentos que deberían contar con flujos de trabajo dentro de la Tabla 3. 7 Requerimientos de Negocio y enuncié como requerimiento para la licitación los estándares básicos que debe cumplir el flujo de trabajo.

- Se debe definir ¿quién ejecutará el flujo?, ¿cuándo? y ¿en qué orden?
- Se debe elaborar un mapa conceptual de la automatización del proceso.
- Se debe indicar a qué flujo de trabajo, ciclo de vida, permisos y a que paquete de información va ligado.

Por último traduje los requerimientos de negocio en la Tabla 3. 8 en términos técnicos para que en las bases de licitación puedan comunicar la necesidad a un proveedor técnico. Así que agregué las siguientes columnas *Requerimiento técnico*, *Susceptible a sistematizar* y *productos Documentum*.

Macroproceso A									
Proceso	Subproceso	Actividad	Código	Requerimiento	Detalle del requerimiento	Observaciones	¿Susceptible a sistematizar?	Requerimiento técnico	Productos Documentum
Proceso 1	Subproceso 1.1	Actividad 1.1.1	A1.1.1.1	Gestión de File 1	El File 1 debe ser gestionado por Documentum considerando su ciclo de vida, el acceso como información confidencial a los usuarios con rol de negocio "personal de confianza", retener una vez aprobado durante 5 años antes de convertirse en archivo muerto, File 1 debe ser publicado directamente en Documentum y se deben considerar las características necesarias para que se localice de manera ágil en el buscador de Documentum.	File 1 es un archivo con las características de contenido ABCE y se deben de considerar las características C1, C2 y C5 como metadatos.	Sí	Se desea administrar el documento desde un sistema de contenido empresarial, administrar su ciclo de vida (considerar los estados creación, revisión, aprobación, disponible, vencido y obsoleto como mínimo), controlar la seguridad del mismo (crear roles que se adapten a los usuarios a, b, c), almacenar en archivo digital, permitir la carga masiva o individual por medio de web service que conecte a Documentum con SAP. Así mismo de desea enviar notificaciones a través de correo electrónico, al inbox de documentum como al correo laboral, asignar usuarios para la comunicación a través de un flujo de trabajo que envíe notificaciones y permita crear un documento con el registro de los usuarios que han ingresado a ver el documento publicado. Se desea buscar el documento con criterios predeterminados de usuarios y características de documentos (considerar C2 y C4 como mínimo).	Integración SAP •Documentum Import Manager •Documentum Webtop •Documentum Federated Search Services •Documentum Content Distribution Services •Documentum Content Server •Documentum Branch Office Caching Services
			A1.1.1.2	Migrar desde SAP	El File 1 es un archivo generado por SAP, y almacenado dentro del repositorio de documentum, se debe de considerar la conexión entre ambos sistemas.	NA	Sí		
		Actividad 1.1.2	A1.1.2.1						
	Subproceso 1.2	Actividad 1.2.1	A1.2.1.1						
		Actividad 1.2.2	A1.2.2.1						
	Subproceso 1.3	Actividad 1.3.1	A1.3.1.1						
		Actividad 1.3.2	A1.3.2.1						
Proceso 2	Subproceso 2.1	Actividad 2.1.1	A2.1.1.1						

Tabla 3. 8 Requerimientos de Negocio (Ampliada)

Para ejemplificar el uso que le di a esta tabla llené con los datos de ejemplo que definí en Tabla 3. 7 Requerimientos de Negocio.

Además de los campos que llené como lo expliqué anteriormente en la Figura 3. 2 Datos de ejemplo. Las nuevas columnas poseen la siguiente información;

- Susceptible a sistematizar; cuando el requerimiento no se podía resolver con el sistema de administración de contenido empresarial, o su solución es muy rebuscada, opté por indicar que es un requerimiento no susceptible a sistematizar con Documentum.
- Requerimiento técnico; traduje el requerimiento de negocio en términos técnicos, e indiqué las recomendaciones mínimas que debe cumplir el proveedor de la implementación.
- Productos Documentum; Dependiendo del requerimiento técnico que redacté, enuncié los productos de Documentum que se deben de utilizar para que el requerimiento se pueda cumplir. Para identificar qué componentes de la plataforma Documentum se requieren para satisfacer cada elemento del requerimiento me basé en la página <https://emc.subscribenet.com/>, <https://powerlink.emc.com/> y <http://spain.emc.com/> de las cuales extraje la información necesaria para poder identificar el uso de cada uno de los componentes de Documentum.

Como anteriormente mencioné esta tabla se convierte en mi entregable al cliente que antes de llegar a sus manos en una versión final e impresa, me volví a reunir con los usuarios que entrevisté al inicio del proyecto y les expuse los requerimientos localizados, hice algunos cambios con respecto al alcance de cada uno de ellos y cuando obtuve su visto bueno, el líder de mi grupo se encargó de recabar las firmas de aprobación en la minuta de la junta aprobatoria y posteriormente firmando el acta de entrega y cierre de proyecto.