

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

**DISEÑO DEL MODELO DE TRANSFORMACIÓN DE ECOPETROL S.A. A
TRAVÉS DE LA GESTIÓN INTEGRAL POR PROCESOS**

Julián Hernández, Yesid Rodríguez, Felipe Solano

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

INSTITUTO DE POSGRADOS FORUM

Especialización en Gerencia Estratégica

Bogotá D.C.

Marzo de 2012

**DISEÑO DEL MODELO DE TRANSFORMACIÓN DE ECOPETROL S.A. A
TRAVÉS DE LA GESTIÓN INTEGRAL POR PROCESOS**

Julián Hernández, Yesid Rodríguez, Felipe Solano y Eduardo Gómez¹

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Gerencia Estratégica

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
INSTITUTO DE POSGRADOS FORUM
Especialización en Gerencia Estratégica**

Bogotá D.C.

Marzo de 2012

¹ Asesor del trabajo de grado

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Jurado

Relación de Tablas y Figuras

Figura 1. Mapa de Solución para la industria de Oil & Gas de Oracle.....	10
Tabla 1. Definición autores sobre qué es gestión por procesos	19
Figura 2. Tácticas de transformación empresarial definidas por la BTA.....	22
Figura 3. Fases de transformación modelo BTM ²	23
Figura 5. Principales disciplinas modelo BTM ²	24
Figura 6. Ejemplo modelación de procesos sobre una herramienta BPM	27
Tabla 2. Escala homologación nivel de madurez de procesos	30
Tabla 3. Pregunta número 1 encuesta evaluación de madurez.....	32
Tabla 4. Pregunta número 2 encuesta evaluación de madurez.....	32
Tabla 5. Pregunta número 3 encuesta evaluación de madurez.....	33
Tabla 6. Pregunta número 4 encuesta evaluación de madurez.....	33
Tabla 7. Pregunta número 5 encuesta evaluación de madurez.....	34
Tabla 8. Pregunta número 6 encuesta evaluación de madurez.....	34
Tabla 9. Pregunta número 7 encuesta evaluación de madurez.....	35
Tabla 10. Pregunta número 8 encuesta evaluación de madurez.....	35
Tabla 11. Pregunta número 9 encuesta evaluación de madurez.....	36
Tabla 12. Pregunta número 10 encuesta evaluación de madurez.....	36
Tabla 13. Pregunta número 11 encuesta evaluación de madurez.....	37
Tabla 14. Pregunta número 12 encuesta evaluación de madurez.....	37
Tabla 15. Pregunta número 13 encuesta evaluación de madurez.....	38
Tabla 16. Pregunta número 14 encuesta evaluación de madurez.....	38
Tabla 17. Pregunta número 15 encuesta evaluación de madurez.....	39
Tabla 18. Pregunta número 16 encuesta evaluación de madurez.....	39
Tabla 19. Pregunta número 17 encuesta evaluación de madurez.....	40
Tabla 20. Pregunta número 18 encuesta evaluación de madurez.....	40
Tabla 21. Pregunta número 19 encuesta evaluación de madurez.....	41
Figura 7. Niveles capa media principales del modelo de transformación en Ecopetrol propuesto por los autores.....	46
Figura 8. Tres Niveles del modelo de transformación en Ecopetrol propuesto por los autores.....	47
Figura 9. Direccionadores del modelo de transformación propuesto por los autores.....	48
Figura 10. Habilitadores del modelo de transformación propuesto por los autores.....	49
Figura 11. Diseño conceptual sobre el modelo de transformación propuesto por los autores.....	49
Figura 12. Principios de la Gestión Integral creado por Ecopetrol S.A.	50
Tabla 22. Términos asociados a la gestión integral por procesos creado por Ecopetrol S.A.....	51
Tabla 23. Clasificación procesos en el modelo de transformación propuesto por los autores.....	54
Figura 13. Roles de la gestión integral por procesos propuesto por los autores	58
Tabla 24. Concepto de roles, responsabilidades y cargo en la gestión integral propuesto por los autores .	60
Tabla 25. Relación entre roles y procesos dentro de la gestión por procesos propuesto por los autores....	61
Tabla 26. Matriz RACI de roles y responsabilidades propuesto por los autores	63
Figura 14. Modelo de arquitectura de TI del centro de investigación de sistemas de información de MIT66	

Figura 15. Atributos de unidades de información en Ecopetrol.....	67
Figura 16. Mapa de solución Oracle para la industria de Oil & Gas a nivel mundial.....	69
Figura 17. Marco gestión del cambio propuesto por Carvajal S.A.	70
Figura 18. Marco Estratégico Grupo Empresarial Ecopetrol.....	73
Tabla 27. Etapas de nivel de madurez de la transformación propuesto por los autores.....	75
Figura 19. Mapa de solución Oracle para la industria de Oil & Gas a nivel mundial propuesto por los autores.....	76
Figura 20. Calificación nivel de madurez habilitadores y direccionadores modelo de transformación realizado por Ecopetrol.....	77
Figura 21. Ciclo estándar PHVA para procesos	84
Figura 22. Gobierno del Modelo de Transformación propuesto por los autores	87
Figura 23. Célula de trabajo por iniciativa en el modelo de transformación propuesto por los autores....	89
Figura 24. Principales pilares modelo de transformación realizado por Ecopetrol	90
Figura 25. Cadena de beneficios sobre el modelo de transformación propuesto por los autores	91
Figura 26. Resumen diseño modelo de transformación para Ecopetrol S.A.....	93
Tabla 28. Factores críticos de Éxito en el proyecto propuesto por los autores	94
Tabla 29. Tabla presupuesto modelo de transformación realizado por Ecopetrol.....	95

Tabla de Contenido

Visión Presidente Ecopetrol.....	7
Introducción.....	8
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1 Descripción del problema	10
1.2 Formulación del problema	11
1.3 Justificación y Delimitación del problema.....	12
2. Objetivos	14
2.1 Objetivo General:	14
2.2 Objetivos Específicos:	14
3. Marco de Referencia	15
3.1 Marco Teórico.....	15
3.2 Antecedentes.....	29
4. Desarrollo	42
4.1 Tipo de Investigación:	42
4.2 Recolección de información:	42
5. Alternativas de solución al problema:.....	46
5.1 Diseño de la estructura de la metodología BTM	46
5.2 Desarrollo de los elementos requeridos para una gestión integral.....	50
5.3 Demás habilitadores y direccionadores del modelo de transformación	65
5.4 Como se mide la madurez de la transformación	75
5.5 Mapa de ruta de implementación	84
5.6. Identificación y mapa de beneficios	90
5.7 Hitos sobre el diseño de transformación:	94
5.8 Presentación del presupuesto:	95
6. Conclusiones y Recomendaciones:.....	96
7. Referencias Bibliográficas	98

Visión Presidente Ecopetrol

“La gestión por procesos es una gestión activa por dos razones: Primero, cuando se trabaja por procesos se aplica rigurosa y sistemáticamente una secuencia de acciones sobre las cuales deajo registros que se convierten en información clave para actuar de forma preventiva y anticiparme a los resultados. Segundo, la gestión por procesos me guía de forma ineludible por un ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) lo que hace que sea una gestión de mejoramiento continuo. Los invito a que reflexionemos sobre los conceptos de cultura y procesos Normalmente, cuando daba mis charlas me preocupaba como se asociaba casi de forma inmediata la comprensión del concepto de gestión por procesos a un cambio cultural. La cultura es LO QUE SE HACE y no lo que se piensa o se cree. Cada uno respóndase esta pregunta ¿es siempre coherente entre lo que piensa y lo que hace? Estoy seguro que si le preguntara a cualquiera de ustedes si el compromiso con la vida es importante, todos me dirían que Sí, pero si verificara cómo obran diariamente y si estas acciones evidencian un compromiso con la vida, encontraría inconsistencias. Independiente de sus creencias o pensamientos lo que vale son los comportamientos. Por esto hago un llamado a concentrarnos en nuestro obrar diario guiado por procesos y bajo el esquema de valores y competencias organizacionales. En Ecopetrol la gestión por procesos es GENOMA y es nuestro compromiso procurar el éxito del proyecto.”²

² Discurso Presidente Ecopetrol Javier Gutiérrez, Junio 2011

Introducción

¿Se imagina usted que su brazo actuara independientemente de su cabeza y lo que ella quiere? ¿Y qué tal si una pierna quiere correr y la otra sólo caminar...? ¿Se generarían complejos conflictos, que no le permitirían lograr lo que quiere!

Lo mismo sucede en las organizaciones. Cuando se quiere correr más rápido y llegar a las metas, todas las partes deben tener claro su rol, saber a dónde tienen que llegar y cómo, para asumir su desempeño y asegurar el proceso que les corresponde unido a los de los demás. Si se encuentra con otra parte realizando actividades similares o simultáneas o andando su propio camino sin tener en cuenta los puntos de unión, puede que lleguen, pero el camino será conflictivo.

Siendo Ecopetrol una organización tan grande y con muchos procesos, puede ocurrir que se repitan tareas o se dupliquen esfuerzos entre una y otra área. Esto hace que cuando se va por un camino se presenten obstáculos o tangentes que pueden hacer perder tiempo, cometer equivocaciones y que aunque se llegue a la meta, tal vez no se alcance con la calidad y excelencia que se pretende.

Si bien Ecopetrol busca avanzar en forma integrada, sistemática que le permita cumplir sus metas y compromisos con los diferentes grupos de interés, no será posible únicamente desarrollando un proyecto de gestión de procesos el cual viene desarrollando desde principio de 2011, a menos que logre habilitar las diferentes capacidades organizacionales que le permitan transformar su cultura para que sea una realidad.

Se reconoce en Ecopetrol un caso de éxito empresarial presentando positivos resultados, sin embargo existen indicadores negativos, desgastes administrativos, falta de controles, disposiciones a serios riesgos y efectividad en el cumplimiento de proyectos que podrían afectar su competitividad internacional y la de sus empresas.

Ese cómo hacer las cosas es lo que el programa del modelo de transformación se propone definir para la organización. ¿Qué procesos se cumplen, con qué sistema de trabajo, cómo se entienden entre las áreas? Estas preguntas son las que responderán sobre tres acciones que se están llevando a cabo: ESTANDARIZAR, SIMPLIFICAR e INTEGRAR.

Teniendo en cuenta lo anterior, se genera la necesidad de crear un modelo que permita establecer todos los parámetros necesarios, necesidades y habilitadores para que exista una verdadera gestión de procesos que sea soportado por un modelo cultural y permitan crear una verdadera transformación en la organización. Para tal fin, se ha considerado crear un diseño de un modelo de transformación para Ecopetrol S.A. a través de la gestión integral por procesos.

1. Problema de Investigación

1.1 Descripción del problema

En el sector Oil & Gas son pocos los caminos hacia la competitividad y la excelencia. En general, una empresa del sector se destaca por sus reservas. Incrementarlas depende de hallazgos o aprovechamiento. En ambos casos, es la combinación del uso de tecnología y una buena ejecución de los procesos lo que permite a una empresa en particular obtener mejores resultados que el promedio. El balance entre innovación y eficiencia es consecuencia de un proceso que reconoce que por medio de la gestión integral se alcanzan resultados de manera más rápida y consistente. Este sector en específico integra tres procesos críticos que requieren una sinergia en su gestión integral para lograr una eficiencia operacional. Estos procesos se componen principalmente de tres capas: Upstream, midstream y Downstream que integran toda la cadena desde la exploración y producción, pasando por la refinación y la venta y distribución.

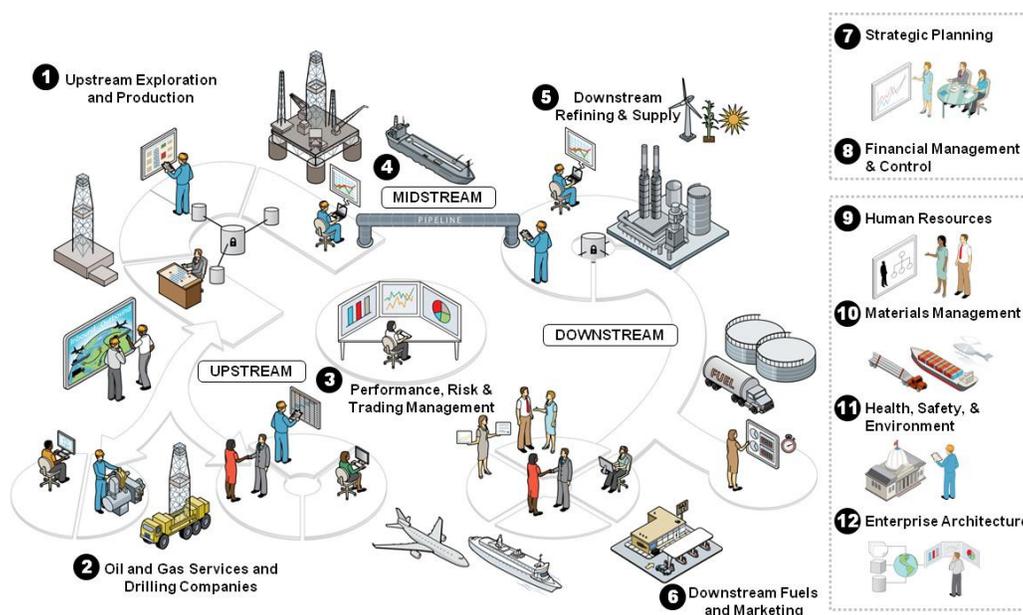


Figura 1. Mapa de Solución para la industria de Oil & Gas de Oracle

Estos procesos como lo indica la figura 1, no son los únicos en la industria y se soportan por procesos como planeación estratégica, gestión financiera, gestión de materiales, salud, seguridad industrial y arquitectura empresarial.

La mejora e integración en los procesos permitirán una mejora en los resultados de la organización con un bajo riesgo y de una forma sencilla . Si bien con la tecnología se pueden alcanzar cosas importantes, sus costos y riesgos son mayores y siempre necesitarán los procesos. Actualmente Ecopetrol S.A. como la gran mayoría de empresas en Colombia y en el mundo vienen realizando su gestión enfocada en una gestión por procesos dentro del marco de su plan estratégico. Sin embargo esto no garantiza que la transformación de una gestión por procesos sea una realidad ya que se dejan elementos como la integración cultural, la alineación con la estrategia, entre otros, que son críticos para lograr una verdadera transformación.

De igual forma, por la gran variedad de líneas de negocios, de procesos, sinergias, personas y mandatos dentro de Ecopetrol, se ha identificado que no solo la planeación estratégica y su pilar de la gestión por procesos pueden garantizar un verdadero cambio sostenible en el tiempo. Se debe entonces diseñar un modelo único de gestión de transformación del negocio basado en procesos, que permita gestionar de manera integral, estandarizada y efectiva las operaciones actuales y futuras de la organización para el logro efectivo de la estrategia. Es a través de un gobierno de procesos que se busca una transformación en los sistemas de gestión generando cambios culturales y en la tecnología misma, en la cual se puedan vislumbrar las mejores prácticas para la evolución del negocio de manera efectiva y sistémica.

1.2 Formulación del problema

Ecopetrol S.A. es una organización de grandes dimensiones y con muchos procesos dentro de ella, donde se presentan una repetición continua de tareas entre las diferentes áreas, generando una duplicidad en los esfuerzos y perjudicando en término de tiempos y productividad requeridos para el logro de los objetivos.

¿Cómo lograr que Ecopetrol avance en forma sistémica e integrada para lograr un verdadero cambio cultural buscando la coherencia entre lo que se piensa y lo que se hace?

1.3 Justificación y Delimitación del problema

Durante los últimos cuatro años, tiempo en el que Ecopetrol ha crecido a un ritmo más acelerado, comenzaron a hacerse cada vez más evidentes algunas situaciones que ameritaban tratamiento y solución en la forma de gestionar el trabajo en la empresa. Se hizo un diagnóstico sobre la forma de abordar la administración de sistemas de gestión y procesos en los últimos años y que arrojó los siguientes resultados:

- Se identificaron 16 sistemas de gestión en las diferentes áreas con 6 iniciativas marchando actualmente enfocadas en la estandarización de cada sistema sin contar con una sinergia entre las partes.
- Se han realizado 10 iniciativas para iniciar diferentes metodologías de gestión por procesos.
- Debido a la diversidad entre las áreas y la falta de comunicación entre ellas, se realizan diversas certificaciones por áreas, por regiones y por línea de negocio, haciendo imposible una estandarización de la matriz de competencias requeridas por cada área.
- La mayoría de iniciativas de gestión por procesos no han evaluado en una forma integral la cadena de valor de Ecopetrol S.A.
- Se ha evidenciado más de tres metodologías por diferentes consultores que han tenido contacto con Ecopetrol entre las que se encuentran consultoras como: Accenture y Deloitte.
- Existen diferentes versiones de mapa de procesos y documentación que o bien están desactualizados o no se acercan a la realidad de la organización
- Al no existir un modelo de gobernabilidad de procesos se ha identificado duplicidad de funciones y gobiernos en las diferentes áreas que argumentan la dificultad en el movimiento de ciertas tareas internas.

Los costos directos, según la oficina de gestión integral en Ecopetrol S.A., asociados a proyectos de sistemas de gestión y gestión por procesos superan los 20 mil millones de pesos , con múltiples iniciativas desarticuladas, que reforzaban la gestión funcional (por áreas) o regional.

Con este diseño del modelo de transformación de Ecopetrol se busca que la organización identifique y establezca sinergias y coordinaciones entre las áreas de negocio funcionales con el fin de promover un lenguaje único y establecer un cambio cultural enmarcado dentro de una gestión del cambio en la organización. Para tal efecto y con el fin de entregar un marco de referencia, este estudio se delimita hasta la creación y entrega del diseño del modelo para el manejo en la transformación de negocio basado en procesos y la base para la creación de una arquitectura empresarial para Ecopetrol casa matriz.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General:

Diseñar un modelo de transformación de Ecopetrol habilitando sus capacidades para gestionarse integralmente por procesos y alcanzar un éxito sostenible.

2.2 Objetivos Específicos:

- Diagnosticar el estado actual de gestión de transformación y procesos en Ecopetrol
- Definir una metodología del modelo de transformación que contengan todos los diferentes elementos requeridos para asegurar un cambio cultural.
- Desarrollar los elementos del modelo requeridos para lograr una gestión integral.
- Generar indicadores de gestión, desempeño y resultado para evaluar la madurez del modelo y de su transformación.
- Diseñar un mapa de ruta de implementación del modelo de transformación.
- Identificar y cuantificar los beneficios del modelo.

3. Marco de Referencia

3.1 Marco Teórico

Para enfrentar este diseño de transformación se hace necesario partir de la base fundamental de la definición de gestión por procesos y la evolución de esta definición hacia un modelo de transformación. Por tal motivo, este marco de referencia se parte en dos secciones, la primera enfocada en entender la definición de la gestión por procesos y la segunda en el marco de referencia de un modelo de transformación de clase mundial.

De acuerdo con Zaratiegui (1999) se definen los procesos como el elemento más importante y más usado en las empresas innovadoras, sobre todo las que basan su sistema en un concepto de calidad total. El interés por evolucionar estos procesos ha permitido desarrollar técnicas como la reingeniería de procesos o el método sistemático de mejora. Estos procesos tienen un papel central como base de una organización para lograr un modelo de gestión y ser el marco de referencia para contar con indicadores de gestión sobre el modelo. En la actualidad los procesos se consideran la base operativa dentro de las empresas y se han convertido en una pilar estructural en un gran número de ellas. Existen varias teorías acerca del origen de esta estructura basada en procesos, pero todas apuntan a que fue propiamente en la industria Japonesa alrededor de los años setenta y ochenta. Algunos de estos modelos son: just in time, Kanban y Gemba Kaizen. Su aplicación ha producido resultados económicos sorprendentes en todas partes del mundo pero han estado muy enfocadas en empresas del sector manufacturero.

De igual forma Zaratiegui (1999) define los procesos como secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación que tienen diferentes tipos de entradas llámese: data informativa y que entrega un resultado programado a un cliente (interno o externo) final. Son entonces actividades funcionales que se repiten constantemente y que pueden cruzar los límites funcionales, lo que causa entonces una obligada cooperación entre los diferentes elementos, es decir, una cultura empresarial. Sin embargo estos procesos se vuelven repetitivos y exigen una mejora constante por parte de la organización.

Es entonces como fue apareciendo los modelos de gestión empresarial que tenían como objetivo transformar las empresas a partir de una adecuada gestión por procesos, principalmente eligiendo los procesos más importantes. Estos procesos eran mejorados y analizados para ser documentados y luego aplicarlos a la renovación de otros procesos. Sin embargo no se pensaba que la empresa era un sistema integral de todos los procesos y que estos debían conforma la base estructural de la organización. Aún así, el análisis individual de los procesos produjo avances considerables enfocados en la adaptación, mejora y reingeniería de los procesos.

Una definición sencilla y concreta sobre la gestión por procesos también puede ser la dada por Hernandez (2003) donde define la gestión por procesos como una administración de los procesos fundamentales de una organización, es decir el conjunto de actividades y tareas que realizan a diario en las diferentes áreas. La manera de desarrollar el modelo de gestión por procesos se compone en primera instancia del enfoque que constituye, es decir el cómo y segundo, de un objetivo final, en primera medida hay que entender a donde se quiere llegar para luego entender cómo se va a lograr. Para la implementación de la gestión por procesos es fundamental la asignación de un responsable para cada proceso crítico de la organización, al igual que la definición de diferentes roles en los niveles inferiores al responsable, definidos en cada organización. Este responsable tiene varias tareas a su cargo, donde principalmente se deben promover y vigilar el desempeño del proceso entre las áreas funcionales para verificar si el proceso cumple con los requerimientos de los clientes. De igual forma se debe verificar si el proceso cumple con los indicadores presupuestados. Así mismo, debe promover el mejoramiento continuo y mediar en los conflictos internos. Es imprescindible desarrollar un plan de trabajo con un presupuesto y velar porque los intereses funcionales no se superpongan a los intereses del proceso.

Otra definición de la gestión por procesos es la descrita en las normas ISO 9001:2008 (2008) con el enfoque propuesto basado en procesos de la siguiente manera:

“Para que una organización funcione de manera eficaz tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se

transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso”.

Una vez que se genera un cambio en la organización de una visión por áreas de negocio a una gestión por procesos, de acuerdo a Hammer y Champy (2005), la organización debe dejar atrás los antiguos principios para adoptar nuevos conceptos que permitan la integración de la gestión por procesos en la organización. Esta nueva perspectiva busca resolver el dilema que afrontan hoy en día las organizaciones en donde debe ser evidente que las compañías no se pueden corregir si no que se deben reinventar.

Hammer et al., (2005) describen mediante un ejemplo como las compañías actuales trabajan mediante estructuras verticales construidas sobre los procesos:

Las personas que verifican el crédito del cliente pertenecen al departamento de crédito, que probablemente forma parte de la organización financiera. Los que escogen los artículos del pedido trabajan en la bodega, y es posible que dependan del presidente de manufactura. Despachos, en cambio, forma parte de la logística. Los que toman parte en un proceso miran hacia dentro de su propio departamento y hacia arriba donde está su superiores; pero nadie mira hacia fuera donde está el cliente.

Este ejemplo evidencia los problemas de rendimiento que enfrentan las organizaciones debido a la fragmentación de los procesos y a la especialización del trabajo. Este tipo de organizaciones tienden a mantener estas estructuras ahogando la innovación y la creatividad ya que se el trabajo se convierte en tareas netamente repetitivas que no buscan mejora alguna y que desprecupan y desmotivan por completo al trabajador.

Otro ejemplo relacionado con el concepto anterior, se vive diariamente en las organizaciones con los niveles jerárquicos existentes, donde al no existir una gestión por procesos estos niveles obstaculizan el correcto direccionamiento de un proceso, ya que se tiende más a detener los procesos para revisiones innecesarias y no a la generación de la mejora continua. Es en este momento donde los autores definen la reingeniería como una solución a la base del problema permitiéndole a las organizaciones generar una visión global de los procesos desde su inicio hasta el fin.

Esta visión viene acompañada con el rediseño de los procesos. En ese sentido Hammer y Stanton (1997) confirman que es tan importante este rediseño sustentándolo en que las organizaciones pueden tener el mejor talento humano pero si el trabajo que realizan desde un principio ha sido débilmente definido la cadena de valor nunca será eficaz.

Según VIALOG Group Communications (2009) trabajar de acuerdo con los procesos genera beneficios en los siguientes aspectos: reduce las actividades sin valor añadido, mejora el valor del cliente, incrementa la flexibilidad y la imagen hacia el cliente, optimiza la administración de los recursos y la gestión del cambio y por último, reduce la fragmentación de las tareas y de esta manera elimina las barreras organizacionales y permite una visión macro sobre el negocio.

Para que una organización inicie el proceso de diseño de gestión integral por procesos es necesario que comprenda la diferencia entre proceso y función, de acuerdo a Hernández (2003), la relación entre los dos conceptos es importante, porque proporciona el cuerpo del esqueleto de la organización, pues función y proceso son dos formas diferentes de agrupar las actividades. En el caso de las funciones, éstas agrupan las actividades por especialidades y se caracterizan por un conocimiento común, por lo cual las recomienda para la gestión del talento humano. Por otro lado, el proceso agrupa las actividades alrededor de una finalidad, por una mirada global, que generalmente inicia con las necesidades del cliente y finaliza con la satisfacción de estas necesidades. En las organizaciones se convierten en procesos estratégicos como operativos o de apoyo.

Por qué gestión por procesos?, la siguiente tabla responde a esta pregunta a la luz de diferentes autores.

H. James Harrington (1993)	<p>La empresa es un conjunto de procesos complejos. Los procesos de la empresa nacen como tareas que responden a una necesidad interna o externa, pero con el tiempo se actualizaron, se dividió la responsabilidad, se desarrolló la burocracia que nadie cuestiona concentrándose en actividades internas. Los procesos en la empresa son la clave para un desempeño libre de errores</p> <p>La gerencia es responsable del 80% de los problemas ha arruinado la capacidad de los empleados para generar un output libre de errores. El papel de la nueva gerencia es comprender y dirigir la revolución de los procesos de la compañía.</p> <p>Nuevo cliente más exigente hasta en los mínimos detalles, que requieren cambios fundamentales en la organización.</p>
Roure, Moriño y Rodriguez Badal (1997) IESE	Necesidad de gestionar las relaciones entre diversas funciones
ISO TC 176/SC 2/n 2001	Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso
Michael Hammer & James Champy(1993)	<p>Por doscientos años la gente creó y construyó empresas en torno al brillante descubrimiento de Adam Smith donde el trabajo industrial podía romperse en simples y básicas tareas. En la era de los negocios post industrial nos hemos entestado de que las corporaciones serán fundadas y construidas en torno a la idea de reunificar esas tareas en coherentes procesos de negocio. El cliente, la competencia y el cambio de hoy requieren que la compañía se organice en torno a procesos.</p> <p>En muchas compañías hoy hay responsables de tareas y actividades, pero nadie está a cargo de los procesos, nadie da cuenta de ellos y sus resultados.</p>

Tabla 1. Definición autores sobre qué es gestión por procesos

En las anteriores opiniones de los autores sobre el enfoque de gestión por procesos se encuentran tres elementos principales por los que se justifica ésta estrategia administrativa:

- Cambio en las expectativas y necesidades del cliente haciéndose cada día más exigente. (Mercados más desarrollados, clientes con más conocimiento y sobreoferta en mercados globalizados)
- Necesidad de eficiencia en las organizaciones (entorno de elevada competencia que exige mayor control de costos)
- Estructuras organizacionales que no se adaptan a las necesidades de la organización.

Como se ha mencionado desde la justificación de este modelo, la gestión de procesos no garantiza el éxito de una compañía, ya que esta gestión no garantiza la relación con diferentes entidades de una organización como:

- Las competencias y las personas que trabajan dentro de la compañía
- La estrategia
- La gobernabilidad de la gestión procesos

Por tal razón se introduce la gestión de transformación de negocio o conocida por sus siglas en inglés como BTM (Business Transformation Management 2011). Para este fin se toma como referencia la Academia de transformación de negocios (desde ahora BTA por sus siglas en Inglés). Esta fue creada debido a que los estudios académicos demostraron que, en diferentes proyectos de implementación de gestión por procesos sobre la herramienta de software empresarial de gestor de procesos de SAP, muchos proyectos de transformación o de gestión por procesos fallaron en lograr el beneficio esperado. Una de las razones de la baja tasa de éxito fue la falta de conocimientos metodológicos y la capacitación adecuada. Los métodos existentes no fueron capaces de proporcionar una base profunda para los intentos de transformación. Por lo tanto, el objetivo de la BTA es generar conocimiento holístico a fin de preparar e implementar con éxito proyectos de transformación empresarial.

La academia de transformación de negocio (BTA) fue creada con el propósito de generar conocimiento de estrategias, apalancadores y mejores prácticas en proyectos de transformación. Para este fin, la BTA maneja un grupo disciplinario e interdisciplinario de red de líderes a nivel mundial, consultores expertos en diferentes disciplinas y que participaron en un gran número de implementación de herramientas de software relacionados con gestión de procesos. Esta red de expertos abarca diferentes áreas de conocimiento y disciplinas como: desarrollo de estrategia, gestión de procesos de negocios o en sus siglas en inglés BPM, recurso humano, gestión del cambio, estrategia, psicología, sociología y tecnologías de información.

Pero qué es realmente una transformación de negocio? Según lo menciona la BTA, una transformación de negocio implica cambios fundamentales y complejos en una organización alrededor de toda su cadena de valor. Una transformación de negocio puede también alterar radicalmente las relaciones de la compañía con su entorno económico y social. Ejemplos de transformación de negocio pueden ser: un outsourcing, cambios en el modelo de negocio, adquisiciones, fusiones o una reestructuración de todas las funcionalidades de la organización.

La gestión de transformación, según los analistas de la academia de gestión de transformación, se dio en respuesta a las limitaciones de los métodos simple de gestión de los enfoques y en por la complejidad de la transformación del negocio, la gestión exitosa de la transformación del negocio puede ser vista como una disciplina de mega gestión, que se dedica a la integración y la ampliación de las disciplinas de gestión individuales. La gestión de la transformación del negocio es la gestión integral de grandes cambios y complejos en los que el éxito futuro de la organización depende fuertemente.

Para iniciar este proceso de transformación, la BTA inicia su metodología definiendo cinco tácticas para lograr una verdadera transformación empresarial:



Figura 2. Tácticas de transformación empresarial definidas por la BTA.

Estas cinco tácticas enmarcan un proceso de transformación empresarial teniendo en cuenta los factores más importantes y relevantes hoy en día en las organizaciones. La presión por sostenibilidad hace referencia en los resultados en los cambios de las regulaciones, cambios en el consumidor y en resumen al entorno empresarial en el que se rodea la empresa, la tecnología de información en nuevas tecnologías de comunicación e información hace parte de un pilar fundamental diferenciador en las empresas, el campo de acción de la empresas, su competencia local e internacional que hacen parte de la globalización hoy en día de las empresas, los cambios radicales de la economía dada por las crisis financieras locales y mundiales, y por último y no menos importante, los cambios en la forma de trabajar que se pueden observar a diario en el aumento de dispositivos móviles, la colaboración interna o el trabajo desde casa mejor llamado hoy en día: teletrabajo . Las tácticas mencionadas si bien no tienen un orden específico si son la estructura para iniciar un modelo de transformación.

La metodología de gestión de transformación de negocio enfocada en este estudio corresponde a la academia de transformación (BTA) y su nombre es BTM² (2011).

El principal impulsor del desarrollo de esta metodología es la necesidad de tener una visión holística común y un enfoque de vanguardia para gestionar grandes iniciativas de transformación. Se trata de una respuesta a las limitaciones de los métodos simples y enfoques de gestión que siempre han sido adoptados por separado. Con esta nueva metodología, es más fácil colaborar y hablar el mismo idioma, ya que reúne en un mismo modelo la gobernabilidad y los habilitadores una mega gestión. Su objetivo es ser una metodología de principio a fin o como se podría traducir a inglés: “end to end”, cubriendo las siguientes fases: visión, realización, transformación y optimización soportadas por los habilitadores como se demuestra en la siguiente gráfica.



Figura 3. Fases de transformación modelo BTM²

Teniendo en cuenta la complejidad de los proyectos de transformación empresarial, pronto se hizo evidente que los instrumentos metodológicos existentes tienen sus limitaciones y requieren un nuevo enfoque. Esa es la razón por la cual el grupo de consultores expertos de la academia de transformación (BTA), creó una nueva disciplina enfocada en una mega gestión que incorpora la integración y la expansión de las disciplinas de gestión existentes y métodos previamente separados. El marco de BTM² se centra en la gestión del conjunto global de las disciplinas dentro de la gestión de la transformación. El siguiente es una figura que referencia las principales disciplinas incluidas dentro del marco de referencia de mega gestión:



Figura 5. Principales disciplinas modelo BTM²

En esta figura podemos observar como la mega gestión es la cabeza y el objetivo principal de este modelo y que de él se compone de dos grandes módulos, el primero es el

módulo habilitador enfocado en procesos, TI, cultura, entre otros y el segundo módulo de direccionamiento comprende la estrategia, el valor o peso de los proyectos y el riesgo que pueden tener al ser implementados. Primero se describirá lo que es la mega gestión.

Mega gestión:

Incorpora una serie de características clave de los enfoques de transformación establecidos, como los modelos y enfoques del Balanced Scorecard. Adicionalmente ofrece los vínculos entre las disciplinas y también la estructura de gestión que permitirá que el proceso de transformación sea eficaz. En resumen, el marco de referencia del BTM² ofrece lo siguiente:

- Proporciona un proceso de ciclo completo, basado en fases: visión, realización, transformación y optimización.
- Ofrece una estructura de transformación de negocio global que incluye las capas de gestión, roles y disciplinas.
- Se centra en las dimensiones del Balance Scorecard para las medidas de planificación y control.
- Proporciona criterios de decisión para la elección de los líderes correctos en posiciones fundamentales y facilita la transformación de liderazgo.
- Crea la cultura y los valores sobre la base de los principios de transformación y las directrices para internalizar e institucionalizar las metas de transformación.
- Proporciona comunicación y compromiso, por ejemplo, entregando un glosario de terminología de la transformación del negocio que define el lenguaje de transformación.

La capa de direccionamiento se encuentra compuesta por los niveles de gestión estratégica, la gestión de valor y la gestión de riesgo.

Gestión Estratégica:

Es un proceso continuo que evalúa la empresa y las industrias en las que participa la compañía. En él se evalúan los factores de transformación, establece objetivos y define las actividades adecuadas para garantizar unos resultados de negocio sostenibles. La estrategia definida es necesaria evaluarla de forma periódica para determinar cómo se ha implementado y si se ha tenido éxito o la necesidad de ser reemplazada por una nueva estrategia.

Gestión de Valor:

Es un proceso de organización y gestión de tal manera que el valor potencial derivado de las iniciativas de transformación de negocios se da a conocer. La gestión de valor ofrece un conjunto de herramientas y técnicas que permiten a las organizaciones identificar mejor el valor del negocio, construir casos de negocio y gestionar los cambios necesarios. A través del trabajo consistente de estos conceptos, técnicas y marcos de referencia de una organización se pueden desarrollar las competencias necesarias para gestionar iniciativas de transformación exitosas. En muchas organizaciones la prioridad en la evaluación de proyectos puede ser dada por una necesidad de negocio que debe ser evaluada con diferentes parámetros, los principales generalmente son:

- Alineación estratégica
- Indicadores financieros: Valor Presente Neto (VPN), Valor Total de Propiedad (TCO), Retorno Sobre la Inversión (ROI), Tasa de Interés de Retorno (IRR) o periodo de repago, entre los principales.
- Medición de Beneficios

Gestión de Riesgo:

Se puede definir como el proceso de identificar, evaluar y gestionar el riesgo sobre la estrategia de negocio de la organización. Se ofrece una visión completa de toda la empresa y de los riesgos estratégicos, incluidos los actores externos que podrían afectar de una forma negativa o positiva la capacidad de la compañía para alcanzar sus objetivos estratégicos en un horizonte

de 2 a 5 años. Aquí existen diferentes formas de evaluación entre las que se puede encontrar como la más común: un modelo de análisis de debilidades, oportunidades, amenazas y fortalezas conocido como: DOFA.

El siguiente grupo de gestión son los que componen la capa de habilitación:

Gestión de Procesos:

Se enfoca en la optimización de procesos y su aplicación durante un programa de transformación. Basándose en el método de SAP BPM (o bien pudiera usarse otra estrategia de algún otro proveedor de tecnología), la estrategia formulada se traduce en procesos que entregan el valor óptimo, dimensionando la calidad, servicio y tiempo. En la siguiente figura se puede visualizar una gestión por procesos en el cuadrante izquierdo es integrada en una solución de gestión por procesos BPM.

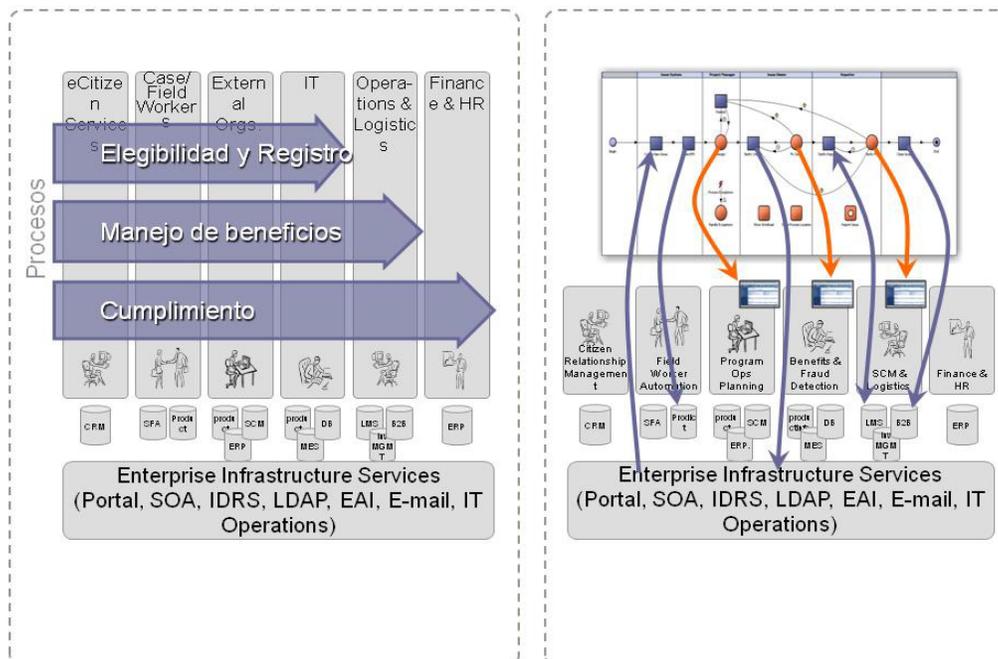


Figura 6. Ejemplo modelación de procesos sobre una herramienta BPM

Gestión de Transformación Tecnológica:

Evalúa el impacto de TI (por sus siglas en inglés de tecnologías de información) sobre los procesos de negocio, los actuales procesos de TI, los activos de TI, las aplicaciones, los sistemas de bases de datos, y su infraestructura. También define los criterios de TI, las garantías de implementación y despliegue que permitan cumplir con los requisitos de negocio. Además, de la operación de TI. Generalmente se basa en un modelo de arquitectura empresarial y un mapa de soluciones de acuerdo a la industria.

Gestión de Cambio Organizacional:

Es la disciplina que se enfoca en la gente. Es de las importantes a desarrollar ya que es cuenta con el activo más importante de la organización: la gente.

Gestión de Capacitación y Entrenamiento:

Con el fin de cambiar la capacidad de entendimiento y transformación a los empleados en sus hábitos de trabajo sus competencias tienen que cambiar por completo, por ejemplo: el uso de un nuevo software. La gestión de capacitación y entrenamiento es un habilitador de transformación para lograr las competencias requeridas de las personas y manejar los entrenamientos de una forma efectiva.

Gestión de Cambio Organizacional:

Es la disciplina que se enfoca en la gente. Es de las importantes a desarrollar ya que es cuenta con el activo más importante de la organización: la gente.

Gestión de Proyectos:

Es una disciplina global y centraliza la gestión de los componentes del programa para alcanzar los objetivos específicos de negocio. También es un modelo de gobierno para tomar decisiones de control o influir en la dirección de un grupo mientras trabajan para lograr resultados específicos. Utiliza herramientas y técnicas para identificar, seleccionar, priorizar, gestionar, medir y reportar las contribuciones de los diferentes actores en su alineación en relación con los objetivos organizacionales. El objetivo de la gestión de proyectos es asegurarse de que la organización está haciendo "el trabajo correcto" en lugar de "hacer correcto el trabajo".

3.2 Antecedentes

El desarrollo de este diseño sobre el modelo de transformación se apoya en la encuesta realizada en Enero de 2012 por Ecopetrol S.A. sobre la gestión por procesos a los profesionales de gestión de las diferentes áreas de la compañía, así como a los líderes de primer nivel.

Cada entrevistado evaluó estos elementos aplicados a su conocimiento y experiencia en 5 estados de madurez: Iniciado (1), Gestionado funcionalmente (2), Definido Integralmente (3), Gestionado Integralmente (4) y Optimizado (5).

La población total a cubrir con encuestas y entrevistas fue de 150 personas, correspondiente a la población total de profesionales de gestión y líderes de primer nivel que pertenecen a la red de gestión de Ecopetrol S.A. con ubicación en Bogotá.

El Modelo de Madurez de la Gestión Integral es una herramienta de autoevaluación propio elaborado por Ecopetrol S.A. con base en los Modelos Normativos como ISO 9004:2010, Modelo de Madurez de Capacidades o CMM (Capability Maturity Model), Modelo de Madurez del SCI, entre otros, el cual establece criterios (elementos) que la organización debe y quiere cumplir con respecto a unos niveles previamente definidos.

La autoevaluación es una revisión exhaustiva y sistemática de las actividades y de los resultados de una organización con respecto a un nivel seleccionado.

El propósito de evaluar la madurez de la gestión integral es proporcionar una visión global del desempeño y el grado de madurez de la Gestión Integral en Ecopetrol de acuerdo con los criterios previamente definidos. Adicionalmente permite identificar oportunidades de mejora e innovación y fijar prioridades con el objetivo de tener una organización Sostenible.

La medición de madurez se realizó según las siguientes categorías:

- Alineación empresarial.
- Estructura de procesos
- Organización.
- Sistema de gestión, control integral, grupos de interés.
- Información, conocimiento y tecnología.

- Cultura.
- Medición, análisis y mejoramiento.

Para realizar la evaluación de madurez de la gestión integral en el presente periodo se desarrollaron encuestas personales o telefónicas. La encuesta fue realizada con preguntas tipo escala de 1 a 10. Esta escala se homologa con los niveles de madurez de la siguiente manera:



Nivel	Clasificación de la escala
5. Optimizado-Sostenible	9-10
4. Gestionado integralmente	7-8
3. Definido integralmente	5-6
2. Repetible o funcional	3-4
1. Iniciado	1-2

Tabla 2. Escala homologación nivel de madurez de procesos

Descripción de los niveles:

Iniciando:

Existe evidencia que la empresa ha reconocido que los problemas existen y requieren ser resueltos. Sin embargo, no existen procesos estándar en su lugar existen enfoques ad hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso. El enfoque general hacia la administración es desorganizado.

Repetible o funcional:

Se han desarrollado los procesos hasta el punto en que siguen procedimientos similares en diferentes áreas que realizan la misma tarea. No hay entrenamiento o comunicación formal de

los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en el conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.

Definido integralmente:

Los procesos se han estandarizado y documentado, y se han difundido a través de entrenamiento. Sin embargo, se deja que el individuo decida utilizar estos procesos, y es poco probable que se detecten desviaciones. Los procesos en sí no son sofisticados pero formalizan las prácticas existentes.

Gestionado integralmente:

Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y tomar medidas cuando los procesos no estén trabajando de forma efectiva. Los procesos están bajo constante mejora y proporcionan buenas prácticas. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.

Optimización sostenible:

Los procesos se han refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basan en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas.

Resultados de la encuesta:

1. ¿Qué tanta claridad existe en la contribución de los resultados de los procesos con el logro de la estrategia de la empresa?

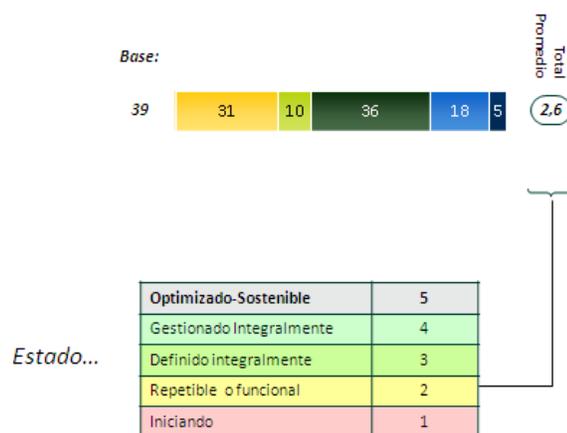


Tabla 3. Pregunta número 1 encuesta evaluación de madurez

2. Cómo califica a la organización en disponer sistemáticamente los recursos necesarios para la definición, implementación y mejoramiento de los procesos y proyectos que apalancan la estrategia?

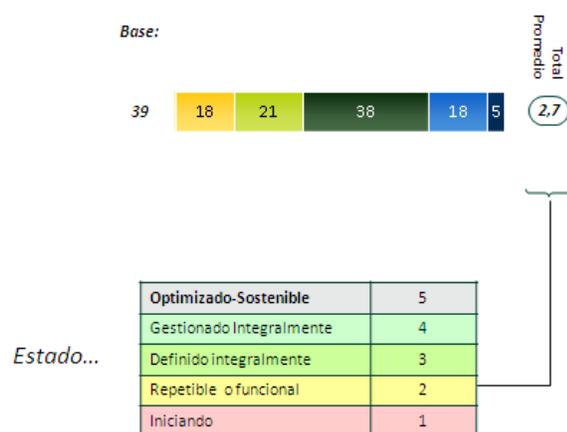


Tabla 4. Pregunta número 2 encuesta evaluación de madurez

3. Cómo califica a los procesos en estar diseñados, implementados y mejorados bajo el ciclo de gestión empresarial P,H,V,A?

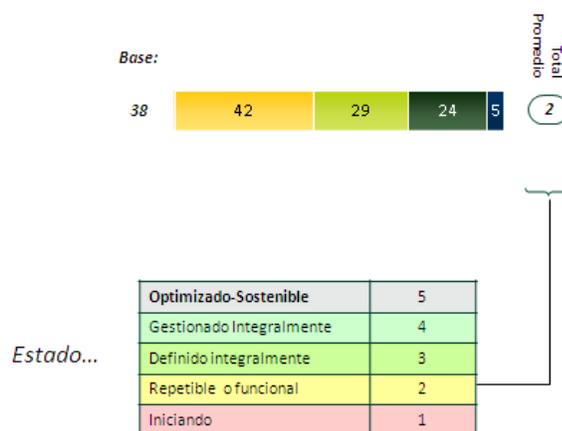


Tabla 5. Pregunta número 3 encuesta evaluación de madurez

4. Cómo califica el nivel en que existen definidos e implementados objetivos e indicadores de proceso que permitan realizar sistemáticamente ajustes y mejoras a los procesos?

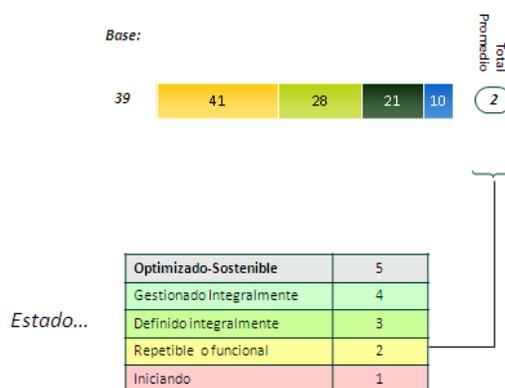


Tabla 6. Pregunta número 4 encuesta evaluación de madurez

5. Cómo califica a los riesgos de los procesos, en estar identificados, evaluados y son tratados de manera sistemática en la organización?

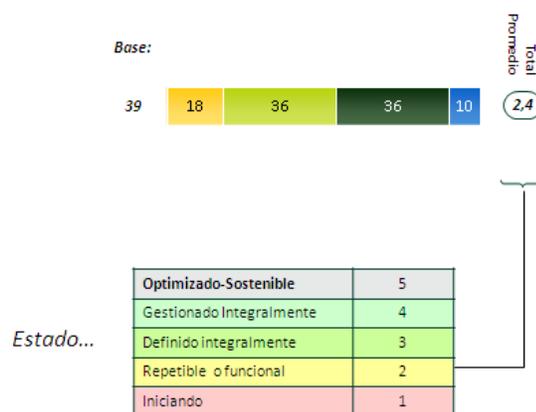


Tabla 7. Pregunta número 5 encuesta evaluación de madurez

6. Cómo califica la documentación asociada a los procesos en controlarse y ser coherente con el diseño e implementación de los procesos?

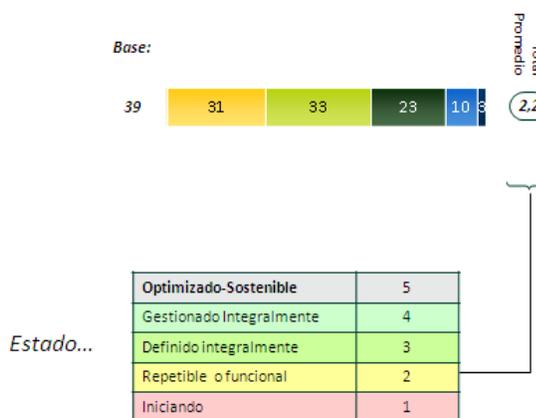


Tabla 8. Pregunta número 6 encuesta evaluación de madurez

7. Cómo califica el tener en cuenta la legislación y los estándares de industria en el diseño de los procesos, para su cumplimiento y mejora sistemática?

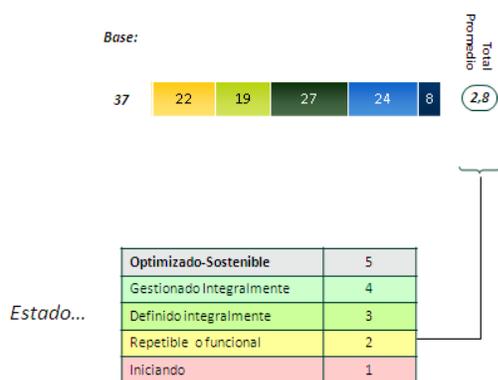


Tabla 9. Pregunta número 7 encuesta evaluación de madurez

8. Cómo califica los roles de los procesos y las competencias asociadas en estar definidas y ser sistemáticamente revisadas para garantizar una adecuada gestión integral por procesos?

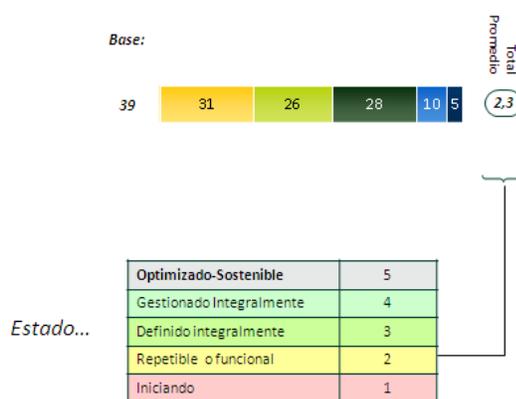


Tabla 10. Pregunta número 8 encuesta evaluación de madurez

9. Cómo califica la estructura organizacional en responder a los procesos empresariales y los ajustes a la misma en basarse en los cambios/mejoras en los procesos?

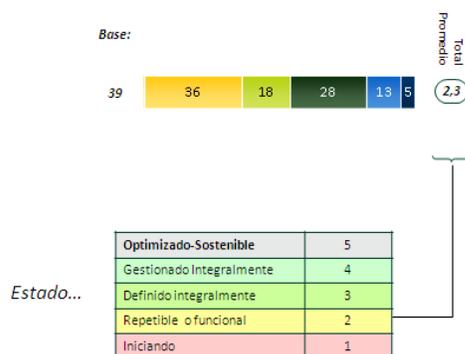


Tabla 11. Pregunta número 9 encuesta evaluación de madurez

10. Cómo califica la existencia de un único sistema de gestión y control integral empresarial diseñado, implementado y mejorado sistemáticamente, que reúna los requisitos de los diferentes referentes y normas requeridos y establecidos por la organización?

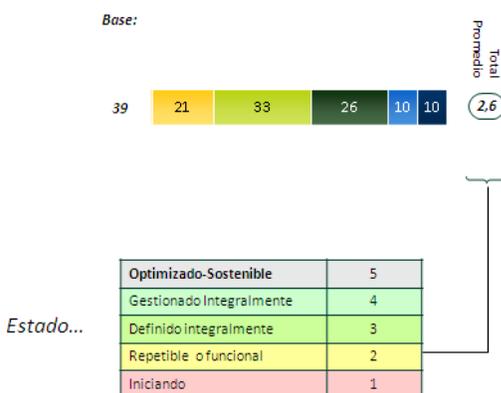


Tabla 12. Pregunta número 10 encuesta evaluación de madurez

11. Cómo califica el entendimiento de la política integral por usted y sus colaboradores

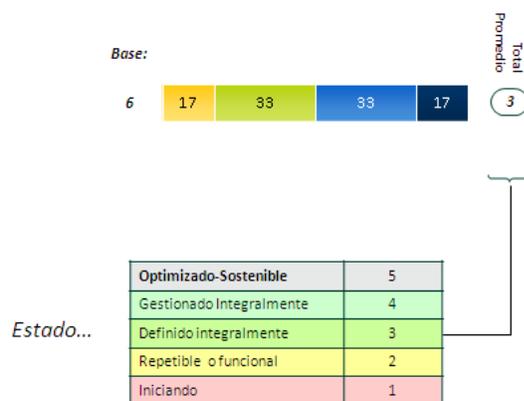


Tabla 13. Pregunta número 11 encuesta evaluación de madurez

12. Cómo califica la tecnología de información en responder a las necesidades de los procesos empresariales y los ajustes/mejoras a la misma en obedecer a los cambios/mejoras en los procesos?

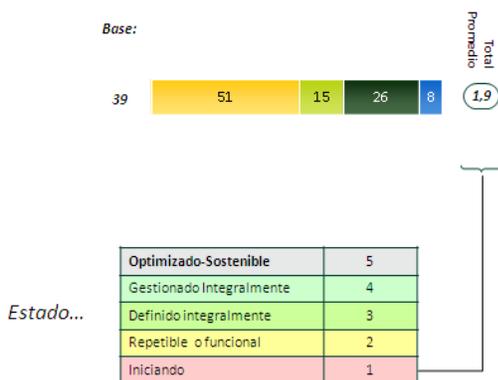


Tabla 14. Pregunta número 12 encuesta evaluación de madurez

13. Cómo califica a las lecciones aprendidas en ser compartidas e incorporada sistemáticamente en los procesos y proyectos para la mejora de la gestión?

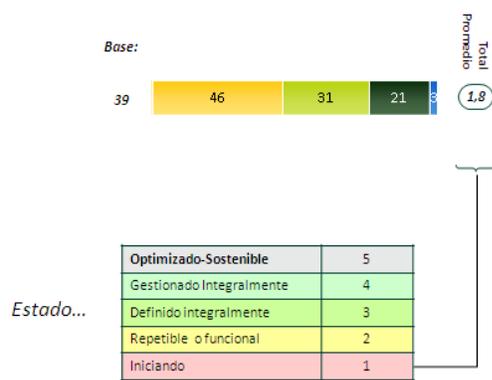


Tabla 15. Pregunta número 13 encuesta evaluación de madurez

14. Cómo califica a la información de los procesos en cumplir con los atributos de confiabilidad seguridad, completitud, oportunidad y unicidad, para asegurar la toma de decisiones efectivas en la organización?

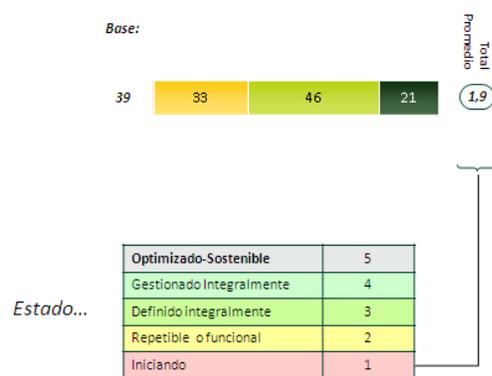


Tabla 16. Pregunta número 14 encuesta evaluación de madurez

15. Cómo califica el involucrar sistemáticamente a los grupos de interés en el diseño, implementación y mejoramiento de los procesos para asegurar una relación mutuamente beneficiosas para las partes?

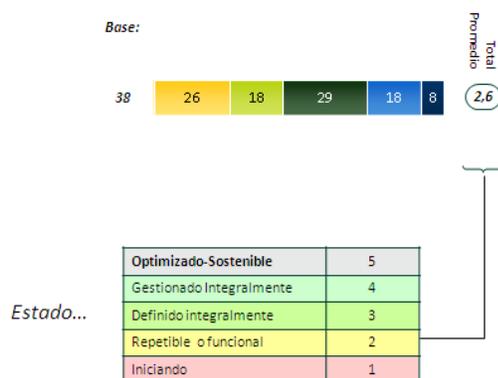


Tabla 17. Pregunta número 15 encuesta evaluación de madurez

16. Cómo califica el evidenciar los comportamientos y actuaciones recurrentes y coherente con los principios, valores y procesos establecidos por la organización?

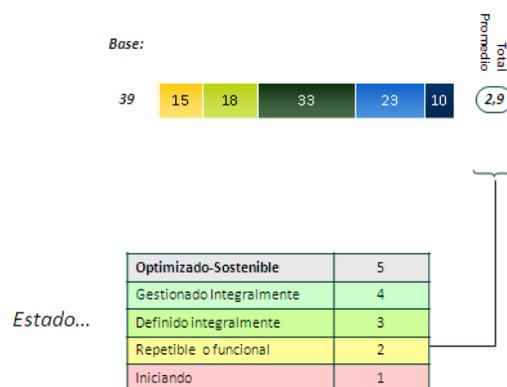


Tabla 18. Pregunta número 16 encuesta evaluación de madurez

17. Cómo califica la medición de los procesos que ocurre de manera sistemática y sus resultados utilizados para la toma de decisiones en los niveles requeridos?

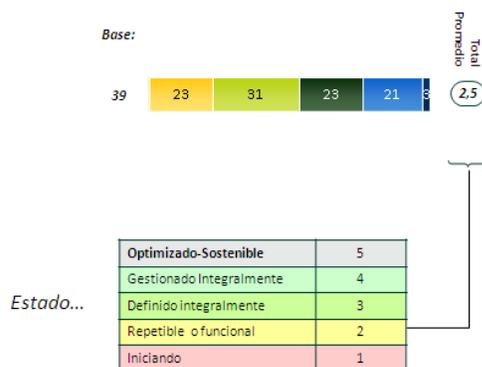


Tabla 19. Pregunta número 17 encuesta evaluación de madurez

18. Cómo califica el analizar sistemáticamente las oportunidades de mejora en los procesos, con herramientas formales, con datos confiables y hechos, que permiten obtener soluciones para incrementar la capacidad de lograr los resultados planificados y la mejora de los procesos?

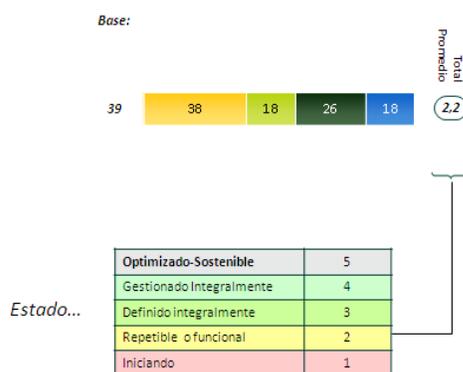


Tabla 20. Pregunta número 18 encuesta evaluación de madurez

19. Cómo califica la mejora continua de los procesos, así como la innovación y aprendizaje, que ocurre de manera natural en la gestión integral de los procesos?

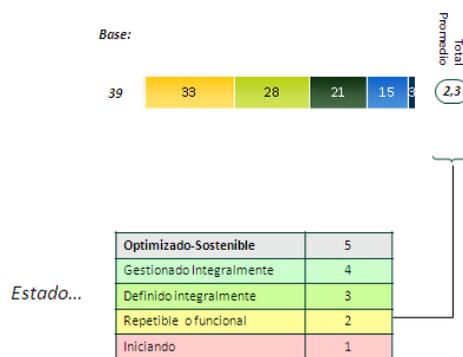


Tabla 21. Pregunta número 19 encuesta evaluación de madurez

En conclusión, los resultados de esta evaluación demuestran de forma general el estado interno y el sentimiento de las personas hacia la gestión integral por procesos. Existe una tendencia de la encuesta a posicionar las respuestas de las preguntas entre el estado de repetible o funcional y Definido integralmente. A continuación presentamos el desarrollo propuesto para generar un modelo de transformación que permita avanzar ese estado sobre la gestión por procesos en Ecopetrol.

4. Desarrollo

4.1 Tipo de Investigación:

La investigación es de tipo descriptivo, El alcance de este diseño está orientado en brindar un marco teórico para el diseño del Modelo de transformación del negocio, es decir que es un estudio de tipo descriptivo. (iniciar por el tipo de investigación)

4.2 Recolección de información:

De acuerdo con diferentes estudios realizados en Ecopetrol, cómo los realizados por firmas de consultoría como Deloitte y Accenture, es pertinente para el proyecto incluir la opinión de expertos en Colombia en la gestión integrada de Ecopetrol en sus unidades de negocios (Exploración, Producción, Transporte, Refinación).

En ese sentido, en la consultoría realizada por Deloitte, se encontró que en el marco estratégico se evidencia el imperativo de crecimiento de Ecopetrol. Actualmente existe una gerencia de nuevos negocios tanto para el upstream como para el downstream. Sin embargo, a pesar que en el mapa estratégico se evidencia el macro proceso de nuevos negocios, no se refleja uno relativo al tema de fusiones, adquisiciones y desinversiones, que apalanque lo que va después en el ciclo, como lo es por ejemplo, seguimiento, aprovechamiento de mejores prácticas, aprovechamiento de sinergias operativas, homologación de procesos, habilitar el uso óptimo de servicios compartidos. Por lo anterior, se consideró importante darle más relevancia a este tema estratégico visualizándolo en el mapa de procesos y alineando en el modelo de operación.

Adicionalmente, Deloitte (2009) destaca que Ecopetrol cuenta con un mapa de procesos maduro que considera todos los macroprocesos de la cadena de valor de las mejores prácticas Upstream, Downstream, incluso se permite visualizar todos los procesos de soporte propios de este tipo de industria. Sin embargo, existen algunas oportunidades de mejora para lograr una alineación completa del mismo con las nuevas definiciones estratégicas, el modelo operativo y la estructura organizacional definida. Lo anterior lo sustenta Deloitte en:

La Unidad de Efectividad Organizacional (UEF) actualmente no administra completamente la información de procesos, éstos controlan el nivel 0 y 1.

Considerando el volumen de información y la falta de implementación de una herramienta de administración de procesos estándar para Ecopetrol, el esquema opera de una manera descentralizada y no estandarizada. Lo anterior, no permite que la UEF pueda profundizar en el conocimiento de los procesos y en alineación de las iniciativas de mejora con la estrategia del negocio, para generar mayor valor para Ecopetrol.

Ecopetrol cuenta con una base sólida para consolidar un modelo de gestión por procesos, dado que viene identificando en su modelo operativo:

- Un ciclo de Planeación del negocio en proceso de consolidación.
- Propuesta de valor por vicepresidencia y/o dirección.
- Clientes internos y externos.
- Interrelaciones entre vicepresidencias y/o direcciones.
- Procesos clave ejecutados en cada vicepresidencia y/o dirección.

Estos modelos operativos sirven de base para la gestión por procesos, sin embargo Deloitte recomienda que se debe trabajar en:

- Integrar la operación de las vicepresidencias y direcciones a través de la identificación de ciclos de negocio (procesos end-to-end), con sus respectivos objetivos, para monitorear la gestión de los mismos y fortalecer una cultura de mejoramiento continuo.
- Alinear los Acuerdos de Niveles de servicio considerando los ciclos de negocio y monitoreando el desempeño de los mismos.
- Identificación y dimensionamiento de los equipos de trabajo que habilitarán cada ciclo de negocio.
- Fortalecer competencias de liderazgo y técnicas para habilitar el modelo y facilitar el trabajo en equipo.
- Promover esquemas de compensación variable que motiven y habiliten el trabajo en equipo y el cumplimiento de metas comunes.

- Habilitar la herramienta tecnológica que soportará el nuevo modelo.
- Crear un plan de implementación detallado para el despliegue de la gestión por procesos en Ecopetrol (implementación de todos los ciclos de negocio definidos) y acompañar a la organización en la implementación de la metodología diseñada en esta primera fase para asegurar su implementación en el tiempo y con el presupuesto definido.

Otro aspecto a destacar es la identificación de la necesidad de habilitar en la organización un modelo integral para la innovación y mejora de procesos: tecnología de información, innovación, cultura, liderazgo y competencias, proyectos

- *La innovación en procesos está orientada a las mejoras específicas de las áreas, en términos de los procesos bajo su responsabilidad. Por eso no es posible:*
- *Transformar integralmente ciclos de negocio para alcanzar la excelencia operacional (procesos, tecnología, organización, competencias, etc.).*
- *Implementar cambios con foco en el sistema integrado de gestión y fundamentalmente cómo el diseño organizacional apalanca el despliegue de la estrategia del negocio.*
- *Foco en crecimiento a través de la efectividad (mas grande, mas rápido, mas barato).*
- *Operación de centros de excelencia para anticiparse a las necesidades del mercado y ejercer liderazgo en procesos. Nota. Ver detalle del análisis comparativo de modelos de procesos.*

De acuerdo a la experiencia de Deloitte en gestión por procesos Ecopetrol podría tener algunos beneficios adicionales en lo que respecta a:

- Optimización en la asignación de recursos de los equipos de trabajo (mejora de la productividad): en general entre 6% - 8% del costo de equipos de trabajo para mantener el mismo nivel de metas, en el corto plazo (6 meses).

- Eficiencia en el logro de objetivos: se pueden alcanzar optimizaciones entre el 5% - 8% en el corto plazo, debido a la visibilidad de los resultados y detección proactiva de oportunidades de mejora.
- Automatización de procesos de la organización aplicables en procesos susceptibles de implementar una herramienta tipo BPM: en general entre un 5% - 10% de eficiencia en costos actuales (reducción de tiempos del proceso, reducción de número de aprobaciones, reducción de pasos que no agregan valor, ahorros en papelería).

Ecopetrol cuenta con un modelo de procesos documentado y divulgado hasta el segundo nivel (17 macroprocesos, 224 procesos). Cada macroproceso tiene su respectiva caracterización, en términos de flujo de información y productos. La información de tercer nivel (actividades) reposa en las áreas. Actualmente no hay un estándar de documentación, cada dirección o vicepresidencia documenta en la herramienta que más se acomoda a sus necesidades (Excel, Word, Power point, Visio). La UEF actualmente no administra completamente la información de procesos, éstos controlan el nivel 0 y 1: Considerando el volumen de información y la falta de implementación de una herramienta de administración de procesos estándar para Ecopetrol, el esquema opera de una manera descentralizada y no estandarizada. Lo anterior, no permite que la UEF pueda profundizar en el conocimiento de los procesos y en alineación de las iniciativas de mejora con la estrategia del negocio, para generar mayor valor para Ecopetrol.

Deloitte (2009) ante el contexto de la UEF propone:

Un habilitador clave que optimizará y posicionará la gestión de la UEF, será la administración de los procesos a través de herramientas tipo Business Process Management - BPM. En donde esto representará algunos beneficios tales como:

- *Control de la información hasta nivel 3.*
- *Entendimiento del flujo de actividades.*
- *Visualización de comportamiento de indicadores y gestión de las actividades.*
- *Simulación de escenarios de optimización (mejorar indicadores, ampliación de la operación, optimización de tiempos) para la detección oportuna de iniciativas de mejora.*
- *Administración de la información en tiempo real.*

5. Alternativas de solución al problema:

De acuerdo al alcance definido en esta investigación y al tipo de investigación de modo descriptivo, describiremos a continuación los diferentes componentes que involucran el diseño del modelo de transformación para Ecopetrol S.A. a través de la gestión integral por procesos.

5.1 Diseño de la estructura de la metodología BTM

El diseño de la metodología BTM busca que los componentes del sistema de gestión integral, la estrategia, los procesos, gobierno y la cultura (personas), se articulen adecuadamente para generar una manera única de actuar en la organización y así contribuir a su sostenibilidad. De acuerdo a esta metodología se deben establecer dos niveles que integren las diferentes gestiones requeridas en la organización. Estos son el de direccionamiento y el habilitador de capacidades como de describe en la siguiente figura:

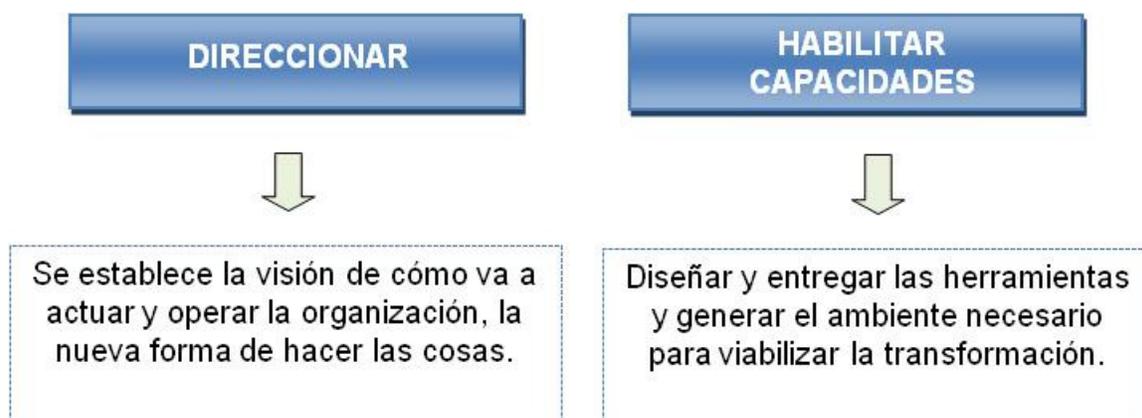


Figura 7. Niveles capa media principales del modelo de transformación en Ecopetrol propuesto por los autores

Debido a la cultura en el manejo de proyectos en Ecopetrol y la variedad de ellos durante varios años, se recomienda que la mega-gestión del proceso de transformación en Ecopetrol, sea manejada y controlada a través de una oficina de gestión de proyectos (PMO por sus siglas en inglés). Esta división será la que defina y mantenga los estándares de los procesos del modelo de transformación.

Para esta fase inicial del modelo de transformación se han tenido en cuenta tres niveles, el nivel superior será el encargado de gestionar el proyecto con una metodología PMO, el segundo nivel define los niveles de direccionamiento y habilitación, y el tercer nivel define los proyectos a manejarse en cada uno de esos niveles. A continuación podemos observar los diferentes niveles del modelo de transformación:



Figura 8. Tres Niveles del modelo de transformación en Ecopetrol propuesto por los autores

Dentro del nivel de gestión de proyectos se podrán incluir todos los proyectos o iniciativas en los que vaya trabajando la organización en el tiempo, por ahora tomamos los principales proyectos que se están llevando a cabo tanto para direccionadores como para habilitadores. Los proyectos a manejar en la capa de direccionamiento son la gestión de la estrategia y la gestión de aseguramiento de beneficios que se pueden observar en la siguiente figura.

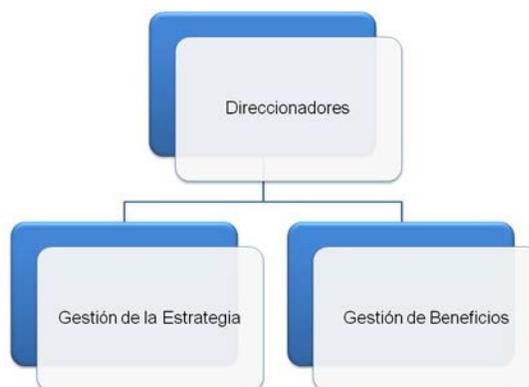


Figura 9. Direccionadores del modelo de transformación propuesto por los autores

La gestión estratégica se encarga principalmente de alinear y fortalecer las capacidades organizacionales para la toma eficaz de decisiones y la gestión del desempeño a nivel estratégico para el logro de los objetivos empresariales, de igual forma, definir el modelo de gobierno y administración requerido para el adecuado control del sistema de transformación y control integral basado en procesos, que viabilicen la mejora continua en Ecopetrol., la gestión de beneficios mide el valor de los proyectos y el riesgo que implican dentro de la organización, así como su seguimiento y evolución.

El siguiente modulo del segundo nivel corresponde a los habilitadores de capacidades. Estos habilitadores están enfocados en los siguientes objetivos principales:

- Gestión Integral por Procesos: pilar central del modelo de transformación que será explicado en detalle más adelante y por donde comenzó esta iniciativa.
- Gestión de Tecnologías de la Información (TI): encargado de gobernar y gestionar un modelo de arquitectura tecnológica en sus diferentes capas.
- Gestión de la Transformación Organizacional: modelo de herramientas y estrategias para generar cambios culturales dentro de la organización.
- Gestión de las Competencias y Habilidades: enfocado en el talento humano y su completa habilitación personal y por áreas de negocio en el desarrollo personal.



Figura 10. Habilitadores del modelo de transformación propuesto por los autores

En resumen, todo el modelo de transformación para Ecopetrol se puede ilustrar en la siguiente figura:



Figura 11. Diseño conceptual sobre el modelo de transformación propuesto por los autores

5.2 Desarrollo de los elementos requeridos para una gestión integral

La gestión integral basada en procesos es la forma de ejecutar de manera sistemática y consistente los procesos, teniendo en cuenta todas las variables requeridas para lograr unos resultados sostenibles. La gestión integral garantiza que la estrategia, las operaciones (procesos) y la cultura empresarial se desarrollen y articulen, convirtiéndose en la forma natural de gestión de una organización. En la siguiente figura se puede encontrar los principios de la gestión integral:

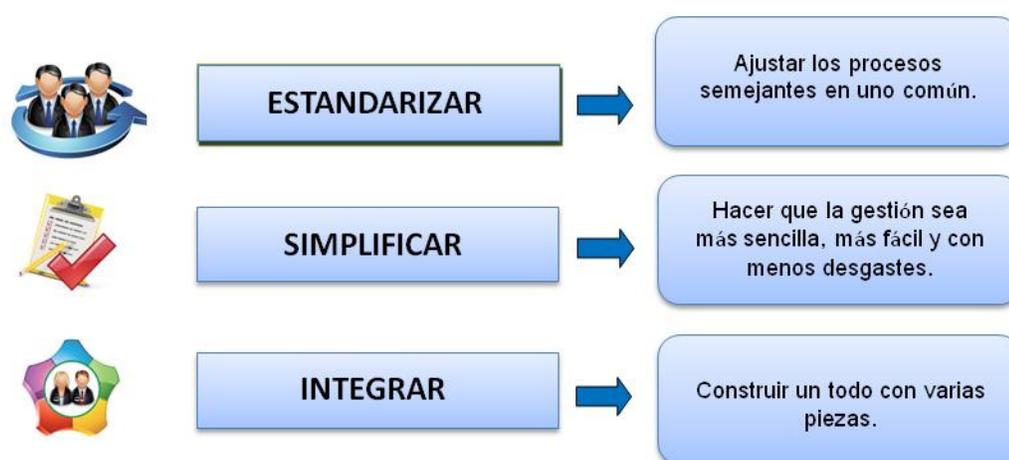


Figura 12. Principios de la Gestión Integral creado por Ecopetrol S.A.

En la gestión integral basada en procesos estos tres principios se cumplen cuando:

- Se obtiene un solo proceso a partir de varias versiones.
- De varios procesos desarticulados se visualiza un solo camino de principio a fin.
- De secuencias de actividades funcionales se diseña un proceso que involucra varias áreas.

A partir de diversas fuentes, formas de hacer las cosas y metodologías se obtiene una sola vista con metodologías únicas de procesos, gestión, organización y tecnología de información. De muchas formas de hacer las cosas (a nivel funcional, regional, local, etc.) se logra encontrar una sola forma de hacer las cosas en toda la organización.

Al tener varios términos asociados a la gestión integral es importante ver las diferencias entre cada uno. Aunque no son los únicos, los conceptos de “gestión integral”, “sistema de gestión y control integral” y los “elementos de gestión y control integral”, son frecuentemente usados en el proyecto por lo que es necesaria su aclaración en la siguiente tabla.

Término	¿Qué es?	Concepto
Gestión Integral	Es la forma de ejecutar de manera sistemática y consistente los procesos, teniendo en cuenta todas las variables requeridas para una gestión sostenible.	La gestión integral es la “filosofía” de gestión, la forma de hacer las cosas.
Sistema de Gestión y control Integral	La estrategia, los procesos y la cultura se interrelacionan para formar el sistema de gestión, el cual se asegura a través del control interno.	Son los componentes de la gestión integral y la forma como se interrelacionan para establecer un sistema general y único en la organización.
Elementos de Gestión y control Integral	Los elementos son los pilares de gestión de la organización. Permiten trabajar de manera armonizada la forma como se hacen las cosas. Agrupan subelementos y requisitos con el fin de visualizar diferentes temas de interés en la gestión.	Es el marco por medio del cual se puede verificar la forma cómo la gestión de la organización cumple con todas las variables requeridas para garantizar su sostenibilidad.

Tabla 22. Términos asociados a la gestión integral por procesos creado por Ecopetrol S.A.

De acuerdo a los términos explicados anteriormente podemos definir que la gestión por procesos es la forma de trabajar sobre la base de una secuencia de actividades orientadas a generar valor para conseguir un resultado, con una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente. En Ecopetrol la gestión por procesos se enmarca en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) empresarial.

Cómo deben ser definidos los procesos dentro de una gestión Integral en Ecopetrol S.A., primero debemos entender que la raíz de la palabra proceso significa avance y progreso. Un proceso es el conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos (de otros procesos o proveedores) y realizar tareas que implican agregación de valor, con el objetivo de obtener resultados (productos o servicios).

No es igual a un procedimiento, ya que este es el conjunto de reglas e instrucciones que determinan la forma de actuar para conseguir un resultado.

Los procesos deben cumplir algunos criterios básicos cómo:

- Tener un propósito y un objetivo claro.
- Tener entradas, salidas, clientes, proveedores y producto final.
- Ser susceptible de descomponerse en operaciones y tareas.
- Asignar la responsabilidad del proceso a una persona.

Generalmente en las empresas es difícil entender la diferencia entre la gestión funcional (áreas) y la gestión por procesos. Una de las principales herencias que las organizaciones tienen de la administración científica y de las teorías de administración clásica es la gestión de acuerdo con los principios de división y especialización del trabajo por departamentos o funciones diferenciadas. Este tipo de gestión, fácil de asociar con el organigrama o estructura organizativa, designa funciones y define claramente las relaciones jerárquicas entre los distintos cargos de una organización. Sin embargo, un organigrama no es la mejor forma de ver reflejado el funcionamiento de la empresa, las responsabilidades, las relaciones con los clientes, los aspectos estratégicos clave, ni los flujos de información y comunicación interna.

Cuando se detiene a analizar la manera en que fluyen los materiales y la información a lo largo de la organización, percibe una forma natural o lógica en que se mueven, que a veces riñe con la estructura funcional tradicionalmente definida. Estos dos insumos (materiales e información) fluyen de acuerdo con la manera como el proceso lo exige, atravesando áreas funcionales.

El enfoque de la gestión basada en procesos consiste en la identificación y gestión sistemática de los procesos desarrollados en la organización y, en particular, las interacciones entre tales procesos. Se basa en modelar los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto: entradas-salidas. El propósito final es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la eficacia, la eficiencia y la efectividad, así como la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personal, proveedores, sociedad en general).

La gestión por procesos entrega 3 resultados importantes:

- Una estructura coherente de procesos que representa el funcionamiento de la organización.
- Una designación de responsables de proceso, que deben supervisar y mejorar el cumplimiento de todos los requisitos y objetivos del proceso asignado (costos, calidad, productividad, medioambiente, seguridad y salud laboral).
- Un sistema de indicadores que permita evaluar la eficacia, la eficiencia y la efectividad de los procesos tanto desde el punto de vista interno (indicadores de gestión) como externo (indicadores de percepción).

Es recomendable que la gestión por procesos sea trabajada en conjunto con el ciclo PHVA ya que esta es una herramienta de mejora continua, basada en un ciclo de cuatro pasos: Planificar (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar (A).

La implementación de este ciclo da como resultados una mejora en la competitividad, en los productos y servicios de la empresa. Se optimiza la calidad y la productividad, se reducen los precios, aumenta la rentabilidad, y se incrementa la participación en el mercado.

La alineación entre el concepto de PHVA empresarial y la metodología de gestión integral basada en procesos parte de la naturaleza de cada uno de ellos: planeación, misionales, habilitadores (misionales y empresariales) y de verificación.

Dentro de la metodología del diseño del modelo de transformación a través de la gestión por procesos se han definido cuatro grupos de procesos principales:

1. Planeación e implementación empresarial: Definen, ajustan y operacionalizan la estrategia; aseguran que los procesos de la organización queden dispuestos para su ejecución.
2. Misionales: Muestran la cadena de valor y la razón de ser de Ecopetrol, permiten visualizar fácilmente el negocio desde la exploración hasta la comercialización y distribución de los productos a los clientes externos.
3. Habilitadores: Incorporan, administran y desincorporan los recursos y servicios requeridos por todos los procesos de la organización para el logro de sus objetivos.
4. Verificación: Permiten a la organización verificar el desempeño de la gestión y definir acciones para mejorar y evolucionar.

Seguido a la definición de los procesos, es importante tener en cuenta cómo se van a clasificar y diagnosticar. Existen cuatro escenarios posibles de intervención descritos en la siguiente tabla.

“AS IS” (como existe) Documentado	Es un proceso que se documentará tal como se realiza y que en la actualidad dispone de la información suficiente sin requerir de tiempo de desarrollo específico con expertos, salvo en casos puntuales.
“AS IS” (como existe) NO Documentado	Es un proceso que se documentará tal como se realiza actualmente, pero del cual no se tiene la información suficiente, requiriendo reuniones y tiempo de disponibilidad de expertos que permitan al modelador disponer de dicha información y documentarla según la metodología.
“AS IS” (como existe) Mejorado	Es un proceso que se documentará con mejoras puntuales al mismo, producto de la experiencia de los expertos del proceso o la incorporación de mejores prácticas. Un proceso AS IS Mejorado, tiene un impacto relativamente bajo en las personas que lo ejecutan, que se puede ver reflejado en nuevas actividades que mejoran el resultado de valor del mismo.
“TO BE” (deber ser)	Es un proceso que se documentará con mejoras sustanciales. Estas mejoras pueden verse a través de un cambio de estructura y filosofía de ejecución del proceso. En el caso de un TO BE, el cambio impacta directamente en qué cosas se hacen y cómo se hacen, pudiendo generar incluso impactos mayores en las competencias y roles de las personas que intervienen.

Tabla 23. Clasificación procesos en el modelo de transformación propuesto por los autores

Una vez clasificados los procesos se realizan las actividades respectivas pero en resumen se hace un relevamiento inicial del proceso, se hace un referenciamiento de las buenas prácticas existentes, se modela el proceso en sus diferentes niveles (desde el 0 hasta el 4) y su caracterización se va documentando en los diferentes objetos y atributos que acompañan la metodología.

Todo esto se hace con el dueño del proceso y teniendo en cuenta los lineamientos normativos aplicables a cada proceso, se hace una alineación de interfaces para conectar el proceso con sus predecesores y sucesores, finalmente se ejecuta una prueba de escritorio en la que se revisa que el flujo de materiales e información sea consistente.

Un proceso debe tener los objetos mínimos definidos por la metodología para su modelamiento y entendimiento.

Es importante aclarar que el hecho de que el diseño inicial de un proceso se haga “AS IS”, es decir, tal y cómo existe en la actualidad, no quiere decir que el proceso no sea sujeto de evaluaciones y mejoramiento. Realmente quiere decir que la mejora se hará en el marco de la ejecución del ciclo PHVA y que, así sea posteriormente, se evaluará y planificarán mejoras.

Cuando se define y analiza un proceso, es necesario investigar todas las oportunidades de simplificación y mejora del mismo. Para ello, es conveniente tener presentes los siguientes criterios:

- Se deben eliminar todas las actividades superfluas, que no añaden valor.
- Los detalles de los procesos son importantes porque determinan el consumo de recursos, el cumplimiento de especificaciones, en definitiva: la eficacia, la eficiencia y la efectividad de los procesos. La calidad y productividad requieren atención en los detalles.
- No se puede mejorar un proceso sin datos. En consecuencia: son necesarios indicadores que permitan revisar la eficacia y eficiencia de los procesos (al menos para los procesos clave y estratégicos).

- Se deben tener en cuenta todas las variables requeridas para el adecuado desempeño de sus procesos. Ello implica identificar y asociar, cuando es pertinente, temas como riesgos, controles, documentos, indicadores, acuerdos de niveles de servicio, roles y responsabilidades, entre otros.
- Las causas de los problemas son atribuibles siempre a los procesos, nunca a las personas.

En la dinámica de mejora de procesos se pueden distinguir tres fases bien diferenciadas: el diseño, la estabilización y la mejora del proceso. El diseño, por medio del cual se documenta de manera integrada todo lo que compone el proceso. La estabilización que tiene por objeto implementar y normalizar el proceso de forma que se llegue a un estado de control, en el que la variabilidad es conocida y puede ser controlada. La mejora, tiene por objeto reducir los márgenes de variabilidad del proceso y mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia. El análisis y definición de los procesos va a permitir establecer un esquema de evaluación de la organización en su conjunto (definiendo indicadores de los procesos) comprendiendo las relaciones causa-efecto de los problemas de una organización y por lo tanto atajar los problemas desde su raíz. De igual forma, definir las responsabilidades de un modo sencillo y directo (asignando responsables por proceso y por actividad) y fomentar la comunicación interna y la participación en la gestión, evitando: excesos de capacidad de proceso, de transporte y movimientos, de tiempos muertos, de inventario innecesarios, de espacio, entre otros.

Para el modelamiento de los procesos actualmente Ecopetrol trabaja con una herramienta estándar de diseño: ARIS. Esta herramienta cuenta con una amplia biblioteca de elementos para el diseño de los procesos.

El modelo de transformación a través de la gestión por procesos, por medio del establecimiento de la metodología de diseño y modelamiento de procesos de Ecopetrol y el uso de la herramienta ARIS, garantiza el adecuado uso y la estandarización de todos los elementos asociados a los procesos para que lleguemos a un único lenguaje en toda la organización.

Luego de definir los tipos de procesos, su diagnóstico, modelo de evaluación y herramienta de diseño se debe plantear un modelo de interacción entre los procesos. La adecuada identificación y documentación de las interfaces es uno de los elementos clave de la gestión integral basada en procesos pues garantiza el adecuado relacionamiento de todas las actividades de forma que puedan verse cadenas de valor completas, desde que inicia la realización de un producto/servicio hasta que se entrega a su destinatario final y se evalúa el resultado.

Las interacciones de procesos se modelan por medio de interfaces (entradas y salidas que van o vienen de un proceso a otro) y eventos (acciones que disparan la ejecución de una actividad), que son los objetos que se modelan al principio y fin de los procesos a interrelacionar, de esta manera se asegura que los flujos de materiales e información fluyan a través de todos los procesos requeridos para el logro de los objetivos de la empresa.

El diseño, la administración, la mejora y la gestión de los procesos requiere de roles específicos que asumen varias responsabilidades para garantizar los principios de la gestión integral: estandarización, simplificación e integración. De estos roles podemos identificar dos grupos que es importante diferenciar. Aquellos encargados del diseño, administración y mejora de los procesos. Las personas que tienen a cargo estas responsabilidades garantizan que el diseño, la administración y la mejora de todos los procesos sigan los lineamientos, directrices y metodologías que se definen a nivel corporativo para toda la organización. Es por esta razón, que quienes asumen estas responsabilidades tienen una labor de acompañamiento y asesoría permanente de forma que garanticen la adecuada aplicación de lineamientos y metodologías. Los roles que se recomiendan hagan parte de este grupo son:

- Líder del marco corporativo de procesos.
- Líderes de arquitectura y optimización de procesos.
- Administrador funcional de la base de datos.
- Administrador técnico de la base de datos.
- Facilitador de la gestión integral.

El segundo grupo es el encargado de la gestión de los procesos. Las responsabilidades asociadas con la gestión incluyen tanto la adecuada transmisión de conocimiento para el diseño de los procesos, como su aprobación, puesta en marcha y control sobre la ejecución de los

mismos. Los roles que hacen parte de este grupo son: el patrocinadores de la gestión integral o Sponsor, ejecutivos del proceso, dueños del proceso y expertos del proceso, se pueden observar en la siguiente figura.

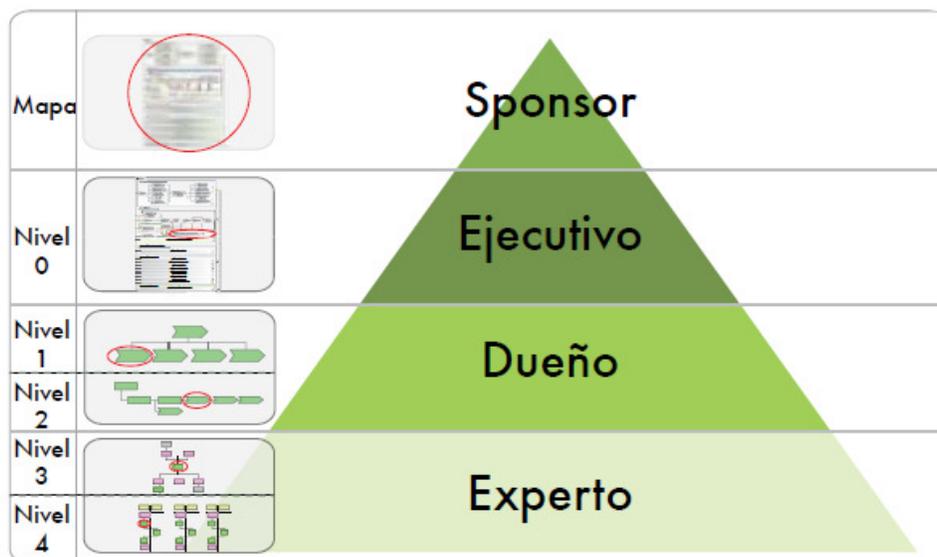


Figura 13. Roles de la gestión integral por procesos propuesto por los autores

Frente a estos roles es importante hacer varias distinciones: Lo primero es que los roles no están atados a la estructura orgánica de Ecopetrol. Quienes desempeñan este rol lo hacen por su conocimiento y autoridad frente al proceso. Es así como existen procesos que, aunque ejecutados por varias áreas, tienen un solo ejecutivo o dueño que responde ante la organización porque exista y se ejecute un proceso unificado y estandarizado.

También existen procesos transversales que afectan otros procesos (p.ej. riesgos, o control interno), incluso en la definición y diseño de éstos. Requieren de un dueño que permita establecer el proceso único, las metodologías y la manera en que las otras áreas deben garantizar que estos elementos se encuentren adecuadamente incorporados en todos los procesos de la organización.

Durante algún tiempo se decía que la “organización debe seguir a la estrategia”, buscando orientar el establecimiento de la estructura organizacional de una manera armónica y alineada a la estrategia de la empresa. Las ventajas y el valor que genera la gestión por procesos ha hecho que gane cada vez más adeptos el concepto que establece que la organización toma como piso los procesos y sigue a la estrategia, es decir, que se deben tener en cuenta los dos elementos.

La forma de organizar más común es la que se define en la “organización estructural” basada en áreas funcionales o departamentales. Normalmente agrupa tareas según similitud en sus contenidos (objetos, formas de trabajo etc.) o según competencias (capacidades) para su ejecución. Otra forma de entender la organización es la que agrupa “campos de responsabilidad” o de ejercicio de línea de mando.

Otras formas como la “funcional” (por departamentos), “divisional” (por grupos de productos, o por áreas geográficas, etc.), “por proyectos”, “matricial”, etc., constituyen variantes de la organización estructural en cuanto que delimitan ámbitos de control y responsabilidad sobre bloques de tareas similares.

Cuando una organización comienza a trabajar por procesos, se generan elementos que hacen que los criterios de organización cambien. El primer elemento que se hace visible es el de la transversalidad, es decir, que los procesos cubren más de un área o departamento. También adquiere importancia el flujo de información, a cambio de una mayor importancia del flujo de objetos o materiales en otros modelos. Finalmente, gana importancia el concepto de cadena de valor o producción de valor, donde el enfoque de procesos está alineado con el valor que es capaz de entregar al cliente al finalizar el proceso.

Dentro del diseño de gestión por procesos suelen presentarse varios términos que se confunden entre sí, como los de roles, responsabilidades y cargos. No solo es importante diferenciar cada uno de estos conceptos, sino que en la gestión integral por procesos es importante conocer cómo interactúan y se complementan entre sí.

Concepto	Definición	Ejemplos
----------	------------	----------

Rol	Es el conjunto de “papeles” que debe desempeñar una persona en un determinado cargo o puesto. Puede ser atribuible también a una unidad organizacional.	Facilitador frente a grupos de interés; Motivador equipo de trabajo; Representante regional servicios.
Responsabilidades	Son las funciones/procesos CLAVESy permanentes en los que participa el cargo para alcanzar los resultados esperados. Puede ser atribuible también a una unidad organizacional.	Atender y soportar en forma oportuna las reclamaciones y derechos de petición de los trabajadores, pensionados y demás grupos de interés relacionados con los procesos a su cargo, con el fin de garantizar los compromisos de responsabilidad social de la empresa.
Cargo	Es un conjunto de roles con posición definida dentro de la estructura organizacional, es decir, en el organigrama. Pueden existir varios cargos específicos para el mismo cargo genérico y, mientras la organización es más grande, se multiplican puestos para cargos idénticos. Ubicar un cargo dentro del organigrama indica definir cuatro aspectos: el nivel jerárquico, el área o departamento, el superior jerárquico y los subordinados.	Coordinador; Profesional II; Director.

Tabla 24. Concepto de roles, responsabilidades y cargo en la gestión integral propuesto por los autores

Cuando se modelan o diseñan los procesos la unidad esencial de trabajo es la actividad. A cada una de ellas, de acuerdo con su naturaleza, es posible asociar un rol. Por ejemplo, para una actividad de verificación o control se suelen asociar roles como el de “revisor” o “aprobador”. Este rol estándar se repetirá y asociará con múltiples actividades de verificación y control que aparecerán a lo largo del modelamiento de los procesos.

Hacer este tipo de asociación no es posible con funciones o cargos, ya que mientras un rol como el de aprobador se asocia a una actividad de control, esta misma actividad requeriría de múltiples cargos a ser asociados para poder identificar claramente la relación entre actividades y personas (por ejemplo: Coordinadores, Directores, Jefes, todos pueden tener el rol de aprobador). De esta manera, la secuencia natural para lograr una adecuada administración de los procesos es:

<p>A una actividad se asocian uno o varios roles</p>	<p>Actividad: “Aprobar proyecto”</p> <p>Rol: Aprobador.</p>
<p>Un rol estándar puede desempeñar varias actividades</p>	<p>Actividades: de proyectos, de comisiones, de nómina, de compras, etc.</p> <p>Rol: Aprobador.</p>
<p>Un cargo agrupa roles</p>	<p>Cargo: “Director”.</p> <p>Roles: Aprobador, Revisor Líder, Representante de la dirección, etc.</p>
<p>Varios cargos pueden compartir funciones o roles</p>	<p>Pueden ser aprobadores los Vicepresidentes, Directores, Gerentes, u órganos como el Comité Directivo.</p>

Tabla 25. Relación entre roles y procesos dentro de la gestión por procesos propuesto por los autores

Es importante señalar que un elemento complementario fundamental para que el esquema de procesos, roles, responsabilidades y cargos tenga un adecuado funcionamiento, es la definición de las reglas que rigen el proceso. Normalmente es por medio de reglamentos que se complementan los procesos y los roles. Por ejemplo, es en un reglamento donde se establece que el rol de aprobador para un proceso de compras lo ejerce determinado cargo según la cuantía asociada (jefe de unidad, director, vicepresidente, etc.).

A partir de los roles y responsabilidades, es necesario utilizar una matriz de tipo RACI que ayude a describir los roles y responsabilidades para la gestión integral por procesos. Una matriz RACI se utiliza para detallar los roles y las responsabilidades de varios equipos o personas a cargo de un proyecto o proceso. Es especialmente útil cuando se necesitan aclarar roles y responsabilidades en proyectos o procesos que atraviesan más de una función o área, lo cual es común en una organización grande como Ecopetrol. La matriz RACI define las tareas en cuatro tipos de participantes asociados a la responsabilidad, lo que permite asignar los distintos roles que desempeñan: responsable, “accountable”, consultado e informado. Entiendase “accountable” como un empleado que no solamente debe cumplir con funciones y tareas operativas específicas, sino también una demostración de que su trabajo es posible contabilizarlo como una venta, compra, ahorro, etc. En la siguiente figura se podrán observar los 4 roles propuestos para la gestión por procesos.

Rol/Responsabilidad	Descripción	Tareas
Responsable	“Quienes trabajan para alcanzar la tarea”.	<ul style="list-style-type: none"> • Responde por la ejecución del proceso. • El nivel de responsabilidad es asignada por el “Accountable”. • Contribuye al logro de las metas del proceso. • Pueden haber múltiples “R’s” para una actividad. • Aporta en el mejoramiento del proceso. • Implementa mejores prácticas.
Accountable	“Responsable de que se termine la tarea o por su resultado”.	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable con consecuencias por los resultados del proceso. • Responsable final de la conclusión de la actividad. • Es quien tiene la capacidad de decir “Sí” o “No”. • Debe haber una sola “A” para una decisión o actividad. • Esta responsabilidad no puede ser delegada. • Asegura el PHVA del proceso de forma global y el mejoramiento continuo. • Responde por la documentación. • Revisión continúa del proceso. • Direcciona el alcance de las metas del proceso.
Consultado	“De quienes se buscan opiniones”.	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita ser informado para el cumplimiento en otros procesos o instancias del proceso. • Es una comunicación de ida y regreso.
Informado	“A quienes mantienen actualizados”.	<ul style="list-style-type: none"> • Da respuestas a consultas sobre el proceso. • Es una comunicación en una sola vía.

Tabla 26. Matriz RACI de roles y responsabilidades propuesto por los autores

Después de describir los roles y responsabilidades de la organización es necesario entender que organización interna de Ecopetrol está compuesta por la combinación entre su estructura orgánica y la planta de personal. En general, la primera establece la jerarquía, las relaciones de autoridad y las unidades o agrupaciones que se requieren para el adecuado desempeño de la empresa. La segunda, establece los cargos, sus niveles y el número de personas que se requiere en cada uno de ellos para contar con la capacidad adecuada a las responsabilidades y metas de la empresa.

Por medio de la definición de las matrices RACI de los procesos de la organización se posibilita revisar y mejorar la estructura orgánica, de forma que refleje una mejor forma de abordar las operaciones basadas en procesos. Tomando como base los procesos y el direccionamiento que da la estrategia, se hace el análisis y diseño de estructura el cual suele denominarse “top-down”, para transmitir que si la organización se construye de arriba (direccionadores estratégicos) hacia abajo (modelos operativos). El uso de las RACI ayudan a aclarar la responsabilidad de cada área, teniendo como punto de partida las “R’s” y la “A’s” para roles típicos de la alta dirección. De otra parte, la asociación de los roles con las actividades de los procesos (nivel 4) permite establecer el panorama completo de los roles que la organización requiere para su adecuado desempeño. La agrupación de roles en cargos tiene unas reglas y estándares que permite definir un máximo número de roles y funciones para cada cargo, lo cual, sumado al análisis de cargas de trabajo y segregación de funciones, permite asignar los cargos y construir sus requisitos y responsabilidades.

De acuerdo con el volumen de actividades se realizan cálculos de cargas de trabajo que determinarán la cantidad de cargos requeridos, que según el nivel de impacto y requisitos se valoran, para generar el mapa de cargos de la organización. Estas actividades se validan con las premisas generadas en la construcción “topdown” para que el diseño sea coherente. Este esquema de construcción se denomina “bottom-up” para expresar que la dimensión se construye de abajo (actividades de nivel 4) hacia arriba (coherencia con los direccionadores estratégicos) de acuerdo con las unidades básicas de roles y actividades.

5.3 Demás habilitadores y direccionadores del modelo de transformación

Gestión de Tecnologías de la Información(TI)

La anterior definición sobre el modelo de transformación enmarca la gestión integral por procesos, el pilar principal habilitadores del modelo de transformación. A continuación definiremos de forma conceptual los siguientes habilitadores de capacidades y los direccionadores de la figura 11 del diseño conceptual sobre el modelo de transformación.

De acuerdo a este diseño, el siguiente habilitador hace parte de los requerimientos asociados a la tecnología de la información (TI).

Por los procesos esencialmente viajan materiales o información y en la medida en que se va revisando la secuencia natural de actividades, puede identificar cómo las entradas y salidas de un proceso construyen el flujo de información. La tecnología, más que cualquier otra cosa, es un apalancador que hace más eficientes los procesos al facilitar un flujo de información que permite tomar mejores decisiones de manera más oportuna. Es por esta razón que la secuencia lógica para tomar decisiones de TI es la de procesos de información. Dicho de otra manera, la tecnología responde a las necesidades de los procesos, en función del tipo y cantidad de información que estos requieren para su adecuado funcionamiento.

Este concepto se complementa con principios como economía, universalidad (que sirva para la mayor cantidad de usuarios posible), interoperabilidad (que tenga la mayor posibilidad de interactuar con otras aplicaciones), flexibilidad (que sea manejable y fácil de modificar o actualizar).

Para alcanzar resultados bajo estos principios, la organización debe implementar el concepto de arquitectura empresarial que tiene como propósito articular los procesos, la información, las aplicaciones y la infraestructura de TI necesaria para la consecución de las metas. Es decir, en un plano arquitectónico busca establecer el mapa general de la organización para que de manera ordenada y planificada se puedan articular los componentes tecnológicos y todos los que se requieran para lograr las metas institucionales.

Teniendo en cuenta que la base de la arquitectura son las unidades de información, se necesita evaluar:

- ¿Cuál es el estado de la calidad de las unidades de información que soportan los procesos del negocio?
- ¿Cuántas aplicaciones están soportando un proceso de negocio y cuáles de ellas están generando problemas en la calidad de las unidades de información?
- ¿Existen aplicaciones redundantes?
- ¿En qué unidades de información se deben enfocar los proyectos para cumplir los objetivos del negocio?

Otro factor clave para evaluar dentro de las habilidades de la tecnologías de la información y tal vez el más importante, es el modelo de arquitectura referencia al que se quiere llegar. Para este fin se recomienda utilizar e implementar el modelo de referencia del centro de investigación de sistemas de información de MIT que propone la siguiente matriz de evaluación:



Figura 14. Modelo de arquitectura de TI del centro de investigación de sistemas de información de MIT

Este modelo presenta dos ejes, uno que define la integración y otro la estandarización entre los procesos de negocio. De acuerdo a la necesidad de negocios se debe definir qué modelo seguir, obviamente pensando en el futuro de Ecopetrol. La recomendación es iniciar con un modelo de Coordinación que permita ser evolucionado a un modelo de unificación ya que se cuenta con una madurez sobre la integración de procesos pero hace falta aumentar la madurez en la estandarización entre los procesos de negocio.

De igual forma, Las unidades de información son las piezas críticas que requiere un proceso para ejecutarse de forma adecuada. Los atributos de calidad que contienen las unidades, permiten medir el estado actual de la información que soportan los procesos y a su vez permitirán monitorear de forma permanente el grado de mejora de la calidad de la misma, por medio de la inclusión de las iniciativas tecnológicas.

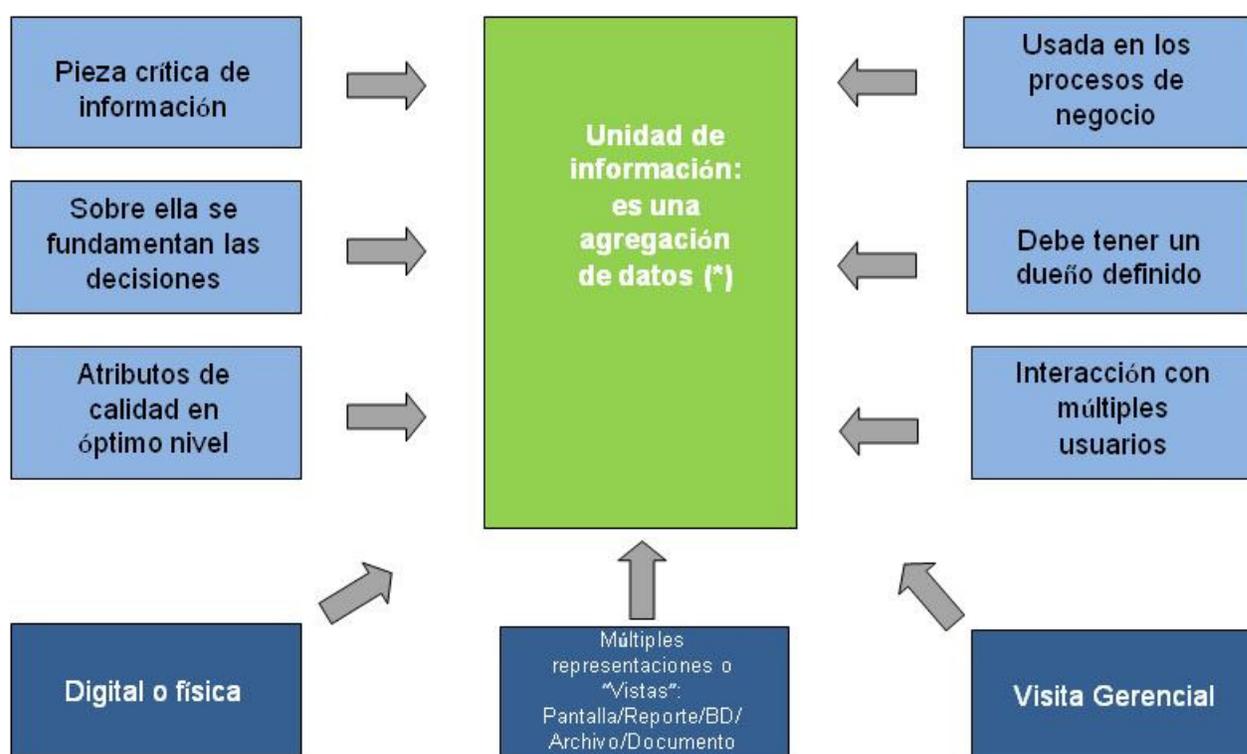


Figura 15. Atributos de unidades de información en Ecopetrol

Los atributos de las unidades de información deben ser:

- Única: Una unidad de información posee una única fuente.
- Oportuna: La información está disponible cuando es requerida.
- Confidencial: La información debe ser asequible únicamente por las personas autorizadas.
- Consistente: La unidad de información satisface las reglas de negocio documentadas y tácitas.
- Completa: La unidad de información posee todos los atributos requeridos para satisfacer las necesidades de información de los procesos de negocio.

Para contar con un verdadero modelo de tecnología se recomienda realizar una arquitectura empresarial con el equipo de tecnología, manteniendo estándares de industria con buenas prácticas. Por tal motivo se deja como referencia el mapa de industria de Oracle en la industria de Oil & Gas, en el se pueden ver las principales capas que compone una arquitectura de TI en una empresa del estilo de Ecopetrol. Esta capas están compuestas por las unidades de operación de negocio, los indicadores de gestión e inteligencia de negocios, la capa administrativa, y por último toda la infraestructura. Es importante notar que estas dos últimas capas son transversales para toda la organización.

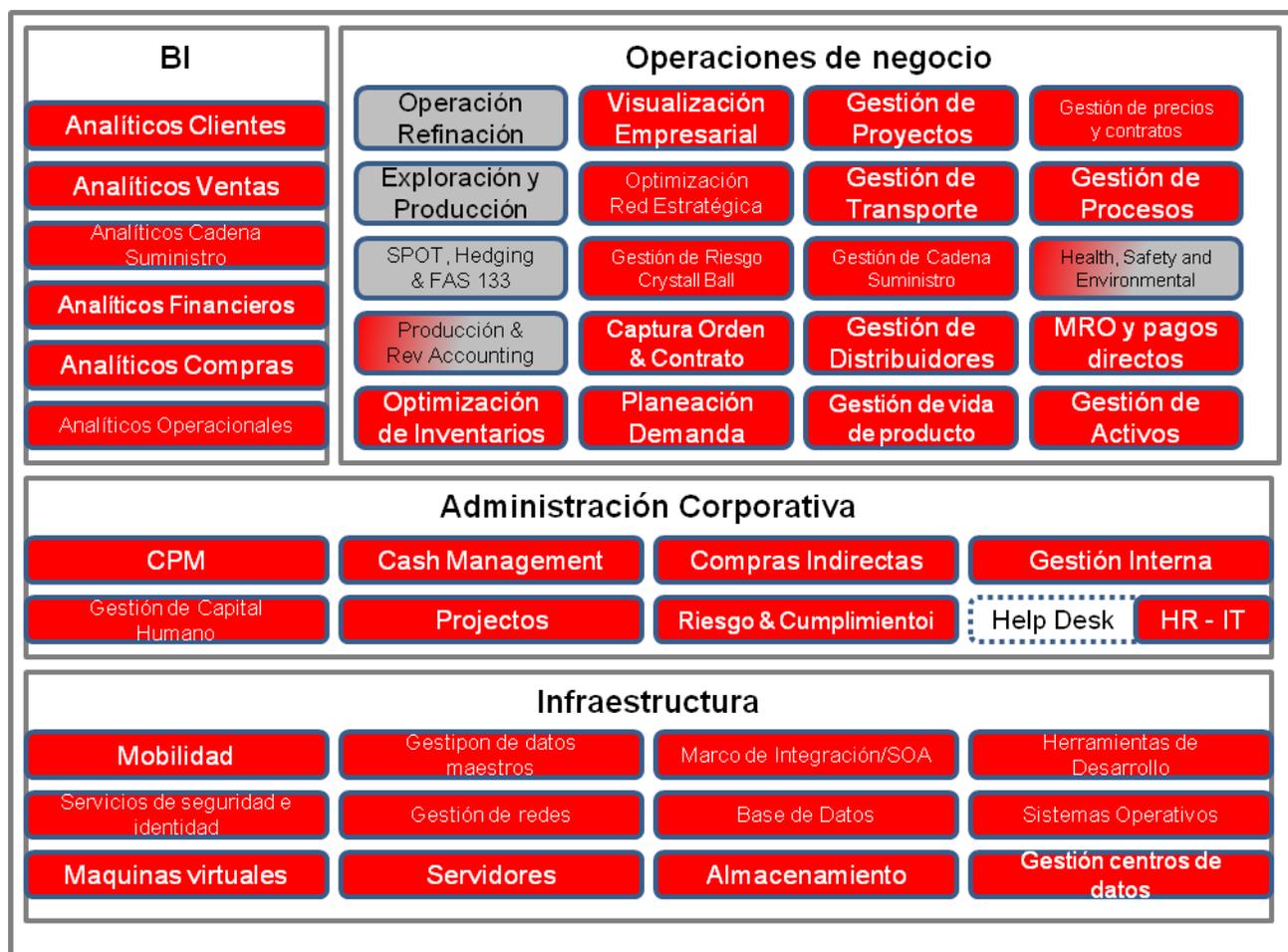


Figura 16. Mapa de solución Oracle para la industria de Oil & Gas a nivel mundial

Gestión de la Transformación Organizacional (Cultura)

La Gestión de la transformación organizacional que hace referencia a la cultura organizacional en Ecopetrol tiene diversas aristas, pero está muy enfocado en involucrar a las personas y gestionar un verdadero cambio en la mentalidad de los trabajadores. Con este fin utilizamos como marco de referencia el modelo de gestión de cambio de Carvajal S.A que presenta la siguiente visión:



Figura 17. Marco gestión del cambio propuesto por Carvajal S.A.

La metodología de cambio genera los siguientes hitos:

- Disposición organizacional/Situación actual
- Visión de cambio
- Arquitectura de cambio (Equipo, Estrategia, Plan)
- Comunicación
- Liderazgo
- Alineación cultural
- Diseño organizacional
- Desarrollo de habilidades
- Adopción (Post salida en producción proyectos)

Gestión de Competencias y Habilidades

Las competencias y habilidades organizacionales (aquellas habilidades, actitudes y comportamientos requeridos para todos los cargos de forma independiente al nivel y al área organizativa en el que se encuentren), se derivan de los factores críticos de éxito de la empresa, es decir, son aquellas capacidades que Ecopetrol, necesita desarrollar para alcanzar sus objetivos. Ecopetrol ha definido su modelo de competencias, sin embargo recomendamos las siguientes que pueden aplicar en función de la tipología del perfil:

- Compromiso con los clientes: Analiza, comprende y trata de superar las expectativas del cliente
- Flexibilidad: Apoya, impulsa y se adapta fácilmente a los cambios
- Comunicación y relaciones transparente: Facilita con su comunicación las relaciones francas y transparentes
- Colaboración: Se muestra colaborador con otras personas, equipos y áreas tanto de su organización como de otras
- Compromiso con el desarrollo con las personas: Se compromete con su desarrollo y el de los demás
- Contribución a Resultados: Desarrolla su actividad con criterios de rentabilidad y eficiencia
- Innovación: Aporta la persona ideas y soluciones novedosas que mejoren los resultados del Negocio
- Liderazgo de Equipos: Anima, motiva y dirige a un grupo de personas, de forma que trabajen juntos eficientemente consiguiendo lo mejor de cada uno
- Visión de Negocio: Tiene la persona una visión global del impacto de su trabajo diario y el de toda la organización en el negocio y estrategia de empresa

Con la conformación de estas competencias el área de recursos o talento humano deben crear una composición entre los cargos estratégicos, tácticos y operativos que vayan a trabajar dentro de la organización. Generalmente se acompaña de una división y una identificación por

perfil de acuerdo a su nivel gerencial y su aporte como contribuyente individual. Las siguientes son las características de cada composición de cargo de acuerdo al nivel:

- Estratégicos de Recursos Humanos: Soft Skills, Sistema de Compensaciones, Sistema de Competencia, Programa de Asistencia al empleado, Perfiles de Cargos y Cultura y Clima Organizacional. Round Table. Cargo: Gerente de Recursos Humanos
- Tácticos de Recursos Humanos: Comunicaciones, Plan de Desarrollo, Plan de Capacitación y formación, Inducción, Gestión del Desempeño y Reclutamiento y Selección. Cargos: Coordinador Desarrollo Organización, Jefe de Administración de Personal y Jefe de Administración General.
- Operativos de Recursos Humanos: Facilities, Contratación y Nóminas y Pagos. Cargos: Profesional nómina, Profesional selección y reclutamiento, Profesional facilities y Profesional de salud ocupacional.

Todas estas competencias deben ir acompañadas de una selección de personal que integre un proceso de selección que cumpla las expectativas de Ecopetrol con su estrategia y perfil de acuerdo al cargo.

Dentro de la gestión de competencias, se recomienda dentro del modelo implementar una política de remuneración para los empleados alineados al cumplimiento de objetivos propuestos por el modelo.

Algo muy importante dentro de esta gestión es la creación de los planes de carrera para los empleados, lo que permitirá formar de una manera transparente las capacidades de los empleados para aplicar a trabajos dentro de Ecopetrol.

Finalmente las competencias y habilidades deben tener una capacidad de medir los resultados, desempeño y desarrollo de las personas.

Gestión de la Estrategia



Figura 18. Marco Estratégico Grupo Empresarial Ecopetrol

Ecopetrol S.A es la empresa más grande del país y la principal compañía petrolera en Colombia, es una sociedad de economía mixta, de carácter comercial, organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía. En los últimos años ha pasado por todo un Proceso de transformación, el cual comienza en la desregularización del sector con la creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH en el 2003, quitándole su carácter de monopolio y permitiéndole enfrentarse al reto de la competencia y el libre mercado, replanteando su Marco Estratégico, comenzando con todo un ejercicio de fortalecimiento del desempeño de cada una de sus capacidades estratégicas y un foco en crecimiento volumétrico, internacionalización y modelos de gestión, lo anterior le ha permitido que en la actualidad pueda enfocarse en los resultados y generación de valor y tener la orientación hacia un crecimiento con rentabilidad, generando desarrollo sostenible y con visión al 2020. En resumen, Las metas se han optimizado en función del valor que generan y de la

capacidad de dar sostenibilidad a los resultados y hoy, el país entero puede decir con total convencimiento, que es un ejemplo para el país de cómo una organización puede hacerle frente a los retos de la economía y el sector a través de un ejercicio sistemático, ambicioso y participativo de definición de la estrategia

Específicamente, ha desarrollado una perspectiva sistémica, donde cada una de las unidades del negocio, relacionados en su cadena de valor, hace parte de los ejercicios de revisión del marco estratégico donde se no solamente se revisan las oportunidades adicionales de crecimiento, sino las de mejoramiento interno. Con un Claro enfoque estratégico representado en sus Orientadores y lineamientos estratégicos (ver Figura 18), metas claras por cada foco estratégico, así como una MEGA clara que todos entienden y por la cual todos dan su mejor esfuerzo: 1'300.000 Barriles limpios con una rentabilidad (ROCE) del 17% a nivel del Grupo Empresarial y una visión de ser una de las 30 principales compañías de la industria petrolera.

Como resultado de estos ejercicios de revisión estratégica, Ecopetrol Grupo empresarial ha ratificado su actuación bajo tres lineamientos estratégicos: 1. Crecimiento Rentable, 2. Consolidación Organizacional y 3. Responsabilidad Corporativa. La estrategia define además de manera clara los focos estratégicos que como grupo empresarial se van a desarrollar para cumplir los retos de crecimiento con rentabilidad al 2020 y de consolidación organizacional y responsabilidad corporativa al 2015. Adicionalmente, la estrategia permite evidenciar los compromisos éticos como parte del modelo de comportamientos, definido principalmente en los valores de responsabilidad, integridad y respeto, los cuales se fortalecen a través de los elementos de la cultura que se soportan en las competencias organizacionales de compromiso con la vida, pasión por la excelencia y espíritu de equipo. Todo lo anterior asegurados a través de un modelo de procesos que permite gestionarse integralmente, de forma sostenible y con el autocontrol requerido para asegurar el logro de los objetivos de la organización.

5.4 Como se mide la madurez de la transformación

Para el modelo de transformación de negocio se han escogido 5 etapas que definen el nivel de transformación que va llevando la organización de acuerdo a la evolución en cada uno de sus procesos y la sinergia desarrollada en las actividades: La etapa 1 corresponde al nivel más bajo y la 5 al nivel más alto:

1	Visión Funcional	La Organización visualiza la forma de hacer las cosas de acuerdo con sus departamentos. Predomina la especialización por tareas y cada uno trata de responder a la estructura jerárquica definida.
2	Gestión Funcional	La especialización por tareas genera el establecimiento de “silos” y cuellos de botella que impiden el flujo óptimo de materiales e información.
3	Visión Integral	La organización establece como prioridad la gestión integral basada en procesos para establecer sinergias y coordinación entre las diferentes áreas, generar un solo lenguaje e iniciar una transformación cultural.
4	Gestión integral	La Gestión integral basada en procesos se convierte en la forma de ejecutar de manera sistemática y consistente los procesos, teniendo en cuenta todas las variables requeridas para una gestión sostenible.
5	Gestión Sostenible	Se basa en la generación de una cultura de ajuste y mejora continua, sobre los procesos y sobre toda la gestión de la organización, para hacer sostenible su éxito en el mediano y largo plazo

Tabla 27. Etapas de nivel de madurez de la transformación propuesto por los autores

Una manera ilustrativa de entender este modelo de madurez puede ser a través de la siguiente figura:

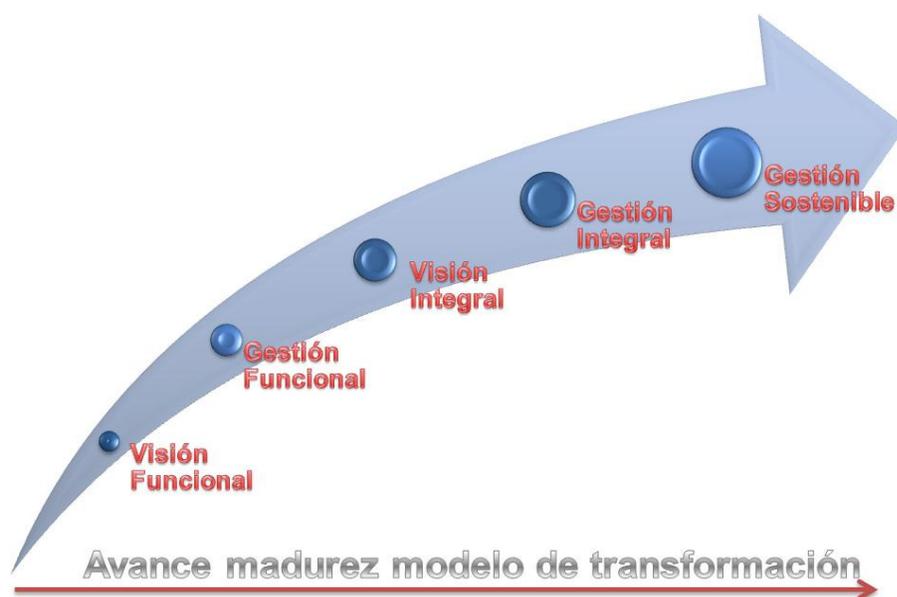


Figura 19. Mapa de solución Oracle para la industria de Oil & Gas a nivel mundial propuesto por los autores

Después de definir las diferentes etapas de calificación y de haber definido las disciplinas en la capa de direccionamiento y habilitación se clasificaron cada una de ellas dentro del estado actual en el siguiente figura de estilo radar. Cada habilitador y el direccionador de estrategia se califico de acuerdo al nivel de madurez descrito anteriormente.

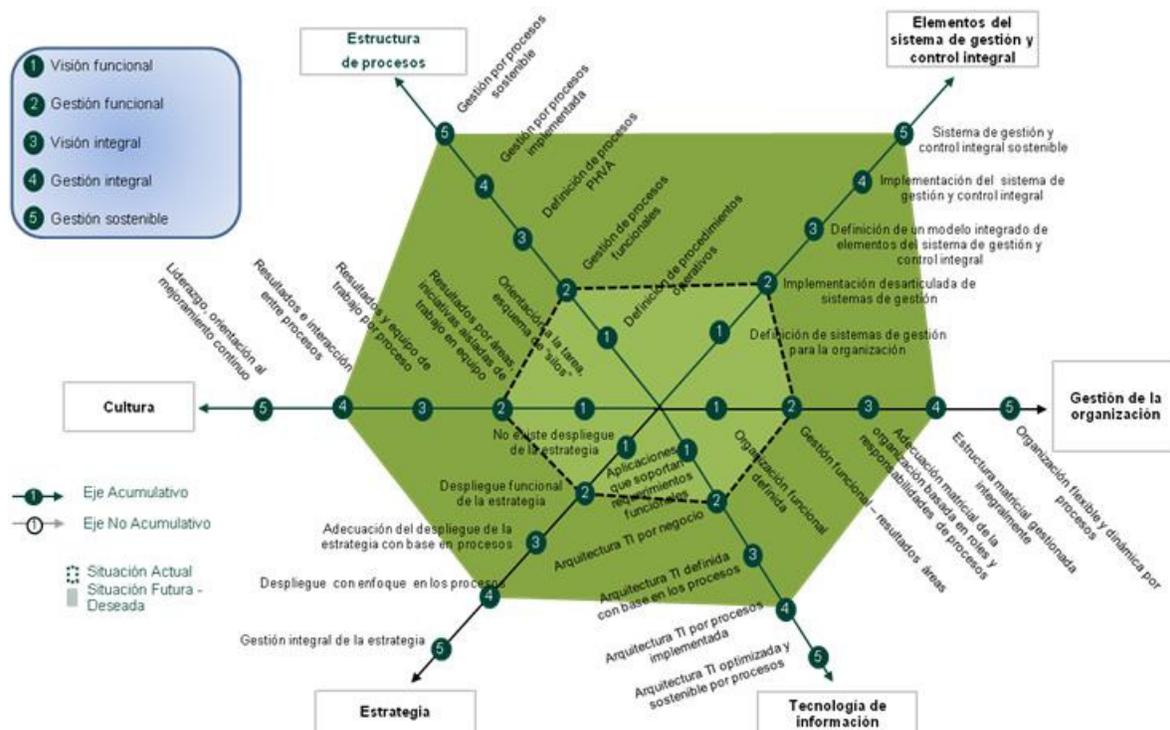


Figura 20. Calificación nivel de madurez habilitadores y direccionadores modelo de transformación realizado por Ecopetrol

A continuación se detalla el estado de las etapas del modelo de transformación con su correspondiente descripción en cada habilitador.

Estructura de procesos:

El eje estratégico de estructura de procesos contiene todo lo referente al diseño, implementación y seguimiento de la gestión por procesos en Ecopetrol.

1. Inicializado (definición de procedimientos operativos): se tienen definidos procedimientos en las áreas para la ejecución de sus operaciones. Se han definido indicadores para la gestión de las áreas de la organización. Se desconocen los costos de la operación. Se toman acciones correctivas y preventivas por requisito de los sistemas de gestión implementados.

2. Gestionado funcionalmente (gestión de procesos funcionales): se documentan procesos como requisito de los sistemas de gestión. Se gestionan los procesos “funcionales” identificados.

La operación y los resultados de la organización se basan en la gestión de las actividades, responsabilidades e indicadores de las dependencias del organigrama. Se conocen algunos costos asociados a los procesos funcionales. El mejoramiento se fundamenta en los resultados de gestión de las dependencias acorde con los objetivos asignados.

3. Definido integralmente (definición de procesos PHVA): existe conciencia de gestionar la empresa por procesos y se define una estructura de procesos hasta el nivel de piso y flujos de actividades que garantiza la estandarización. Se cuenta con una metodología para la alineación. La gestión sigue siendo funcional, pero existe conciencia de la necesidad de implementación de procesos para su operación y monitoreo de acuerdo con la filosofía de gestión por procesos. Se identifican los costos asociados a los procesos críticos de la organización. El mejoramiento sigue fundamentado en los resultados de gestión de dependencias, pero se dispone del diseño de objetivos de proceso e indicadores que midan eficacia y eficiencia.

4. Gestionado integralmente (gestión por procesos implementada): se gestiona la organización con base en los procesos. Los procesos están en operación y son monitoreados acorde con indicadores de desempeño, que incluye los drivers de costos. El mejoramiento continuo de los procesos es resultado de la verificación y ajuste de sus objetivos estratégicos. Mejoras integrales de procesos.

5. Optimizado (gestión por procesos sostenible): la gestión por procesos es automatizada en los procesos requeridos. El seguimiento y monitoreo se realiza en línea en un sistema confiable de información y se toman acciones inmediatas. La gestión de los costos de los procesos hace parte del día a día de la organización. Gestión sistémica y holística de toda la organización, por procesos y apoyada con tecnología. Proyectos de mejora con metodologías de avanzada (Six Sigma, TOC, entre otras).

Elementos del sistema de gestión y control integral:

El eje estratégico del elementos del sistema de gestión y control integral está referido a cómo la organización diseña, implementa y verifica integral e integradamente los elementos de gestión en sus procesos, alineados a las referencias normativas.

1. Inicializado (definición de sistemas de gestión para la organización): la organización diseña e implementa distintos sistemas de gestión e identifica otros potenciales. Los factores inherentes a los procesos no están claramente identificados en los procesos, (riesgos, calidad, costos, entre otros).

2. Gestionado funcionalmente (implementación desarticulada de sistemas de gestión): aparecen otros sistemas de gestión, que son administrados independientemente. No hay conciencia de un sistema integrado, ni una metodología para realizar la integración y articulación de los elementos de los sistemas de gestión en los procesos. Se identifican factores inherentes a los procesos y se definen algunos controles para estos de forma funcional.

3. Definido integralmente (definición de un modelo integrado de elementos del sistema de gestión y control integral): existe conciencia de la necesidad de integración de sistemas y de estandarizar y articular los elementos en los procesos. Se dan los primeros avances en esta dirección. Se define un modelo de elementos integrados y articulados en los procesos. Identificación de principales riesgos controlados funcionalmente.

4. Gestionado integralmente (implementación del sistema de gestión y control integral): se integran los sistemas y se articulan sus elementos con los procesos. Es una gestión basada en procesos con sistemas de gestión integrados y una vista empresarial de los factores inherentes a los procesos (riesgos, calidad, costos, entre otros).

5. Optimizado (sistema de gestión y control integral sostenible): el sistema integral e integrado es gestionado efectivamente en un sistema confiable de información. Gestión integral

de los factores inherentes a los procesos enfocada a la optimización de controles. Los factores inherentes a los procesos y su gestión son considerados en la toma de decisiones gerenciales.

Gestión de la organización:

El eje estratégico de gestión de la organización contiene la adecuación de cargos, competencias, estructura y dimensionamiento de la organización, así como el diseño, implementación y seguimiento de los roles y responsabilidades para la gestión por procesos, necesarias para la sostenibilidad y evolución de la gestión integral basada en procesos.

1. Iniciado (organización funcional definida): organización funcional jerárquica con cargos y dependencias funcionales. No existe el concepto ni la definición de competencias.

2. Gestionado funcionalmente (gestión funcional – resultados áreas): se gestionan las áreas y se logran objetivos particulares. Se definen y gestionan competencias de los cargos con base en las funciones de las áreas.

3. Definido integralmente (adecuación matricial de la organización basada en roles y responsabilidades de procesos): los cargos y áreas se están estructurando e implementando acorde con la estructura de procesos. Se definen competencias requeridas por los cargos con base en los procesos. La organización se planea de forma estandarizada.

4. Gestionado integralmente (estructura matricial gestionada integralmente): existe una estructura organizacional plana y flexible soportando la gestión de los procesos. Se gestionan las competencias definidas y se revisan sistemáticamente.

5. Optimizado (organización flexible y dinámica por procesos): los ajustes organizacionales por cambios en procesos ocurren de manera inmediata. Los ajustes a las competencias por cambios en procesos ocurren de manera inmediata.

Tecnología de información (TI):

El eje estratégico de tecnología de información comprende el diseño, implementación y verificación de la Arquitectura de tecnología de información necesaria para la operación, estandarización, armonización y mejoramiento de los procesos en la organización.

1. Inicializado (aplicaciones que soportan requerimientos funcionales): los aplicativos soportan requerimientos funcionales de las áreas funcionales.

2. Gestionado funcionalmente (arquitectura TI por negocio): existe la necesidad de automatizar los procesos y se dispone de un plan para lograrlo, pero no en el contexto de la estructura de procesos.

3. Definido integralmente (arquitectura TI definida con base en los procesos): se define una arquitectura TI con base en la definición de la estructura de procesos. Se avanza en la estandarización y automatización de procesos. Se diseñan mapas de información y se establecen mapas de ruta que apoyen la toma de decisiones partiendo de una adecuada calidad de la información para optimizar la inversión en proyectos de desarrollo, evolución y mantenimiento de aplicaciones.

4. Gestionado integralmente (arquitectura TI por procesos implementada): los procesos requeridos se están automatizando acorde con los servicios requeridos respecto a las funcionalidades de los aplicativos. Se gestionan los mapas de información y mapas de ruta definidos y se miden los impactos de la optimización de los proyectos de desarrollo, evolución y mantenimiento de aplicaciones.

5. Optimizado (arquitectura TI optimizada y sostenible por procesos): los procesos requeridos están en operación como consecuencia de la automatización y son monitoreados y verificados con tecnología.

Gestión de la transformación organizacional (Cultura):

El eje estratégico de cultura comprende la implementación y seguimiento del modelo de cultura de Ecopetrol que apalanque la gestión integral basada en procesos.

1. Iniciado (orientada a la tarea – esquema de “silos”): jefatura visible, supervisión permanente, orientación a la tarea, cumplir por orden gerencial, esquema de “silos”.

2. Gestionado funcionalmente (resultados por áreas, iniciativas aisladas de trabajo en equipo): compromiso con el jefe, responsabilidad por el resultado de la dependencia, iniciativas aisladas de trabajo en equipo en busca de un beneficio particular.

3. Definido integralmente (resultados y equipo de trabajo por procesos): compromiso con el equipo, responsabilidad por el resultado del proceso, esquema de trabajo en equipo por procesos en busca de un beneficio común.

4. Gestionado integralmente (resultados e interacción entre procesos): responsabilidad por el proceso y las interacciones con los demás procesos, empoderamiento, gestión de trabajo en equipo por procesos.

5. Optimizado (liderazgo, orientación hacia el mejoramiento continuo): liderazgo visible, auto gerencia, orientación al mejoramiento continuo de los procesos, co-creación.

Gestión de la Estrategia:

El eje estratégico de estrategia, está referido al proceso de despliegue que alinea toda la organización desde la estrategia con los procesos organizacionales, garantizando el logro efectivo de la estrategia de Ecopetrol.

1. Inicializado (no existe despliegue de la estrategia): no existe una clara alineación de los procesos con la estrategia de la empresa.

2. Gestionado funcionalmente (despliegue funcional de la estrategia): la alineación de la estrategia con los procesos es funcional y se conoce el área que contribuye al logro de los resultados.

3. Definido integralmente (adecuación del despliegue de la estrategia con base en procesos): se realinea el modelo de definición y despliegue de objetivos a los requerimientos de una efectiva gestión integral por procesos.

4. Gestionado integralmente (despliegue con enfoque en los procesos): se gestiona el modelo de despliegue de objetivos, permitiendo una efectiva gestión integral por procesos. La información de los resultados de los procesos realimenta la estrategia.

5. Optimizado (gestión integral de la estrategia): la información para la gestión de la estrategia está en un sistema confiable de información, lo que permite un seguimiento más efectivo del avance del cumplimiento de la estrategia.

Este nivel de madurez representará el estado de cada gestión y proyecto sobre los habilitadores y direccionadores.

5.5 Mapa de ruta de implementación

El ciclo completo de la gestión integral se basa en la aplicación sistemática y coordinada del ciclo PHVA. El modelo de gestión de transformación busca ejecutar el primer ciclo alrededor del diseño de los procesos, que a su vez equivale a la planeación de un ciclo mayor, que es el PHVA del proceso (por ejemplo: gestión del talento humano, exploración, refinación, etc.). El siguiente gráfico corresponde a un modelo estándar del ciclo PHVA.

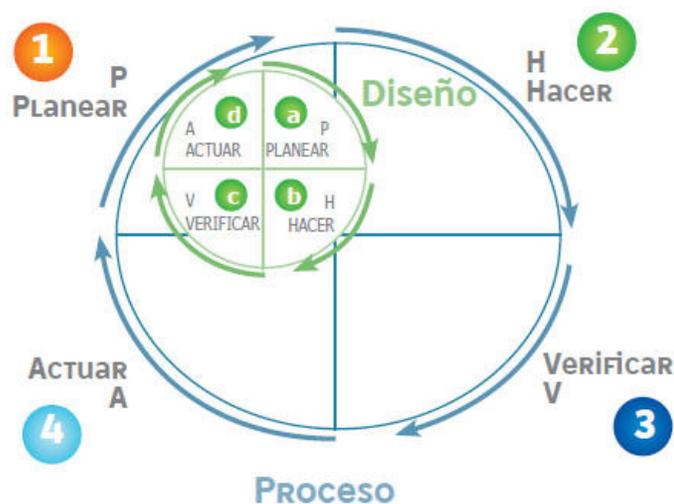


Figura 21. Ciclo estándar PHVA para procesos

En detalle, la ejecución de estos dos ciclos tiene las siguientes actividades:

1. Planeación del proceso (diseño del proceso):

a) Planeación del diseño del proceso: para poder diseñar el proceso se requiere el plan de acción del diseño y que se hayan definido los métodos bajo los cuales se desarrollará. Los dos frentes en esta actividad son:

- Construir y validar metodologías: se requieren las metodologías de gestión y control integral, de diseño de procesos, de roles y responsabilidades y de arquitectura de tecnología de información (TI).

- Plan de gestión integral: se establece el plan de trabajo detallado para el diseño integral del proceso en los niveles de 0 a 4.

b) Ejecución del diseño: las actividades de ejecución siempre tienen dos componentes, el de formación y el de realización de las tareas.

- Formación básica al equipo gestor: es necesario formar a las personas que hacen parte de los equipos de trabajo (células) en las metodologías de gestión integral por procesos.
- Diseño integral de procesos: se desarrollan las actividades con el fin de entregar los procesos diseñados bajo los parámetros definidos (procesos As Is o As Is mejorados o To be modelados en la herramienta de procesos). Para que el diseño sea integral se debe: realizar la articulación de elementos de gestión y control, identificar los roles y responsabilidades aplicables e identificar los mapas de información y de aplicaciones para cada proceso.

c) Verificación del diseño: El diseño se debe verificar desde la calidad del proceso diseñado y a partir del enfoque de los elementos de gestión y control integral.

Esta verificación se hace con:

La articulación de los elementos, subelementos y requisitos en cada proceso con su respectiva identificación de brechas.

El aseguramiento de calidad de los procesos por medio de la verificación integral, con base en el marco de requisitos del sistema de gestión y control integral.

d) Actuar sobre el diseño: de acuerdo con las acciones de verificación realizadas es posible definir acciones de corto y largo plazo a realizar para implementar y poner en marcha el proceso. Algunas de estas brechas son propias del diseño y pueden ajustarse para garantizar que éste

cumple con todas las variables requeridas. Sin embargo, otras acciones como los ajustes organizacionales o de TI pueden requerir más tiempo en su desarrollo, por lo que corresponde establecer un plan de implementación que las cubra. De esta manera, las principales acciones son:

- Elaborar el plan de brechas del diseño.
- Hacer el ajuste al diseño.
- Entregar del diseño.
- Elaborar el plan de puesta en marcha (implementación).

2. Ejecución del proceso

Una vez realizados los ajustes al diseño y establecidas las acciones que requieren un mayor desarrollo es posible iniciar la operación. Para ello se repite el concepto mencionado anteriormente en el cual la ejecución tiene tanto actividades de formación como de ejecución.

a) Formación a usuarios: En gestión integral por procesos y en el proceso diseñado.

b) Operación con el proceso diseñado: Según la complejidad e impacto del proceso este se puede poner en marcha bien sea con un piloto o en determinados casos con una ejecución global. En cualquiera de los dos casos, cuando se opera por primera vez el proceso es fundamental el monitoreo para detectar posibles ajustes de acuerdo con la realidad de la ejecución.

3. Verificar integralmente la operación del proceso

Cuando el proceso se encuentra operando se realiza un control de calidad. A diferencia del aseguramiento (que se hace sobre el diseño y previo a la operación) el control de calidad está enfocado en evaluar qué tanto se ajusta la operación al proceso estandarizado y documentado y al marco de requisitos del sistema de gestión y control integral. Los hallazgos encontrados derivan en acciones correctivas sobre el proceso.

4. Cierre de no conformidades

Con base en los hallazgos de control de calidad se establecen las acciones correctivas que, de nuevo, pueden ser puntuales y de corto plazo, o pueden establecer planes de acción más detallados y de mediano plazo. Cómo se puede observar del esquema expuesto anteriormente, la revisión y ajuste son permanentes y se presentan durante varias de las etapas de PHVA. Es por esta razón que es importante interiorizar la importancia del ciclo PHVA y de contar con procesos que permitan iniciar de forma razonable una operación estandarizada e integrada, como inicio de la mejora continua.

Adicionalmente a estas 4 etapas el diseño del modelo de transformación propone tener un modelo de gobierno que genera las directrices sobre todo el modelo de transformación.



Figura 22. Gobierno del Modelo de Transformación propuesto por los autores

El modelo de gobierno se compone de 3 componentes básicos como se observa en la figura anterior, el primer nivel de arriba hacia abajo corresponde al área estratégica y se conoce como comité directivo “Steering Committee”. Este se encarga de revisar, analizar, sugerir y emitir directrices sobre todos los aspectos relacionados con el programa, sus proyectos, iniciativas y actividades. Asegura unicidad de información y criterios sobre el programa.

El segundo nivel corresponde al componente táctico que alinea la actuación e interrelación entre los proyectos que conforman el programa para asegurar la materialización de beneficios y el cumplimiento de los objetivos del programa.

Por último, se encuentra el nivel de operación que revisa y analiza el estado general del proyecto, genera y valida planes de acción para asegurar el logro de su alcance manteniendo la promesa de valor en tiempo, costos e hitos.

Para asegurar el cumplimiento del programa de transformación, la recomendación de este diseño propone contar con células de trabajo por cada iniciativa que se maneje, Estos son equipos del negocio cuya estructura permite multiplicar e integrar la ejecución de las actividades necesarias para el diseño, implementación y sostenibilidad de la gestión integral en cada macro proceso. Cada célula debe estar compuesta por un líder de negocio, es decir una persona que conoce completamente los objetivos y retos de la iniciativa a liderar y por otras 6 áreas como se muestra en la siguiente figura. De esta forma se asegura que cada célula cuente con todos los componentes necesarios para asegurar el éxito de cada iniciativa. En conclusión, una célula es un equipo del negocio cuya estructura permite multiplicar e integrar la ejecución de las actividades necesarias para el diseño, implementación y sostenibilidad de la gestión integral en cada macroproceso.



Figura 23. Célula de trabajo por iniciativa en el modelo de transformación propuesto por los autores

5.6. Identificación y mapa de beneficios

En la actualidad los modelos de transformación empresarial es el modelo de gestión más exitoso a nivel mundial en organizaciones de diferentes industrias, incluida la del Oil & Gas, debido a que sus beneficios permiten lograr los objetivos estratégicos de forma sistémica e integrada; igualmente el modelo permite articular los diferentes sistemas de gestión sobre los procesos.

Adicionalmente se ha identificado en Ecopetrol la necesidad de tener un modelo estructurado de procesos y de gobierno único para su diseño y gestión, con el fin de alinear e integrar los esfuerzos que se vienen adelantando de forma independiente en las diferentes áreas organizacionales para el mejoramiento de procesos y de sistemas de gestión; que proporcione condiciones para asegurar la evolución del negocio de manera sostenible y posteriormente una plataforma de integración por procesos en Ecopetrol y el Grupo Empresarial para una mejor gestión.

Los beneficios de este modelo corresponden al engranaje y sinergia principalmente entre una gestión por procesos, la estrategia, y la cultura. Ya que la unión de estas tres habilidades han demostrado verdaderos resultados en las organizaciones.



Figura 24. Principales pilares modelo de transformación realizado por Ecopetrol

La efectividad en los logros de los objetivos estratégicos, corresponden a toda una cadena en la que se involucran diferentes factores. Para lograr una gestión integral sostenida, una optimización de costos, o algún otro objetivo estratégico, es necesario entender como entran en juego las diferentes piezas.

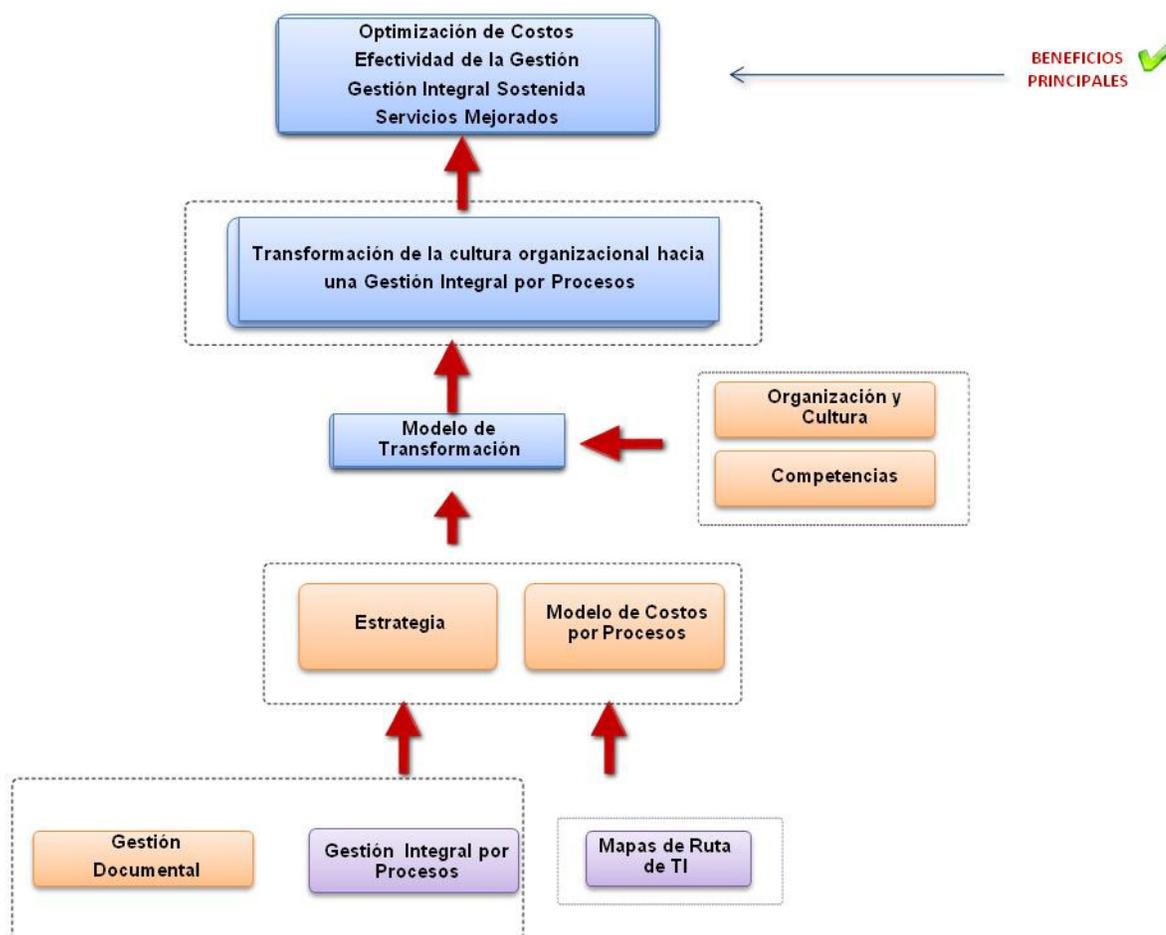


Figura 25. Cadena de beneficios sobre el modelo de transformación propuesto por los autores

El modelo de transformación es el eje central e integrador para lograr un resultado exitoso de los objetivos estratégicos, Como se ve en la figura, integra la estrategia del negocio soportada por la gestión por procesos, la cultura y las competencias personales de las personas que trabajan en Ecopetrol para entregar una transformación a través del logro de los objetivos, es decir los beneficios principales. Estos objetivos son medidos a través del sistema de balance scorecard dentro de Ecopetrol.

Se han identificado 8 beneficios principales que podría entregar el modelo de transformación en Ecopetrol:

1. Eliminación de duplicidades y reducción de esfuerzos en la implementación y mantenimiento de los sistemas de gestión.
2. Eliminación de actividades innecesarias, retrabajos y cuellos de botella en los procesos.
3. Reducción en la cantidad documentos asociados a los sistemas de gestión y control:
 - de 16 manuales a 1;
 - de 32 auditorías internas a un solo ciclo de auditorías integrales;
 - de 1200 requisitos normativos a 624.
4. Simplificación del diseño de los procesos bajo una única metodología y en una sola base de datos (ARIS).
5. Asegura que los procesos contemplen los requisitos normativos de manera integral.
6. Procesos optimizados, con reducción de tiempos de espera y mayor dedicación a actividades que generan valor.
7. Un lenguaje único que permite el entendimiento de toda la organización, facilita la comunicación y habilita en inicio de los ciclos de mejora continua.
8. Procesos estandarizados que permita ejecutar y controlar las actividades con consistencia y disciplina en toda Ecopetrol.

Otra forma de resumir el modelo de transformación a través de la gestión por procesos puede ser a través de 3 capas del modelo: gobierno, táctica y operación. El gobierno hace referencia al comité directivo de todo el proyecto y las células de trabajo para cada proyecto. La táctica es la vista horizontal de los habilitadores y direccionadores y la operación hace referencia a la ejecución de los diferentes proyectos e iniciativas de los habilitadores y direccionadores.

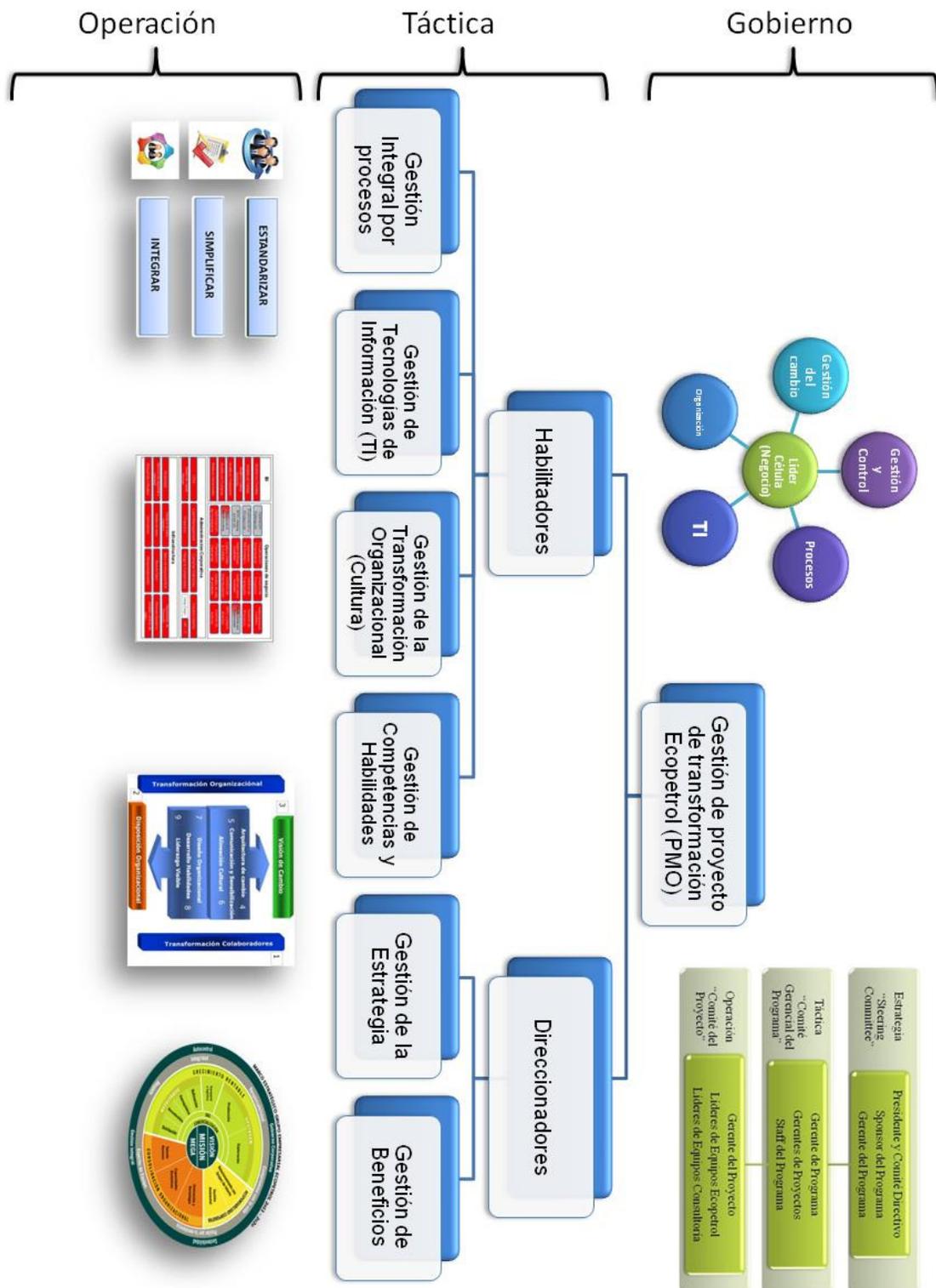


Figura 26. Resumen diseño modelo de transformación para Ecopetrol S.A.

5.7 Hitos sobre el diseño de transformación:

A partir de este diseño y del desarrollo profesional y laboral de Ecopetrol sobre el equipo de proyectos, estrategia y específicamente el grupo de conformado por Genoma (Proyecto Gestión Integral por Procesos), la organización encontrará diferentes hitos sobre el proceso de implementación. Indicamos los principales hitos en un proyecto de esta magnitud.

- Integración de un solo proyecto sobre el nombre Genoma:

Ecopetrol pretende integrar el proyecto actual de Genoma propuesto para la gestión integral por procesos con el modelo de transformación a través de la misma gestión Integral por procesos. Es importante, darle a entender a las personas el alcance esta integración y por medio de una buena campaña de comunicación darle conocer a todos los empleados el nuevo objetivo.

- Resistencia al cambio en las personas

En la mayoría de proyectos las personas son generalmente negativas al cambio, debido a diferentes factores, el principal es la falta de entendimiento y su relación con el proyecto, es decir no comprenden su contribución y porque lo deben hacer. Presentamos los principales factores de éxito en un proyecto:

Factor Crítico de Éxito	Cómo impacta los resultados?
Estrategia	El consenso sobre una visión clara da forma al alcance del proyecto y mantiene al equipo enfocado
Personas	El involucramiento proactivo de los usuarios a lo largo del proyecto y durante el entrenamiento impulsa la adopción y los resultados
Procesos	Procesos actualizados habilitan los resultados adecuados
Tecnología	Funcionalidad, velocidad, y calidad de los datos impactan la aceptación de los usuarios
Gobierno	Para asegurar que el proyecto estará a tiempo, en presupuesto y que sea efectivo es necesario un gobierno consistente y proactivo

Tabla 28. Factores críticos de Éxito en el proyecto propuesto por los autores

- Atrasos y Desalineación con el cronograma y mapa de implementación:
Ecopetrol y el comité directivo debe mantener un estricto control y detalle del proceso de implementación para no sufrir atrasos y prever posibles demoras en el cronograma.
- Falta de apoyo y compromiso del comité directivo:
El comité directivo debe ser el principal promotor de este diseño, de su comunicación y avance. La transformación debe partir principalmente de ellos.
- Evaluación sobre el modelo de transformación:
La madurez sobre el modelo de transformación es la principal herramienta para evaluar el estado actual del modelo. Sin embargo se deben incorporar otro tipo de evaluaciones como: encuestas, estudios externos que permitan tener una medición correcta sobre el estado.

5.8 Presentación del presupuesto:

A continuación se ilustra el presupuesto de inversión requerido para la realización del presente proyecto de investigación:

Descripción del Contrato / Actividad	Valor Unitario	Cantidad	Descripción	Total Contrato
1. Profesionales de seguimiento y Gestión	\$ 2.000.000	2	2 meses *1 profesionales	\$ 4.000.000
2. Viaticos	\$ 1.000.000	3	3 viajes nacionales	\$ 3.000.000
3. Alquiler de Oficinas	\$ 3.000.000	2	2 meses (área de 30metros cuadrados)	\$ 6.000.000
4. Referenciación	\$ 10.000.000	1	Referenciación de Industria	\$ 10.000.000
5. Tiquetes	\$ 500.000	3	3 viajes nacionales	\$ 1.500.000
6. Asistencia a Eventos (IQPC, BPM day)	\$ 2.000.000	2	Pago de Inscripciones (2 eventos)	\$ 4.000.000
TOTAL PRESUPUESTO				\$ 28.500.000

Tabla 29. Tabla presupuesto modelo de transformación realizado por Ecopetrol

6. Conclusiones y Recomendaciones:

El crecimiento en las compañías y el buen resultado de los últimos años en la economía Colombiana ha permitido a empresas como Ecopetrol lograr un escalamiento y reconocimiento a nivel mundial gracias a su gestión y resultados. Ecopetrol se mantiene como la compañía número uno por nivel de ventas en el país. Este crecimiento ha sido gracias a varios elementos que han logrado una verdadera sinergia dentro de la empresa, sobretodo el nuevo enfoque del plan estratégico de Ecopetrol y su objetivo de gestionarse por procesos de una forma integral. Esta evolución de Ecopetrol y de muchas otras empresas en el país le han sucedido y son un verdadero ejemplo de buenas prácticas de empresas en otras geografías. Esto nos ha permitido identificar que si bien se realizan proyectos o iniciativas de vital importancia dentro de las empresas, estas muchas veces no son exitosas porque se enfocan solamente en el procesos, en un área en específico, en una tecnología, en el gobierno o solamente las personas.

El resultado de este diseño sobre un modelo de transformación para Ecopetrol a través de la gestión integral por procesos busca lograr un verdadero cambio interno desde las personas hacia la organización tocando diferentes variables claves como: procesos, estrategia, gobierno, tecnología y la cultura.

En la medida en que el modelo de transformación logre establecer una nueva cultura de gestión integral por procesos en Ecopetrol y se fortalezca la disciplina que requiere para su implementación, los resultados de mediano y largo plazo se verán reflejados en las siguientes cinco dimensiones:

1. **Integralidad:** la integralidad se basa en lograr una visión unificada a nivel de toda la organización en todos los aspectos relativos a su gestión: estrategia, cultura, procesos. Esta visión se fundamenta en la estandarización, ya que al contar con formas estándar de abordar estos temas, es posible encaminarnos hacia el mismo objetivo. La meta de este modelo es lograr una forma unificada de hacer las cosas para así atender todas las necesidades y expectativas de los distintos grupos de interés.

2. Unidad de lenguaje (mejor comunicación): probablemente el elemento más importante que se unifica por medio de la estandarización e integración es el lenguaje. Cuando se pasa de múltiples procesos y formas de hacer las cosas a una sola forma de hacerlas, se verán obligados a comenzar a hablar el mismo lenguaje, ya que se ha unificado la información y establecido las nuevas formas de comunicación.
3. Mejores formas de hacer el trabajo: la estandarización, simplificación e integración no buscan nada diferente a establecer la mejor forma de hacer el trabajo. Permiten identificar y eliminar reprocesos, garantizar que el proceso cumple con todas las variables que se requieren y establecen, dar claridad acerca de los roles y responsabilidades y definir las mejores prácticas (internas o externas) que aplican a los procesos.
4. Productividad: una de las principales preocupaciones de la organización es lograr consistencia en los resultados. Al tener los procesos unificados y estandarizados, con indicadores claramente definidos, se cuenta con la base que se requiere para exigir y asegurar la disciplina en el cumplimiento de los procesos y el logro de los resultados planificados. Sólo el esfuerzo sistemático en el desarrollo de los procesos y de la aplicación del ciclo PHVA para alcanzar una cultura de mejora continua nos garantizará los niveles de eficacia y productividad que espera tener la organización.
5. Balance vida personal/laboral: la mejora que se logra gracias a la gestión integral por procesos permite incrementar la satisfacción de las personas con su trabajo, por la unificación del lenguaje, la claridad en los roles y la eliminación de reprocesos, así como un mejor uso del tiempo, para que lo dediquen a los intereses y metas personales.

7. Referencias Bibliográficas

- Arizabaleta E, (2004). Diagnóstico Organizacional, Evaluación sistémica organizacional en la era digital. (2ª edición) Sitio de publicación: Ecoediciones
- Corporación Calidad (2010). Evaluación del Sistema de Gestión de Ecopetrol S.A.
- Cuatrecasas L, (2000). Gestión Integral de la Calidad. (3ª Edición Ampliada). Sitio de publicación: Ediciones Gestión 2000
- Deming E. (1989).Calidad productividad y competitividad, la salida de la crisis. (Ediciones Díaz de Santos S.A.). Sitio de publicación: Cambridge University Press
- Deloitte (2009). Diagnóstico situación actual Hacia una organización gestionada por procesos.
- Hammer, M. (1997).La Revolución de la Reingeniería. Sitio de publicación: Díaz de Santos S.A.
- Hammer M & Champy, A (2005) Reingeniería. Sitio de publicación Editorial Grupo Norma
- Hernández Lugo, A. (2003). Gestión por procesos. Revista Ingeniería Industrial, 24(1). Consultado el Junio 28, 2011, de: <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/180/164>
- Hernández Lugo, A. (2010). Enfoque por procesos, la cadena vital de la organización. Revista Ingeniería Industrial, 24(1). Consultado el June 29, 2011, de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/178/162>
- Laurentis, R. (2011). Conocimiento y formación claves para la decisión e implantación del BPM. Club BPM. Consultado en Junio 25 de 2011 en:
<http://www.club-bpm.com/Noticias/art00147.pdf>
- Lorenino P. (2009) EL CONTROL DE GESTIÓN ESTRATÉGICO. Consultado el junio 20 de 2011 en:
<http://blogs.ufasta.edu.ar/siYcg/wp-content/uploads/2009/09/lorino-philippe-el-control-de-gestian-estratagico-la-gestian-por-actividades-capitulo-5.pdf>

- Ramos y Avendaño, A. (2009). La mejora de la calidad en productos y servicios, un enfoque desde la integración clientes-procesos. Revista Contribuciones a la Economía. Consultado el 28 de junio 2011 en, octubre 2009 en <http://www.eumed.net/ce/2009b/>
- Zartegui, J(1999). La Gestión por procesos su papel e importancia en la empresa. Revista Economía Industrial, 330(VI). Consultado el 26 de Junio de 2011 en <http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>
- Business Transformation Academy <http://www.bta-online.com/>

Fuentes:

- Informe Premio Colombiano a la Calidad – 2009
- Informe Deloitte “Hacia una organización gestionada por procesos – 2009
- Informe diagnóstico GESTIÓN INTEGRAL POR PROCESOS – CIO – 2010
- Evaluating Ecopetrol’s Enterprise Risk Management (ERM) Program, AON Solutions – 2009