

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN EN ETAPA INICIAL DE UN
MODELO DE GESTIÓN PARA EL CENTRO DE CONTROL
HIDROCARBURÍFERO DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL HIDROCARBURÍFERO; CASOS: EXPLORACIÓN Y
EXPLOTACIÓN, Y TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE
HIDROCARBUROS**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN
GERENCIA EMPRESARIAL, MBA, MENCIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

WASHINGTON PATRICIO PRIETO RIGAUD

wprietor@yahoo.com

Director: Ing. Pedro Enrique Buitrón Flores, MSc.

pedro.buitron@epn.edu.ec

2011



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ORDEN DE ENCUADERNACIÓN

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 17 del instructivo para la Aplicación del Reglamento del Sistema de Estudios, dictado por la Comisión de Docencia y Bienestar Estudiantil el 9 de agosto del 2000, y una vez comprobado que se han realizado las correcciones, modificaciones y mas sugerencias realizadas por los miembros del Tribunal Examinador al informe del proyecto de tesis de grado presentado por WASHINGTON PATRICIO PRIETO RIGAUD.

Se emite la presente orden de empastado, con fecha julio 5 de 2011.

Para constancia firman los miembros del Tribunal Examinador:

NOMBRE	FUNCIÓN	FIRMA
Ing. Pedro Buitrón Flores, M.Sc.	Director	
Ing. Ricardo Monar, M.Sc.	Examinador	
Ing. Mauricio Rojas, M.Sc.	Examinador	

Ing. Giovanni D' Ambrosio V., M.Sc.

DECAÑO



DECLARACIÓN

Yo Washington Patricio Prieto Rigaud, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



WASHINGTON PATRICIO PRIETO RIGAUD

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Washington Patricio Prieto Rigaud, bajo mi supervisión.



Ing. Pedro Enrique Buitrón Flores, MSc.

DIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Pedro Buitrón quien con sus conocimientos y dedicación aportó sustancialmente en el desarrollo de la presente investigación; a la Escuela Politécnica Nacional institución que me formó; a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, institución a la que me debo para la cual se aplicará este trabajo; a mis padres, hermanos, esposa y principalmente mi hijo, quienes de una o de otra manera colaboraron con su sacrificio dentro del entorno familiar; a mis compañeros, amigos y a todos aquellos quienes de alguna forma contribuyeron al desarrollo y culminación de esta Tesis.

DEDICATORIA

A mi esposa Mayra, y principalmente a mi hijo Anthony quienes con su abnegación permitieron la finalización del presente trabajo, a mi madre Martha, quien con sus sabios consejos supo guiar mi camino; a mis hermanos Eduardo, Edison y Silvana quienes me dieron el apoyo necesario en su debido momento; a la Escuela Politécnica Nacional institución que me formo, a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, institución a la que pertenezco y quien auspició la presente investigación; a mis compañeros y amigos que de una u otra manera estuvieron conmigo en el presente trabajo.

Washington

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE ANEXOS	x
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR HIDROCARBURÍFERO.....	3
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ARCH.....	4
1.4 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.4.1 FORMULACIÓN	9
1.4.2 SISTEMATIZACIÓN.....	9
1.5 SOLUCIÓN PROPUESTA DEL MODELO DE GESTIÓN	10
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.6.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.7 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	14
1.7.1 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	14
1.7.1.1 Beneficios esperados para la Administración.....	15
1.7.1.2 Beneficios esperados Técnicos	15
1.7.1.3 Beneficios esperados para el Personal.....	16
1.8 ALCANCE DEL PROYECTO	16
1.9 CARACTERIZACIÓN DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL CASOS: EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN, Y TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO PARA EL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO.....	17
1.9.1 MISIÓN.....	17
1.9.2 VISIÓN.....	17
1.9.3 OBJETIVOS INSTITUCIONALES PERMANENTES	18
1.9.4 ESTRUCTURA DE LA ARCH.....	18
1.9.4.1 Proceso del Centro de Monitoreo y Control Hidrocarburífero.....	21

1.9.4.2	Proceso de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y Gas Natural ...	22
1.9.4.3	Proceso de Transporte y Almacenamiento	24
1.9.5	ÁMBITO FINANCIERO.....	26
1.9.6	ÁMBITO SALARIAL.....	26
1.9.7	GESTIÓN POR PROCESOS.....	26
2	MARCO TEÓRICO.....	29
2.1	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS.....	29
2.1.1	RELACIÓN BÁSICA DE LOS PROCESOS:.....	29
	CADENA (PROVEEDOR – PRODUCTOR – USUARIO)	29
2.1.2	ENFOQUE DE GESTIÓN POR PROCESOS.....	31
2.1.3	ETAPAS PARA EL LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS.....	36
2.1.3.1	Etapa 1: Formación del Equipo y Planificación del Trabajo.	37
2.1.3.2	Etapa 2: Identificación de usuarios de los procesos y sus necesidades.	38
2.1.3.3	Etapa 3: Identificación de los procesos.	40
2.1.3.3.1	Identificación del Marco Estratégico Institucional	40
2.1.3.3.2	Identificación de los Procesos: Mapa de Procesos.....	42
i.	Macroproceso.....	44
ii.	Proceso	44
iii.	Subproceso	44
iv.	Actividad.....	44
v.	Tarea	45
2.1.3.3.3	Clasificación de los Procesos.....	45
2.1.3.4	Etapa 4: Descripción y Análisis de los procesos.....	46
a.	Identificación del Objetivo del Proceso.....	47
b.	Identificación de los responsables de los Procesos.....	47
c.	Identificación de los procesos, subprocesos y actividades	48
d.	Codificación del subproceso	48
e.	Objetivo del subproceso.....	49
f.	Alcance del subproceso.....	49
g.	Lineamientos o políticas del subproceso	50
h.	Descripción del subproceso	50
i.	Diagramación del subproceso	50
2.1.3.5	Etapa 5: Priorización y Aprobación de los procesos	51
2.1.3.6	Etapa 6: Difusión de los procesos.	51
2.1.3.7	Etapa 7: Aplicación y Control de los procesos.	52

i.	Tipos de mediciones de los Procesos.....	52
ii.	Jerarquías de medidas en un Proceso.....	53
2.1.3.8	Etapas 8: Mejoramiento Continuo de los procesos (rediseño de los procesos)	53
2.2	TEORIAS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	55
2.2.1	MODELOS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	56
2.2.1.1	Modelo: Corporación Andina de Fomento (CAF).....	56
a.	Subsistema de Puestos y Cargos:.....	56
b.	Subsistema de Entrenamiento y Desarrollo:	56
c.	Subsistema de Retribución y Reconocimiento:	57
d.	Subsistema de Evaluación:.....	57
e.	Subsistema de Selección:	57
f.	Subsistema de Participación:	57
2.2.1.2	Modelo: Carlos Bustillo	58
2.2.1.3	Modelo: Werther y Davis	58
2.2.1.4	Modelo: Harper y Linch.....	59
2.2.1.5	Modelo: CIDECA	59
2.2.1.6	Modelo: Idalberto Chiavenato.....	59
2.2.1.7	Modelo: Besseyre	60
2.3	TEORIAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL.....	61
2.3.1	DATOS	61
2.3.2	INFORMACIÓN	61
2.3.3	CONOCIMIENTO	61
2.3.4	SABIDURÍA.....	61
2.3.5	SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	61
2.3.5.1	Punto de Vista Técnico	61
2.3.5.2	Punto de Vista de Negocios	62
2.3.5.3	Elementos que constituyen un sistema de información	62
3	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	63
3.1	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	64
3.2	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CCH:	65
3.3	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL CCH:	65
3.3.1	MISIÓN PROPUESTA.....	67
3.3.2	MISIÓN ESTABLECIDA POR ESTATUTO ORGÁNICO:	67
3.3.3	ESTRATEGIA EMPRESARIAL	68
3.3.4	VISIÓN.....	68

3.3.4.1	Honestidad:.....	68
3.3.4.2	Justicia:	68
3.3.4.3	Lealtad y Compromiso con el País:.....	69
3.3.4.4	Predisposición al Servicio.....	69
3.3.4.5	Transparencia:	69
3.3.4.6	Responsabilidad Social:.....	69
3.3.4.7	Visión Propuesta:	69
3.3.5	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL CCH	70
3.3.6	ORGANIGRAMA BASADO EN PROCESOS	74
3.4	PROPUESTA DE VALOR.....	74
3.4.1	LA VOZ DEL CLIENTE EXTERNO.....	75
3.4.2	DISEÑO DEL PRODUCTO POR VALOR.....	77
3.5	DISEÑO DE LA CADENA DE VALOR DEL CCH	80
3.6	MAPA DE PROCESOS DEL CCH.....	81
3.7	DESAGREGACIÓN DE PROCESOS DEL CCH.....	83
3.7.1	PROCESOS FUNCIONALES DEL CCH	83
3.7.2	RESPONSABLE DE PROCESOS DEL CCH	83
3.7.3	CODIFICACIÓN DE PROCESOS DEL CCH	83
3.7.4 DESCRIPCIÓN DE SUBPROCESOS DEL CCH Y DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	83
a.	(CPO 1) Planificar operaciones Hidrocarbúrferas	84
b.	(CPO 2) Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real.....	86
c.	(CPO 3) Administrar Información	87
3.8	LÍMITES DE PROCESOS DEL CCH.....	90
3.9	DOCUMENTACIÓN DE CADA PROCESO.....	90
3.9.1	DIAGRAMA INSUMO PROCESO PRODUCTO (DIPP):	90
3.9.2	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO:	90
3.9.3	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO:	91
3.10	CONTROL DE CADA PROCESO.....	91
3.10.1	MÉTRICAS DE CADA PROCESO = INDICADORES:	91
3.11	CUANTIFICACIÓN DEL RECURSO HUMANO	91
3.12	DEFINICIÓN DE LAS MATRICES DE COMPETENCIAS.....	91
3.13	DEFINICIÓN DE LAS ESCALAS SALARIALES:	92
3.14	PROPUESTA DE LA ESCALA SALARIAL PARA LA ARCH:	92
3.15	PROPUESTA DEL PLAN DE CARRERA:.....	93

3.16	PROPUESTA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN:	93
4	RESULTADOS Y DISCUSIONES	94
4.1	MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO	94
4.2	DETERMINACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN.	94
4.2.1	DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL MODELO A SER CONSIDERADOS:	94
4.2.2PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO PARA SU ETAPA INICIAL	95
4.3	EVALUACIÓN DE RESULTADOS.	95
4.3.1	DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL PROCESO	96
4.3.2DETERMINACIÓN DE LOS RESULTADOS DE IMPLEMENTACIÓN EN ETAPA INICIAL DEL MODELO DE GESTIÓN EN LO REFERENTE AL RECURSO HUMANO:	98
4.4DETERMINACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL.	101
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
5.1	CONCLUSIONES	102
5.2	RECOMENDACIONES.	105
	REFERENCIAS	109
	ANEXOS	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1- Caracterización del Sector Hidrocarburífero	3
Figura 1.2 - Diagnóstico de la Situación Actual de la ARCH	4
Figura 1.3 – Sala de Control Principal del Centro de Control Hidrocarburífero	11
Figura 1.4 – Esquema de Control	12
Figura 1.5 Posible Estructura Posicional	13
Figura 1.6 Mapa de Gestión por Procesos de la ARCH	28
Figura 2.1 Relación Básica de los Procesos	30
Figura 2.2 Descripción del Proceso	33
Figura 2.3 Cadena de valor Genérica de Porter	41
Figura 2.4 Ejemplo de Mapa de procesos	46
Figura 3.1- Mapa de Factores Críticos de éxito	70
Figura 3.2 Organigrama bajo procesos del CCH	74
Figura 3.3 Propuesta de la Cadena de Valor del CCH	81
Figura 3.4 Mapa propuesto de procesos del CCH	82
Figura 3.5 Proceso: Planear Operaciones Hidrocarburíferas del país	84
Figura 3.6 Proceso: Supervisar, Coordinar y Controlar Operación en Tiempo Real	86
Figura 3.7 Proceso: Estadísticas y Transacciones Comerciales	87

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1- Niveles de Gestión Coordinaciones de Exploración y Explotación y Movimiento y Almacenamiento de Hidrocarburos	7
Tabla 1.2- Índices de Rotación de Directivos y personal Coordinaciones de Exploración y Explotación y Movimiento y Almacenamiento de Hidrocarburos	8
Tabla 1.3- Jurisdicciones de las Agencias Regionales Desconcentradas	20
Tabla 2.1- Diferencias entre Gestionar por Funciones y Gestionar por Procesos	30
Tabla 2.2- Codificación del Proceso y/o Subproceso	49
Tabla 3.1- Variables para el levantamiento de información	64
Tabla 3.2- Formato para despliegue de objetivos estratégicos	71
Tabla 3.3- Resultados de la encuesta de satisfacción del cliente	74
Tabla 3.4- Matriz de la voz del cliente	74
Tabla 3.5- Matriz de priorización de los requerimientos del cliente	76
Tabla 4.1- Matriz de indicadores de resultados para las posiciones de ingeniero de monitoreo para la fase de exploración y explotación	98
Tabla 4.2- Matriz de indicadores de resultados para las posiciones de ingeniero de monitoreo para la fase de transporte y almacenamiento	99

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A Proyecto Análogo al CCH.....	114
ANEXO B – Estructura Descriptiva de la ARCH.....	117
ANEXO C - Matriz para el levantamiento de Información.....	118
CPO 1.1.....	118
CPO 1.2.....	119
CPO 1.3.....	120
CPO 2.1.....	121
CPO 2.2.....	122
CPO 3.1.....	123
CPO 3.2.1.....	124
CPO 3.2.2.....	125
CPO 3.3.....	126
CPO 3.4.....	127
CPO 3.5.....	128
ANEXO D - Formato de declaración de la misión CCH.....	129
ANEXO E - Formato de declaración de la visión y principios del CCH.....	130
ANEXO F - Formulario de encuesta al cliente externo.....	131
ANEXO G - Manual de Procesos propuestos para la ARCH... ..	132
1 PORTAFOLIO MACROPROCESOS.....	132
2 ESTRUCTURA DEL MANUAL DE PROCESOS	133
ENCABEZADO.....	133
CUERPO.....	134
1 PROPÓSITO.....	134
2 ALCANCE.....	134
3 LÍDER DEL PROCESOS.....	134
4 DEFINICIONES.....	134
5 POLÍTICAS.....	134
6 INIDCADORES.....	135
7 DOCUMENTOS.....	136
8 DIAGRAMA DE FLUJO.....	136

3 SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN EL DIAGRAMA DE PROCESOS.....	136
4 PORTAFOLIO DE PROCESOS.....	137
5 MATRIZ PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN.....	147
6 MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO.....	148
CPO 1.1.....	148
CPO 1.2.....	149
CPO 1.3.....	150
CPO 2.1.....	151
CPO 2.2.....	152
CPO 3.1.....	153
CPO 3.2.1.....	154
CPO 3.2.2.....	155
CPO 3.3.....	156
CPO 3.4.....	157
CPO 3.5.....	158
7 MATRIZ DE ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO AVA.....	159
CPO 1.1.....	159
CPO 1.2.....	160
CPO 1.3.....	161
CPO 2.1.....	162
CPO 2.2.....	163
CPO 3.1.....	164
CPO 3.2.1.....	165
CPO 3.2.2.....	166
CPO 3.3.....	167
CPO 3.4.....	168
CPO 3.5.....	169
8 DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPLIEGUE DE ACTIVIDADES DEL PROCESO.....	170
CPO 1.1.....	170
CPO 1.2.....	171
CPO 1.3.....	172

CPO 2.1.....	173
CPO 2.2.....	174
CPO 3.1.....	175
CPO 3.2.1.....	176
CPO 3.2.2.....	177
CPO 3.3.....	178
CPO 3.4.....	179
CPO 3.5.....	180
ANEXO H - Matriz de Caracterización de proceso (PDCA).....	181
CPO 1.1.....	181
CPO 1.2.....	182
CPO 1.3.....	183
CPO 2.1.....	184
CPO 2.2.....	185
CPO 3.1.....	186
CPO 3.2.1.....	187
CPO 3.2.2.....	188
CPO 3.3.....	189
CPO 3.4.....	190
CPO 3.5.....	191
ANEXO I - Manuales de cada proceso	192
CPO 1.1.....	192
CPO 1.2.....	194
CPO 1.3.....	198
CPO 2.1.....	200
CPO 2.2.....	203
CPO 3.1.....	205
CPO 3.2.1.....	207
CPO 3.2.2.....	209
CPO 3.3.....	211
CPO 3.4.....	213
CPO 3.5.....	215

ANEXO J - Matriz de Indicadores de cada proceso	217
ANEXO K - Matriz de Cuantificación de personal	221
ANEXO L - Diccionario de Competencias e Indicadores ARCH.....	222
ANEXO M - Manuales de Competencias de las posiciones del CCH	223
COORDINADOR DE MONITOREO HIDROCARBURÍFERO.....	223
LIDER DE MONITOREO.....	231
INGENIERO/TÉCNICO DE MONITORERO.....	239
ANEXO N - Escala Salarial Acuerdo Ministerial No. MRL-2010-00022	249
ANEXO Ñ - Escala Salarial propuesta para la ARCH.....	250
ANEXO O - Matriz de análisis de resultados CPO 2.1	254
Gráfico de Control de Proceso CPO 2.1.....	256

RESUMEN

Esta tesis de Maestría tiene la intención de diseñar e implementar en etapa inicial un modelo de gestión para el Centro de Control Hidrocarburífero de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero; casos exploración y explotación, y transporte y almacenamiento de hidrocarburos. Se basa en 10 subprocesos y 2 procedimientos planteados para los considerados en la cadena de valor propuesta. El resultado de este trabajo es una forma de evaluar la manera en cómo y cuan efectivo se desarrollaran los referidos procesos en el arranque y puesta en operación del Centro de Control Hidrocarburífero, así como se evaluará mediante indicadores de resultados de la implementación del modelo de gestión en lo referente específicamente al recurso humano. Todo esto mediante la observación directa de los procesos, entrevistas con los ejecutores de los mismos, evaluación cuantitativa de estos, y mediante cartas de control, así como realización de valoraciones del recurso humano en función de las actividades ejecutadas. Este modelo puede ayudar a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero a establecer una manera para mejorar los mismos y eso puede traer beneficio para la organización, porque los resultados de éste trabajo presentan valoraciones del comportamiento de uno de los procesos propuestos de lo cual se puede definir las oportunidades de mejora en este. La parte final de este trabajo recomienda algunas acciones que pueden mejorar los procesos.

Palabras clave: Modelo de Gestión, Cadena de valor.

ABSTRACT

This Master thesis has the intention of drawing and implementing a first initial step which is a model management of the Hydrocarbon Agency Control Center to the Hydrocarbons Control and Regulation; exploitations and explorations, storage and transport hydrocarbons. It is based on ten (10) sub-processes and two procedures of the chain process value proposal. Consequently, the result of this job will show a way how to evaluate how much and how effective it is going to develop these procedures on the hydrocarbon Control Centre operations, and in the same way it will evaluate through resulting indicators of the implementing management model referring specifically to the human resources. Therefore, all this will work through direct observation of the processes, employees' involved interviews, quantitative evaluation of the processes through control letters, and human resource evaluations in function of their activities done. In addition, this model could help to the Regulation Agency and Control Hydrocarbon to establish a way to improve their processes, so this could bring benefit to the organization because the results presenting here are giving value to the behavior of the one of the processes proposal which could define opportunities of getting better results. Finally, this job would teach everybody how to take some actions in order to get better processes.

Keywords: Management Models, Value Chain.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La historia de la DIRECCION NACIONAL DE HIDROCARBUROS se remonta al año 1944 cuando mediante Decreto Supremo No. 552, publicado en el Registro Oficial No. 50 de 1944-07-31, se creó el Departamento de Minas e Hidrocarburos dependiente del Ministerio de Economía para el fomento y control de las actividades mineras e hidrocarburíferas.

En el año 1958, y con el fin de encauzar de mejor forma la producción nacional y establecer una equitativa distribución de trabajo en el ámbito del gobierno de la época, con Decreto de Emergencia No. 03, publicado en el Registro Oficial No. 401, de 1958-01-02, se creó el Ministerio de Fomento bajo cuyo ámbito entre otros sectores, se incluyó los de minas e hidrocarburos. Para el despacho de los asuntos relacionados con estos sectores el Decreto creó la DIRECCION GENERAL DE MINAS E HIDROCARBUROS.

Posteriormente, a partir del año 1971 se inició el denominado “boom petrolero”. Para afrontar el despegue del sector hidrocarburífero el Gobierno de la época, con Decreto Supremo No. 667, publicado en el Registro Oficial No. 92 de 1970-11-04, creó el Ministerio de “Recursos Naturales y Turismo”, y como unidad dependiente de éste la DIRECCION GENERAL DE HIDROCARBUROS, independizando la gestión de control de las actividades hidrocarburíferas de las actividades mineras.

No es sino a partir del año 1982, que se jerarquiza a la Dirección General de Hidrocarburos a DIRECCIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS (DNH), para lo cual, se reformó la Ley de Hidrocarburos con Ley No. 101, publicada en el Registro Oficial No. 302, de 1982-08-13.

La DIRECCION NACIONAL DE HIDROCARBUROS constituye una unidad operativa del Ministerio de Minas y Petróleos, según lo determinó el Decreto Ejecutivo No. 475, publicado en el Registro Oficial No. 132, de 2007-07-23, mediante el cual se escindió el Ministerio de Energía y Minas en el Ministerio de Minas y Petróleos y el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.

Con Decreto Ejecutivo N° 1859 de 14 de septiembre del 2006, publicado en el Suplemento del Registro Oficial N° 364 de 26 de septiembre del 2006, Decreto de Emergencia y Movilización N° 254 de 3 de abril del 2007, y; Decreto de Emergencia N° 917 de 19 de febrero de 2008, publicado en Registro Oficial N° 282 de 26 de febrero del 2008, se declara la emergencia en el sistema de abastecimiento, transporte, distribución y comercialización de combustibles derivados de hidrocarburos y gas licuado de petróleo en todo el territorio nacional, con dichas disposiciones legales el Ministerio, presentó el Plan de Soberanía Energética que surge de la necesidad de trabajar e implementar acciones tendientes a la reducción del contrabando y de las importaciones de derivados de petróleo.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 46 publicado en el Registro Oficial No. 36 de 29 de septiembre del 2009, se cambio la denominación del Ministerio de Minas y Petróleos por el de Ministerio de Recursos Naturales no Renovables.

Con Suplemento del Registro Oficial No. 244 publicada el 27 de julio del 2010, se reforma la Ley de Hidrocarburos y establece la creación de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera (ARCH) en reemplazo de la Dirección Nacional de Hidrocarburos.

Mediante Oficio No. MRL-FI-2011-1711 de 3 de febrero del 2011, el Viceministro de Servicio Público del Ministerio de Relaciones Laborales aprobó el Proyecto de Estatuto Orgánico de Gestión por Procesos de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero solicitando al Ministerio de Finanzas emita el dictamen presupuestario correspondiente.

1.2 CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR HIDROCARBURÍFERO

Por lo expuesto, el posicionamiento y la contribución de la actividad hidrocarburífera al desarrollo del país la ubica entre los sectores protagónicos y estratégicos de la economía nacional, y su trascendencia es incuestionable en la economía mundial.

La dinámica de la relación oferta - demanda de energía tanto a nivel mundial como nacional, determina que el desarrollo científico y tecnológico aplicado al sector hidrocarburífero se caracterice por una vertiginosa y constante innovación.

La interrelación del sector hidrocarburífero con temas ambientales, sociales y económicos, lo involucra dentro de los sectores considerados como prioritarios. Su condición de sector estratégico ha contribuido, además, a incrementar nuevos actores en la cadena de valor de la actividad hidrocarburífera, lo que ha gestado un incremento en los niveles de complejidad para ejercer su control.

En la **Figura 1.1** se evidencia la caracterización identificada.

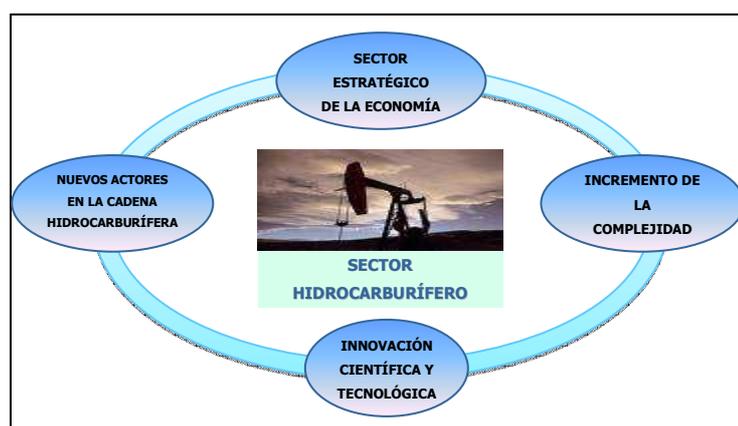


Figura 1.1- Caracterización del Sector Hidrocarburífero
Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.
Fuente: Coordinación de Proyectos - ARCH

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Estado ecuatoriano ha asumido el subsidio de los combustibles derivados de hidrocarburos y gas licuado de petróleo (GLP) con el propósito de beneficiar al pueblo ecuatoriano, de lo cual se han aprovechado personas inescrupulosas que realizan un uso indebido y el desvío ilícito de estos recursos, causando millonarias pérdidas y conmoción interna en el orden económico, energético y social, así como, las desviaciones existentes en las fases de producción, transporte y refinación de hidrocarburos.

1.3.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ARCH

La ARCH cumple su misión con algunas limitaciones como: marco legal inadecuado, déficit de talento humano, posicionamiento e imagen debilitada, inestabilidad del nivel directivo, incipiente acceso a la tecnología, y logística insuficiente, como se aprecia en el **Figura 1.2**



Figura 1.2 - Diagnóstico de la Situación Actual de la ARCH
Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.
Fuente: Coordinación de Proyectos - ARCH

Lo anteriormente expuesto, ha provocado específicamente lo siguiente:

- La producción excede en ocasiones los niveles permitidos por pozos y/o arenas productoras, causando daño a los reservorios de lo cual se tiene:
 - **Nueve (9) incumplimientos en el año 2007; veinte y nueve (29) para el año 2008; once (11) para el 2009 y ocho (8) incumplimientos hasta junio del 2010.**
- Existen discrepancias en cuanto a los niveles de producción que reportan las compañías operadoras y la información al respecto que se encuentra en sus sistemas de control de producción, por ejemplo, se han encontrado diferencias entre el reporte de la unidad de transferencia de custodia (LACT) y el reporte del operador de hasta un **4.7% en el año 2007; 4.2% en el año 2008; -0.9% en el año 2009 y -0.57% de enero a abril del 2010.**
- No se hacen ajustes por diferencias en el histórico de la producción almacenada.
- Normalmente no hay monitoreo o control del destino final del gas.
- Comúnmente no hay monitoreo o control de la producción y destino final del agua (inyección y desecho).
- La ARCH no conoce de forma global y oportuna el estado de los pozos todo el tiempo, incluyendo: producción, apagado, mantenimiento y puesta en marcha de los pozos.
- No hay disponibilidad oportuna de información histórica.
- La producción medida dentro del sistema de medición de transporte del sujeto de control, es a veces recirculada al tanque de almacenamiento, sin que dicha medida sea contabilizada, lo que causa doble conteo de producción, **tal como sucedió con Petroproducción con los bypass descubiertos en julio del 2006.**
- En ocasiones se realizan reacondicionamientos no autorizados o reacondicionamientos en reservorios equivocados y no hay registro de estos trabajos y sus equipos de perforación como se puede apreciar.
 - **Siete (7) incumplimientos para el año 2007; seis (6) para el 2008; cinco (5) para el año 2009 y dos (2) incumplimientos hasta julio 2010.**

- Frecuentemente hay diferencias entre el número de cartillas LACT reportadas en línea y el número de las cartillas en la fuente.
- En ocasiones el porcentaje de agua y sedimentos (BSW) reportado es diferente del BSW en las cartillas.
- Pueden ocurrir fugas, derrames y desvíos del crudo y su detección puede ser lenta.
- Daños medioambientales no reportados.
- Pérdidas de producción no registradas ni reportadas.
- Pueden ocurrir desvíos de gasolina, diesel y otros productos refinados y la detección puede ser lenta; por ejemplo ***el desvío estimado de 80,3 millones de galones de Diesel para el año 2007, que representa un 17,01% de la demanda nacional de este producto, para el año 2008 se estimó que el desvío fue de 48,9 millones de galones de Diesel, es decir el 8,93% de la demanda nacional, y en el año 2009 las cifras alcanzaron 40,6 millones de galones de Diesel con un porcentaje estimado de desvío del 6,98%. En lo que respecta a las gasolinas los desvíos estimados fueron: 50,0 millones de galones de gasolinas, lo que representa el 11,7% de la demanda nacional para el año 2007; para el año 2008 se incrementa a 77,8 millones de galones de gasolinas, alcanzando el 13,29% de la demanda nacional, y se redujo en el año 2009 a 62,6 millones de galones de gasolinas, lo que representa el 9,39% de la demanda nacional de este producto.***
- Insuficiente personal para la completa cobertura del monitoreo de las operaciones.
- La información digital de los activos de gas y petróleo tales como sísmicas y registros eléctricos están únicamente en las manos de los operadores.
- Posibilidad de manipulación de la información por parte de los sujetos de control.
- Agrandamiento de la brecha tecnológica con los sujetos de control.

Adicionalmente los niveles de gestión de trámites para los años 2007, 2008 y 2009 de las coordinaciones de Exploración y Explotación y Movimiento y

Almacenamiento de Hidrocarburos evidencian un porcentaje entre el 6% y el 37% de trámites que dejaron de ser atendidos, los datos referidos se pueden evidenciar en la **Tabla 1.1**:

Tabla 1.1- Niveles de Gestión Coordinaciones de Exploración y Explotación y Movimiento y Almacenamiento de Hidrocarburos

Coordinación/ Estado Trámite	Trámite atendido			Trámite no atendido			Total de trámites		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Exploración y Explotación	2305 67,63%	4006 91,94%	4240 90,35%	1103 32,37%	351 8,06%	453 10,68%	3408 100%	4357 100%	4693 100%
Movimiento y Almacenamiento de Hidrocarburos	1403 63,02%	3498 93,03%	3560 94,03%	823 36,98%	226 6,07%	225 5,94%	2226 100%	3724 100%	3786 100%

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

Fuente: Dirección de Recursos Tecnológicos - Sistema de administración de documentación SAD.

Las referidas coordinaciones forman parte de la cadena de valor de la ARCH y aportan con los insumos para el control concurrente en el cual actuará el futuro Centro de Control Hidrocarburífero (CCH). Este a su vez aportará con los insumos para el control posterior que lo llevaran a cabo las coordinaciones de la ARCH, sus Direcciones Regionales, así como el CCH.

Por otro lado los índices de rotación de los directivos así como del personal son altos como se describe en la **Tabla 1.2**

Tabla 1.2- Índices de Rotación de Directivos y personal Coordinaciones de Exploración y Explotación y Movimiento y Almacenamiento de Hidrocarburos

Dirección/Coordinación /Rotación	Numero			Promedios		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Directores	2	2	6	1/semestre	1/semestre	1/ bimestre
Exploración y Explotación	-5	+7	+1	-1/bimestre	+1/bimestre	+1/año
Movimiento y Almacenamiento de Hidrocarburos	+1	+2	+1	+1/año	+1/bimestre	+1/año

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.
Fuente: Archivos de la ARCH

Estos indicadores de rotación muestran una alta inestabilidad con relación a la rotación de directivos; respecto del personal se puede evidenciar una alta deserción en el 2007 para el proceso de exploración y explotación, esto básicamente por las ventajas competitivas, salariales y planes de carrera que ofrecen las empresas petroleras y cuya actividad estuvo en auge en dicho año, sin embargo, para los subsiguientes años hay un incremento de personal sin considerar los perfiles, roles, responsabilidades, y si el proceso amerita dichos incrementos de recurso humano; igualmente para el proceso de movimiento y almacenamiento de hidrocarburos. De lo expuesto se deduce que para la implementación del CCH, es necesaria la consideración de planes de capacitación y planes de carrera para prevenir tales efectos.

Por lo que, de los datos mostrados en las **Tabla 1.1 y 1.2** se puede apreciar que la falta de un modelo de gestión, conjuntamente con los problemas anteriormente descritos provocan un debilitado control y fiscalización del sector hidrocarburiífero por parte de esta Dependencia; adicionalmente al momento la ARCH no cuenta con sistemas de información gerencial que faciliten la toma de decisiones.

El mantener dicha situación replicada a la implementación del CCH, plantea la necesidad de, sobre la marcha de realización del proyecto, definir las necesidades y los demás elementos para el funcionamiento y operación del mismo. Así como trasladar los problemas presentados en los procesos de la actual ARCH a la implementación del CCH, que por su criticidad en las operaciones, está contemplado para un funcionamiento de 24x7 (24 horas, 7 días a la semana).

1.4 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 FORMULACIÓN

¿El diseño de un Modelo de Gestión para el Centro de Control Hidrocarburífero y su implementación en su etapa inicial contribuirá en el arranque, operación y gestión del CCH de la ARCH?

1.4.2 SISTEMATIZACIÓN

¿Con el diseño de un modelo de gestión en etapa inicial del Centro de Control Hidrocarburífero permitirá la estructuración por procesos?

¿Qué procesos del Centro de Control Hidrocarburífero serán necesarios?

¿Cuál es el modelo de gestión más adecuado para el Centro de Control Hidrocarburífero que coadyuvará al arranque, operación y gestión del Centro?

¿Qué perfiles profesionales serán necesarios para el Centro de Control Hidrocarburífero?

¿Qué roles y responsabilidades tendrá el personal que laborará en el Centro de Control Hidrocarburífero?

¿Cuál es el modelo de gestión más adecuado para el Centro de Control Hidrocarburífero que permitirá cuantificar y gestionar el recurso humano?

1.5 SOLUCIÓN PROPUESTA DEL MODELO DE GESTIÓN

El “Plan de Fortalecimiento de la Dirección Nacional de Hidrocarburos” toma como base la situación existente en la problemática identificada en la hoy Agencia de Regulación y Control en el año 2008 (inicio del Plan). A partir de este año se inicia la implementación de todos los proyectos propuestos, concernientes a los diferentes ejes problemáticos: Talento Humano, organizacional, económico, logístico, tecnológico, y con relación al eje tecnológico específicamente iniciando el proyecto del Centro Nacional de Control Hidrocarburífero.

En este ámbito y con el fin de dar mayor operatividad y eficacia a las actividades de supervisión, monitoreo, control y fiscalización hidrocarburíferas, el Ministerio puso en marcha el “Plan de Fortalecimiento de la Dirección Nacional de Hidrocarburos” iniciado en año 2008, el mismo que ha sido ratificado hasta su culminación en el año 2010; para lo cual se calificó el proyecto del Centro de Control Hidrocarburífero, como PRIORITARIO mediante Oficio No. SENPLADES-SPPIP-dipp-2008-172 de 8 de mayo del 2008, por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo con base a lo dispuesto en los Arts. 28 y 30 del Reglamento a la Ley de Presupuestos del Sector Público considerando que el referido proyecto se encuentra dentro de los objetivos y metas definidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 (actual Plan del Buen Vivir 2009-2013), todo esto en respuesta a la propuesta presentada por la anterior Dirección Nacional de Hidrocarburos mediante Oficios No. 508-DM-352-DNH-DP 0806244 de 22 de abril del 2008, y No. 441-DNH 0806932 de 6 de mayo del 2008.

Este proyecto será financiado con recursos generados por la autogestión. Por lo que se prevé la construcción de un edificio, instalaciones eléctricas, adquisición de mobiliario e implementación tecnológica, la tecnología e infraestructura de éste proyecto, contribuirá a garantizar el monitoreo oportuno y la correcta explotación de los recursos petroleros, mediante la automatización y tecnificación de los procesos de control; considerando para una primera fase los procesos de exploración y explotación, y transporte y almacenamiento, así como la

implementación en etapa inicial solo con los operadores de consola de los referidos procesos en el CCH.

El mantener la situación descrita en la problemática, provocaría la reducción del campo de acción y un mayor debilitamiento de las actividades realizadas por la ARCH, sin contar con las herramientas tecnológicas equiparables a las que cuentan sus sujetos de control.

El CCH dispondrá de salas de visualización para monitorear en tiempo real todas las actividades hidrocarburíferas que se realizan en el Ecuador, contando con personal técnico y administrativo capacitado, motivado y comprometido con el desarrollo y el progreso del país.

Se controlarán en tiempo real los procesos de la industria hidrocarburífera (ver **Figura 1.3**), para los procesos considerados para la primera fase, y en una segunda fase: Refinación e Industrialización; y, Comercialización de Combustibles Líquidos Derivados de Hidrocarburos y Gas Licuado de Petróleo. Su funcionamiento contribuirá a incrementar los niveles de satisfacción de los clientes de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera (otros Organismos de Control, y ciudadanía en general).



Figura 1.3 – Sala de Control Principal del Centro de Control Hidrocarburífero
Fuente: Archivos Coordinación de Proyectos-ARCH

El proyecto de Construcción e Implementación Tecnológica del Centro de Control Hidrocarburífero tiene como propósito mejorar las actividades de fiscalización y control, equiparando la brecha tecnológica de esta Dependencia y sus sujetos de control, así como mantener en línea y tiempo real los datos operativos de la cadena hidrocarburífera de los procesos considerados para la primera fase del proyecto, lo que permitirá mejorar fundamentalmente las actividades de fiscalización y control **previo**, **concurrente** y **posterior** que viene desempeñando la ARCH (Ver **Figura 1.4**).

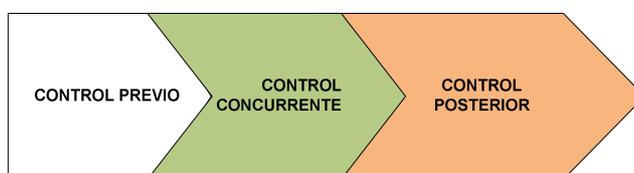


Figura 1.4 – Esquema de Control de la ARCH
Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.
Fuente: Coordinación de Proyectos - ARCH

El proyecto básicamente consiste en enlazar los datos de los sistemas automáticos de control y adquisición de datos (SCADA u otros) de los sujetos de control que cuenten con estos sistemas, y mediante esquemáticos de procesos monitorear y controlar las variables que la ARCH requiera vigilar. Referido proyecto se encuentra en fase de implementación.

En tal virtud se plantea el diseño e implementación en etapa inicial de un modelo de gestión del Centro de Control Hidrocarburífero de la ARCH, que incluye: roles, responsabilidades, perfiles de posiciones, número de personal a asignarse, planes de capacitación, planes de carrera, salarios, recursos humanos, propuesta de sistemas de información gerencial, inserción organizacional del referido Centro a la ARCH, manuales de procesos, con la finalidad de contribuir al arranque, operación y gestión del Centro, la estructura posicional planteada para el mismo es la siguiente (Ver **Figura 1.5**):

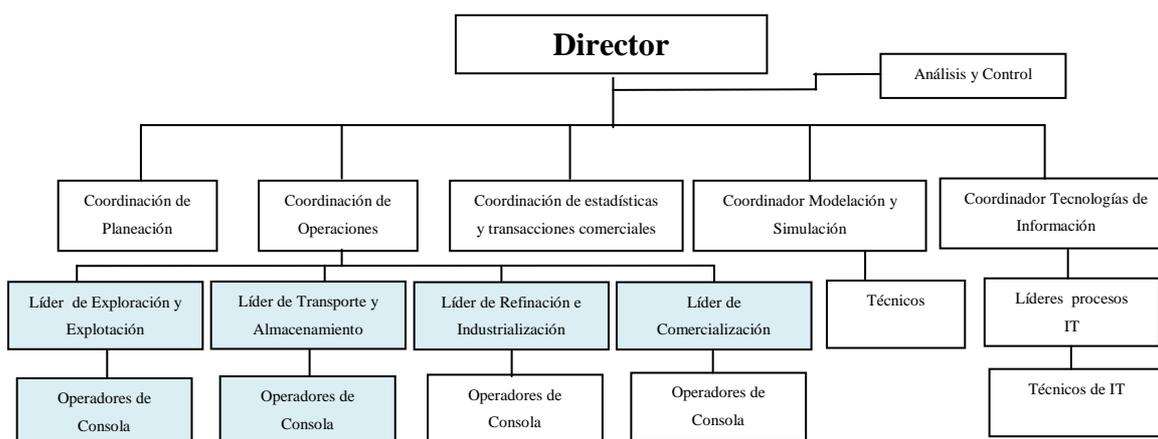


Figura 1.5 Posible Estructura Posicional
 Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.
 Fuente: Archivos de la ARCH

De lo descrito anteriormente, el proyecto considera para la primera fase la implementación de los procesos de exploración y explotación, y transporte y almacenamiento, así como para el arranque y puesta en operación del centro solo la incorporación de los operadores de consola “Ingenieros de monitoreo”, sin considerar líderes, coordinadores ni directivos del Centro.

Al momento no se cuenta con una estructura por procesos en el mencionado Centro de Control Hidrocarburífero, lo que genera una gran incertidumbre a la ARCH en torno a la determinación de roles, responsabilidades, perfiles de posiciones, número de personal a asignarse, planes de capacitación, planes de carrera, salarios, recursos humanos, propuesta de sistemas de información gerencial e inserción organizacional del referido Centro, y manuales de proceso.

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar, en etapa inicial, un modelo de gestión por procesos del Centro de Control Hidrocarburífero de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero para los casos: exploración y explotación, y transporte y

almacenamiento de hidrocarburos, que contribuirá en el arranque, operación y gestión del CCH de la ARCH.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los procesos del CCH mediante el diseño de un modelo de gestión en etapa inicial.
- Especificar los manuales de procesos mediante el diseño de un modelo de gestión en etapa inicial del CCH
- Determinar el recurso humano necesario para la implementación en etapa inicial del modelo de Gestión del CCH.
- Establecer un plan de implementación en etapa inicial del modelo de gestión del CCH.
- Definir los indicadores de resultados de implementación en etapa inicial del modelo de gestión del CCH en lo referente al recurso humano.

1.7 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La justificación de la problemática planteada es básicamente práctica puesto que la investigación propuesta ayudará en la solución de problemas o en la toma de decisiones.

1.7.1 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El diseño e implementación en su etapa inicial de un Modelo de Gestión del CCH coadyuvará a una mejor toma de decisiones administrativas, organizacionales, arranque, operación y gestión del Centro. Es necesario indicar que se trata de la implementación de un modelo nuevo de gestión, por lo que los resultados parciales se esperan lograrlos en 3 o 4 meses.

Adicionalmente, el referido modelo de gestión y el proyecto generará los siguientes beneficios esperados:

1.7.1.1 Beneficios esperados para la Administración

- Elevará los niveles de control y fiscalización.
- Elevará los índices de gestión que mejorará la imagen de la institución y propenderán a convertirla en líder en su sector.
- El desarrollo del proyecto obligará a realizar estudios de entendimiento del negocio que permitirán la identificación de problemas y oportunidades para mejora de los procesos.
- La disponibilidad de mayor información permitirá reestructurar los métodos y procedimientos del negocio, y optimizar costos de operación.
- Mejorará el nivel de atención al cliente.
- Incluirá mayor formalidad en la ejecución de los procedimientos del negocio.
- Mejorará la cultura técnica de la organización.

1.7.1.2 Beneficios esperados Técnicos

- Permitirá encontrar el equilibrio entre seguridad, calidad y economía.
- Realizará una mejor evaluación de la operación del sistema, permitiendo optimizar recursos y reducir las desviaciones.
- Reducirá el tiempo de ejecución de maniobras (evitará traslado de personal a campo).
- Mejorará el nivel de acción frente a fallas, reduciendo los tiempos de su reposición.
- Permitirá el desarrollo de nuevas aplicaciones para mejorar el proceso.
- Preverá el control y la supervisión en el futuro inmediato, evitando la ocurrencia de fallas, mediante la utilización de funciones de aplicación.
- Aprovisionará de herramientas para monitoreo continuo del negocio.
- Registrará completamente la historia de los procesos técnicos del negocio.
- Mejorará la capacidad para rastreo de fallas y errores.
- Mejorará el control sobre equipamiento y creación de estadísticas para maniobras de equipos.

1.7.1.3 Beneficios esperados para el Personal

- Incrementará el conocimiento de ingeniería y tecnología de punta del personal de la organización.
- Mejorará la oportunidad de desarrollo profesional para personal técnico de la organización.
- Permitirá la interacción con técnicos de los sujetos de control y transferencia tecnológica.
- Mejorará el acceso a información especializada.

El límite y la variedad de beneficios lo pondrá el usuario final.

1.8 ALCANCE DEL PROYECTO

El diseño e implementación en su etapa inicial de un Modelo de Gestión del Centro de Control Hidrocarburífero, permitirá contribuir en el arranque, operación y gestión del CCH de la ARCH, para los procesos de exploración y explotación, y movimiento y almacenamiento de hidrocarburos, lo que permitirá determinar: roles, responsabilidades, perfiles de posiciones, número de personal a asignarse, planes de capacitación, planes de carrera, salarios, recursos humanos, propuesta de sistemas de información gerencial, inserción organizacional del referido Centro a la ARCH, y manuales de procesos; sin embargo es necesario recalcar que lo relacionado a planes de carrera y salarios, se planteará una propuesta que se ajustará a las políticas determinadas por el Ministerio de Relaciones Laborales por intermedio de la Secretaría Nacional de Remuneraciones y Salarios (SENRES), debido a que la referida propuesta deberá ser aprobada para que la misma pueda ser implementada, previo aprobación de la autoridad estatuaría del Ministerio, así como lo referente a los sistemas de información gerencial.

Cabe indicar que la presente investigación cubrirá desde la etapa de diseño, hasta la propuesta y primeros resultados de la implementación del modelo de

gestión, con relación a los resultados se enfocará principalmente en lo referente al recurso humano.

1.9 CARACTERIZACIÓN DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL CASOS: EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN, Y TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO PARA EL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO.

Del “**ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DE LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERA**”, manifiesta lo siguiente:

1.9.1 MISIÓN

El Art. 1 del referido Estatuto, determina que la Misión de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero es:

“Garantizar el aprovechamiento óptimo de los recursos hidrocarburíferos, propiciar el racional uso de los biocombustibles, velar por la eficiencia de la inversión pública y de los activos productivos en el sector de los hidrocarburos con el fin de precautelar los intereses de la sociedad, mediante la efectiva regulación y el oportuno control de las operaciones y actividades relacionadas.”

1.9.2 VISIÓN

“La ARCH – Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero - será reconocida como el garante público de los intereses constitucionales del Estado en el sector hidrocarburífero, gracias a su alto nivel técnico – profesional, a su gestión transparente y a su cultura de servicio y mejoramiento continuo.”

1.9.3 OBJETIVOS INSTITUCIONALES PERMANENTES

- Velar por el óptimo aprovechamiento de los recursos hidrocarburíferos, mediante la regulación progresiva, el control y la fiscalización del sector.
- Asegurar el buen funcionamiento de los mercados, la oportuna prestación de los servicios públicos hidrocarburíferos y la calidad de los productos y de los servicios conexos.
- Contribuir para el uso eficiente de los recursos hidrocarburíferos en cada una de las fases de la industria.
- Incrementar los niveles de satisfacción de los usuarios internos y externos, mediante procesos de calidad y de coordinación interinstitucional.
- Incrementar la productividad institucional en beneficio de sus usuarios.
- Garantizar la estabilidad del talento humano en base a su desarrollo, aporte profesional y experticia a la institución.
- Obtener información hidrocarburífera confiable y oportuna, para procesarla y atender los requerimientos de los usuarios internos y externos.
- Asegurar el mejoramiento continuo de la Agencia.

1.9.4 ESTRUCTURA DE LA ARCH

La ARCH, tiene una estructura abierta conformada por equipos de trabajo multidisciplinarios, tanto en la matriz como en las Agencias Regionales Desconcentradas de Hidrocarburos, para gestionar los procesos de su responsabilidad.

El cumplimiento de la misión se lo realiza por medio de los siguientes procesos:

A. Procesos Habilitantes:

a. De asesoría

i. Asesoría Legal

- ii. Auditoría Interna
- iii. Coordinación Interinstitucional

b. De Apoyo

- i. Desarrollo Institucional
- ii. Gestión del Talento Humano
- iii. Gestión Administrativa Financiera
- iv. Gestión Tecnológica.

B. Procesos Gobernantes o de Dirección:

- i. Planificación Institucional.

C. Procesos Agregadores de Valor o de Transformación:

- i. Regulación y Normativa
- ii. Control y Fiscalización de Hidrocarburos.
- iii. Control y Fiscalización de derivados de Hidrocarburos.
- iv. Control Económico y Auditoría de Hidrocarburos.
- v. Prevención, Corrección y Sanción
- vi. Monitoreo y Control Hidrocarburífero

Responsables: Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y Agencias Regionales Desconcentradas de Hidrocarburos.

Para la gestión desconcentrada del control y fiscalización de las operaciones hidrocarburíferas se mantienen las 14 Agencias Regionales Desconcentradas de Hidrocarburos, alineadas con las 7 zonas establecidas en el Sistema Nacional de Planificación cuyas jurisdicciones se detallan a continuación (Ver **Tabla 1.3**):

Tabla 1.3- Jurisdicciones de las Agencias Regionales Desconcentradas

ZONA	No.	Agencia Regional de Control de Hidrocarburos	Jurisdicción Provincias de:	Sede
1	1.1	Sucumbíos	Provincia de Sucumbíos	Nueva Loja
	1.2	Esmeraldas	Provincia de Esmeraldas, excepto el cantón la Concordia	Esmeraldas
	1.3	Norte	Provincias de Carchi e Imbabura	Tulcán
2	2.1	Centro Oriental	Provincias de Orellana y de Napo y la provincia de Pastaza solo para exploración y explotación y transporte y almacenamiento	Coca
3	3.1	Centro	Provincia de Bolívar excepto cantones Echeandía y Las Naves; Provincias de Chimborazo; Tungurahua; Pastaza; el Cantón Palora, de la provincia de Morona Santiago.	Ambato
4	4.1	Santo Domingo de los Tsáchilas	Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas; El cantón La Concordia en la provincia de Esmeraldas; Cantones Quevedo, Mocache, Valencia, Buena Fe y Ventanas en la Provincia de Los Ríos; Cantón El Empalme en la Provincia de Guayas; Cantones Las Naves y Echeandía en la Provincia de Bolívar; los Cantones Pangua y La Mana en la Prov. de Cotopaxi; Cantones El Carmen, Pedernales y Pichincha en la Provincia de Manabí	Santo Domingo de los Tsáchilas
	4.2	Manabí	Provincia de Manabí, excepto los Cantones El Carmen, Pedernales y Pichincha	Manta
5	5.1	Guayas	Provincia del Guayas, excepto los cantones El Empalme, Playas y Posorja; Provincia de Los Ríos: Cantones Babahoyo, Baba, Montalvo, Palenque, Vinces, Pueblo Viejo, Urdaneta.	Guayaquil
	5.2	Península	Provincia de Santa Elena y en la Provincia del Guayas los Cantones de Playas y Posorja	La Libertad
	5.3	Galápagos	Provincia de Galápagos	Santa Cruz
6	6.1	Azuay	Provincia del Azuay, excepto el Cantón Ponce Enríquez; provincias de Cañar y Morona Santiago, excepto el Cantón Palora	Cuenca
7	7.1	El Oro	Provincia de El Oro, incluidas las parroquias: Balsas del Cantón Balsas; Piñas del Cantón Piñas; Portovelo del Cantón Portovelo, Zaruma del Cantón Zaruma; y el Cantón Ponce Enríquez de la provincia del Azuay	Machala
	7.2	Loja	Provincia de Loja	Loja
	7.3	Zamora	Provincia de Zamora Chinchipe	Zamora

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

Fuente: Archivos de la ARCH "Estatuto Orgánico por Procesos de la ARCH"

La estructura orgánica descriptiva es detallada en el Anexo B, sin embargo se describirá lo correspondiente al Centro de Control Hidrocarburífero y los procesos de Exploración y Explotación y Transporte y Almacenamiento objeto de la presente investigación.

1.9.4.1 Proceso del Centro de Monitoreo y Control Hidrocarburífero

a. Misión.- Capturar, procesar, mantener, difundir y custodiar la información del sector hidrocarburífero para el control y fiscalización de las operaciones y actividades en todas sus fases, que genere conocimiento para la toma de decisiones y el desarrollo del sector.

b. Atribuciones y responsabilidades:

1. Generar información confiable y oportuna de los sujetos de control sobre las operaciones y actividades hidrocarburíferas, para facilitar el proceso de planificación, toma de decisiones y control de gestión sectorial;
2. Administrar los sistemas de información del Centro de Control que faciliten el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero;
3. Administrar el registro de datos operativos de hidrocarburos en línea, que incluya información de todas las fases del sector;
4. Mantener bases de datos que faciliten el control, fiscalización, conocimiento y desarrollo del sector;
5. Monitorear en tiempo real los volúmenes de producción de petróleo y gas natural, en cada punto de control y fiscalización, así como los volúmenes de hidrocarburos transportados, productos refinados y comercializados;
6. Registrar y validar datos y variables necesarios para el control y fiscalización de las actividades hidrocarburíferas;
7. Identificar áreas críticas y/o sensibles en las que se activen alertas y/o previsiones para el sector;

8. Alertar sobre la necesidad de acciones preventivas y/o correctivas que las unidades de la ARCH deben realizar para corregir las variaciones respecto de los parámetros de los límites de control establecidos;
9. Proporcionar información para la generación estadística relacionada con las actividades del sector;
10. Generar indicadores de gestión sectorial;
11. Generar Informes periódicos sobre la gestión del Centro.

1.9.4.2 Proceso de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y Gas Natural

- a. **Misión.-** Controlar, fiscalizar y evaluar la observancia de la normativa técnica y contractual, en la ejecución de las operaciones a cargo de empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixta, consorcios, asociaciones u otras formas contractuales en la exploración y explotación de hidrocarburos y gas natural.

- b. **Ámbito de acción y productos:**

Ámbito de acción	Productos
<ol style="list-style-type: none"> a. Controlar y fiscalizar el cumplimiento de la normativa legal, reglamentaria y técnica relacionada con las operaciones de exploración y explotación de hidrocarburos y gas natural; b. Establecer el nivel de confiabilidad de los resultados del control y fiscalización de los programas de prospección y exploración aprobados por la Secretaría de Hidrocarburos, a cargo de empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixta, consorcios, asociaciones u otras formas contractuales; así como, verificar los modelos geológicos derivados de ellos; c. Calificar e inscribir en el Registro de Control Técnico Hidrocarburiífero (RCTH) a las organizaciones públicas, de economía mixta o privadas, autorizadas para realizar el cálculo de reservas de los campos; d. Validar la metodología de cálculo de reservas de hidrocarburos y revisar las aprobadas por la Secretaría de Hidrocarburos; e. Controlar la ejecución de los Planes de prospección y exploración, programas mínimos de exploración y explotación, programa(s) de 	<ul style="list-style-type: none"> ● Autorizaciones para perforación de pozos a distancias menores a 200 mts. del límite de la respectiva área de exploración o de explotación. ● Informes de Control Técnico de la perforación de pozos. ● Informe de los Reportes finales de geología y perforación, presentados. ● Informes de control y fiscalización a las operaciones de prospección, exploración y explotación. ● Reportes de perforación, reacondicionamiento de pozos y producción. ● Notificaciones de desviaciones en cumplimiento de normas y disposiciones. ● Informe técnico para apertura de expedientes administrativos. ● Informe técnico para ratificar o rectificar resolución de agencias regionales que hubiere sido apelada. ● Informes motivados de solicitud de caducidad de contratos de exploración y explotación de petróleo y gas natural. ● Actas de Revisión sobre operaciones de

<p>perforación de pozos, programa de reacondicionamiento de pozos y todo otro programa técnico, aprobado por la Secretaría de Hidrocarburos;</p> <p>f. Controlar y fiscalizar el cumplimiento de las tasas de producción fijadas, por la Secretaría de Hidrocarburos, a cada uno de los pozos para el drenaje de reservas de la(s) formación (es), así como el registro de parámetros de producción;</p> <p>g. Controlar y fiscalizar las operaciones de transferencia de los fluidos de los pozos, de separación, tratamiento, deshidratación y des-emulsificación de la producción; así como el control primario de calidad y cantidad a nivel de Facilidades Centrales de Producción (CPF) de los campos, de Centros de Acopio y Cabeceras de Oleoductos, Gasoductos, Poliductos;</p> <p>h. Controlar y fiscalizar las actividades relacionadas con la construcción, ampliación, modificación y/o reemplazo de facilidades de producción, así como su inicio de operaciones;</p> <p>i. Controlar, fiscalizar e informar de las operaciones de exploración y explotación de los yacimientos de hidrocarburos para asegurar que estas actividades se realicen en forma técnica y eficiente;</p> <p>j. Preparar informes sobre la utilización y aprovechamiento de los recursos con criterios de sustentabilidad y sostenibilidad;</p> <p>k. Controlar que se cumplan las medidas técnicas para el aprovechamiento racional de los yacimientos de hidrocarburos;</p> <p>l. Controlar, desde el punto de vista técnico-operativo, la ejecución de los planes de explotación de hidrocarburos, aprobados por la Secretaría de Hidrocarburos, y controlar que no se exceda la tasa eficiente máxima de explotación;</p> <p>m. Controlar la oportuna iniciación de operaciones de exploración y la continuidad de la explotación de los campos hidrocarburíferos;</p> <p>n. Controlar las operaciones desarrolladas en los campos de cada zona, en concordancia con las obligaciones contractuales y legales vigentes;</p> <p>o. Administrar las bases de datos y archivos técnicos relacionados a la exploración y explotación de petróleo y gas natural, en coordinación con las Agencias Regionales;</p> <p>p. Analizar los informes técnicos anuales presentados por los operadores relacionados con las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos;</p>	<p>exploración y explotación de petróleo y gas natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Informe de control de gestión y de acciones preventivas y correctivas. ● Informes puntuales y periódicos de las actividades de control de las operaciones de exploración y explotación. ● Notificación de medidas para la prevención y cuidado del medio-ambiente. ● Informe de cumplimiento de tasas de producción aprobadas por la Secretaría de Hidrocarburos
--	---

1.9.4.3 Proceso de Transporte y Almacenamiento

a. Misión.- Controlar, fiscalizar y evaluar la observancia de la normativa técnica y contractual, en la ejecución de las operaciones a cargo de empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixta, consorcios, asociaciones u otras formas contractuales en las fases de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural.

b. Atribuciones y responsabilidades:

Ámbito de acción	Productos
<p>a. Controlar que la infraestructura, operación, mantenimiento y seguridad de los sistemas de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural cumplan con la regulación y normativa técnica vigente;</p> <p>b. Verificar que la documentación presentada por los operadores de transporte de petróleo y gas natural cumplan con los requisitos establecidos;</p> <p>c. Elaborar los certificados para calificar, otorgar los permisos de operación e inscribir a los medios de transporte terrestre de petróleo y gas natural (gasoductos y oleoductos, sean terciarios, secundarios o principales, y auto-tanques para evacuación terrestre), en condiciones normales y emergentes; terminales y depósitos de almacenamiento y despacho;</p> <p>d. Elaborar informes para la renovación, suspensión o cancelación de Permisos, autorizaciones y su respectivo registro;</p> <p>e. Mantener y actualizar la información y permisos en el Registro Técnico Hidrocarburífero de los medios de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural;</p> <p>f. Controlar la entrega de petróleo a los sistemas de transporte por oleoductos y gasoductos conforme a los programas de operación y producción de campos;</p> <p>g. Elaborar informes de control de movimiento nacional de petróleo y gas natural;</p> <p>h. Controlar la existencia de los stock estratégicos de petróleo y gas natural en instalaciones públicas, de economía mixta y privadas, que permitan garantizar las disponibilidades de petróleo para las operaciones de refinerías y el abastecimiento nacional de combustibles, en condiciones normales y, sobre todo, en condiciones emergentes;</p> <p>i. Elaborar el informe técnico y proyecto de resolución de declaratoria de utilidad pública, establecimiento de servidumbres y derecho de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Informes de control de uso de derecho de vía y servidumbres legales y de cruce y tránsito de oleoductos, gasoductos y sistemas conexos. ● Proyectos de certificados de control anual de cumplimiento de regulaciones y normas técnicas para la infraestructura, de sistemas de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural y su operación; ● Informe del calificación de medios de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural; terminales y depósitos de almacenamiento y despacho, ● Proyectos de resoluciones para aprobación de uso de tablas de calibración de tanques de almacenamiento de petróleo y gas natural; ● Proyecto de resolución de autorización de inicio de operación de centros de fiscalización y entrega de petróleo y gas natural; ● Informe de reconciliación de pagos por la legalización de actas de calibración de medidores; ● Informe de reconciliación de pagos por certificación de la calidad y cantidad de los reportes de medidas en tierra para exportación e importación de petróleo; ● Informe de reconciliación de pagos por la legalización de actas de fiscalización de producción fiscalizada diaria (bombeo a oleoductos) ● Informes de movimiento de petróleo y gas natural consolidados. ● Informes diarios y mensuales de producción fiscalizada. ● Informes de consumo de petróleo y gas natural en campos, plantas, topping, refinerías y estaciones de bombeo. ● Informes de diferencias de petróleo en centros de almacenamiento. ● Informes sobre la comparación de la producción de campo versus la producción fiscalizada.

<p>vías.</p> <p>j. Elaborar informe para aprobación de la ubicación y operación de los puntos de control y fiscalización;</p> <p>k. Controlar la operación de las instalaciones de los Centros de Fiscalización y Entrega (CFE), en los cuales se procede a la transferencia de dominio y custodia de la producción, bajo los parámetros de calidad establecidos en la correspondiente regulación de la Agencia;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reporte de consolidaciones en base de datos SICOHI, del movimiento de derivados. ● Reporte de consolidación diaria de la producción fiscalizada de petróleo y gas natural; ● Informes de inspecciones periódicas a los centros de fiscalización y gas natural ● Informes de supervisión y fiscalización de oleoductos y gasoductos. ● Informes de avance de obras de proyectos relacionados con el transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural; ● Informes de resultados de pruebas técnicas (hidrostáticas y radiográficas). ● Informes técnicos de control periódico y selectivo de la operación de plantas de recepción de hidrocarburos. ● Proyecto de resoluciones de registro en el Registro de Control Técnico de Hidrocarburos. ● Actas de inspección de operación, mantenimiento y seguridad de sistemas de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural; ● Actas de control de calidad y cantidad de petróleo y gas natural. ● Informes y disposiciones sobre el cumplimiento de la normativa técnica en base a reportes de las Agencias Regionales. ● Balance de actas de inspección y control de sellos, levantadas en centros de fiscalización y entrega de petróleo y gas natural; ● Informes motivados y proyectos de resolución para apertura de expedientes administrativos. ● Proyectos de resolución para ratificar o rectificar los informes o disposiciones emitidas desde las Agencias Regionales, en el ámbito de su competencia; ● Informes debidamente motivados que respalden la solicitud de caducidad sobre los contratos de transporte y almacenamiento de hidrocarburos. ● Informes de inspección para resoluciones de autorización de la enajenación, gravamiento, préstamo o retiro en el curso del contrato, de los equipos, herramientas, maquinarias, instalaciones y demás muebles e inmuebles, adquiridos para la ejecución de operaciones de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural. ● Informes puntuales y periódicos del control a la gestión de las Agencias Regionales en el ámbito de transporte y almacenamiento de petróleo y gas natural. ● Propuestas de resolución de calificación y autorización en el ámbito de su competencia. ● Informe para evaluar y formular recomendaciones sobre reclamos ciudadanos y/o los subsecuentes recursos de oposición y reconsideración, de ser el caso, a los permisos de funcionamiento o a las autorizaciones otorgadas en el ámbito de su competencia.
--	---

1.9.5 ÁMBITO FINANCIERO

Por constituir una institución pública, los recursos financieros constan en el Presupuesto General del Estado. Su financiamiento se lo obtiene de los denominados “Recursos de Autogestión” generados en la prestación de servicios a sus clientes.

La Ejecución Presupuestaria se la realiza de conformidad con las disposiciones establecidas en la “Ley de Presupuestos” y su “Reglamento General”; “Normas Técnicas de Presupuesto”, emitidas por el Ministerio de Economía y Finanzas, operativizadas por el “Sistema de Gestión Financiera” (SIGEF) y Coordinadas con la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

1.9.6 ÁMBITO SALARIAL

Los salarios que percibe su recurso humano se encuentran normados en la “Ley de Servicio Civil”, en la denominada “Remuneración Mensual Unificada”.

El control que realiza la ARCH tiene un alto impacto en la generación de divisas para el país, pues controla al sector hidrocarburífero que financia entre 30% y 40% del “Presupuesto General del Estado”.

1.9.7 GESTIÓN POR PROCESOS

La Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, se desenvuelve bajo una estructura plana de procesos y actualmente realiza un control y fiscalización en su mayor parte manual de uno de los principales recursos naturales no renovables con que cuenta el país y cuyo aporte es trascendental para el desarrollo de la nación; esto conlleva la duplicidad de información y la posibilidad de que la misma sea manipulada por los sujetos de control, adicionalmente el nivel de automatización tecnológico de los sujetos de control en las distintas fases de la cadena hidrocarburífera (exploración y explotación, almacenamiento y transporte,

refinación y comercialización) han aumentado la brecha tecnológica con el ente de control. A continuación se detalla el mapa de procesos propuesto para la actual ARCH (Ver **Figura 1.6**).

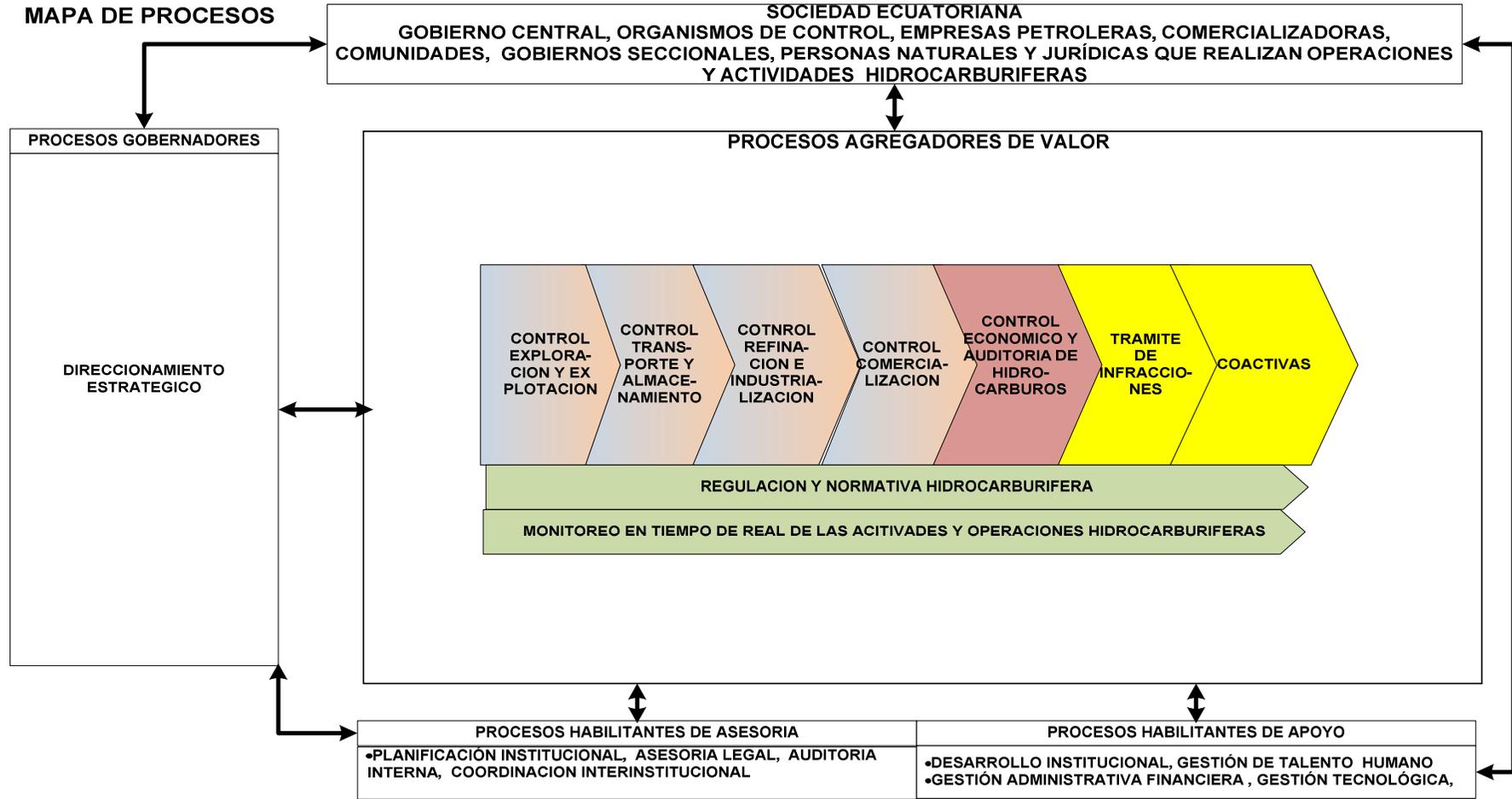


Figura 1.6 Mapa de Gestión por Procesos de la ARCH
Fuente: Archivos de la ARCH “Estatuto Orgánico por Procesos de la ARCH”.

2 MARCO TEÓRICO

El marco teórico necesario para la investigación se basa en definiciones de procesos, sistemas de información gerencial, conceptos de gestión de recursos humanos, así como de modelos.

2.1 LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

El Ministerio de Planificación de Costa Rica MIDEPLAN (2007) describe que la sistematización de las acciones o tareas institucionales en procesos, permite a las instituciones lograr estructuras más planas, sencillas, y flexibles; propicia el trabajo en equipo y la medición de resultados en las unidades organizacionales. Esta forma de sistematizar el trabajo facilita además implantar una cultura de servicio en las instituciones, puesto que al diseñar los procesos se pueden focalizar las acciones institucionales hacia las necesidades y expectativas de los usuarios.

Las instituciones organizadas por procesos presentan estructuras lógicas y ordenadas que permiten agilizar las actividades, mejorar los bienes, mejorar el servicio, y sobre todo, permite detectar a tiempo posibles fallas y corregirlas antes de que el bien y/o servicio final se brinde al usuario y se facilite la prestación de los servicios con los niveles de calidad y efectividad requeridos.

2.1.1 RELACIÓN BÁSICA DE LOS PROCESOS:

CADENA (PROVEEDOR – PRODUCTOR – USUARIO)

MIDEPLAN (2007), manifiesta que es importante mencionar que cuando se habla de procesos existe una relación implícita que debe ser comprendida, ésta se conoce como “**Relación Proveedor-Productor-Usuario**” y es la base de todo proceso, en ésta, cada eslabón se encuentra interrelacionado y es

interdependiente. De esta manera, el proveedor suministra el insumo al productor de acuerdo con los requerimientos, siendo éste el responsable de la operación y quien entrega el producto (bien/servicio) al usuario (interno/externo), el que finalmente determina sus requerimientos. Estos requerimientos son primordialmente las necesidades y expectativas que poseen los usuarios con respecto a la prestación bienes o servicios por parte de la institución. Esta relación puede ser gráficamente apreciada en la figura 2.1 siguiente:

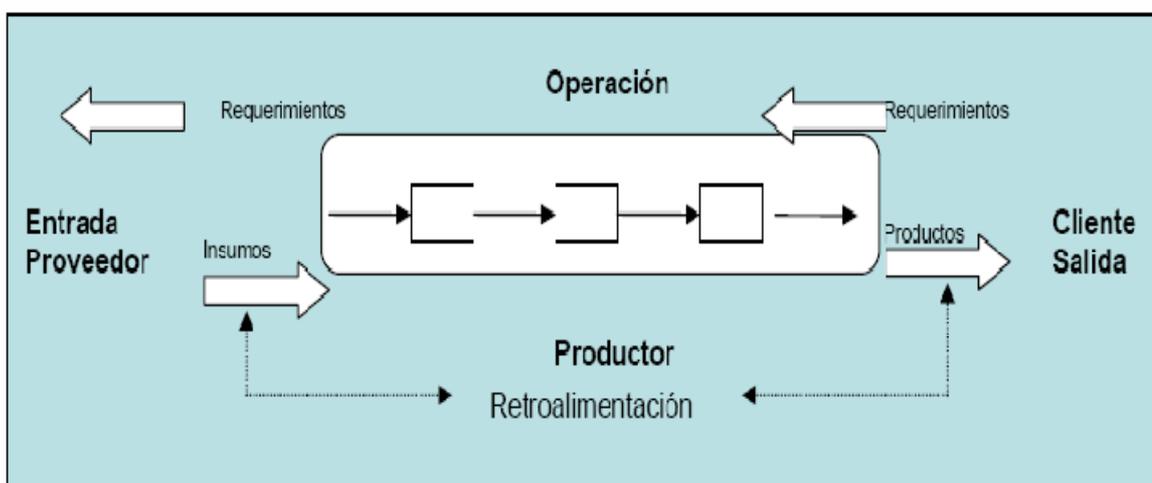


Figura 2.1 Relación Básica de los Procesos

Fuente: Henderson García, Alan. **Antología del Curso Taller: Rediseño de Procesos y Agilización de Trámites**. Instituto Centroamericano de Administración Pública – ICAP-. San José, Costa Rica, 2006.

Los requerimientos incentivan las relaciones de los tres componentes, mismos que deben estar orientados al usuario, ya que el proveedor debe cumplir con los requerimientos del productor para que éste a su vez satisfaga los requerimientos del usuario, de acuerdo con las necesidades y expectativas que este último haya planteado anteriormente, en relación con el bien y/o servicio por recibir.

Es así como en este esquema (Fig. 2.1) sirve para dejar en claro que el objetivo de toda institución pública o privada, debe ser la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus usuarios, sean estos externos, ciudadanos y funcionarios de otras dependencias públicas o usuarios internos y/o

miembros de la institución en cuestión. Las necesidades son carencias objetivas, y las expectativas se relacionan con la forma en que el usuario espera que sean satisfechas esas necesidades, en ambos casos, antes de intentar llevar a cabo acciones para satisfacerlas, primero se debe utilizar los mecanismos de recolección de información que permitan conocerlas. En otras palabras, diseñar un proceso implica saber que necesita el usuario, cómo y cuando lo necesita.

2.1.2 ENFOQUE DE GESTIÓN POR PROCESOS

Rey (2005), en su análisis determina que las instituciones públicas, tradicionalmente, han desarrollado su gestión con base en la división y especialización del trabajo mediante el establecimiento de departamentos funcionales (organigramas) que al final dificultan la orientación de los bienes y/o servicios institucionales hacia el usuario. Este tipo de organización permite definir las relaciones jerárquicas entre los distintos niveles organizacionales de una institución, pero no se refleja en ella el funcionamiento de la institución, las responsabilidades, las relaciones con los usuarios, los aspectos estratégicos, ni los flujos de información, comunicación y coordinación a lo interno de la institución.

La visión departamentalizada de las instituciones ha permitido la proliferación de actividades que no aportan valor alguno a la misma institución, y en el peor de los casos, a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los usuarios, en cambio, si ha generado una burocratización de la gestión institucional y problemas de comunicación y coordinación entre unidades administrativas que al final se transforma en duplicidad de funciones, indefinición de responsabilidades, incumplimiento de competencias, entre otros.

Se entenderá como proceso, para los efectos de esta investigación:

Una actividad o conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de

entrada se transformen en resultados. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como 'enfoque basado en procesos'.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción. (Norma ISO 9001, 2008, p.8)

Es importante indicar que los procesos existen en cualquier institución, sea pública o privada, aunque nunca se hayan identificado o definido, de esta manera, los procesos constituyen que se hace y como se hace.

Para desarrollar cada proceso es necesario:

- a) Requisitos que representan los condicionamientos que limitan la capacidad de acción de la institución (legales, estratégicas, viabilidad social y/o política, etc.);
- b) Un grupo de recursos necesarios para llevar a cabo el proceso (recursos materiales, financieros, humanos, entre otros); y,
- c) Un conjunto de métodos o procedimientos que lo conforman;

Todo esto indica el conocimiento sobre la forma de actuar, que como resultado brindan una salida que se representa mediante el bien y/o servicio que deberá de estar acorde con las necesidades y expectativas del usuario que recibe el mismo.

Esta descripción se muestra en la figura 2.2 a continuación:

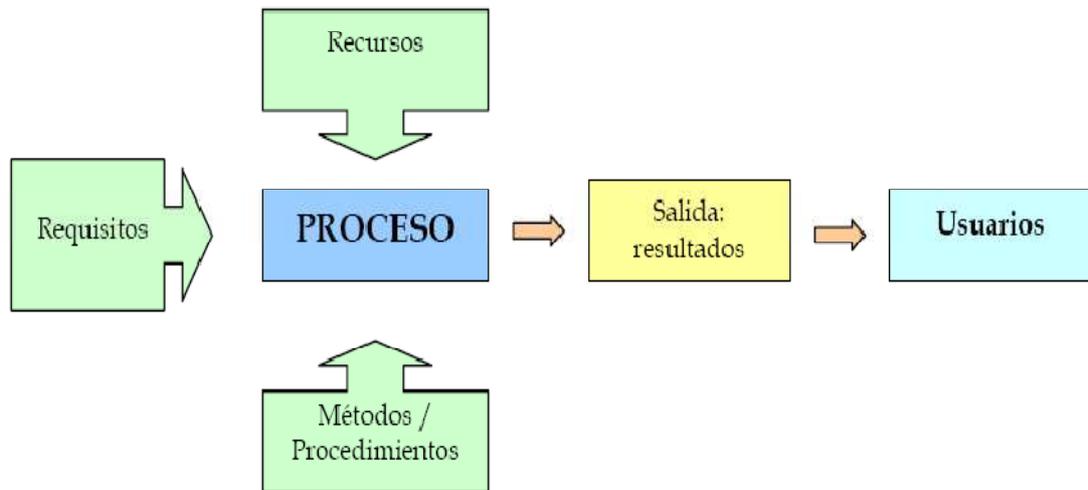


Figura 2.2 Descripción del Proceso

Fuente: Blaya, Inmaculada. **Gestión por Procesos**. Oficina de Gestión y Control de la Calidad, Universidad Miguel Hernández de Elche, España, 2006.

Se trata, con el enfoque de procesos o la gestión por proceso, de orientar las actividades en torno a los procesos que previamente fueron fragmentados como consecuencia de una serie de decisiones deliberadas y de evolución informal, lo cual supone reconocer que primero son los procesos y después la institución que los sustenta para hacerlos operativos. Las organizaciones, en este sentido, se encuentran orientadas hacia el logro de objetivos, para lo cual se organizan racionalmente por conjuntos de personas que aplican un proceso transformador a los insumos disponibles, convirtiéndolos en bienes o servicios dirigidos a los ciudadanos.

El enfoque por Procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto. El propósito final de la Gestión por Procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas (usuarios, beneficiarios, funcionarios, proveedores, sociedad en general). Según el Instituto Centroamericano de Administración Pública –ICAP (2008), la Gestión por Procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del

cliente. Así, Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos.

La Gestión por Procesos da un enfoque total al usuario desplegando al interior de la institución sus necesidades (estándar mínimo) y sus expectativas (subjetivo), siendo el cumplimiento de éstas últimas las que generan valor agregado al bien o servicio. La aplicación de esta metodología permite diseñar el proceso de acuerdo con el entorno y los recursos disponibles, normalizando la actuación y la transferencia de información de todas las personas que participan en el mismo, garantizando eficiencia, efectividad y calidad del producto y/o servicio.

La Gestión por Procesos aporta una visión y unas herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de los usuarios. Es una forma de organización diferente a la clásica organizacional funcional, en la cual prevalece la visión del usuario sobre las actividades de la institución, ya que éstas deberán estar estructuradas para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios. En el siguiente cuadro se presenta las diferencias entre gestionar por funciones (método tradicional) y gestionar por procesos:

Tabla 2.1- Diferencias entre Gestionar por Funciones y Gestionar por Procesos

GESTION POR FUNCIONES	GESTION POR PROCESOS
Focalización en el producto (bien/servicio)	Focalización en el usuario
Departamentos especializados Organización por departamentos o áreas Enfoque especialista del trabajo	Procesos de valor añadido Organización orientada a los procesos Enfoque del trabajo desde la visión de la totalidad del proceso
Departamento forma organizativa Alteraciones en el proceso se resuelven jerárquicamente	Forma natural organizar el trabajo Alteraciones en el proceso se resuelven al nivel de la ejecución
Autoridad basada en Jefes funcionales Prevalece la organización vertical	Autoridad basada en los responsables de los procesos Convive la organización vertical con la horizontal
Jerarquía – control	Autonomía – Autocontrol

Mecanismo de coordinación: Mando y Control	Mecanismo de coordinación: Autonomía responsable
Burocracia – formalismo	Flexibilidad - cambio - innovación
Toma de decisiones centralizada	Es parte del trabajo de todos
Información jerárquica Concentración del conocimiento	Información compartida Aprendizaje organizacional
Jerarquía para coordinar	Coordina el equipo
Cómo hacer mejor lo que venimos haciendo Cómo hacer mejor las tareas	Para quién lo hacemos y qué debemos hacer Qué tareas hacer y para qué
Cumplimiento desempeño	Compromiso con resultados
Eficiencia: Productividad	Eficacia: competitividad
Las mejoras tienen un ámbito limitado: el departamento	Las mejoras tienen un ámbito transfuncional y generalizado: el proceso
Mejoras de alcance limitado	Alcance amplio – transfuncional
Medición por el resultado funcional (sector, gerencia, división)	Medición por el resultado funcional y por el resultado total del proceso (colectiva)

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

Fuente: Medina Giopp, Alejandro. **Gestión por Procesos y creación de valor público. Un enfoque analítico**. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana, 2005.

0

La metodología de Gestión por Procesos aporta una forma estructurada para:

- a) Identificar los destinatarios del proceso;
- b) Conocer sus expectativas;
- c) Definir el nivel de la calidad del servicio que se desea prestar;
- d) Coordinar las actividades de las diferentes unidades funcionales que intervienen en el proceso;
- e) Eliminar las actuaciones innecesarias o erróneas que no aporten ningún valor añadido al servicio;
- f) Conocer el consumo de recursos, costo medio y marginal; y,
- g) Definir una estructura de indicadores que permita verificar la eficacia y eficiencia conseguidas y detectar las oportunidades de mejora.

Según Blaya (2006) para adoptar un enfoque basado en procesos, la institución debe identificar todas y cada una de las actividades que realiza. Éstas en las instituciones son generalmente horizontales y afectan a varias unidades administrativas o funciones. Esta concepción “horizontal” (actividades o

procesos) se contraponen a la concepción tradicional de organización “vertical” (departamentos o funciones), lo cual no significa que los procesos suplan o anulen las funciones. ***De esta forma, producir cambios en el diseño o ejecución de los procesos centrales que constituyen una organización, producirá, ineludiblemente cambios importantes en el modelo de organización y gestión de la misma***, produciendo transformaciones importantes en la organización como un todo.

El cambio por procesos lleva paralelamente cambios en la estructura, así como en el clima y la cultura organizacional, entre otros, lo que implica un cambio global en el estilo de gestión y no simplemente alguna modificación en algunas tareas y actividades de algún área de la organización.

2.1.3 ETAPAS PARA EL LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS

MIDEPLAN (2008), señala que el **diseño de los procesos** generalmente se presenta cuando una institución ha sido creada recientemente y tiene que dilucidar la mejor forma de ejecutar las funciones que tiene asignadas, o en su defecto, cuando en una organización existente se crean unidades organizativas encargadas de funciones nunca antes desarrolladas por la institución. En ambos casos, se debe diseñar o establecer la forma en la que los funcionarios de la institución o unidad deben desarrollar las funciones asignadas, y dejar constancia de estos requerimientos haciendo uso de procedimientos debidamente formalizados, los cuales deben ser difundidos entre todos los funcionarios para asegurar la correcta ejecución de las labores.

Según MIDEPLAN (2008), en el caso del levantamiento de los procesos (formalizar la forma de realizar actividades antes ejecutadas de forma empírica) resulta más sencillo establecer los procesos, puesto que se cuenta con información informal sobre la forma de ejecutar las labores, En cambio, en el diseño de procesos (delimitar la forma correcta de realizar actividades o tareas nunca antes desarrolladas) se debe empezar de cero para determinar la mejor manera de ejecutar las tareas encomendadas.

Para estos efectos, frecuentemente resulta de gran ayuda consultar documentación técnica relacionada con el tema de análisis administrativo e inclusive analizar la forma en que organizaciones con objetivos y actividades similares han delimitado sus procesos y procedimientos; que es el caso de la presente investigación ver Anexo A.

Según MIDEPLAN (2008), a continuación se presenta una síntesis de los pasos y elementos que deben tomarse en consideración para efectuar una identificación y diseño de procesos institucionales.

2.1.3.1 Etapa 1: Formación del Equipo y Planificación del Trabajo.

Al iniciar el levantamiento y diseño de procesos debe ser el líder institucional el encargado de conformar un equipo de trabajo, integrado por funcionarios de la institución, por consultores externos si es el caso, o por una mezcla de los anteriores. En esta etapa se deben realizar las siguientes actividades:

- a. Formación de un equipo de trabajo interdisciplinario que deberá contar con las siguientes características:
 - Nombramiento de un coordinador general, quién liderará el proceso de levantamiento o diseño de los procesos.
 - Un representante de la máxima jerarquía, quién servirá como enlace de coordinación con el líder durante el avance el levantamiento o diseño de procesos.
 - Estar conformado por al menos un miembro de cada unidad organizacional de la institución.
 - Conocimientos en Sistemas de Gestión por Procesos por parte de alguno o algunos de sus miembros.
 - Es recomendable, contar con la presencia de algún experto externo quién podrá apoyar con el levantamiento y/o diseño de los procesos

desde una óptica externa a la propia institución, para este caso no se pudo contar con el mismo.

b. Desarrollar un proceso de consenso a lo interno de la institución: se deberá realizar charlas y/o capacitaciones a todo el personal de la institución, en las cuales se informe quiénes son las personas encargadas de realizar el trabajo, la explicación del trabajo que se va a realizar (¿para qué?) y la importante necesidad de colaboración por parte de todos los funcionarios de la institución en este proceso.

c. Determinación de la metodología: el equipo de trabajo debe determinar las herramientas metodológicas que se van a utilizar para el levantamiento y/o diseño de los procesos, indicando si se deben utilizar encuestas, formularios, entrevistas u otro tipo de instrumentos para recolectar la información necesaria.

d. Establecer una planificación para el trabajo de levantamiento y/o diseño de los procesos y las reuniones de trabajo que comprenda:

- Objetivo del proyecto y de las reuniones de trabajo.
- Presentación de informes periódicos que evalúen el grado de avance del proyecto.
- Programación en cronograma de las reuniones de trabajo.
- Utilización de la planificación de proyectos.
- Establecimiento de boletines informativos con los cuales se informe a la jerarquía y demás funcionarios de la Institución acerca del desarrollo del trabajo.
- Levantamiento de actas con los compromisos adquiridos en cada reunión.

2.1.3.2 Etapa 2: Identificación de usuarios de los procesos y sus necesidades.

La identificación de los usuarios y las necesidades y/o expectativas que tienen los usuarios en cuanto a los bienes y/o servicios brindados por la institución. En

este sentido, es necesario que se realice un análisis sobre diez aspectos muy importantes:

- ¿Qué hacemos?: Identificar el propósito para el que fue creada la institución, de forma que se determine claramente la misión institucional (en qué consiste, para qué existe y para quién se realizan sus actividades), su razón de ser. Luego deben identificar los usuarios y proveedores de las mismas.
- ¿Por qué lo hacemos? En base a la misión de la organización establecer la ejecución de estrategias vitales.
- ¿Cuándo lo hacemos? Determinar cuándo se ejecutaran las acciones, precisando el período de ejecución y, por tanto, la fecha última o plazo para terminar con cada acción orientada a satisfacer las necesidades de los usuarios.
- ¿Quién o quienes lo hacen? Identificar los responsables de brindar los bienes y/o servicios que se producirán para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- ¿Dónde se lo hace? Determinar el lugar donde se desarrollará las acciones orientadas a satisfacer las necesidades de los usuarios.
- ¿Cómo lo hacemos?: Debe determinarse los procesos con los cuales se desarrollarán las actividades atinentes a la institución, de conformidad con las necesidades y expectativas determinadas por los usuarios, considerando siempre las funciones que la legislación vigente asignada a la institución; es decir el proceso de transformación. En esta etapa se identifica cuáles bienes y/o servicios se brindarán a los usuarios.
- ¿Cuánto o hasta donde lo hacemos?: Debe determinarse el objetivo o meta por lograr, mediante el establecimiento de los límites del proceso, es decir donde inicia y termina el mismo para la identificación de responsabilidades, roles y demás.
- ¿Para quién lo hacemos?: Identificar a los usuarios de los bienes y/o servicios que brinda la institución. No hay que imaginar las necesidades y expectativas de los usuarios, sino conocerlas por medio del contacto

directo con ellos, utilizando las herramientas de recolección de información más oportunas.

- ¿Lo hicimos bien?: Debe determinarse la métrica mediante la cual se establezca la calidad de los productos entregados como la eficacia y eficiencia de los procesos utilizados para la generación de los mismos.
- ¿Con que lo hacemos?: Identificar las entradas con las que la institución realiza los procesos de transformación para la entrega de bienes y/o servicios; y los recursos con los cuales se emplearan para la transformación de los insumos en productos mediante la ejecución de los procesos.

Alfonso Palacios (2002) identifica esta etapa como la etapa de *Obtención de la Información*, en la cual se perfeccionan las herramientas metodológicas para obtener la información de los procesos por parte de los responsables de los mismos, cuáles serán las fuentes de información que se utilizarán, cuál es la misión que persigue el bien y/o servicio que brinda la institución y la identificación de los usuarios y sus respectivas necesidades y/o expectativas.

2.1.3.3 Etapa 3: Identificación de los procesos.

En esta etapa se genera un listado de todos los procesos y actividades que se desarrollan en la institución. Conociendo cuáles son los usuarios e identificados los bienes y/o servicios que éstos requieren, pueden establecerse los procesos que sirvan para generarlos.

2.1.3.3.1 Identificación del Marco Estratégico Institucional

Para la identificación del marco estratégico institucional es necesario previamente:

- a. Definir la propuesta de valor única que consiste en el conjunto de beneficios que se ofrecerá a los clientes a un precio atractivo y que

será consistente con los objetivos financieros establecidos que produzcan una ventaja competitiva; así como determinar la dirección que la institución y/o proceso debe tomar; que se quiere ofrecer a sus clientes después de analizar las necesidades del cliente externo.

- b. Asociación Latinoamericana de QFD (2007) manifiesta que el Quality Function Deployment (QFD) que es un sistema que busca focalizar el diseño de los productos y servicios; y en dar respuesta a las necesidades de los clientes. Esto significa alinear lo que el cliente requiere con lo que la organización produce.
- c. Para Porter (1990), tener claro la cadena de valor genérica que es una herramienta para analizar todas las actividades de una empresa; es un modelo que clasifica y organiza los procesos de una empresa con el propósito de enfocar los programas de mejoramiento; y permite identificar y analizar actividades estratégicamente relevantes para obtener alguna ventaja competitiva.



Figura 2.3 Cadena de valor Genérica de Porter

Fuente: Michael E. Porter. **Ventaja competitiva (Creación y Sostenimiento de un Desempeño superior)**, editorial CECSA. 1990. – Capítulo 2

d. Se entenderá como proceso, para los efectos de esta investigación:

Una actividad o conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado, puede denominarse como “enfoque basado en procesos”.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción. (Norma ISO 9001, 2008, p.8)

e. La nomenclatura de los procesos, se deberá tomar en cuenta para codificar cada proceso conforme su ámbito de acción.

Posterior a esto, lo que se debe hacer para identificar los procesos de una institución es conocer el Marco Estratégico en el que se enmarcan los procesos. De esta manera se determina la misión, visión, valores y objetivos estratégicos que debe desarrollar la institución, siempre considerando las necesidades/expectativas de los usuarios y la normativa que enmarca a la institución. Si estos elementos no se tienen claros, cualquier esfuerzo que se realice en relación con el levantamiento de los procesos no dará el resultado esperado.

2.1.3.3.2 Identificación de los Procesos: Mapa de Procesos

Para MIDEPLAN (2008), el Mapa de Procesos ofrece una visión general del sistema de gestión, en él se representan los procesos que componen el sistema institucional, así como principales relaciones de coordinación. El número de procesos de un sistema puede variar, dependiendo del enfoque del equipo de trabajo encargado del diseño del sistema. Así, con muy pocos procesos, el Mapa de Procesos será escueto y fácil de comprender, pero la descripción individual de cada proceso será más compleja. Por el contrario, identificando muchos procesos, la descripción individual de cada proceso será

más sencilla, sin embargo, el Mapa de Procesos será más complejo. La solución óptima para este dilema, radica en un punto intermedio entre ambos extremos, definido por la institución al momento de comenzar con el diseño, eligiendo el balance que mejor se ajuste a sus intereses.

Para explicar mejor el significado y la importancia de un Mapa de Procesos, Domingo Rey (2005) realizó la siguiente comparación: *El Mapa de Procesos es como la imagen de un rompecabezas: ésta no se ve alterada por la forma o tamaño de las piezas que lo forman. Así, la misma imagen puede construirse con un rompecabezas de 20 piezas ó de 200 piezas. Un mismo sistema de gestión puede representarse con procesos (piezas del rompecabezas) de más o menos tamaño. El tamaño de los procesos (piezas) no afecta al sistema. La única limitación es que los procesos (piezas) encajen perfectamente (sin solapes ni huecos) y que los distintos procesos tengan un tamaño similar entre sí.*

Cuando se trata de identificar y delimitar los procesos en el Mapa, se pueden utilizar herramientas previamente establecidas por el equipo de trabajo, sean éstas: encuestas, entrevistas o reuniones con los líderes, directores, jefaturas medias, o funcionarios ó usar organigramas. Su identificación es importante porque permite un mejor entendimiento de la entidad en general y de la labor operativa que se efectúa en particular, así como conocer la forma en que éstos interactúan en el desarrollo de las funciones, las actividades y las tareas.

La definición del Mapa de Procesos deberá darse por mutuo acuerdo de todo el equipo de trabajo, para esto es aconsejable utilizar la herramienta del Diagrama de Afinidad. El uso de esta herramienta permitirá agrupar los procesos que se encuentran interrelacionados, para construir el sistema que permita generar los bienes y/o servicios Institucionales. Es conveniente volver a revisar y validar; y de ser necesario, actualizar el Mapa de Procesos, una vez hayan sido descritos los mismos.

Se puede decir que el proceso cruza transversalmente el organigrama de la institución y se orienta al resultado, alineando los objetivos de la institución con las necesidades y expectativas de los usuarios, sin atender en sentido estricto a las relaciones funcionales clásicas.

(Harrington, 1994,). Define de la siguiente forma a la jerarquía de procesos:

i. Macroproceso

Conjunto de procesos interrelacionados que tiene un objetivo común. Frecuentemente los macroprocesos complejos en un determinado número de procesos con el fin de minimizar el tiempo que se requiere para mejorar el macroproceso.

ii. Proceso

Secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente.

iii. Subproceso

Son partes bien definidas de un proceso y está compuesto por un determinado número de actividades.

iv. Actividad

Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento, para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso.

v. Tarea

Trabajo que se realiza como parte de una actividad en un tiempo determinado.

De esta forma los macroprocesos están conformados por procesos y estos a su vez por subprocesos y estos por actividades y estas por tareas.

2.1.3.3.3 Clasificación de los Procesos

Para Rey (2005), una institución mantiene interrelación con usuarios, personas, proveedores y sociedad, y con sus propios funcionarios, es por esto que sus procesos deben ser clasificados tomando en cuenta el impacto que generan en la satisfacción de los usuarios y de sus propios funcionarios, en la estrategia institucional, y en la capacidad de generar resultados (bienes y/o servicios). Es así como los procesos, suelen ser clasificados de tres maneras: los procesos estratégicos, los procesos claves y los procesos de apoyo, dependiendo de los actores que se vean más afectados por ellos. Esta es la base de la clasificación de los procesos que se detalla en el mapa de procesos. A continuación se explica cada tipo de clasificación:

Procesos Estratégicos o de Gestión: son aquellos que permiten definir, desarrollar, implantar y desplegar las estrategias y objetivos de la institución.

Procesos Claves u Operativos: agrupa aquellos procesos que añaden valor al usuario o inciden directamente en su satisfacción o insatisfacción.

Procesos de Apoyo o Soporte: son todos aquellos que permitan la operación de la institución y que, sin embargo, no son considerados clave por la misma. Este tipo de procesos tienen como misión apoyar a uno o más procesos clave.

A continuación, este ejemplo se representa gráficamente un mapa de procesos (Ver figura No. 2.4):

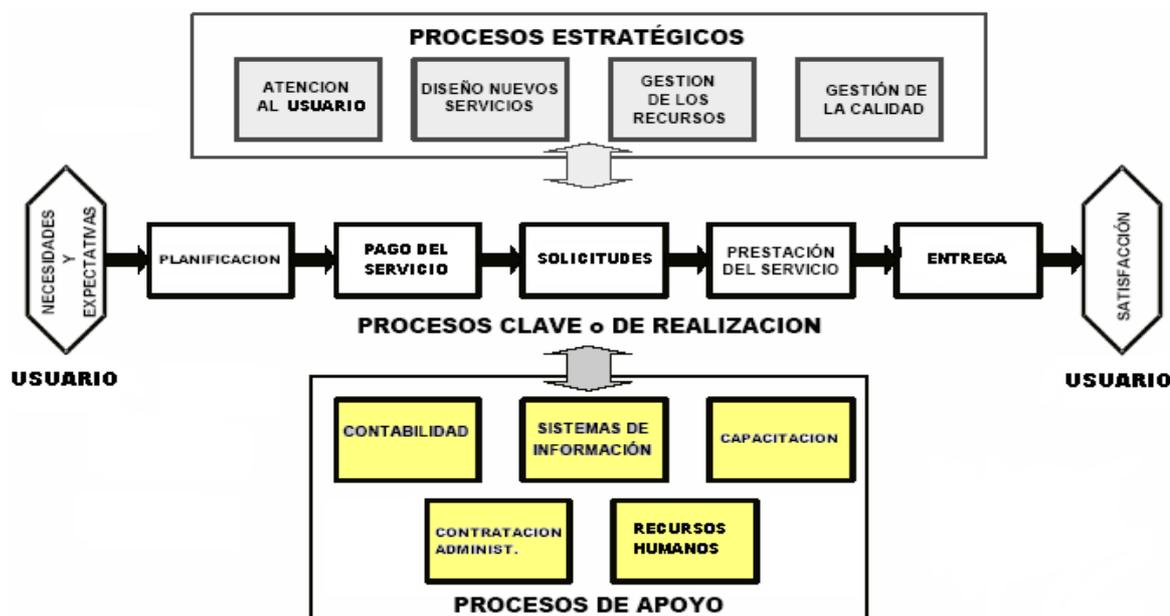


Figura 2.4 Ejemplo de Mapa de procesos

Fuente: Guía para el Levantamiento de Procesos, **Ministerio de Planificación y Desarrollo Costa Rica**, Junio 2009.

2.1.3.4 Etapa 4: Descripción y Análisis de los procesos.

Una vez que se tienen identificados y clasificados los procesos a partir del listado de procesos institucionales generado en la etapa anterior, se debe proceder a realizar documentadamente una descripción de los mismos. Cada proceso se encuentra conformado por una serie de actividades, y estos a su vez por tareas a desarrollar. Para realizar una adecuada descripción de los procesos, procedimientos y actividades institucionales debe contarse con un conocimiento preciso y claro de los mismos, por ello es bastante recomendable que los funcionarios responsables de su ejecución participen de este proceso descriptivo.

Se debe tener la certeza de que los procesos y/o subprocesos establecidos correspondan con las políticas institucionales y los planes diseñados para alcanzar sus objetivos, y que éstos faciliten la consecución de los mismos. El

equipo de trabajo encargado del levantamiento de los procesos, ante ello, deberá obtener la siguiente información de cada uno de los procesos:

a. Identificación del Objetivo del Proceso

Al identificar el objetivo del proceso, debe explicarse de forma resumida los motivos por los cuales se lleva a cabo el mismo.

Cada proceso debe tener identificada su visión, su misión, sus objetivos y metas. La estructura organizacional donde se identifiquen las unidades organizacionales responsables de la ejecución de los procesos, deberá ser definida una vez que se cuente con las versiones finales de estos.

b. Identificación de los responsables de los Procesos.

La identificación del proceso debe realizarse tanto por la unidad organizacional responsable, como por el funcionario responsable dentro de dicha unidad.

El dueño del proceso: Es el responsable de definir los objetivos del desempeño, en apoyo a la propuesta de valor global de la organización, supervisar el desempeño de los integrantes del equipo y resolver controversias, promover y mejorar el mejoramiento continuo del desempeño y la colaboración eficaz, diseñar planes y presupuestos para el proceso, actuar como líder del proceso, crear sensación de objetivos compartidos y apoyo dentro del grupo del proceso; evaluar el progreso hacia la meta, identificar y suprimir obstáculos o impedimentos al desempeño en el proceso, representar todas las áreas de actividad en el proceso.

El Responsable del proceso: Es quien lidera el equipo del trabajo y vela por el cumplimiento de las actividades y procedimientos de los procesos, es responsable del cumplimiento de los requisitos y estándares determinados para el proceso.

El ejecutor del proceso: Son quienes realizan las actividades contempladas en los procedimientos de los procesos, son quienes pueden sugerir mejoras y cambios a los mismos puesto que son los que ejecutan conforme la frecuencia del proceso y generalmente determinan falencias y oportunidades de mejora.

c. Identificación de los procesos, subprocesos y actividades

Se deberá identificar cada uno de los subprocesos y actividades necesarias para desarrollar de manera correcta el proceso. De esta forma pueda determinarse:

- a) Si el proceso detectado es realmente un proceso, es decir, un grupo subprocesos enfocados a producir un bien o servicio;
- b) Si es más bien un subproceso, es decir un grupo de actividades necesarias para producir un bien o servicio;
- c) Si lo que ha sido erróneamente catalogado como un proceso o un subproceso, no es más que una simple actividad.

Este tipo de situaciones donde se presentan subprocesos o actividades como si fueran procesos, es bastante común. Para tener una mayor precisión y claridad de los subprocesos, es recomendable que cada procedimiento incluya al menos la siguiente información:

d. Codificación del subproceso

Debidamente identificados los procesos y subprocesos, resulta necesario codificar los mismos, como una forma de hacer más sencilla su identificación dentro de cada proceso. La codificación tanto de los procesos, como de los subprocesos es una actividad sencilla que se realiza utilizando siglas componentes del proceso y/o procedimientos, tal y como se indica en el cuadro siguiente:

Tabla 2.2- Codificación del Proceso y/o Subproceso

Pasos	Ejemplo
Las siglas de la institución a la que pertenece	ARCH (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero)
Las siglas de la Dirección a la que pertenece el proceso	CCH (Centro de Control Hidrocarburífero)
Las siglas de la Subdirección, Departamento o unidad a la que pertenece el proceso	CPO (Planificación Operativa)
Las siglas del nombre del proceso	PD (Planificación de despachos)
De acuerdo al proceso anterior el código del proceso es:	ARCH-CCH-CPO-PD

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

Fuente: ARCH-CCH, archivos de Proyectos.

Si un proceso está conformado por varios subprocesos, se podría agregar al final de la codificación un número consecutivo, para distinguir los diferentes subprocesos que conforman este proceso y brindar orden y coherencia al mismo.

e. Objetivo del subproceso

El objetivo o propósito del subproceso es el motivo por el cual se realiza el mismo, es la razón de ser de este e indica de forma resumida lo que se pretende alcanzar con el subproceso.

f. Alcance del subproceso

El alcance es el ámbito funcional que abarca el subproceso. Es recomendable definir el alcance de cada subproceso de la siguiente forma:

- i Exponiendo el conjunto de bienes y/o servicios a los que afecta el subproceso.
- ii Indicando dónde empieza y dónde termina el subproceso en relación a otros subprocesos.

g. Lineamientos o políticas del subproceso

Los lineamientos o políticas del subproceso son una enunciación de las principales normativas que dan sustento a la institución para la realización del subproceso.

h. Descripción del subproceso

La descripción es la secuencia de actividades constitutivas del subproceso. Se representa en forma de prosa, y debe indicar:

- i) El nombre del subproceso, el número secuencial de la actividad (1, 2, 3, 4... "n"),
- ii) Un enunciado de la actividad que se realiza (p.e. Remisión de informe ó entrega de documento),
- ii) El nombre del responsable (funcionario o unidad) de la ejecución de la actividad,
- iv) La descripción narrativa de las actividades secuenciales para desarrollar el subproceso y si se desea la normativa que da sustento a esa actividad.

i. Diagramación del subproceso

Los diagramas de flujo, son la representación gráfica de un procedimiento, mediante la cual y por medio de una simbología previamente establecida, se indica la secuencia de actividades y el flujo de información. El diagrama de flujo constituye la representación diagramática de la secuencia lógica de pasos, en las operaciones y actividades desarrolladas por las diferentes unidades organizativas.

La visualización de los mismos permite reducir al mínimo la duplicidad de las tareas, el traslape de información y los conflictos de tipo laboral en cuanto a responsabilidades en la ejecución de los mismos.

2.1.3.5 Etapa 5: Priorización y Aprobación de los procesos

Antes de ser publicados y distribuidos en la organización, los procesos y subprocesos institucionales deberán ser expuestos a los líderes por parte del equipo encargado del levantamiento de los procesos, para su respectiva revisión y validación, priorización y aprobación.

En esta instancia, los líderes Institucionales establecerán el listado definitivo de los procesos y subprocesos institucionales y, procederán a priorizar los mismos, identificando los procesos que resulten claves para la institución. Para facilitar a los líderes este proceso de priorización, el equipo encargado del levantamiento de procesos, podrá presentar una propuesta de priorización de los procesos, obtenida de forma participativa con los funcionarios de la Institución. Para esta priorización se debe tomar como referencia *el impacto del proceso* en los objetivos estratégicos y las metas institucionales y la *repercusión o impacto en el usuario*.

Asimismo, los líderes institucionales podrán solicitar ajustes a los procesos antes de proceder con la validación o aprobación de los procesos institucionales, lo que le genera un grado de formalidad a la aplicación de los procesos. Para su formalización, los procesos se agrupan en un Manual de Procesos.

2.1.3.6 Etapa 6: Difusión de los procesos.

Los procesos deben ser comunicados tanto a los funcionarios responsables de su ejecución, como a toda la institución, una vez que los líderes institucionales los hayan aprobado y formalizado. Dicha comunicación y formalización tienen por objetivo asegurar que se estandarice su aplicación y tanto los funcionarios actuales y como los que ingresen en el futuro, puedan conocer la forma de realizar determinada actividad, subproceso o proceso.

2.1.3.7 Etapa 7: Aplicación y Control de los procesos.

Toda institución debe realizar evaluaciones periódicas del cumplimiento de los procesos. La periodicidad de estas evaluaciones se establecerá previamente por los líderes institucionales y podría estar indicada en el Manual de Procesos. La intención de realizar estas evaluaciones es detectar si los procesos conservan su utilidad para el desarrollo de las actividades de la institución, o en su defecto, han perdido su eficacia, eficiencia y productividad y por ende, su capacidad para satisfacer las necesidades de sus usuarios internos o externos.

i. Tipos de mediciones de los Procesos

Mariño, (2001), manifiesta que un medidor o indicador puede ser de proceso o resultado, en el primero se pretende medir que sucede con las actividades y en el segundo se quiere medir las salidas del proceso.

Roure, (1997), manifiesta que las medidas de rendimiento de un proceso, o PPM (Process Performance Measurement), deben ser un indicador claro de la “salud” de éste. Dichas deberán ser pocas y muy representativas de la “salud” del proceso. Así mismo, deben ser un indicador del valor añadido aportando, tanto a la operativa del negocio como a la satisfacción de los clientes.

Roure, (1997), señala para los procesos principales tres tipos de medidores:

- a. Mediciones de eficiencia: Se enfocan en cumplir las necesidades de los clientes.
- b. Mediciones de efectividad: Se refieren a satisfacer dichas necesidades al menor costo.
- c. Mediciones de adaptabilidad: Se enfoca a la capacidad del proceso de reaccionar positivamente cuando las condiciones externas o las del mismo proceso cambian; es fácil de determinar.

ii. Jerarquías de medidas en un Proceso

Entre las métricas usadas a lo largo del proceso es importante establecer una jerarquía entre ellas, que permita asegurar la satisfacción de los requerimientos del cliente:

Una descripción breve de la jerarquía de las medidas de un proceso sería la siguiente:

M1-E: Indicador por el cual el cliente valora la calidad del proceso

M1-I: Indicador usado por la organización para valorar, además de la consecución del M1-E, aspectos de eficiencia y eficacia de ésta son importantes para la rentabilidad del negocio.

M-2: Indicador que es usado para valorar la calidad de una etapa del proceso.

M-3: Indicador que es usado para valorar la calidad de un paso de una etapa del proceso.

2.1.3.8 Etapa 8: Mejoramiento Continuo de los procesos (rediseño de los procesos)

Se realiza una revisión de los procesos establecidos por la institución, y de ser necesario, se rediseñan estos para mejorarlos y adecuarlos para satisfacer las necesidades de los usuarios.

El objetivo de un rediseño es evaluar los procesos de trabajo, y si es el caso modificarlos para crear servicios o productos dirigidos a satisfacer las necesidades de los usuarios. Persigue por tanto:

- Suprimir actividades que no aportan valor.

- Reducir los tiempos al mínimo.
- Asegurar el cumplimiento de los plazos legalmente establecidos.
- Adecuar a la normativa reguladora.
- Aplicar la tecnología al rediseño.

Con estos antecedentes, es necesaria la aplicación de herramientas para analizar la información, para evaluar los datos del desempeño (efectividad y la eficiencia del proceso) y proceder con la mejora continua, las cuales permite identificar causas y oportunidades de mejora, entre estas herramientas se tiene:

- i. Herramientas de Gestión de Calidad Total (GCT): Permite aumentar las atribuciones de los colaboradores de la organización, donde todos los miembros reciben información sobre estas herramientas.
- ii. Hojas de Control: es un formulario destinado a registrar información en muchos casos recogida a manera de pautas.
- iii. Diagramas de dispersión: es una manera sencilla de determinar una relación causa efecto entre dos variables y como están relacionadas, es muy útil para la solución de problemas de calidad de un proceso y producto ya que contribuye a la determinación de las causas (factores) que influyen en el comportamiento de determinada variable.
- iv. Diagramas causa efecto: Conocido también como espina de pescado, diagrama las causas y los efectos que estas producen, generalmente por cada efecto hay una o más causas que lo influyen, y estas causas a su vez se subdividen en subcausas menores, facilita enormemente el entendimiento y comprensión del proceso limitando la dificultad de control de calidad del mismo.
- v. Diagrama de Pareto: es una gráfica donde se organizan diversas clasificaciones de datos por orden descendente de izquierda a derecha por medio de barras sencillas después de haber reunido los datos para calificar las causas. De modo que se pueda asignar un orden de prioridades, con este gráfico se pueden detectar los problemas que tiene

relevancia mediante la aplicación del principio 80/20 es decir que el 80% de los problemas se originan del 20% de los problemas

- vi. Diagramas de flujo: es una representación gráfica de un algoritmo comúnmente utilizada en programación informática, utiliza simbología y representa un flujo de ejecución mediante flechas que enlaza un inicio y fin del proceso.
- vii. Histogramas: es la presentación de datos de manera ordenada con la finalidad de determinar la frecuencia con la que ocurre un evento, muestra gráficamente la capacidad de un proceso y la relación que guarda éste con un estándar.
- viii. Control estadístico de los procesos (CEP): controla estándares, permitiendo la mejor toma de decisiones para adopción de acciones correctivas, si el comportamiento de una variable o un evento como tal se encuentra en los límites de lo aceptable, se permitiría la continuidad del proceso, caso contrario se evalúa y se identifica la causa que produce la desviación y se la elimina, estos gráficos muestran el límite superior e inferior del proceso que se quiere controlar.

2.2 TEORIAS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La necesidad de adoptar nuevos enfoques en el tratamiento de los Recursos Humanos, producto de factores socioeconómicos condicionantes, ha llevado a la concepción de diferentes modelos para la aplicación práctica de sistemas de gestión de estos recursos (GRH). Para esta investigación se analizan diferentes modelos planteados por distintos autores y se señalan los principales valores y limitaciones que poseen. Su análisis es de gran utilidad como herramienta teórico-metodológica para el diseño y perfeccionamiento de la Gestión de Recursos Humanos de las Organizaciones.

2.2.1 MODELOS DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

2.2.1.1 Modelo: Corporación Andina de Fomento (CAF)

Para la CAF (2001), plantea la necesidad de cambiar los enfoques tradicionales de administración de personal por otros enfoques, determinados por las características del entorno donde operan las empresas en la actualidad. Este entorno obliga a las organizaciones a incrementar la competitividad y conduce a colocar en el centro de la estrategia empresarial el mejoramiento de la calidad y la productividad; sin productividad y calidad es imposible aumentar la competitividad. Este hecho redimensiona la relevancia de los recursos humanos (RH) pues él constituye el centro de cualquier proceso de mejoramiento de la calidad y la productividad. Para que el RH contribuya efectivamente al proceso de mejoramiento de acuerdo al esquema descrito, es necesario trabajar con tres variables de las cuales depende la efectividad del RH: **habilidad; motivación; flexibilidad o adaptación al cambio**. Estas tres variables tienen que operar de forma simultánea, pues de lo contrario la efectividad del trabajo disminuye. Esto es crucial para el sistema de GRH que debe integrarse, según estos autores, por los siguientes subsistemas:

a. Subsistema de Puestos y Cargos:

Encargado de la definición de los perfiles genéricos, incorporando funciones de mejora, control y mantenimiento y susceptibles a cambios o modificaciones permanentes.

b. Subsistema de Entrenamiento y Desarrollo:

Entendiendo por entrenamiento no solo la formación para llevar a cabo su labor en el puesto sino también, permitir desarrollar las habilidades necesarias en el trabajador para mejorar las operaciones y equipos, atenderlos y rotar por

diferentes puestos de trabajo, facilitando esto en los cambios en las estructuras de trabajo.

c. Subsistema de Retribución y Reconocimiento:

Debiendo estructurarse sobre la base de compartir los beneficios del proceso de mejora, de estimular la permanencia como condición de acumulación de capacidad desarrollada. Este nuevo enfoque es una ruptura del modelo tradicional y tiene el propósito fundamental de recompensar al individuo por su capacidad y aporte a la organización.

d. Subsistema de Evaluación:

Incluye evaluar la capacidad de cooperación, conocimientos del trabajador, aportes realizados tanto al mejoramiento del proceso como al incremento de la calidad y desarrollo con iniciativas propias.

e. Subsistema de Selección:

Consiste en la búsqueda de personal, orientado por la visión de la organización (Planificación de largo alcance) haciendo énfasis en la evaluación del potencial de desarrollo del individuo y no sólo en sus habilidades en el momento dado. Se buscarán personas con posibilidades de desempeñarse en la organización y seleccionar RH con capacidades para trabajar en equipos y realizar contribuciones a la empresa y al mismo tiempo con potencial para aprender y desarrollarse.

f. Subsistema de Participación:

Debe permitir estimular la participación de los trabajadores tanto en el diseño de su puesto como en la búsqueda e implantación de mejoras y lograr una relación de cooperación.

2.2.1.2 Modelo: Carlos Bustillo

Bustillo (1994), plantea modelos de RH centrados en el puesto de trabajo. Con este modelo el autor pretende lograr una eficiente GRH y la motivación de las personas a través del puesto de trabajo, su desempeño, reconocimiento y progreso profesional.

Este modelo es integrador pues interrelaciona diferentes actividades de RH como son: Reclutamiento y selección; Perfiles de competencia; Inventario y descripción de puestos; Sistema de objetivos; Evaluación del personal; Formación; Promoción; Remuneración. Sin embargo no se relacionan estas actividades con otros elementos de las políticas de GRH que influyen en la motivación, como pueden ser: las condiciones de trabajo, el trabajo en grupo y el grado de participación de los empleados, es decir, se circunscribe el logro de la motivación sólo a la remuneración, la formación y la promoción.

2.2.1.3 Modelo: Werther y Davis

Werther (1991), expresa que la administración de personal constituye un sistema de muchas actividades interdependientes, donde prácticamente todas las actividades influyen en una u otra más.

El modelo está conformado por los siguientes elementos:

- I. *Fundamentos y desafíos*
- II. *Planeamiento y selección*
- III. *Desarrollo y evaluación*
- IV. *Compensaciones*
- V. *Servicios al personal*
- VI. *Relaciones con el Sindicato*
- VII. *Perspectiva general de la administración de personal*

2.2.1.4 Modelo: Harper y Linch.

Harper (1992), plantea un modelo de GRH fundamentado en que la organización requiere RH en determinada cantidad y calidad, precisamente, la GRH permite satisfacer esta demanda, mediante la realización de un conjunto de actividades que se inician con el inventario de personal y la evaluación del potencial humano. A partir del conocimiento de los RH con que cuenta, se desarrollan las restantes actividades (análisis y descripción de puestos; curvas profesionales; promoción; planes de sucesión; formación; clima y motivación; selección de personal y "headhunting"; planes de comunicación; evaluación del desempeño: retribución e incentivos).

2.2.1.5 Modelo: CIDEC

CIDEC (11994), plantea que las políticas y objetivos de RH se establecen sobre la base del plan estratégico y de la cultura o filosofía de la empresa. De esta forma se integran las diferentes actividades en un ciclo continuo que conforma el sistema: Planificación; Organización; Selección; Formación; Evaluación; Retribución; Relaciones laborales; Información y control; Desarrollo.

2.2.1.6 Modelo: Idalberto Chiavenato

Para **Idalberto Chiavenato (1993)**, la administración de RH está constituida por subsistemas interdependientes. Estos subsistemas, son los siguientes:

- *Subsistema de alimentación de RH*, incluye la investigación de mercado de mano de obra, el reclutamiento y la selección.
- *Subsistema de aplicación de RH*, incluye el análisis y descripción de los cargos, integración o inducción, evaluación del mérito o del desempeño y movimientos del personal.

- *Subsistema de mantenimiento de RH*, incluye la remuneración, planes de beneficio social, higiene y seguridad en el trabajo, registros y controles del personal.
- *Subsistema de desarrollo de RH*, incluye los entrenamientos y los planes de desarrollo de personal.
- *Subsistema de control de RH*, incluye el banco de datos, sistema de informaciones de RH y la auditoría de RH.

2.2.1.7 Modelo: Besseyre

Besseyre (1989), plantea un estratégica de los RH al mostrar un procedimiento general donde la función de RH es la que asegura la gestión de las competencias de la empresa (saber, saber hacer, saber estar de los individuos que la integran) al desarrollar prácticas para adquirirlas, estimularlas y por supuesto desarrollarlas, constituyendo éstas las misiones del sistema:

1. *Adquirirlas*: comprende las fases siguientes:
 - Definición de puestos (o funciones), lo que permite disponer de perfiles de puestos.
 - Sistema de clasificación, es el que proporciona la importancia relativa de las competencias necesarias, unas por comparación con las otras.
2. *Estimularlas*: Con el objetivo de optimizar los resultados, se traduce concretamente en el establecimiento de un sistema de retribuciones equitativas y motivadoras, en la aplicación de procedimientos, objetivos e indicadores de apreciación de los buenos resultados o en el desarrollo de enfoques del tipo de gestión participativa (que incluye las prácticas de mejora de las condiciones de trabajo).
3. *Desarrollarlas*: Lo cual es sinónimo de formación profesional, información y comunicación.

2.3 TEORIAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Para que se entienda el concepto de un sistema de información gerencial es necesario tener claro las siguientes definiciones.

2.3.1 DATOS

Conjunto de propiedades que caracterizan un fenómeno.

2.3.2 INFORMACIÓN

Grupos de hechos significantes y útiles a los seres humanos para la toma de decisiones.

2.3.3 CONOCIMIENTO

Entendimiento de las relaciones entre piezas de información.

2.3.4 SABIDURÍA

Conocimiento acumulado y aplicado.

La información debe ser exacta, oportuna, precisa y económicamente viable.

2.3.5 SISTEMA DE INFORMACIÓN

2.3.5.1 Punto de Vista Técnico

Conjunto de componentes relacionados que capturan datos, almacenan, procesan y distribuyen la información para apoyar la toma de decisiones, el control, análisis y visión de una empresa.

2.3.5.2 Punto de Vista de Negocios

Solución administrativa y organizacional basada en tecnologías de información (T.I.) Frente a cambios producidos en el ambiente.

Es un instrumento para la creación de valor en la organización.

2.3.5.3 Elementos que constituyen un sistema de información

- Datos.
- Hardware.
- Software.
- Telecomunicaciones.
- Recurso humano.

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Como se mencionó en los anteriores capítulos, el Centro de Control Hidrocarburífero (CCH), es un proceso nuevo a ser incorporado a la cadena de valor de la actual Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera, por lo que se debe empezar de cero para determinar la mejor manera de ejecutar las tareas encomendadas; consultar documentación técnica y analizar la forma en que organizaciones similares con objetivos y actividades análogas han delimitado sus procesos y procedimientos; para este caso resultó de gran ayuda, investigar los Procesos del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) (ver Anexo A), que es lo más similar a lo que será el Centro de Control Hidrocarburífero (CCH) en Ecuador.

Se realizará un análisis de los procesos propuestos para identificar los más importantes, efectuar la propuesta de mapa de procesos, generar la clasificación de los procesos en estratégicos, operativos y de apoyo, analizar los procesos, tiempos y responsables a fin de detectar posibles problemas en cada uno de ellos con las respectivas frecuencias, volúmenes, repetición de actividades innecesarias u otros que se requieran cambiar para perfeccionarlos y mejorar la imagen de los servicios que proporcionará el CCH.

Para conseguir todo esto será necesario previamente:

- Levantamiento de información.
- Análisis de la situación actual del CCH.
- Definición del direccionamiento estratégico.
- Propuestas de valor
 - La voz del cliente externo
 - Diseño de productos por valor.
- Cadena de Valor.
- Mapa de procesos.
- Desagregación por procesos.

- Definición de responsabilidades.
- Límites del proceso
- Codificación de procesos.
- Documentación:
 - Diagrama DIPP.
 - Caracterización de procesos (PDCA)
 - Descripción de actividades.
 - Diagrama de flujo.
- Control del Proceso:
 - Métricas del proceso = indicadores.
- Implementación
- Mejoramiento
 - Análisis de valor agregado

3.1 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para el levantamiento de la información se utilizó el formulario constante en el Anexo B, el cual consta de las siguientes variables con sus definiciones detalladas en la Tabla 3.1:

Tabla 3.1- Variables para el levantamiento de información

Variables	Definición
Nombre	Macroproceso
Nombre	Proceso
Nombre del funcionario	Responsable del Proceso
Recursos que usa	Recursos materiales, económicos, humanos, legales, técnicos entre otros.
Jefe Inmediato	Nivel jerárquico superior al cual se debe reportar y recibir disposiciones.
Actividad	Descripción de actividades en el proceso
Entrada	Insumos con los que se contará en el proceso para su transformación en productos y/o salidas.
Proveedor	Responsable de los insumos entregados para el proceso.
Frecuencia	Tiempo, Semanal, mensual, trimestral, quinquenal, semestral o anual utilizado en el desarrollo de la actividad.

Cantidad de operaciones por frecuencia	Número de veces que se realiza la actividad en el período de tiempo de la frecuencia.
Tiempo por operaciones (min)	Minutos estimados a utilizarse en realizar la actividad
Tempo total (min/mes)	Es el producto del tiempo de operación, por la cantidad de operaciones dividido para la frecuencia.
Horas / mes	Es la transformación de los minutos mes a horas/mes
Función/área	Proceso o lugar donde se ejecuta la actividad.
Salida	Son los productos fruto del proceso aplicado.
Clientes	Beneficiarios finales de los productos y/o salidas

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.
Fuente: ARCH-CCH, archivos de Proyectos.

3.2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CCH:

El proyecto básicamente consiste en enlazar los datos de los sistemas automáticos de control y adquisición de datos (SCADA u otros) de los sujetos de control que cuenten con estos sistemas, y mediante esquemáticos de procesos monitorear y controlar las variables que la ARCH requiera vigilar. Referido proyecto se encuentra en fase de implementación, sin contar con modelo de gestión alguno para el arranque y operación del mismo, al momento se tiene enlazado el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), y Petroamazonas Bloque 15, sin embargo para cuando el proyecto este al cien por ciento pretende obtener y brindar información para la planificación estratégica hidrocarburífera del país, la supervisión, coordinación y control en tiempo real de la operaciones hidrocafrburíferas y administrar dicha información, la cual deberá ser confiable para la toma de decisiones.

3.3 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL CCH:

El Centro de Control Hidrocarburífero (CCH), al ser un nuevo proceso a ser incorporado a la actual Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), no cuenta con un direccionamiento estratégico propio, sin embargo

está definido en el Estatuto Orgánico de la ARCH los de la institución como tal, por lo que se procedió con el personal que se encuentra implementando el proyecto del CCH y demás colaboradores a definirlo alineado a la misión y visión estratégica de la Agencia.

Al respecto es necesario aclarar que el autor de la presente investigación fue el responsable de la implementación de este proyecto hasta la inauguración en el mes de marzo, y sobre la responsabilidad de este se le solicitó elaborar y plantear lo que se describirá en adelante.

Para definir la misión es necesario utilizar el formato (ver Anexo D) de lo cual se obtiene:

- Tipo de organización: Ente estatal de regulación y control hidrocarburífero.
- Tipo de proceso: Dentro de la ARCH el CCH se convertirá en un proceso de provisión de información clave para la toma de decisiones en todos los procesos de la cadena de valor de la Agencia ver Anexo B (Mapa de procesos de la ARCH).
- Motivo: El CCH se constituye en un proceso de soporte para la regulación y control de las actividades hidrocarburíferas que lleva a cabo la ARCH equiparando la brecha tecnológica entre ésta y sus sujetos de control.
- Clientes: Sujetos de control (operadoras privadas y/o estatales en las fases de producción, transporte; organismos estatales de control, otros organismos públicos y privados, personas naturales y jurídicas, Estado, procesos de control de la ARCH, Secretaría de Hidrocarburos (SH), Ministerio de Recursos Naturales no Renovables y otros).
- Productos o servicios: Informes Técnicos, Proyecciones de oferta y demanda de hidrocarburos, control de operaciones, insumos para la planificación hidrocarburífera, coordinación de operaciones hidrocarburíferas, en definitiva información hidrocarburífera procesada.

- Factor diferenciador: Provisión de información e insumos oportunamente.
- Mercados ó Ámbito de acción: Sistema Hidrocarburífero Nacional.
- Recursos: Humanos y Tecnológicos.
- Gestión: a través de un adecuado manejo de los recursos del centro representaremos un aporte positivo para la ARCH, ya que generamos insumos e información promoviendo el desarrollo institucional, fomentando un ambiente laboral agradable. Buscando siempre la satisfacción de nuestros clientes a través de insumos e información oportuna.

Con lo anteriormente descrito se propone la siguiente misión para el CCH:

3.3.1 MISIÓN PROPUESTA

“El Centro de Control Hidrocarburífero (CCH) es un proceso de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH) de provisión de información clave para la toma de decisiones en todos los procesos de la cadena de valor de la Agencia y demás clientes, que servirá de soporte para las actividades de regulación y control del Sistema Hidrocarburífero Nacional, equiparando la brecha tecnológica entre ésta y sus sujetos de control, mediante un adecuado manejo de sus recursos humanos y tecnológicos, promoviendo el desarrollo institucional y fomentando un ambiente laboral agradable; buscando siempre la satisfacción de nuestros clientes a través de insumos e información confiable y oportuna.”

Sin embargo por estatuto orgánico está definida la siguiente Misión

3.3.2 MISIÓN ESTABLECIDA POR ESTATUTO ORGÁNICO:

“Proveer de información del sector hidrocarburífero para el control y fiscalización de las operaciones y actividades del sistema hidrocarburífero

nacional, que genere conocimiento para la toma de decisiones y el desarrollo del sector, para fortalecer la imagen institucional brindando servicios de calidad y orientados a la satisfacción de sus clientes”.

De lo expuesto se debe definir una estrategia empresarial del CCH:

3.3.3 ESTRATEGIA EMPRESARIAL

Manejaremos un estrategia de entrega de insumos e información oportuna cumpliendo los plazos y especificaciones solicitados por los clientes.

3.3.4 VISIÓN

Para definir la visión es necesario utilizar el formato (ver Anexo E), sin embargo en el Estatuto Orgánico por procesos de la ARCH (ver Anexo B), se encuentran definidos los siguientes principios:

3.3.4.1 Honestidad:

Proceder con rectitud, disciplina, honradez y mística en el cumplimiento de sus obligaciones, y en la elaboración de proyectos y productos, así como en la prestación de servicios de responsabilidad de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera, ARCH.

3.3.4.2 Justicia:

Actuar y cumplir su misión con equidad, bajo las normas del derecho y de la razón.

3.3.4.3 Lealtad y Compromiso con el País:

Actuar con lealtad hacia los intereses del país mediante el cumplimiento de la misión y objetivos institucionales.

3.3.4.4 Predisposición al Servicio

Actitud positiva hacia el trabajo, a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de la sociedad, y de los usuarios de los servicios institucionales, al amparo de lo que manda y obliga la Constitución y la Ley al servidor público.

3.3.4.5 Transparencia:

Capacidad de los servidores de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera, ARCH para demostrar íntegramente sus conocimientos, actuar con idoneidad, presteza y efectividad en el marco de principios éticos y morales de la convivencia institucional y social.

3.3.4.6 Responsabilidad Social:

Grado de compromiso que adquieren los servidores de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífera, ARCH, para asumir las consecuencias de sus acciones u omisiones, falta de presteza y de las decisiones asumidas en el cumplimiento de sus deberes y obligaciones en beneficio de los ciudadanos.

3.3.4.7 Visión Propuesta:

Variables a considerarse:

- Horizonte de tiempo: 5 años.
- Integrador: Proceso transversal a los procesos de control de la ARCH
- Positividad y alentadora: ser un icono a nivel regional en su ramo
- Realista: ser el principal de los procesos de la ARCH

- Medios: profesionalismo de sus miembros.
- Valores e intereses comunes: con responsabilidad social.
- Ámbito de acción: Sistema Hidrocarburífero Nacional.

“El Centro de Control Hidrocarburífero para el año 2016 será uno de los principales procesos transversales de la ARCH para la regulación y control del Sector Hidrocarburífero Nacional mediante el profesionalismo de sus miembros, convirtiéndose en un icono a nivel regional de su ramo, y contribuyendo a la responsabilidad social de la Agencia”.

3.3.5 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL CCH

Considerando la misión del CCH, se plantea una estrategia de entrega oportuna y dentro de plazos y especificaciones solicitadas por los clientes, de lo cual se plantean los objetivos estratégicos, para los cuales se utiliza el mapa de factores críticos para el éxito del proceso ver Figura 3.1:

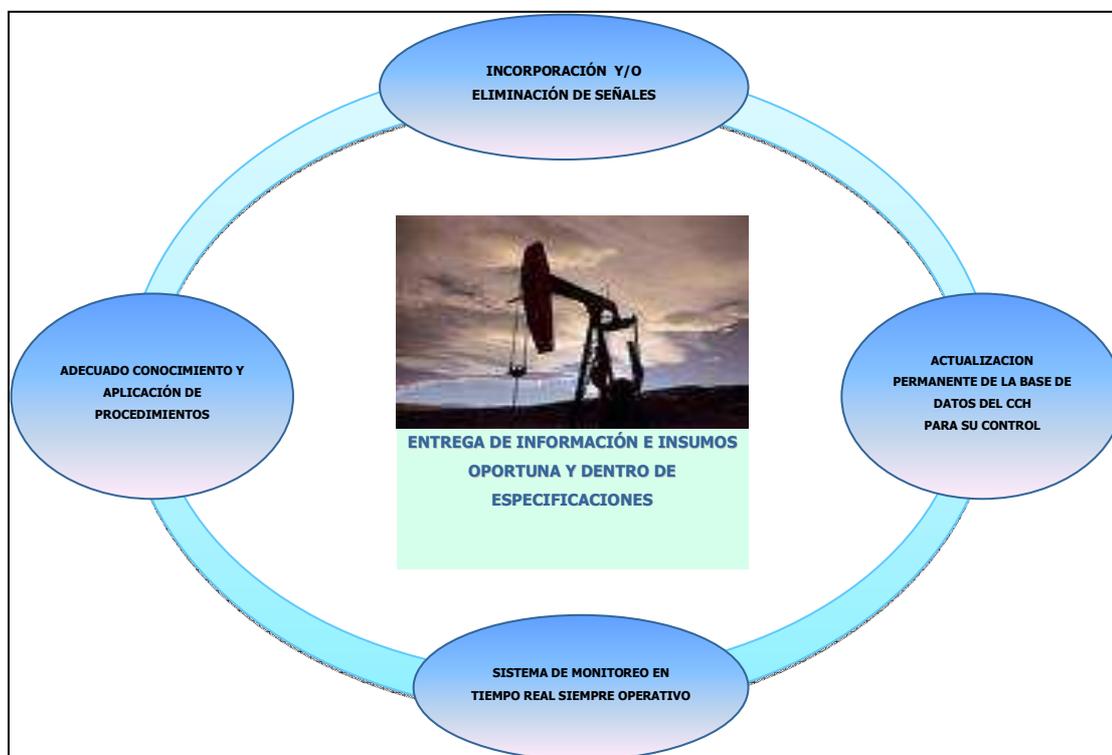


Figura 3.1- Mapa de Factores Críticos de éxito
Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

Tabla 3.2- Formato para despliegue de objetivos estratégicos

FORMATO PARA DESPLIEGUE DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
OBJETIVO ESTRATÉGICO 1: Mantener el Sistema de Monitoreo en Tiempo Real siempre operativo.
ESTRATÉGIA 1.1: Salvaguardar conectividad y enlaces con los sujetos de control.
<p>ACTIVIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener constante comunicación con el o los proveedores de enlace. 2. Controlar los parámetros mínimos de servicio ofertados por el o los proveedores. 3. Establecer planes de contingencia en caso de fallas de enlaces y conectividad. 4. Monitoreo continuo de la conectividad y enlaces.
ESTRATÉGIA 1.2: Contar con el personal adecuado que procure la funcionalidad del sistema conectividad y enlaces.
<p>ACTIVIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acordar con la Dirección de Recursos Tecnológicos del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables (MRNNR) la asignación de personal competente y calificado. 2. Fomentar el trabajo en equipo y colaboración con nuestra organización. 3. Brindar estabilidad laboral. 4. Ofrecer capacitación en el manejo de las instalaciones y tecnología existente.

FORMATO PARA DESPLIEGUE DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Salvaguardar permanentemente la base de datos del CCH.
ESTRATÉGIA 2.1: Salvaguardar los datos contenidos en servidores y demás elementos de hardware del centro de datos del CCH.
<p>ACTIVIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener constante monitoreo de los servidores de almacenamiento de

<p>datos e información del CCH.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Reportar anomalías y/o desviaciones en el comportamiento normal del equipo de hardware destinado a almacenar los datos e información. 3. Establecer planes de contingencia en caso de fallas de los equipos y/o remisión de datos o información.
<p>ESTRATÉGIA 2.2: Establecer contacto permanente con los sujetos de control quienes son los proveedores de datos e información.</p>
<p>ACTIVIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acordar con la Dirección de Recursos Tecnológicos del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables (MRNNR) y la ARCH la asignación de personal competente y calificado, para ser notificado por parte de la Agencia a los Sujetos de Control para su coordinación. 2. Establecer constante comunicación entre el personal tecnológico con el personal técnico del Centro. 3. Correlacionar comportamientos de señales y/o información entre lo monitoreado en el centro de datos con lo que los ingenieros de monitoreo en la sala de control principal.

<p align="center">FORMATO PARA DESPLIEGUE DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</p>
<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Establecer la incorporación y/o eliminación de señales del monitoreo del CCH.</p>
<p>ESTRATÉGIA 3.1: Mantener constante coordinación y/o comunicación con los sujetos de control a monitorear.</p>
<p>ACTIVIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Receptar comunicaciones y/o notificaciones por parte de los sujetos de control en la incorporación y/o eliminación de señales. 2. Reportar a ingeniería e instrumentación para la actualización de la base de datos y la reprogramación de las mismas con el sistema de monitoreo. 3. Realizar las pruebas correspondientes correlacionadas con los datos enviados por los sujetos de control.

ESTRATÉGIA 3.2: Actualizar los esquemáticos de procesos a ser visualizados en la sala de control principal.
ACTIVIDADES:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar nuevos esquemáticos y/o modificar los existentes por parte de ingeniería e instrumentación o los ingenieros de monitoreo según sea el caso. 2. Correlacionar el esquemático de proceso actualizado con el del sujeto de control mediante comunicación o visita de campo según sea el caso. 3. Notificar al sujeto de control que su proceso ha sido modificado en el Centro de Control Hidrocarburífero.

FORMATO PARA DESPLIEGUE DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
OBJETIVO ESTARTÉGICO 4: Establecer un adecuado conocimiento y aplicación de los manuales de procesos.
ESTRATÉGIA 4.1: Difundir periódicamente los procedimientos.
ACTIVIDADES:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la periodicidad con la que se deberá inducir los procesos establecidos por parte del departamento de seguimiento y control de la ARCH. 2. Receptar por parte de seguimiento y control, acorde a procedimiento establecido las mejoras o sugerencias a los manuales de procesos. 3. Difundir los nuevos manuales de procesos.
ESTRATÉGIA 4.2: Monitorear periódicamente la aplicación y conocimiento de los manuales de proceso.
ACTIVIDADES:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la frecuencia con la que seguimiento y control evaluará el conocimiento y cumplimiento de los manuales de proceso. 2. Difundir por parte de seguimiento y control las evaluaciones realizadas para las mejoras necesarias. 3. Aplicar por parte de seguimiento y control las mejoras identificadas.

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

3.3.6 ORGANIGRAMA BASADO EN PROCESOS

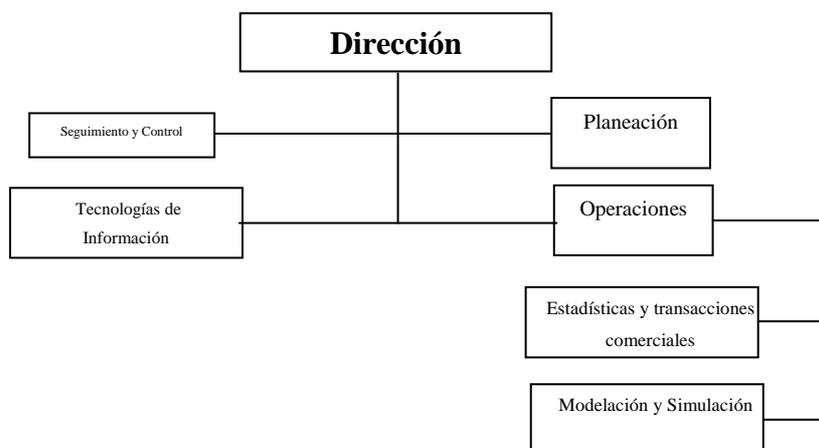


Figura 3.2 (Organigrama bajo procesos del CCH)
Fuente: Archivos de la ARCH.

3.4 PROPUESTA DE VALOR

Para la propuesta de valor es necesario establecer entre los principales clientes la encuesta propuesta en el Anexo F, de la cual se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 3.3- Resultados de la encuesta de satisfacción del cliente

Preguntas	%
1. En que situación consideraría utilizar nuestro servicio de provisión de insumos e información:	
a. Cuando el requerimiento sea atendido a tiempo	30
b. Cuando exista variedad en la información o insumos ofertados	8
c. Cuando la información sea confiable.	31
d. Cuando lo proporcionado me permita la toma de decisiones.	31
2. ¿Cuáles son sus puntos de interés al usar nuestros servicios de provisión de insumos e información?	
a. Que llegue en el plazo solicitado	19
b. Que la información solicitada sea la correcta.	20
c. Que la remisión de la información sea digital y física.	8
d. Que el requerimiento sea exactamente lo solicitado	28

e. Que se difunda la información disponible del CCH en la ARCH	25
3. ¿Qué tipo de servicio escogería? (Características que buscaría o que quisiera que tuviera)	
a. Información correcta.	22
b. Información sin retrasos	36
c. Que no exista información faltante	19
d. Informes en lugar de solo datos.	23
4. Quejas sobre el servicio (Si ya usó el servicio) ¿Cuáles son sus quejas del servicio adquirido?:	
a. Me remitieron la información y no me informaron.	3
b. Me dijeron que me entregarían el requerimiento en una semana y no fue así.	24
c. Me confirmaron que tenían cierta información de producción petrolera y no fue así.	9
d. Me entregaron una información muy escueta.	12
e. No me remiten, el boletín de información disponible en el CCH.	52

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

3.4.1 LA VOZ DEL CLIENTE EXTERNO

De los resultados de referida encuesta las variables para definir la voz del cliente externo se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 3.4- Matriz de la voz del cliente

Requerimientos del cliente	Características ingenieriles	Requerimientos a tiempo	Información confiable	Insumo de procesos	Difusión de información del CCH	Información procesada		
Requerimientos sean atendidos a tiempo	25.93							
Información proporcionada sea confiable	25.93							
Lo proporcionado sirva para toma de decisiones	25.93							

Que se difunda la información disponible en el CCH	11.11							
Que se proporcione informes en lugar de solo datos	11.11							
Peso de importancia		25.93	25.93	25.93	11.11	11.11		
Valores objetivo		2 día laborable antes del plazo establecido	5% de tasa de error	95% de la información proporcionada sea usada para la toma de decisiones	Boletín trimestral actualizado	Informe técnico por proceso generado		

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

La determinación de la importancia para el cliente se utilizó el método de la matriz de priorización de Holmes que se detalla a continuación:

Tabla 3.5- Matriz de priorización de los requerimientos del cliente

No	Requerimientos de los clientes	1	2	3	4	5	Σ	%
1	Requerimientos sean atendidos a tiempo	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	25.93
2	Información proporcionada sea confiable	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	25.93
3	Lo proporcionado sirva para toma de decisiones	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	25.93
4	Que se difunda la información disponible en el CCH	0	0	0	0.5	1	1.5	11.11
5	Que se proporcione informes en lugar de solo datos	0	0	0	1	0.5	1.5	11.11

		1.5	1.5	1.5	4.5	4.5	13.5	100
--	--	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----

1 Más importante; 0.5 igual de importante y 0 menos importante

No	Requerimientos de los clientes	1	2	3	4	5	Σ	%	Ubicación
1	Requerimientos sean atendidos a tiempo	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	25.93	25.93
2	Información proporcionada sea confiable	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	25.93	51.86
3	Lo proporcionado sirva para toma de decisiones	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	25.93	77.79
4	Que se difunda la información disponible en el CCH	0	0	0	0.5	1	1.5	11.11	88.90
5	Que se proporcione informes en lugar de solo datos	0	0	0	1	0.5	1.5	11.11	100.00
		1.5	1.5	1.5	4.5	4.5	13.5	100	

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

De la tabla anterior se determina por priorización que los requerimientos de los clientes son los 1, 2 y 3

3.4.2 DISEÑO DEL PRODUCTO POR VALOR

Para la propuesta de servicio, el diseño de la cadena de valor y posterior mapa de procesos del Centro de Control Hidrocarburífero es necesario responder el siguiente cuestionario:

1.- ¿Cuál es la política de calidad del CCH?

No corresponde por que la ARCH así como el CCH no tienen documentado un manual de calidad.

¿Cuál es el compromiso de la Dirección?

No corresponde.

¿Cuál es la razón del ser del CCH?

La misma esta detallada en el punto 3.3.1

¿Cómo se pretende satisfacer las necesidades de los clientes?

- Manteniendo el Sistema de Monitoreo en Tiempo Real siempre operativo a través de:
 - Salvaguardar conectividad y enlaces con los sujetos de control quienes son los proveedores del CCH.
 - Contar con el personal adecuado que procure la funcionalidad del sistema conectividad y enlaces con los proveedores.
- Salvaguardando permanentemente la base de datos del CCH que es donde se almacenará la información a través de:
 - Salvaguardar los datos contenidos en servidores y demás elementos de hardware del centro de datos del CCH.
 - Establecer contacto permanente con los sujetos de control quienes son los proveedores de datos e información.
- Estableciendo la incorporación y/o eliminación de señales del monitoreo del CCH a través de:
 - Mantener constante coordinación y/o comunicación con los sujetos de control a monitorear.
 - Actualizar los esquemáticos de procesos a ser visualizados en la sala de control principal.
- Estableciendo un adecuado conocimiento y aplicación de los manuales de procesos a través de:
 - Difundir periódicamente los procedimientos.
 - Monitorear periódicamente la aplicación y conocimiento de los manuales de proceso.

¿Cuál es la dimensión de la calidad centrada en el producto?
(Requisitos y especificaciones de diseño)

- Flexibilidad en la personalización de los requerimientos solicitados.
- Los requerimientos proporcionados sean acorde a lo solicitado.
- Los requerimientos sean entregados a tiempo.
- Todo esto mediante la utilización eficiente de los recursos asignados al Centro.

2.- ¿Cuál es la cadena de valor actual?

El Centro de Control Hidrocarburífero inicialmente no contaba con cadena de valor definida.

¿Cuáles son los procesos críticos que genera el servicio?

- Planificación de las operaciones hidrocarburíferas.
- Supervisión, coordinación y control de operación en tiempo real.
- Administración de la información.

¿Cómo está establecida la meta de esos procesos críticos?

Al momento no están establecidos indicadores de gestión de procesos.

¿Qué se le ofrece al cliente?

- Requerimientos a tiempo.
- Información confiable.
- Insumos de procesos (Información clave para la toma de decisiones).

¿Cómo lo logrará?

Proporcionando los requerimientos de información confiable y a tiempo, la misma que será clave para la toma de decisiones, todo esto siempre enfocado a la satisfacciones de nuestros clientes.

3.- ¿Cómo monitoreara el desempeño del CCH?

En base a los indicadores de gestión que se van a plantear.

¿De qué indicadores dispone?

Los mismos se van a plantear.

¿Cuál es la jerarquía de métrica de proceso?

Se usarán indicadores de eficiencia y eficacia.

4.- ENUNCIADO DE LA PROPUESTA DE SERVICIO.

“La planificación, supervisión, coordinación, control y administración de la información de las operaciones hidrocarburíferas en tiempo real, se identificarán por el cumplimiento de los plazos y la confiabilidad de la información proporcionada y requerimientos planteados, convirtiéndose en insumos claves para la toma de decisiones precisas y oportunas.”

3.5 DISEÑO DE LA CADENA DE VALOR DEL CCH

De lo anteriormente descrito se propone la siguiente cadena de valor para el Centro:

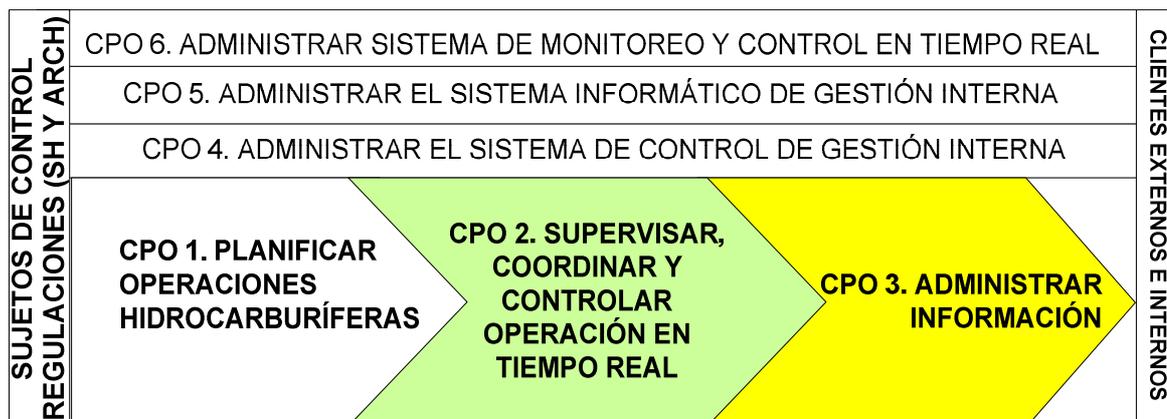


Figura 3.3 Propuesta de la Cadena de Valor del CCH
Elaborado por: Washington Prieto Rigaud.

La codificación de procesos consta según el manual establecido por la ARCH contante en el Anexo G.

3.6 MAPA DE PROCESOS DEL CCH

Con el objetivo de tener una visión completa de los procesos de la ARCH que interactúan con los del CCH, se procedió a la realización del mapa de procesos del CCH ver **Fig. 3.4** (Mapa propuesto de Procesos del CCH)

**AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO MAPA DE PROCESOS
CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO**

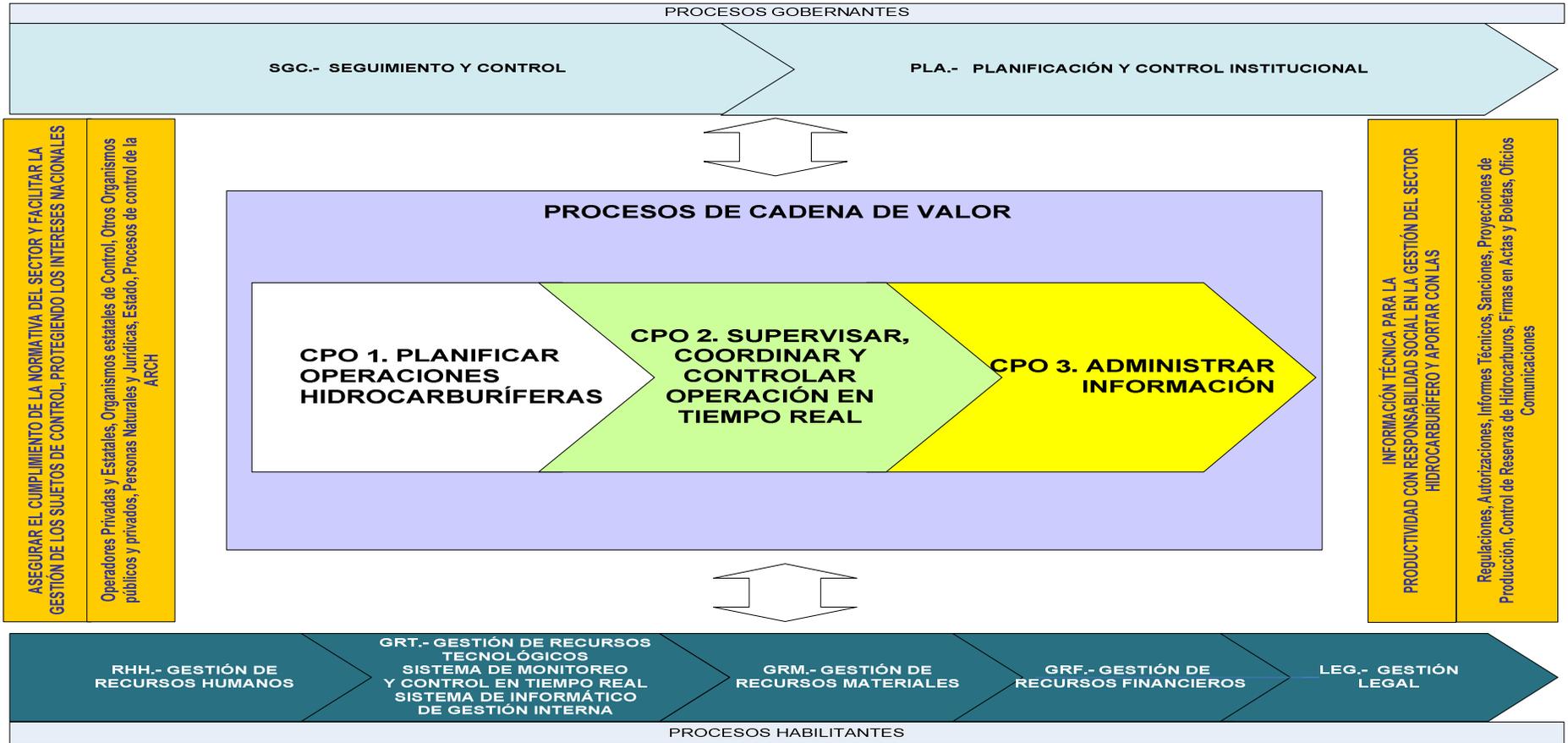


Figura 3.4 Mapa propuesto de procesos del CCH

Elaborado por: Washington Prieto Rigaud.

3.7 DESAGREGACIÓN DE PROCESOS DEL CCH

3.7.1 PROCESOS FUNCIONALES DEL CCH

- Planeación de Operaciones Hidrocarburíferas.
- Operaciones Hidrocarburíferas.
- Estadísticas y Transacciones Comerciales (exportaciones e importaciones)
- Seguimiento y Control.
- Tecnologías de Información (TI).

3.7.2 RESPONSABLE DE PROCESOS DEL CCH

Director del Centro de Control Hidrocarburífero, Coordinadores de proceso y Directores Regionales de Hidrocarburos, estos últimos según el ámbito desconcentrado establecido en el estatuto orgánico (Ve Anexo B), así como el Director de Recursos Tecnológicos del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables.

3.7.3 CODIFICACIÓN DE PROCESOS DEL CCH

La codificación de los procesos del CCH, están establecidas en el punto 4 del Anexo G.

3.7.4 DESCRIPCIÓN DE SUBPROCESOS DEL CCH Y DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES

El proceso del Centro de Control Hidrocarburífero (CPO “código de proceso”) tiene una estructura abierta conformada por equipos multidisciplinarios para atender los procesos funcionales anteriormente descritos.

a. (CPO 1) Planificar operaciones Hidrocarburíferas

Conformado por tres subprocesos:



Figura 3.5 Proceso: Planear Operaciones Hidrocarburíferas del país
Elaborado por: Washington Prieto Rigaud

Responsable de:

CPO 1.1 Revisión de la Planificación Operativa de producción, transporte y refinación que consiste en:

- Recibir información de actividades enviadas por SH y procesos de la ARCH
- Analizar los planes con respecto a la regulación existente
- Analizar incorporación de nuevas producciones
- Actualizar y validar el potencial hidrocarburífero
- Notificar incumplimiento o inconsistencias de los planes
- Actualizar base de datos para oferta y demanda de hidrocarburos
- Realizar cálculo de oferta y demanda de hidrocarburos
- Elaborar informe preliminar de oferta y demanda de hidrocarburos
- Revisar informe preliminar y realizar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos
- Actualizar, analizar y verificar proyecciones de producción
- Revisar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos
- Enviar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos

CPO 1.2 Planificar las actividades operativas Hidrocarburíferas y la ejecución de los programas de mantenimiento que consiste en:

- Analizar información técnica a partir de las reuniones de planificación
- Elaborar el pronóstico de demanda nacional
- Analizar y validar el comportamiento de oferta y demanda y definir estrategias y tácticas
- Coordinar y controlar la ejecución del programa semanal
- Analizar el proyecto de mantenimiento preliminar solicitado por los sujetos de control
- Analizar la factibilidad del programa de mantenimiento
- Elaborar el plan de mantenimiento consolidado
- Coordinar la ejecución de los Planes de Mantenimiento y actualizar base de datos
- Validar las disponibilidades de almacenamiento, transporte y procesamiento
- Coordinar y controlar la ejecución del Plan de Operación del SHN
- Elaborar informe de Planificación Hidrocarburífera Nacional y difundirlo

CPO 1.3 Programar la producción, transporte y refinación de hidrocarburos que consiste en:

- Coordinar y participar en la reunión operativa diaria de producción, transporte, almacenamiento, refinación e industrialización de hidrocarburos.
- Elaborar proyecciones de producción y transporte
- Coordinar y controlar la ejecución de los programas de producción, transporte y refinación
- Elaborar informe técnico y difundirlo

b. (CPO 2) Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real.

Conformado por dos subprocesos:

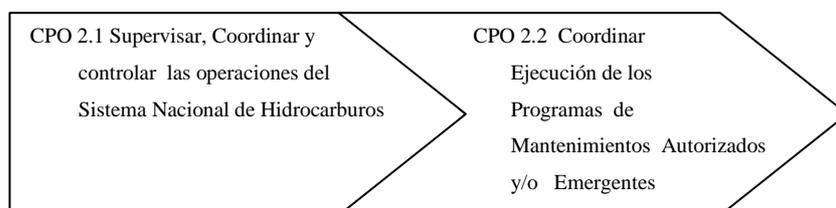


Figura 3.6 (Proceso: Supervisar, Coordinar y Controlar Operación en Tiempo Real)
Elaborado por: Washington Prieto Rigaud.

Responsable de:

CPO 2.1 Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos que consiste en:

- Analizar la información de despacho de crudo y derivados y del sistema RODA, SOTE, OCP.
- Determinar la capacidad de transporte acorde a los volúmenes de producción.
- Realizar el control de calidad de crudo (API y BSW) y supervisar y controlar las disponibilidades de almacenamiento.
- Disponer y supervisar maniobras correctivas en transporte y producción.
- Controlar y supervisar los caudales por el sistema RODA, SOTE, OCP.
- Modificar la disponibilidad de producción y transporte.
- Controlar y supervisar los márgenes de transporte.
- Analizar de evolución de demanda, niveles de almacenamiento, exportaciones y refinación.

CPO 2.2 Coordinar la ejecución de los programas de mantenimientos autorizados y/o emergentes que consiste en:

- Analizar solicitudes de mantenimiento y consignación y ficha de maniobras si se requiere
- Confirmar la realización del mantenimiento con los actores del Sistema Hidrocarburífero
- Registrar en la bitácora la anulación o postergación del mantenimiento
- Coordinar la ejecución de las maniobras de inicio de acuerdo a ficha de maniobras
- Realizar el levantamiento de la consignación y maniobras de normalización de actividades

c. (CPO 3) Administrar Información

Conformado por cinco subprocesos:

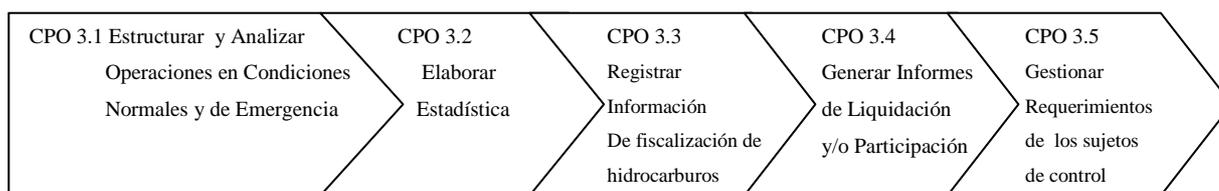


Figura 3.7 (Proceso: Estadísticas y Transacciones Comerciales)
Elaborado por: Washington Prieto Rigaud.

Responsable de:

CPO 3.1 Estructurar y analizar la información operativa en condiciones normales y de emergencia que consiste en:

- Estructurar y analizar información acorde a la funcionalidad de la Agencia y procesos del CCH
- Solicitar información completa / correcta a proveedores
- Procesar y respaldar información en bitácoras operativas y actualizar reportes de parámetros técnicos
- Elaboración y publicación del reporte de producción, transporte y refinación

- Elaboración y publicación del parte post operativo
- Elaborar y publicar el boletín diario
- Analizar observaciones y aplicar mejoras o correcciones

CPO 3.2.1 Generar estadísticas de fallas del SNH que consiste en:

- Validar información de operaciones
- Realizar el registro estadístico de fallas de producción, transporte y refinación
- Elaborar el reporte diario de fallas y realizar la publicación de los mismos
- Elaborar los reportes e informes estadísticos de fallas mensuales
- Elaborar y publicar los reportes anuales estadísticos preliminares
- Elaborar comunicaciones a los sujetos de control para entrega de observaciones
- Elaborar y publicar los reportes estadísticos anuales finales

CPO 3.2.2 Generar estadísticas de operaciones del SNH que consiste en:

- Procesar información y realizar el respaldo de información
- Elaborar y generar el reporte mensual de fallas, mantenimiento, crudos fuera de especificación y estadísticas operativa mensual
- Generar el reporte de información de operaciones mensual
- Elaborar y actualizar el informe de operaciones anual
- Generar archivo de cuadro de mando integral
- Elaborar y generar el reporte de evaluación de índice de cliente interno
- Elaborar el reporte de avance de proyectos estratégicos de los sujetos de control
- Generar el informe de resumen mensual
- Elaborar y publicar el reporte mensual de volúmenes de hidrocarburos bombeados fuera de especificación
- Elaborar y publicar el reporte mensual de pérdidas de producción, restricciones en transporte y refinación

CPO 3.3 Registrar Información de Fiscalización de Hidrocarburos que consiste en:

- Analizar que la información presentada sea suficiente en función de normativa, desde el punto de vista técnico y contractual
- Solicitar se complete información a Secretaria de Hidrocarburos y/o Sujetos de Control
- Verificar datos en puntos de fiscalización
- Generar reporte de fiscalización (.XLS) excel y distribuir a los Sujetos de Control y procesos correspondientes del CCH
- Verificar datos
- Ejecutar proceso de carga de datos y validación en el sistema
- Registrar novedades en proceso de validación en bitácora compartida y correlacionarla con sistemas de información
- Ejecutar acciones correctivas para subsanar errores detectados
- Generar reportes de mediciones (fiscalizaciones)

CPO 3.4 Generar Informes de Liquidación y/o Participación que consiste en:

- Actualizar información para liquidación en el sistema y las bitácoras operativas
- Verificar disponibilidad y frecuencia de embarques de hidrocarburos
- Correlacionar informe de programación de embarques con estudios de oferta y demanda
- Difundir informe a las Autoridades Correspondientes
- Analizar consistencia de la información
- Generar reporte de Liquidación de importaciones y exportaciones
- Actualizar información de importaciones y exportaciones

CPO 3.5 Gestionar requerimientos de los sujetos de control que consiste en:

- Analizar requerimientos
- Solicitar aclaración del requerimiento mediante oficio
- Escalar requerimiento a técnico especialista del proceso correspondiente para solución
- Emitir respuesta por escrito y vía electrónica
- Registrar solución del requerimiento en el sistema
- Verificar y analizar reclamo
- Reportar Coordinador de Área
- Analizar y gestionar reclamo
- Registrar Respuestas y reclamos

3.8 LÍMITES DE PROCESOS DEL CCH

Los límites están definidos en los diagramas de flujo de cada subproceso constante en el Anexo G punto 6 en el encabezado de la matriz indica el inicio y término de proceso.

3.9 DOCUMENTACIÓN DE CADA PROCESO**3.9.1 DIAGRAMA INSUMO PROCESO PRODUCTO (DIPP):**

El diagrama DIPP, está caracterizado en el Anexo G punto 6.

3.9.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO:

El diagrama de flujo del proceso, está representado en el punto 8 del Anexo G.

3.9.3 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO:

La caracterización del proceso está representada en el Anexo H

3.10 CONTROL DE CADA PROCESO

3.10.1 MÉTRICAS DE CADA PROCESO = INDICADORES:

Los indicadores se encuentran definidos en el punto 6 de cada manual de procesos del Anexo I, sin embargo en el Anexo J se ha establecido una matriz integral con los indicadores de todos los procesos puros del CCH de la ARCH.

3.11 CUANTIFICACIÓN DEL RECURSO HUMANO

De los tiempos establecidos en cada una de las matrices de recolección de información ver Anexo C, se establece un total de diez y seis personas necesarias para los procesos agregadores de valor del CCH y seguimiento y control Ver Anexo K, distribuidos de la siguiente manera: 10 personas para operaciones, 1 para planeación, 4 para estadística y transacciones comerciales y 1 para seguimiento y control.

Cabe aclarar, que de los tiempos de los procesos se consideró únicamente los correspondientes a los procesos funcionales del CCH.

3.12 DEFINICIÓN DE LAS MATRICES DE COMPETENCIAS

De la cuantificación de personal anteriormente descrita se procederá a definir roles, responsabilidades y perfil de posiciones. Sin embargo la Dirección de Recursos Humanos del Ministerio de Recursos Naturales no Renovables tiene

definido una metodología, para elaborar manuales de competencias de lo cual se tiene el diccionario de competencias e indicadores para la ARCH (Ver Anexo L).

De lo anteriormente descrito se establecieron los siguientes manuales de competencias propuestos para cubrir los procesos del CCH:

- Manual de competencias del Ingeniero de Monitoreo Hidrocarburífero.
- Manual de competencias del Líder de Monitoreo Hidrocarburífero.
- Manual de competencias de Coordinador de Monitoreo Hidrocarburífero.

Los referidos manuales pueden ser analizados en el Anexo M y fueron desarrollados solo para las posiciones de uno de los procesos de la cadena de valor del CCH así como lo correspondiente a exploración y explotación y transporte y almacenamiento de hidrocarburos objeto de la presente investigación, el manual de competencias para la posición de Director del CCH no fue desarrollada en vista que se trata de una posición de libre remoción.

3.13 DEFINICIÓN DE LAS ESCALAS SALARIALES:

La escala salarial al tratarse de un organismo público de administración del gobierno central deberá regirse a lo que establezca la anterior Secretaria Nacional de Remuneraciones y Salarios ex SENRES del Ministerio de Relaciones Laborales, para lo cual está establecido el Acuerdo Ministerial No. MRL-2010-00022 ver Anexo N.

3.14 PROPUESTA DE LA ESCALA SALARIAL PARA LA ARCH:

La escala salarial propuesta para la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH) se presenta en el Anexo Ñ, con base a la solicitud remitida a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), y basado en lo descrito en la sección 3.13; la misma fue elaborada por las

instancias Directivas y la Coordinadora de Proyectos y Gestión de Calidad de la ARCH; para el caso de la presente investigación se remitirá únicamente a las posiciones de coordinador, líderes y especialista técnico 3.

Cabe aclarar que la presente propuesta está ya aprobada por la SENPLADES, y por el Ministerio de Relaciones Laborales, para que posteriormente el Ministerio de Finanzas emita el dictamen presupuestario correspondiente, por lo que la momento las escalas salariales se encuentran bajo el régimen actual de remuneraciones para el sector público, es decir lo correspondiente hasta el grado 13 (Servidor Público 7).

3.15 PROPUESTA DEL PLAN DE CARRERA:

El plan de carrera propuesto igualmente se regirá a lo establecido por el Ministerio de Relaciones Laborales y básicamente de lo constante en el Anexo N los grados 18 al 20 es lo correspondiente al plan de carrera que podría optar el personal del CCH en lo correspondiente a Monitoreo Hidrocarburífero.

3.16 PROPUESTA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN:

De los manuales de competencias constantes en el Anexo M en los puntos 7, 8, 9 y 10 de los respectivos manuales se derivan lo correspondiente a la orientación de los planes de capacitación.

4 RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO

En función de lo anteriormente expuesto se propone un modelo de gestión por procesos para el arranque y operación del CCH, que incluye los manuales de procesos ver Anexo I, propuesta de escalas salariales ver Anexo Ñ del cual se deriva el plan de carrera por tratarse de una institución pública y orientación de los planes de capacitación según lo descrito en el punto 3.16 ver Anexo M.

4.2 DETERMINACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN.

Al respecto, se plantea un plan de implementación del presente modelo de gestión acorde a las necesidades y funcionalidades de la ARCH, cabe indicar que el proyecto está contemplado para una operación 24 horas al día 7 días a la semana, sin embargo en el proceso de arranque no se cuenta con el personal suficiente para dicho cometido, por lo que actualmente se tiene un turno de trabajo en horario administrativo, partiendo de esto se tiene:

4.2.1 DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL MODELO A SER CONSIDERADOS:

Dentro de los puntos críticos a ser considerados al interior del modelo propuesto está:

- El personal conforme la cuantificación de recursos humano y los manuales de competencia propuestos.
- La ejecución de los planes de entrenamiento y capacitación propuestos.
- El conocimiento y entendimiento de los manuales de procesos propuesto, por parte del personal que forma y formará parte del CCH.

- La ejecución de los procesos propuestos para el CCH y su respectivo monitoreo.
- La implantación del sistema de monitoreo en tiempo real como sistema de información gerencial de la ARCH.
- El seguimiento de los indicadores de resultados de implementación en etapa inicial propuestos en el modelo de gestión, en lo referente al recurso humano.

4.2.2 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN PROPUESTO PARA SU ETAPA INICIAL

Con base a lo referido en el punto anterior, el plan se basará en 5 grandes ejes:

1. Reclutamiento del Recurso Humano.
2. Inducción y Capacitación.
3. Ejecución de los procesos.
4. Sistema de Información Gerencial.
5. Seguimiento de resultados.

4.3 EVALUACIÓN DE RESULTADOS.

Como se mencionó anteriormente el CCH es un nuevo proceso a ser incorporado en la ARCH, por lo cual está en fase de implementación; al momento se encuentra incorporado el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), y Petroamazonas en lo correspondiente al Bloque 15, de los 14 sujetos de control contemplados para el proyecto de monitoreo y control en tiempo real.

La operatividad del ciento por ciento del CCH, tomará algunos años, por la magnitud del proyecto, por lo que los resultados obtenidos corresponderán a los procesos que en etapa inicial se puedan correr, para lo cual de los 10

subprocesos propuestos, lo correspondiente al subproceso CPO 2.1 será lo que se pueda evaluar en esta primera fase.

4.3.1 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL PROCESO

En el punto 7 del manual de procesos descrito en el Anexo G se puede evidenciar las matrices de valor agregado (AVA) de todos los subprocesos propuestos. El presente análisis se centrará en el subproceso CPO 2.1, de lo cual se obtiene:

$$(\text{AVC} + \text{AVR})/\text{No de actividades} = \% \text{AVA}$$

$$(4+4)/8 = 100\% \text{AVA}$$

$$\% \text{AVC} = (\text{No de actividades AVC}/\text{No de actividades}) = (4/8)*100\% = 50\%$$

$$\% \text{AVR} = (\text{No de actividades AVR}/\text{No de actividades}) = (4/8)*100\% = 50\%$$

Del monitoreo realizado al subproceso durante 60 días se obtuvo los siguientes resultados (Ver Anexo Ñ):

Para este caso (**Subproceso CPO 2.1**) al no conocer el tamaño de la muestra se procedió a monitorear 60 días, de lo cual se obtuvo:

En intervalos de 5 muestras se determinó máximos y mínimos, se calculó los rangos R, de los 12 intervalos de muestras, se determinó el R media = 755,83; adicionalmente se determinó las medias de los datos de los intervalos de 5 y se determinó la media de las medias X doble barra = 19379,5, con lo cual se determinó los límites superior e inferior de control de la siguiente manera:

Partiendo de la premisa:

$$n = 5 \text{ de la tabla de distribución normal se tiene un } A2 = 0,577$$

Entonces:

$$\text{Límite de control superior (LCS)} = \bar{X} \text{ doble barra} + A_2 \cdot (R \text{ media}) = 19379,5 + (0,577 \cdot 755,83) = 19815,62 \text{ min/mes}$$

$$\text{Límite de control inferior (LCI)} = \bar{X} \text{ doble barra} - A_2 \cdot (R \text{ media}) = 19379,5 - (0,577 \cdot 755,83) = 18943,38 \text{ min/mes}$$

El límite superior de especificación del cliente (LSE) = 20820 min/mes

El límite inferior de especificación del cliente (LIE) = 18900 min/mes

Entonces:

De la tabla de distribución normal $d_2 = 2,326$

6 Desviaciones estándar = (6 * Rmedia)/d2

$$6 \text{ Desviaciones estándar} = (6 \cdot 755,83) / 2,326$$

$$6 \text{ Desviaciones estándar} = 1949,7$$

$$C_p = (\text{LSE} - \text{LIE}) / 6 \cdot (\text{Desviación estándar})$$

$$C_p = (20820 - 18900) / 1949,7$$

$$C_p = 0,98477$$

Esto demuestra que el proceso no es capaz de cumplir con la especificaciones de diseño, puesto que $C_p < 1$, sin embargo está muy cercano a uno lo cual es un buen indicativo pues habrá algo más del 0,27% de disconformidades en el subproceso.

$$C_{pk} = \min (\text{LSE} - \text{media} / 3 \cdot \text{Desviación estándar} ; \text{Media} - \text{LIE} / 3 \cdot \text{Desviación estándar})$$

$$C_{pk} = \min (20820 - 19379,5 / (1949,7/2) ; 19379,5 - 18900 / (1949,7/2))$$

$$C_{pk} = \min (1439,83 / (1949,7/2) ; 480,17 / (1949,7/2))$$

$$Cpk = \min (1,4776 ; 0,49187)$$

$$Cpk = 0, 49187$$

Esto indica según la teoría de análisis y control estadístico de procesos, que para este caso se está trabajando en condiciones lejanas a la excelencia.

4.3.2 DETERMINACIÓN DE LOS RESULTADOS DE IMPLEMENTACIÓN EN ETAPA INICIAL DEL MODELO DE GESTIÓN EN LO REFERENTE AL RECURSO HUMANO:

Del punto 3 del manual de competencias constantes en el Anexo M, para la posición de Ingeniero de monitoreo, evaluando los 60 días que se dio seguimiento al subproceso se tiene:

Tabla 4.1- Matriz de indicadores de resultados para la posición de ingeniero de monitoreo para la fase de Exploración y Explotación

Actividades esenciales	Clientes	Indicadores de gestión	Fórmula de cálculo	(%) de Evaluación
Monitorear los parámetros operativos del sistema nacional hidrocarburífero, que incluya información de todas las fases del sector	ARCH	Eficacia en el seguimiento y coordinación de eventos.	(Número de eventos reportados y/o coordinados/ Total de eventos registrados) * 100	95
Alimentar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	ARCH	Eficacia en la alimentación de información.	(Información alimentada / Información generada) * 100	98
Generar información que	ARCH	Eficacia en la	(Número de	90

facilite el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero		generación de estadísticas, reportes e informes.	estadísticas, reportes e informes elaborados / Total de estadísticas, reportes e informes programados) * 100	
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en el monitoreo.	(Número de operaciones y actividades monitoreadas / Total de operaciones y actividades asignadas monitorear) * 100	100

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

Tabla 4.2- Matriz de indicadores de resultados para la posición de ingeniero de monitoreo para la fase de Transporte y Almacenamiento

Actividades esenciales	Clientes	Indicadores de gestión	Fórmula de cálculo	(%) de Evaluación
Monitorear los parámetros operativos del sistema nacional hidrocarburífero, que incluya información de todas las fases del sector	ARCH	Eficacia en el seguimiento y coordinación de eventos.	(Número de eventos reportados y/o coordinados/ Total de eventos registrados) * 100	98

Alimentar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	ARCH	Eficacia en la alimentación de información.	(Información alimentada / Información generada) * 100	95
Generar información que facilite el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en la generación de estadísticas, reportes e informes.	(Número de estadísticas, reportes e informes elaborados / Total de estadísticas, reportes e informes programados) * 100	92
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en el monitoreo.	(Número de operaciones y actividades monitoreadas / Total de operaciones y actividades asignadas monitorear) * 100	100

Elaborado por: Washington Patricio Prieto Rigaud.

Es necesario aclarar que la evaluación de los indicadores en lo referente al recurso humano es independiente de la evaluación del control estadístico del proceso, en este último se evalúa el cumplimiento de tiempos de ciclo del proceso y la evaluación de los indicadores del recurso humano determinan el cumplimiento de actividades determinadas.

4.4 DETERMINACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL.

Con relación a este punto, el sistema de monitoreo en tiempo real del CCH en sí, se convertirá en un sistema de información gerencial, puesto que proporcionará información para la toma de decisiones como lo descrito anteriormente en el análisis del proceso CPO 2.1. Conforme se siga implementando el proyecto será necesario por la magnitud del mismo la incorporación de sistemas para el control de gestión y demás herramientas informáticas que puedan coadyuvar al control, seguimiento y mejora continua de los procesos y gestión del CCH como de la ARCH.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Del diagnóstico de la situación actual de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), se determina que la mayor parte de los problemas presentados es por la falta de un control en tiempo real de las actividades.
2. Con la implementación del Proyecto del Centro de Control Hidrocarburífero (CCH), se contribuye a la disminución de la brecha tecnológica entre el ente de control y sus administrados.
3. Del Direccionamiento Estratégico del CCH, se determinó que los procesos críticos que genera el servicio son:
 - Planificación de las operaciones Hidrocarburíferas.
 - Supervisión, coordinación y control de operación en tiempo real.
 - Administración de la Información.

Los cuales pasan a formar parte de la cadena de valor propuesta para el CCH.

4. Del diseño de la cadena de valor propuesta y del mapa de procesos propuesto, se determinó que los procesos de apoyo del CCH son:
 - Gestión de Recursos Humanos.
 - Gestión de Recursos Tecnológicos.
 - Sistema de monitoreo y control en tiempo real.
 - Sistema Informático de Gestión Interna.
 - Gestión de Recursos Materiales.
 - Gestión de Recursos Financieros.
 - Gestión Legal
5. Del mismo diseño de la cadena de valor propuesta y del mapa de procesos propuesto, se determinó que los procesos gobernantes del CCH son:
 - Seguimiento y Control.
 - Planificación y Control Institucional.

6. De la cadena de valor propuesta para el CCH, de los tres procesos constantes en la misma se derivaron 10 subprocesos dentro de los cuales hay dos procedimientos los mismos que se encuentran el Capítulo 3 numeral 3.7.4:
7. De los procesos propuestos, solo el CPO 2.1 es el que se puede evaluar al momento, puesto que el proyecto del CCH se encuentra en fase de implementación; por lo tanto los indicadores del proceso CPO 2.1 definidos en el Anexo J, son indicadores de actividad y no de proceso, puesto que no se basan en el resultado de proceso sino en los productos parciales entregados por cada actividad asociada.
8. De los tiempos establecidos en cada una de las matrices de recolección de información constantes en el Anexo C, se establece un total de 16 personas necesarios para la cadena de valor del CCH, así como el proceso de seguimiento y control; los cuales se distribuyen así: 10 recursos para operaciones, 1 recurso para planeación, 4 recursos para estadística y transacciones comerciales y 1 recursos para seguimiento y control.
9. De los manuales de competencia propuestos se concluye que el perfil requerido para el CCH en el caso de coordinación se requiere personal con formación de ingeniería y de cuarto nivel, con 7 a 9 años de experiencia como mínimo; en lo correspondiente a liderazgo con formación de ingeniería y especialista, con 5 a 6 años de experiencia como mínimo; y para lo correspondiente a ingeniero de monitoreo con al menos de 2 a 4 años de experiencia.
10. Por ser una institución estatal dependiente del gobierno central la escala salarial propuesta está definida por el Ministerio de Relaciones Laborales mediante Acuerdo Ministerial No. MRL-2010-00022 (ver Anexo N), aunque al momento la escala vigente para la ARCH es hasta lo correspondiente al grado 13 (Servidor Público 7), para funcionarios de carrera, hasta que se apruebe por el Ministerio de Finanzas hasta el grado 20 (Servidor Público 14) para el personal de carrera.
11. Acorde al escalafón determinado por el Ministerio de Relaciones Laborales, y al manual de competencias definido para el CCH, el plan de carrera propuesto está basado básicamente en 3 posiciones: Experto 2 (Coordinadores), Experto 1 (Líderes), y Especialista Técnico 3 (Ingenieros

de monitoreo), sin embargo para el arranque el CCH constará solo de Ingenieros de Monitoreo.

12. Las primeras evaluaciones de los indicadores de gestión de los ingenieros de monitoreo muestran buenos resultados superiores al 90%, por lo que, es necesario trabajar para llegar a las metas establecidas según los manuales de competencias (ver Anexo M).
13. Conforme la descripción del proyecto y la definición de los procesos del CCH, se determina que el Sistema de Monitoreo en Tiempo Real de la actividad hidrocarburífera con el que cuenta, es un Sistema de Información Gerencial puesto que proporcionaría información clave para la toma de decisiones e insumos de procesos.
14. Del análisis del proceso CPO 2.1 se determina que el mismo está dentro de control (Ver Anexo O), y el índice de capacidad del proceso $C_p < 1$ y $0,67 < C_p < 1$ lo cual me indica que corresponde a un proceso clase 3 según la teoría de control estadístico de procesos y no es adecuado para cumplir con el diseño original y que no es capaz, y está muy cercano a uno (0.98477) lo cual es un buen indicativo pues habrá algo más del 0,27% de disconformidades en el proceso.
15. Del análisis del proceso CPO 2.1 se determina, que la capacidad del proceso C_{pk} es < 1 ; C_{pk} superior y C_{pk} Inferior < 1 , e indica que el promedio es aceptable y la desviación estándar es muy grande y que está trabajando en la búsqueda de condiciones de la excelencia.
16. Del análisis de la matriz de valor agregado del proceso CPO 2.1 se determina que la distribución de valor agregado para el cliente y para la organización es de 50% respectivamente; con 16620 min/mes para actividades propias de operación del proceso y 2760 min/mes para actividades de inspección de un tiempo de ciclo total de 19380 min/mes.

5.2 RECOMENDACIONES.

1. Se recomienda a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), la implementación del Proyecto del Centro de Control Hidrocarburífero (CCH) con el modelo de gestión propuesto ver punto 4.1, que contribuirá a la disminución de la brecha tecnológica entre el ente de control y sus administrados.
2. Del proceso monitoreado CPO 2.1 se recomienda evaluar y estudiar las causas que provocan las desviaciones muy grandes, con el afán de minimizarlas.
3. Se recomienda la aplicación inmediata de los indicadores de proceso CPO 2.1 definidos en el Anexo J, para evaluar su desempeño.
4. Para los procesos del CCH no considerados en la presente investigación se recomienda el levantamiento de procesos, con la finalidad de cuantificar el Recurso Humano faltante.
5. Se recomienda exhaustivos planes de capacitación y entrenamiento conforme lo determinado en los manuales de competencia, así como la aplicación de la escala salarial y los planes de carrera propuestos, según lo determina el Ministerio de Relaciones Laborales.
6. Se recomienda la integración de las áreas de operaciones, recursos humanos y tecnologías de información de la ARCH con la finalidad de viabilizar la implementación del presente modelo de gestión, así como realizar evaluaciones periódicas de los indicadores de gestión de los ingenieros de monitoreo (ver Anexo M), para llegar a las metas establecidas según los manuales de competencias y/o determinar causas que provoquen desviaciones.
7. Que el Departamento de Gestión Tecnológica de la ARCH o del MRNNR analice la integración del Sistema de monitoreo en tiempo real de la actividad hidrocarburífera con el resto de aplicaciones de la ARCH con la finalidad de convertirlo en un Sistema Integral de Información Gerencial.
8. Del análisis del proceso CPO 2.1 se recomienda estudiar las causas por las que se dieron tiempos de ciclo muy bajo en la R número 5 con la finalidad de bajar el límite de control central y reconsiderar los límites superior e inferior a fin de aplicarlas al proceso.

9. Para la investigación del presente modelo de gestión se debería considerar tres grandes esferas del conocimiento de la Administración que son: Gerencia de Operaciones, Gerencia de Recursos Humanos y Sistemas de Información Gerencial.
10. La metodología recomendada para este tipo de investigación son la observación, entrevistas y mesas de trabajo, por lo que se trata de un proyecto en implementación.
11. Para futuros estudiantes interesados en el presente tema es recomendable tener acceso de la información de primera fuente, y la proposición del tema solo en una de las ramas de la Administración por la extensión y complejidad del desarrollo de la Tesis.

Glosario de Términos

Actividades: conjunto de operaciones afines y coordinadas que se necesitan realizar para ejecutar los actos administrativos. Buscan un fin práctico a través de la suma de las acciones que llevan a cabo cada uno de los miembros de la organización, a través de los pasos que realizan en el desempeño de su trabajo individual y que tiene una intención operativa.

Expectativas: calidades o requerimientos esperados del producto (bien/servicio) a adquirir para la satisfacción de necesidades.

Macro proceso.- Procesos agrupados bajo una temática común generalmente establecida por los bienes o servicios producidos.

Mapa de Procesos: diagrama que permite identificar los procesos de una institución y describir sus interrelaciones principales.

Necesidad: carencia, falta de algo, usualmente indispensable para la vida, unida al deseo de satisfacerla.

Procedimiento.- Es el documento que contiene la descripción del objeto, alcance, líder del proceso, definiciones, políticas, diagrama de flujo del proceso, indicadores referencias, documentos y aprobación, que sirve para estandarizar la ejecución de un proceso.

Procedimiento: sucesión lógica de pasos u operaciones que conducen a la solución de un problema o a la producción de un bien o servicio. Un procedimiento consiste en un ciclo de operaciones que afectan generalmente a diversos funcionarios que trabajan en sectores distintos, y que se establece para asegurar el tratamiento uniforme de todas las operaciones respectivas para producir un bien o servicio determinado. Un procedimiento indica cómo proceder en una situación concreta.

Proceso Agregador de Valor.- “Conjunto de actividades que aseguran la entrega de bienes o servicios conforme los requerimientos del cliente, relacionados con la misión organizacional”.

Proceso Gobernante.- “Conjunto de actividades relacionadas con el direccionamiento estratégico que orienta la gestión de la organización mediante el establecimiento de políticas, objetivos, directrices y planes”.

Proceso Habilitante o de Apoyo.- “Es el conjunto de actividades requeridas para la gestión de los recursos humanos, financieros, tecnológicos y bienes, necesarios para la entrega de productos demandados por el cliente de acuerdo con la misión organizacional”.

Proceso.- “Conjunto de actividades relacionadas entre sí que transforman insumos agregando valor, a fin de entregar un bien o servicio a un cliente externo o interno, optimizando los recursos de la organización”.

Producto (bien/servicio): es el resultado de un proceso. Es el resultado tangible, el bien obtenido de la transformación de los insumos que agregan valor al proceso.

Resultado: consiste en el producto –bienes, información o servicios- que resultan del proceso. Es el punto final del proceso.

Servicio: toda prestación de carácter intangible que contribuye a la satisfacción de una necesidad, sea individual o colectiva. Para Kotler (1984) un servicio es *“...cualquier actividad o beneficio que una parte pueda ofrecer a otra y que es esencialmente intangible y nos da como resultado la propiedad de nada. Su producción puede estar, o no, vinculada a un producto físico”*.

Tarea: también llamadas operaciones o actividades, es el conjunto de cada una de las acciones físicas o mentales, pasos o etapas, que es necesario ejecutar para llevar a cabo una labor determinada. Es la división mínima del trabajo administrativo.

Usuario externo: persona, grupo de trabajo, unidad administrativa o servicio que no trabaja en la misma organización que el productor y es quien recibe el producto. Son los usuarios finales, los que disfrutan de los productos o servicios de la organización.

Usuario interno: persona, grupo de trabajo, unidad administrativa o servicio que trabaja para la misma organización que el productor, cuyos productos o servicios que recibe los utiliza en su trabajo.

Usuario: es cualquier persona, grupo de trabajo o unidad administrativa, que recibe el producto y determina sus requerimientos.

REFERENCIAS

ASOCIACIÓN LATINOAMERICA DE QFD. **Definición de QFD**. Área de Definiciones. Mexico DF, 2007. Disponible en el sitio electrónico:
<http://www.qfdlat.com/Imagenes/QFD.pdf>.

Beer, Michael. **Gestión de Recursos Humanos** / Michael Beer. --España: Ed. Ministerio del Trabajo, 1990. -- 885 p.

Besseyre des Horts, Charles-Henri. **Gestión Estratégica de los Recursos Humanos** / Charles-Henri Besseyre des Horts. --Madrid: Ed. Deusto, 1990. -- 222 p.

Blaya, Inmaculada. **Gestión por Procesos**. Oficina de Gestión y Control de la Calidad, Universidad Miguel Hernández de Elche, España, 2006.

Bustillo, Carlos. **La Gestión de Recursos Humano y la Motivación de las personas**. Capital Humano (España). 73: 17-28, 1994.

Chiavenato, Idalberto. **Administración de recursos humanos** / Idalberto Chiavenato. - Mexico: Ed. Altos, 1990. -- 580 p.

CIP de Costa Rica S.A. para el Proyecto de Apoyo al Sistema Nacional para el Desarrollo Sostenible –SINADES-. **Antología Taller de Desarrollo Organizacional y Gestión Participativa**. Proyecto BID/MIDEPLAN/SINADES (ANT/SF/4717-CR), San José, Costa Rica. 1997.

Davis, Keith. **Administración de personal y recursos humanos** / Keith Davis, William Werther. -- México: Ed. McGraw-Hill, 1991. -- 395 p.
Tutor: José Ramón Castellanos.

De Miguel, Margarita. **Metodología para la planeación de recursos humanos** / Margarita De Miguel. -- Santa Clara; UCLV, 1996. 83 h. Tesis. (Máster en Dirección).

Excelencia Empresarial. **Gestión por Procesos**. España, 2008. Disponible en el sitio electrónico:

http://web.jet.es/amozarrain/Gestion_procesos.htm

Gómez, Luis. **La Nueva Gerencia de Recursos Humanos** / Luis Gómez. – Venezuela: Ed. Nuevos Tiempos, 1990. 280 p.

Harper y Lynch. **Manuales de recursos humanos** / Harper y Lynch. -- Madrid: Ed. Gaceta de Negocios, 1992. – 417 p.

Harrington, James. **Mejoramiento de los procesos de la empresa**. Bogotá: s.n., 1994.

Henderson García, Alan. **Antología del Curso Taller: Rediseño de Procesos y Agilización de Trámites**. Instituto Centroamericano de Administración Pública –ICAP-. San José, Costa Rica, 2006.

Hernando Mariño Navarrete. **Gerencia de Procesos**. Editorial Alfaomega Colombiana S.A.. 2001. – Capítulos 2 y 6.

Hernández Orozco, Carlos. **Análisis Administrativo: Técnicas y Métodos**. Primera Edición, Editorial EUNED, San José, Costa Rica, 1996.

Instituto Centroamericano de Administración Pública –ICAP-. **Análisis de Procesos y Elaboración de Manuales de Procedimientos, MIDEPLAN**. San José, Costa Rica, 2008.

Medina Giopp, Alejandro. **Gestión por Procesos y Creación de Valor Público. Un enfoque analítico**. Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana, 2005.

Mena Redondo, Oscar. **Análisis Administrativo**. Segunda Edición, Artes Finales y Ediciones Gráficas, San José, Costa Rica, 1994.

Michael E. Porter. **Estrategia Competitiva (Técnica para el análisis de los sectores industriales de la competencia)**. Editorial CECSA. 1990. – Capítulo 2

Michael E. Porter. **Ventaja competitiva (creación y sostenimiento de un Desempeño superior)**, editorial CECSA. 1990. – Capítulo 2

MIDEPLAN. **Guía para el Rediseño de Procesos**. Área de Modernización del Estado. San José, Costa Rica, 2007.

NAVACTIVA. **Norma ISO 9000/2000**. Disponible en el sitio electrónico:
<http://www.navactiva.com/web/es/amngm/aseso/innrrhh/asesor1/2005/34747.php>.

Nina Suquilanda, Galo. **Manual de Procesos CENACE**. 2009. Disponible en el sitio electrónico:

http://www.cenace.org.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=53

Norma ISO 9000:2000. **Sistemas de Gestión de la Calidad – Conceptos y Vocabulario**. Oficina de Gestión y Control de la Calidad. **Manual de Diseño de Procesos**. Universidad Miguel Hernández de Elche, España, 2006.

Ostroff, Frank. **La Organización Horizontal**. Primera edición en español Oxford University Press, Mexico DF, 1999.

Palacios Echeverría, Alfonso José. **Investigación Administrativa**. 1ed. Instituto Latinoamericano de Investigación y Capacitación Administrativa, San José, Costa Rica, 2002.

Pérez Cantillo, Nerelys, Rodríguez Hernández Jorge. **Gestión por Procesos**. Disponible en el sitio electrónico:

<http://www.monografias.com/trabajos33/gestion-procesos/gestion-procesos.shtml>

Policarpa Salavarieta. **Guía de Diseño y Mejora Continua de Procesos Administrativos y Asistenciales**. Oficina de Planificación, Colombia, 2004. Disponible en el sitio electrónico:

http://www.esepolicarpa.gov.co/ArchivosWeb/G-001-OP_GUIA_PROCESOS_ESE.pdf.

Rey Peteiro, Domingo. **Gestión por Procesos y Modelado de Procesos**. 2005. Disponible en el sitio electrónico:

<http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/gestitra.htm>

Roure, Moniño. **La Gestión por procesos**. Barcelona: Folio, 1997.

Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. **La Gestión por Procesos**. Servicio de Calidad de la Atención Sanitaria, Toledo, España, 2002.

UTPL. **Norma ISO 9001/2008**. Disponible en el sitio electrónico:

<http://www.utpl.edu.ec/http://www.iso.org>

Velázquez, Reynaldo. **Diseño y aplicación de un procedimiento para desarrollar auditorías de gestión de recursos humanos** / Reynaldo Velázquez. -- La Habana; ISPJAE, 1996. 97 h. Tesis (Máster en Gestión de Recursos Humanos). Tutor: Armando Cuestas.

Vieto Z. Juan Bautista, **Manual General de Rediseño de Procesos**, Unidad de Planificación Institucional, Ministerio de Hacienda, San José, Costa Rica. 2007.

ANEXOS

ANEXO A – Proyecto Análogo al CCH.

PROYECTO ANÁLOGO: CASO: “CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE ENERGÍA (CENACE)”

El CENACE fue creado en la Ley de Régimen de Sector Eléctrico publicada en el Registro Oficial, suplemento 43 del 10 de octubre de 1996, y su estatuto aprobado mediante acuerdo ministerial 151 del 27 de octubre de 1998; como una Corporación Civil de derecho privado, sin fines de lucro (Ver **Figura 1.1**), cuyos miembros incluyen a todas las empresas de generación, transmisión, distribución y los grandes consumidores.

Sus funciones se relacionan con la coordinación de la operación del Sistema Nacional Interconectado (SNI) y la administración de las transacciones técnicas y financieras del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) del Ecuador, conforme a la normativa promulgada para el Sector Eléctrico (ley, reglamentos y procedimientos).



Figura 1.1 Centro de Control CENACE
Fuente: Centro Nacional de Control de Energía.

La Misión de la Corporación CENACE consiste en: “administrar con seguridad, calidad, y economía, tanto el funcionamiento técnico del Sistema Nacional Interconectado e interconexiones internacionales, como el funcionamiento

comercial del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), incluyendo las transacciones internacionales de electricidad, cumpliendo la normativa para satisfacer a sus clientes. Esto mediante la gestión de un talento humano calificado y comprometido, la disponibilidad de los sistemas tecnológicos de información, y del mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad.”¹

La Visión del CENACE radica en: “ser un organismo líder en la administración operativa y comercial del sector eléctrico ecuatoriano e interconexiones internacionales, que asegure una alta calidad, confiabilidad, y economía del suministro de electricidad, en concordancia con el modelo del desarrollo social y económico del país incluyendo la integración regional.”¹

Al momento el CENACE, cuenta en su Centro de Control Ubicado en Cutuglagua al sur de Quito con 15 operadores de consola, cuyos perfiles y roles constan en sus manuales de responsabilidades y perfil de competencias, el Centro cuenta con un plan de capacitación que gestionado por el proceso de administración, el plan de carrera que tienen al momento se basa en un estructura bastante plana; el plan salarial de dicha organización es de carácter confidencial por lo que no se pudo obtener información de la misma; la política de gestión del recursos humano que consiste en crear ambientes laborales confortables, capacitación, de tal forma que el 50% de sus funcionarios tienen títulos de cuarto nivel, cuenta con sistemas de información gerencial como el sistema de administración automático de control de gestión (SAUCO), sistema de administración de tiempo real, sistema de administración de procesos (SAP), enterprise resources planning (ERP), así como sistemas de transacciones para los clientes, que coadyuvan a la toma de decisiones de los directivos, como de los clientes.

De lo expuesto se puede tener una idea del modelo de gestión del CENACE, del cual se puede abstraer lo aplicable al CCH.

¹ Nina Suquilanda, Galo. **Manual de Procesos CENACE. 2009.** Disponible en el sitio electrónico: http://www.cenace.org.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=53

A continuación la figura 1.2 muestra los macroprocesos del CENACE:



Figura 1.2 Cadena de Valor Macro procesos Centro de Control CENACE
Fuente: Centro Nacional de Control de Energía.

ANEXO B – Estructura Orgánica Descriptiva de la ARCH.

Anexo Digital
Estatuto Orgánico por Procesos de la ARCH

ANEXO C – Matriz para el levantamiento de Información.



5 MATRIZ PARA RECOLECTAR INFORMACION

AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL HIDROCARBURIFERO
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburífero
NOMBRE DEL PROCESO: Planificar Operaciones Hidrocarburíferas.
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Revisión de la Planificación Operativa de producción, transporte y refinación
NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA
RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, APROBACIONES AUTORIZACIONES, CONTRATOS Y RECURSOS TECNICOS LEGALES
JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURIFERO

Código
CPO
CPO 1
CPO 1.1

FECHA:

No	ACTIVIDAD	ENTRADA	PROVEEDOR	Semanal	Frecuencia	Valor	Cantidad de operaciones por frecuencia	Tiempo por operación (minutos)	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	FUNCIÓN/ÁREA	SALIDA	CLIENTES
1	Recibir información de actividades enviadas por SH Y procesos de la ARCH	Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas	Secretaría de Hidrocarburos, Socialización y Difusión de Normas		anual	12	20	120	200	3,3	Centro de Documentación e Información CCH (CDI)/Planeación CCH	Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas ingresados oficialmente	CPO 1.2
2	Analizar los planes con respecto a la regulación existente	Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas ingresados oficialmente	Centro de Documentación e Información CCH (CDI)		anual	12	1	4800	400	6,7	OPERACIONES CCH	Informe de cumplimiento	CPO 1.2, CES 1
3	Analizar incorporación de nuevas producciones	Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas ingresados oficialmente	CPO/CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5		anual	12	1	480	40	0,7	OPERACIONES CCH	Documento de actualización de potencial hidrocarburífero	CPO 1.2, CES 1
4	Actualizar y validar el potencial hidrocarburífero	Documento de actualización de potencial hidrocarburífero	CPO/PLANEACIÓN/Técnico Especialista		anual	12	1	480	40	0,7	OPERACIONES CCH	Potencial Hidrocarburífero Actualizado	CPO 1.2, CES 1
5	Notificar incumplimiento o inconsistencias de los planes	Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas ingresados oficialmente	Centro de Documentación e Información CCH (CDI)		anual	12	1	240	20	0,3	CES 1, CES2, CES 3, CES 4 Y CES 5 DE LA ARCH	Informe de incumplimiento ó inconsistencias	CPO 1.2, CES 1
6	Actualizar, analizar y verificar proyecciones de producción	Potencial Hidrocarburífero Actualizado	CPO 1.2/CES 1		anual	12	1	480	40	0,7	OPERACIONES CCH	Proyecciones de producción actualizadas	CPO 1.2, CES 1
7	Actualizar base de datos para oferta y demanda de hidrocarburos	Proyecciones de producción actualizadas	CPO 1.2/CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5		anual	12	1	240	20	0,3	IT DEL MRNNR	Información de producción, almacenamiento, transporte y refinación actualizada	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5
8	Realizar cálculo de oferta y demanda de hidrocarburos	Información de producción, almacenamiento, transporte y refinación actualizada	CPO1.2/CES 1, CES2, CES 3, CES4 Y CES 5		anual	12	1	960	80	1,3	OPERACIONES CCH	Cálculo de Oferta y Demanda	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5
9	Elaborar informe preliminar de oferta y demanda de hidrocarburos	Cálculo de Oferta y Demanda	CPO 1.2/CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5		anual	12	1	480	40	0,7	OPERACIONES CCH	Informe preliminar de oferta y demanda	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5
10	Revisar informe preliminar y realizar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos	Informe preliminar de oferta y demanda	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5		anual	12	1	240	20	0,3	CES 1, CES2, CES 3, CES 4 Y CES 5 DE LA ARCH	Informe de oferta y demanda	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5
11	Revisar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos	Informe de oferta y demanda	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5		anual	12	1	240	20	0,3	CES 1, CES2, CES 3, CES 4 Y CES 5 DE LA ARCH	Informe de oferta y demanda revisado	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5
12	Enviar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos	Informe de oferta y demanda revisado	CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5		anual	12	1	120	10	0,2	OPERACIONES CCH	Informe de oferta y demanda definitivo	Secretaría de Hidrocarburos, CPO 1.2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4 Y CES 5
									TIEMPO TOTAL	15,5	160,0		
										0,096875			



5 MATRIZ PARA RECOLECTAR INFORMACION

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburiófero
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Estructurar y analizar la información operativa en condiciones normales y de emergencia

Código
CPO
CPO 3
CPO 3.1

FECHA:

NOMBRE DEL FUNCIONARIO: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, PLANES DE DESARROLLO E INVERSIONES, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA, PLANES DE MANTENIMIENTO
JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURIFERO

No	ACTIVIDAD	ENTRADA	PROVEEDOR	Semanal	Frecuencia	Valor	Cantidad de operaciones por frecuencia	Tiempo por operaciones (minutos)	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	FUNCIÓN/ÁREA	SALIDA	CLIENTES
1	Estructurar y analizar información acorde a la funcionalidad de la Agencia y procesos de CCH	Planes de desarrollo, Planes de inversiones, costos y gastos, Planes de mantenimiento y Bitácoras operativas	Secretaría de Hidrocarburos, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	3	240	720	12,0	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Informe de observaciones a la información ingresada	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
2	Solicitar información completa / correcta a proveedores	Informe de observaciones a la información ingresada	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	60	60	1,0	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Oficio(s) disponiendo y/o solicitando la remisión de la información completa Secretaría de Hidrocarburos y/o Sujetos de Control correspondientes.	Secretaría de Hidrocarburos, Sujetos de control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
3	Procesar y respaldar información en bitácoras operativas y actualizar reportes de parámetros técnicos	Informe de observaciones a la información ingresada	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	3	120	360	6,0	Operaciones CCH	Registro en bitácoras operativas	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
4	Elaborar y publicar el reporte de producción, transporte y refinación	Registro en bitácoras operativas	CPO 1, CPO 2		mensual	1	3	60	180	3,0	Operaciones CCH	Reporte de producción, transporte y refinación	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
5	Elaborar y publicar del parte post operativo	Reporte de producción, transporte y refinación	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	3	60	180	3,0	Operaciones CCH	Reporte post-operativo de producción, transporte y refinación	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
6	Elaborar y publicar el boletín diario	Reporte post-operativo de producción, transporte y refinación	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	7			1	60	1820	30,3	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Boletín diario	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
7	Analizar observaciones y aplicar mejoras o correcciones	Obsrvaciones al Boletín diario	Sujetos de control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 9		mensual	1	1	90	90	1,5	Seguimiento y Control	Procesos mejorados y documentados	CPO 1, CPO 2, CPO 4, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 9
									TIEMPO TOTAL	56,8	160,0		
										0,355208333			

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarbúfero
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Generar Informes de Liquidación y/o Participación
NOMBRE DEL FUNCIONARIO: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA
RECURSOS QUE USA: INFORMACIÓN EN LÍNEA, INFORMES/REPORTES, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA, PLANES DE MANTENIMIENTO, CONTRATOS, INFORMACIÓN DE DESPACHOS Y EMBARQUES
JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO

Código
CPO
CPO 3
CPO 3.4

FECHA:

5 MATRIZ PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

No	ACTIVIDAD	ENTRADA	PROVEEDOR	Semanal	Frecuencia	Valor	Cantidad de operaciones por frecuencia	Tiempo por operación (minutos)	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	FUNCIÓN/ÁREA	SALIDA	CLIENTES
1	Actualizar información para liquidación en el sistema y las bitácoras operativas	Reportes de Mediciones y Registros de Bitácoras operativas	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	240	240	4,0	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Reportes de Mediciones actualizado y Registro de Bitácoras operativas actualizado.	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
2	Verificar disponibilidad y frecuencia de embarques de hidrocarburos	Informe de frecuencias de embarque.	Transportadoras marítimas de hidrocarburos, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	960	960	16,0	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Informe de programación de embarques	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
3	Correlacionar informe de programación de embarques con estudios de oferta y demanda	Informe de programación de embarques e Informe de Oferta y Demanda	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	240	240	4,0	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Informe de comparación de oferta y demanda de hidrocarburos	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
4	Difundir informe a las Autoridades Correspondientes	Informe de comparación de oferta y demanda de hidrocarburos	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	60	60	1,0	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Informe de programación de embarques de hidrocarburos, así como recepciones	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
5	Actualizar información de importaciones y exportaciones	Informe de programación de embarques de hidrocarburos, así como recepciones	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	30	30	0,5	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Información de exportaciones e importaciones actualizada	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
6	Analizar consistencia de la información	Información de exportaciones e importaciones actualizada	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	90	90	1,5	Operaciones CCH	Informe de consistencia de información de exportaciones e importaciones	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
7	Generar reporte de Liquidación de importaciones y exportaciones	Informe de consistencia de información de exportaciones e importaciones	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8		mensual	1	1	60	60	1,0	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Reporte de liquidación de importaciones e importaciones	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
									TIEMPO TOTAL	28,0	160,0		
										0,175			



AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburiifero
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Gestionar requerimientos de los sujetos de control
NOMBRE DEL FUNCIONARIO: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA
RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, INFORMES/REPORTES, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA, PLANES DE MANTENIMIENTO, CONTRATOS, REQUERIMIENTOS SUJETOS DE CONTROL
JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURIFERO

Código
CPO
CPO 3
CPO 3.5
FECHA:

5 MATRIZ PARA RECOLECTAR INFORMACION

No	ACTIVIDAD	ENTRADA	PROVEEDOR	Semanal	Frecuencia	Valor	Cantidad de operaciones por frecuencia	Tiempo por operaciones (minutos)	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	FUNCIÓN/ÁREA	SALIDA	CLIENTES
1	Analizar requerimientos	Requerimientos de los Sujetos de Control	Sujetos de Control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	2			7	30	1820	30,3	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Informe de observaciones a los requerimientos.	Sujetos de control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
2	Solicitar aclaración del requerimiento mediante oficio	Informe de observaciones a los requerimientos.	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	2			4	30	1040	17,3	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Oficio(s) disponiendo y/o solicitando la remisión de la información que aclare el requerimiento a los Sujetos de Control correspondientes.	Sujetos de control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
3	Escalar requerimiento a técnico especialista del proceso correspondiente para solución	Informe de observaciones a los requerimientos.	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	1			1	30	130	2,2	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Memorando de solicitud de apoyo a la solicitud de requerimiento.	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
4	Emitir respuesta por escrito y via electrónica	Respuestas al Memorando de solicitud de apoyo a los requerimientos de los sujetos de control.	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	2			7	30	1820	30,3	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Memorando de solicitud de apoyo a los requerimientos de los sujetos de control.	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
5	Registrar solución del requerimiento en el sistema	Soluciones a los requerimientos	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	2			7	30	1820	30,3	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Información registrada y almacenada en el sistema	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
6	Verificar y analizar reclamo	Observaciones ó reclamos por parte de los sujetos de control Información registrada y almacenada en el sistema	Sujetos de Control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	1			1	30	130	2,2	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Informe de verificación y análisis del reclamo	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
7	Reportar Coordinador de Area	Informe de verificación y análisis del reclamo	CPO 1, CPO 2	1			1	30	130	2,2	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Reporte preliminar del reclamo	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
8	Analizar y gestionar reclamo	Reporte preliminar del reclamo	CPO 1, CPO 2	1			1	30	130	2,2	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Oficio de respuesta del reclamo al sujeto de control	Sujetos de control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
9	Registrar Respuestas y reclamos	Observaciones ó reclamos por parte de los sujetos de control y Oficio de respuesta del reclamo al sujeto de control.	Sujetos de Control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	1			1	30	130	2,2	Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Registro y llamamiento en le sistema de administración de requerimientos	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
									TIEMPO TOTAL	119,2	160,0		
										0,744791667			

ANEXO D – Formato de declaración de la misión del CCH.

	<p>FORMATO DE DECLARACIÓN DE LA MISIÓN</p>
<p> </p>	
<p>ORGANIZACIÓN Y/O PROCESO:</p>	
<p>FECHA DE ELABORACIÓN:</p>	
<p>RESPONSABLE:</p>	
<p>DETALLE DE ACTIVIDADES:</p>	
<p>A. INTERROGANTES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de organización: ¿Qué clase de organización somos? 2. Tipo de proceso: para este caso de investigación ¿Qué tipo de proceso somos? 3. Motivo: ¿Para qué nos constituimos? 4. Clientes: ¿Para quién? 5. Productos o servicios: ¿Qué ofrecemos? 6. Factor diferenciador: ¿Qué nos hará diferentes al resto? 7. Mercados: ¿Dónde desempeñamos nuestras funciones? 8. Recursos: ¿Con que recursos desempeñamos nuestras funciones? 9. Gestión: ¿Cómo manejaremos o gestionaremos nuestros recursos? (incluye preocupación por el medio ambiente y el clima laboral). 10. Estrategia empresarial: ¿Cuál es nuestra ventaja competitiva? 	
<p>B. FORMULACIÓN DE LA MISIÓN</p> <p>1.- Basándose en las respuestas de las preguntas anteriores enuncie una misión para su organización.</p>	
<p> </p>	

ANEXO E – Formato de declaración de la visión y principios del CCH.

	<p>FORMATO DE DECLARACIÓN DE LA VISIÓN Y PRINCIPIOS</p>
ORGANIZACIÓN Y/O PROCESO:	
FECHA DE ELABORACIÓN:	
RESPONSABLE:	
DETALLE DE ACTIVIDADES:	
<p>A. INTERROGANTES BÁSICAS:</p> <p>Principios:</p> <p>¿Qué principios y creencias deben ser parte de la cultura organizacional?</p> <p>Visión:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe tener dimensión en el tiempo 2. Debe ser interrogadora 3. Debe ser positiva y alentadora 4. Debe proyectar sueños y esperanzas pero a la vez ser lo mas realista posible. 5. Debe incorporar valores e intereses comunes 6. Debe usar un lenguaje enaltecedor 7. Debe permitir que se cree sinergia. 	
<p>B. FORMULACIÓN DE LA MISIÓN</p> <p>Basándose en las respuestas seleccionadas por todos enuncie la visión para su empresa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Principios <ol style="list-style-type: none"> a.- b.- c.- 2.- Visión 	

ANEXO F – Formulario de encuesta al cliente externo.

1. En qué situación consideraría utilizar nuestro servicio de provisión de insumos e información:
 - e. Cuando el requerimiento sea atendido a tiempo
 - f. Cuando exista variedad en la información o insumos ofertados
 - g. Cuando la información sea confiable.
 - h. Cuando lo proporcionado me permita la toma de decisiones.
2. ¿Cuáles son sus puntos de interés al usar nuestros servicios de provisión de insumos e información?
 - f. Que llegue en el plazo solicitado
 - g. Que la información solicitada sea la correcta.
 - h. Que la remisión de la información sea digital y física.
 - i. Que el requerimiento sea exactamente lo solicitado
 - j. Que se difunda la información disponible del CCH en la ARCH
3. ¿Qué tipo de servicio escogería? (Características que buscaría o que quisiera que tuviera)
 - e. Información correcta.
 - f. Información sin retrasos
 - g. Que no exista información faltante
 - h. Informes en lugar de solo datos.
4. Quejas sobre el servicio (Si ya usó el servicio) ¿Cuáles son sus quejas del servicio adquirido?:
 - f. Me remitieron la información y no me informaron.
 - g. Me dijeron que me entregarían el requerimiento en una semana y no fue así.
 - h. Me confirmaron que tenían cierta información de producción petrolera y no fue así.
 - i. Me entregaron una información muy escueta.
 - j. No me remiten, el boletín de información disponible en el CCH.

ANEXO G Manual de Procesos propuestos para la ARCH.

1 PORTAFOLIO DE MACROPROCESOS

PROCESOS GOBERNANTES O ESTRATEGICOS	
MACROPROCESOS	CODIFICACION
PLANIFICACION Y CONTROL INSTITUCIONAL	PLA
PROCESOS CREADORES DE VALOR	
REGULACION	REG
GESTION DE AUDITORIA	AUD
CONTROL POR ESPECIALIDAD	CES
MONITOREO Y CONTROL HIDROCARBURIFERO	CPO
PROCESOS HABILITANTES	
ADMINISTRACION DE TECNOLOGIA DE INFORMACION	ATI
GESTION DE RECURSOS HUMANOS	RHH
GESTIÓN FINANCIERA	FIN
GESTION LEGAL	LEG
COMPRAS PUBLICAS	GAF
CONTABILIDAD	CTB
ADMINISTRACION DE CAJA	ADC
PRESUPUESTO	PST
INVENTARIOS	INV
SERVICIOS GENERALES	SGN
PROVEEDURIA	PRV
PROCESOS EN REGIONALES	
CONTROL POR ESPECIALIDAD	CES

Los procesos tienen ámbitos de aplicación a nivel de Matriz y en las oficinas Regionales, este Anexo describe el portafolio de procesos que permite identificar la aplicación de determinados Macroprocesos y Procesos de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero

La metodología para la identificación de procesos parte de la determinación de productos y servicios para clientes internos y externos.

2. ESTRUCTURA DEL MANUAL DE PROCESOS

Los procesos contienen la siguiente estructura:

ENCABEZADO:

AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL HIDROCARBURIFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO:	Subproceso:		
Edición No.		Pág. de	

CODIGO: Referente alfanumérico del proceso, el que se conforma de la siguiente forma:

- Tres letras que identifican el proceso del cual nace el subproceso, identificados en el portafolio de macro procesos.
- Dos números que identifican el consecutivo perteneciente al proceso o subproceso dentro del grupo del macro proceso.

PROCESO: Muestra el nombre del proceso.

EDICION No.: Indica el número de actualizaciones que tenga el proceso.

Pág. de : Contiene la numeración de las páginas del proceso, el primer espacio antes (de), indica la página donde se encuentra, y el espacio siguiente a (de) indica el total de páginas del proceso.

2.1.1.1 CUERPO:

1. PROPÓSITO

Descripción de la razón principal del proceso.

2. ALCANCE

Especifica en que ámbitos es aplicable el proceso y su jurisdicción.

3. LIDER DEL PROCESO

El líder del proceso es el cargo responsable por lograr el cumplimiento integral del proceso.

4. DEFINICIONES

Explica el significado de los términos propios del Proceso, o aquellos, que por su connotación polisémica, necesitan de una definición específica.

5. POLITICAS

Son normas de cumplimiento obligatorio que aplica para el proceso diseñado.

6. INDICADORES

Son relaciones, razones, índices y estadígrafos que nos permiten monitorear la eficiencia, eficacia o la productividad de un proceso específico. Se utiliza el siguiente formato:

NOMBRE				
DESCRIPCIÓN				
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANÁLISIS

Nombre.- Muestra la denominación del indicador.

Descripción.- Indica: Cómo se debe interpretar los resultados del indicador.

Forma de cálculo: Contiene la descripción de la fórmula del indicador.

Responsable del indicador: El nombre del cargo responsable del cálculo y distribución del indicador.

Frecuencia: Periodicidad con la que se realiza el cálculo del indicador.

Estándar: Es el valor mínimo permisible dentro del proceso.

Responsable del análisis: Nombre del cargo o cargos a los que se les debe distribuir la información del indicador, con la frecuencia indicada, para que sea utilizada como base en la toma de decisiones relativas al funcionamiento de los procesos.

7. DOCUMENTOS

Lista de documentos que participan directamente en el proceso, estos pueden ser formularios, que son codificados o registros libres; contiene el siguiente formato:

DOCUMENTOS	
Código	Nombre

CODIGO: Es el referente alfanumérico de la normativa, con la siguiente estructura:

- Tres letras y dos números que identifican el proceso que regulan.
- La letra “D” de Documento, acompañada de dos números, que identifican el orden consecutivo de la normativa aplicable dentro del proceso; por ejemplo: RHH01-D01

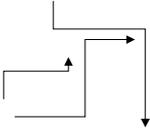
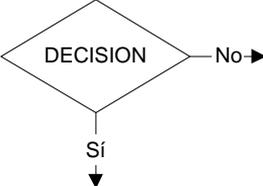
NOMBRE: La denominación de la normativa aplicable.

8. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

Muestra el gráfico del proceso de acuerdo a la simbología y metodología establecida.

3. SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LA DIAGRAMACION DE PROCESOS

Para la comprensión de la diagramación de los procesos, a continuación se presenta gráficamente los símbolos utilizados:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	<p>SÍMBOLO UTILIZADO PARA LA REDACCIÓN CONCISA DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA DENTRO DEL PROCESO; EN SU PARTE INFERIOR PERMITE IDENTIFICAR ADEMÁS AL CARGO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.</p>
	<p>LÍNEAS DE DIRECCIÓN, QUE MUESTRAN EL CAMINO POR EL CUAL TRANSITA LA INFORMACIÓN PARA LA CONSECUCIÓN DEL PROCESO.</p>
	<p>GRÁFICO UTILIZADO EN EL DIAGRAMA DE FLUJO PARA REPRESENTAR UNA DECISIÓN DESPUÉS DE LA CUAL, SE PODRÁN TOMAR DOS CAMINOS PARA LA FINALIZACIÓN DEL PROCESO.</p>
	<p>INDICA LA CONTINUIDAD DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DENTRO DE UNA MISMA HOJA O EN OTRA, CUANDO, POR CUESTIONES DE ESPACIO DE GRAFICACIÓN, EL PROCESO DEBE "ROMPERSE".</p>
	<p>SIMBOLOGÍA UTILIZADA PARA IDENTIFICAR LA FINALIZACIÓN DE UNA SECUENCIA LÓGICA DE ACTIVIDADES QUE SE CONSTITUYEN EN UN PROCESO.</p>

4) PORTAFOLIO DE PROCESOS

COD.	PROCESOS	APLICACIÓN	
		MATRIZ	REGIONAL
PROCESOS GOBERNANTES O ESTRATEGICOS			
PLA	PLANIFICACION Y CONTROL INSTITUCIONAL		

PLA-01	Planificación Estratégica	X	
PLA-02	Planificación Operativa	X	
PLA-03	Formulación de proyectos	X	
PLA-04	Ejecución y Evaluación de Proyectos	X	
PLA-05	Control de Gestión	X	
PROCESOS AGREGADORES DE VALOR			
REG	REGULACIÓN		
REG-01	Identificación de necesidades de Normativa	X	
REG-02	Identificación de Normativa Nacional e Internacional	X	
REG-03	Elaboración y Desarrollo de Norma	X	
REG-04	Análisis de Normativa	X	
AUD	GESTIÓN DE AUDITORIA		
AUD-01	Ejecución de Auditorías en forma directa	X	
AUD-02	Ejecución de Auditorías a través de firmas privadas de auditoría	X	
AUD-03	Control de Pagos de los derechos por los servicios de regulación y control de la actividad hidrocarburífera	X	
AUD-04	Atención de requerimientos para el área de Auditoría	X	
CES	CONTROL POR ESPECIALIDAD		
CES-01	EXPLORACION - EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS		
CES-01.1	Geología y Geofísica	X	
CES-01.2	Yacimiento	X	

CES-01.3	Perforación	X	X
CES-01.4	Producción	X	X
CES-01.5	Evaluación Económica	X	
CES-02	TRANSPORTE		
CES-02.1	Registro, control anual y renovación de autotanques y buquetanques	X	X
CES-02.2	Declaratoria de utilidad pública y/o expropiación	X	
CES-02.3	Autorización de cruces transversales y longitudinales de la franja de derecho de vía, aéreas de seguridad y áreas de amortiguamiento de las instalaciones petroleras.	X	
CES-02.3.1	Invasión de derechos de vía en Poliductos		X
CES-02.4	Fiscalización de la construcción y puesta en operación de ductos, poliductos y terminales de almacenamiento	X	
CES-02.5	Determinación de tarifas de transporte de hidrocarburos	X	
CES-03	ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS		
CES-03.1	Registro de terminales de almacenamiento de hidrocarburos	X	
CES-03.2	Control anual a los terminales de almacenamiento de hidrocarburos	X	X
CES-03.2.1	Inspecciones a instalaciones, sistemas de seguridad a terminales, monoboyas y calibración de medidores de flujo		X
CES-03.2.2	Calibración de equipos en los sistemas de transporte y almacenamiento		X
CES-03.2.3	Control de Programas de Mantenimiento de los sistemas de almacenamiento		X

CES-03.2.4	Control y Fiscalización en Terminales de Almacenamiento de petróleo crudo y productos derivados de hidrocarburos		X
CES-04	MOVIMIENTO DE HIDROCARBUROS		
CES-04.1	Regulación, control y fiscalización de movimiento de hidrocarburos	X	X
CES-05	REFINACION DE HIDROCARBUROS		
CES-05.1	Control operativo de refinerías y plantas de gas	X	X
CES-05.2	Control de producción en refinerías y plantas de procesamiento de gas	X	X
CES-05.3	Control de calidad de crudo, derivados y biocombustibles	X	X
CES-06	INDUSTRIALIZACION		
CES-06.1	Control de elaboración y comercialización de aceites y grasas lubricantes	X	X
CES-06.2	Control de proyectos de inversión en refinación, lubricación y biocombustibles	X	
CES-07	COMERCIALIZACION DE CLDH		
CES-07.1	Calificación y autorización de comercializadoras	X	
CES-07.2	Registro de Centros de distribución	X	
CES-07.3	Registro y calificación de compañías inspectoras independientes	X	
CES-07.4	Autorización de Cuantías domésticas	X	X
CES-07.5	Catastros industriales	X	X
CES-07.6	Control operativo de centros de distribución	X	X
CES-07.7	Aprobación de factibilidades de proyectos para construcción de nuevos centros de distribución	X	X

CES-07.8	Registro y aprobación de cambio de surtidores, tanques de almacenamiento, cambio de productos	X	
CES-07.9	Control a comercializadoras y centros de distribución	X	X
CES-07.9.1	Control de consumo de combustibles para termoeléctricas		X
CES-07.10	Aprobación de importaciones y/o exportaciones de CLDH	X	
CES-08	COMERCIALIZACIÓN GLP Y GAS NATURAL		
CES-08.1	Registro de infraestructura para comercializar GLP, GN	X	X
CES-08.2	Control anual de infraestructura para comercializar GLP y GN	X	X
CES-08.3	Control regular de infraestructura para comercializar GLP y GN	X	X
CES-08.4	Calificación y autorización de comercializadoras de GLP y GN	X	
CES-08.5	Registro y control de movimiento de GLP y GN	X	
CES-08.6	Eliminación de registro de infraestructura de comercialización	X	
CES-08.7	Administración y mantenimiento del sistema de asignación de cupos de GLP en cilindros para el sector hogar y por distribuidor		X
CES-08.8	Coordinación de Operativos para control del comercio ilícito de CLDH Y GLP	X	X
CES-09	CONTROL DE CALIDAD DE HIDROCARBUROS Y BIOCOMBUSTIBLES		
CES-09.1	Control de Calidad de Hidrocarburos y Biocombustibles	LABORATORIO	
CPO	MONITOREO Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		
CPO-01	PLANIFICACIÓN DE LA OPERACIÓN HIDROCARBURÍFERA		

CPO-01.1	Revisión de la planificación operativa de producción, transporte y refinación	X	
CPO-01.2	Planificación de las actividades operativas hidrocarburíferas y la ejecución de los programas de mantenimiento	X	
CPO-01.3	Programar la producción, transporte y refinación de hidrocarburos	X	
CPO-02	SUPERVISIÓN, MONITOREO Y CONTROL EN TIEMPO REAL		
CPO-02.1	Supervisión, Coordinación y Control de las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos (SNH)	X	
CPO-02.2	Coordinar la ejecución de mantenimiento autorizados y/o emergentes	X	
CPO-03	ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN DE LA OPERACIÓN HIDROCARBURÍFERA		
CPO-03.1	Estructuración y Análisis de la información operativa en condiciones normales y de emergencia	X	
CPO-03.2	Elaboración de estadísticas		
CPO-03.2.1	Generación de estadística de fallas del SNH	X	
CPO-03.2.2	Elaboración de estadística de operaciones	X	
CPO-03.3	Registro de información de Fiscalización de Hidrocarburos	X	
CPO-03.4	Generación de informes de Liquidación y/o Participación	X	
CPO-03.5	Gestión de requerimientos de los Sujetos de Control	X	
CPO-04	ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN INTERNA		
CPO-04.1	Desarrollar Visión y Estrategia	X	
CPO-04.2	Manejo del conocimiento organizacional		

CPO-04.2.1	Administración de Conocimiento Organizacional	X	
CPO-04.2.2	Desarrollo de estrategias de Desempeño Organizacional	X	
CPO-04.2.3	Evaluación de Desempeño Organizacional	X	
CPO-04.2.4	Desarrollo de Mejoramiento Continuo Organizacional	X	
CPO-04.3	Administración del riesgo		
CPO-04.3.1	Desarrollo de Estrategias de Administración de Riesgos	X	
CPO-04.3.2	Administración, supervisión y control de riesgo	X	
CPO-04.4	Administración del centro de documentación CDI	X	
CPO-05	ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN INTERNA		
CPO-05.1	Desarrollo del Sistema Informático de Gestión	X	
CPO-05.2	Supervisión y Mantenimiento del Sistema Informático de Gestión	X	
CPO-06	ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO EN TIEMPO REAL		
CPO-06.1	Desarrollo de Sistema en Tiempo Real	X	
CPO-06.2	Supervisión y Mantenimiento de Programas y Sistema Central	X	
CPO-06.3	Supervisión y Mantenimiento de Sistema de Comunicaciones	X	
CPO-06.4	Supervisión y Mantenimiento del Sistema Remoto	X	
CPO-06.5	Supervisión y Mantenimiento de Sistemas Auxiliares	X	

PROCESOS HABILITANTES O DE APOYO			
ATI	ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN		
ATI-01.1	Atención de casos	X	
ATI-01.2	Gestión de Cambios	X	
LEG	GESTION LEGAL		
LEG-01	Asesoría Legal Administrativa	X	
LEG-02	Asesoría Legal Especializada	X	
LEG-03	Patrocinio Judicial	X	
LEG-04	Sanciones y Apelaciones	X	
LEG-05	Jurisdicción Coactiva	X	
RHH	GESTION DE RECURSOS HUMANOS		
RHH-01	Planificación de Recursos Humanos	X	
RHH-02	Reclutamiento y Selección	X	
RHH-03	Contratación de personal de libre remoción, nivel jerárquico superior, contrato ocasional o contrato profesional	X	
RHH-04	Capacitación	X	
RHH-05	Evaluación del Desempeño por Competencias	X	
RHH-06	Clasificación de Puestos del Servicio Civil	X	
RHH-07	Régimen Disciplinario	X	
	ADMINISTRATIVO - FINANCIERO		
GAF-01	COMPRAS PUBLICAS		
GAF-01.1	Consultoría Contratación Directa	X	

GAF-01.2	Ínfima Cuantía	X	
GAF-01.3	Menor Cuantía	X	
GAF-01.4	Subasta Inversa	X	
CTB - 03	CONTABILIDAD		
CTB-03.1	Control previo de bienes y servicios	X	
CTB-03.2	Control previo de licencias de servicios institucionales	X	
CTB-03.3	Control de pasajes aéreos	X	
CTB-03.4	Declaraciones de retenciones en la fuente de impuesto a la renta	X	
CTB-03.5	Declaraciones de retención en la fuente de impuesto al valor agregado	X	
CTB-03.6	Conciliaciones bancarias de las cuentas rotativas de ingreso	X	
CTB-03.7	Análisis de la información financiera	X	
CTB-03.8	Arqueos de fondos rotativos y cajas chicas	X	
CTB-03.9	Archivo control y custodia de documentación contable	X	
ADC - 03.1	ADMINISTRACIÓN DE CAJA		
ADC_03.1.1	Pagos en General	X	
ADC_03.1.2	Nómina	X	
ADC_03.1.3	Control de Garantías	X	
ADC_03.1.4	Recaudación de Ingresos de Autogestión	X	
PST - 03	PRESUPUESTO		
PST-03.1	Proforma Presupuestaria	X	
PST-03.2	Programación Indicativa Anual	X	

PST-03.3	Afectación del compromiso presupuestario	X	
PST-03.4	Certificación Presupuestaria	X	
PST-03.5	Devengado presupuestario	X	
PST-03.6	Evaluación Presupuestaria	X	
PST-03.7	Liquidación Presupuestaria	X	
PST-03.8	Modificaciones Presupuestarias	X	
INV - 04	INVENTARIOS		
INV-04.1	Ingreso de bienes por adquisición	X	
INV-04.2	Ingreso de bienes por donación	X	
INV-04.3	Traspaso interno de bienes	X	
INV-04.4	Baja de bienes	X	
SGN - 05	SERVICIOS GENERALES		
SGN-05.1	Pago de servicios básicos	X	
SGN-05.2	Pago alquiler de oficinas	X	
PRV - 06	PROVEEDURÍA		
PRV-06.1	Egreso - despacho de suministros de stock de almacén	X	
PRV-06.2	Recepción e ingreso de adquisiciones	X	
PRV-06.3	Plan anual de compras de suministros para stock de almacén	X	
PRV-06.4	Baja de suministros de stock de almacén	X	
PRV-06.5	Constatación física de suministros de stock de almacén	X	

5) MATRIZ PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

“Ver Anexo C”



6 MATRIZ INSUMO PRODUCTO

AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL HIDROCARBURIFERO

NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburífero

NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información

NOMBRE DEL SUBPROCESO: Elaborar Estadística

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO: Generar estadísticas de operaciones del SNH

MISIÓN DEL PROCEDIMIENTO: Generar información referente a las operaciones del SNH, que permita la toma de decisiones

NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICOS, INFORMES/REPORTES, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA, PLANES DE MANTENIMIENTO

JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURIFERO

INICIA: Con la validación de información de operaciones

TERMINA: Con el análisis de observaciones y aplicación de mejoras o correcciones

Código

CPO

CPO 3

CPO 3.2

CPO 3.2.2

FECHA:

PROVEEDOR		ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTES	
EXTERNO	INTERNO				INTERNO	EXTERNO
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Información del Sistema de monitoreo en tiempo real de la actividad hidrocarburífera, Reportes e informes de operaciones	Se inicia con procesar información y realizar el respaldo de información, para	Información de operaciones procesada y respaldada	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Información de operaciones procesada y respaldada	Elaborar y generar el reporte mensual de fallas, mantenimiento, crudos fuera de especificación y estadísticas operativa mensual, para posterior	Reporte mensual de fallas, mantenimiento, crudos fuera de especificación y estadísticas operativa mensual	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2	Reporte mensual de fallas, mantenimiento, crudos fuera de especificación y estadísticas operativa mensual	Generar el reporte de información de operaciones mensual, así como	Reporte de información de operaciones mensual	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2	Reporte de información de operaciones mensual	Elaborar y actualizar el informe de operaciones anual, para luego	Informe de operaciones anual	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2	Informe de operaciones anual	Generar archivo de cuadro de mando integral, para posterior	Cuadro de Mando Integral (CMI)	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2, CPO 4	Encuestas de evaluación del cliente interno.	Elaborar y generar el reporte de evaluación de índice de cliente interno, con la finalidad	Informe de evaluación	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
Sujetos de Control,	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Información de proyectos estratégicos de los sujetos de control	Elaborar el reporte de avance de proyectos estratégicos de los sujetos de control, para	Reporte de proyectos estratégicos de los sujetos de control	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Informe de evaluación y el Reporte de proyectos estratégicos de los sujetos de control	Generar el informe de resumen mensual, así como	Informe de resumen mensual	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Informe de resumen mensual	Elaborar y publicar el reporte mensual de volúmenes de hidrocarburos bombeados fuera de especificación, para finalmente	Informe mensual de crudos bombeados fuera de especificación	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Reporte de proyectos estratégicos de los sujetos de control, Informe de resumen mensual y Informe mensual de crudos bombeados fuera de especificación	Elaborar y publicar el reporte mensual de pérdidas de producción, restricciones en transporte y refinación	Reporte mensual publicado de pérdidas de producción, restricciones en transporte y refinación	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	



6 MATRIZ INSUMO PRODUCTO

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO

NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburiífero

NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información

NOMBRE DEL SUBPROCESO: Generar Informes de Liquidación y/o Participación

MISIÓN DEL SUBPROCESO: Actualizar y verificar la información de fiscalización de hidrocarburos para generar informes de liquidación y / o participación

NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, INFORMES/REPORTES, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA, PLANES DE MANTENIMIENTO, CONTRATOS, INFORMACIÓN DE DESPACHOS Y EMBARQUES

JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO

INICIA: Con la actualización de la información para liquidación en el sistema y las bitácoras operativas

TERMINA: Con la generación del reporte de Liquidación de importaciones y exportaciones

Código

CPO

CPO 3

CPO 3.4

FECHA:

PROVEEDOR		ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTES	
EXTERNO	INTERNO				INTERNO	EXTERNO
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Reportes de Mediciones y Registros de Bitácoras operativas	Se inicia con la actualización de la información para liquidación en el sistema y las bitácoras operativas, para	Informe de observaciones a la información ingresada	Informe de observaciones a la información de despachos	Sujetos de control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
Transportadoras marítimas de hidrocarburos,	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Informe de frecuencias de embarque.	Verificar disponibilidad y frecuencia de embarques de hidrocarburos, con la finalidad de	Oficio(s) disponiendo la remisión de la información completa al o los sujetos de control correspondientes.	Oficio(s) disponiendo y/o solicitando la remisión de la información completa Secretaria de Hidrocarburos y/o Sujetos de Control correspondientes.	Secretaría de Hidrocarburos, Sujetos de control, CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Informe de programación de embarques e Informe de Oferta y Demanda	Correlacionar informe de programación de embarques con estudios de oferta y demanda para	Registro en la bitácora operativa de producción, transporte y refinación de la sala de control principal	Reporte de verificación de los puntos de fiscalización	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Informe de comparación de oferta y demanda de hidrocarburos	Difundir informe a las Autoridades Correspondientes, y	Reporte de producción, transporte y refinación	Reporte de fiscalización	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Informe de programación de embarques de hidrocarburos, así como recepciones	Actualizar información de importaciones y exportaciones, para	Reporte post-operativo de producción, transporte y refinación	Observaciones a la información de fiscalización	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Información de exportaciones e importaciones actualizada	Analizar consistencia de la información, con la finalidad de	Boletín diario de operaciones	Información cargada y validada en el sistema	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8
	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8	Informe de consistencia de información de exportaciones e importaciones	Generar reporte de Liquidación de importaciones y exportaciones	Documento de Mejoras	Registro de bitácoras operativas	CPO 1, CPO 2, CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8



7 MATRIZ DE VALOR AGREGADO AVA

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO

NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburífero

NOMBRE DEL PROCESO: Planificar Operaciones Hidrocarburíferas

NOMBRE DEL SUBPROCESO: Programar la producción, transporte y refinación de hidrocarburos

MISIÓN DEL SUBPROCESO: Definir el manejo a corto plazo de la producción, transporte y refinación

NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, APROBACIONES AUTORIZACIONES, PROYECCIONES, INFORMES TÉCNICOS, CONTRATOS Y RECURSOS TECNICOS LEGALES

Código FECHA:
CPO
CPO 1
CPO 1.3

Coordinar y participar en la reunión operativa diaria de producción, transporte, almacenamiento, refinación e industrialización de
INICIA: hidroc.
FIN: Elaborar informe técnico y difundirlo

No	ACTIVIDAD	AVC	AVR	SVA	●	→	□	D	△	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	OBSERVACIONES
1	Coordinar y participar en la reunión operativa diaria de producción, transporte, almacenamiento,		X				X			1820	30,3	
2	Elaborar proyecciones de producción y transporte		X		X					910	15,2	
3	Coordinar y controlar la ejecución de los programas de producción, transporte y refinación		X				X			17290	288,2	
4	Elaborar informe técnico y difundirlo		X		X					1820	30,3	
										TIEMPO TOTAL	364,0	160,0
											2,275	

7 MATRIZ DE VALOR AGREGADO AVA



AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO

NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburífero

NOMBRE DEL PROCESO: Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real

NOMBRE DEL SUBPROCESO: Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos

MISIÓN DEL SUBPROCESO: Supervisión, Coordinación y control de los valores y parámetros del Sistema Nacional de Hidrocarburos

NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, APROBACIONES AUTORIZACIONES, PROYECCIONES, INFORMES TÉCNICOS, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA

Código

CPO

CPO 2

CPO 2.1

FECHA:

INICIA: Analizar la información de despacho de crudo y derivados y del sistema RODA, SOTE, OCP,

FIN: Analizar evolución de demanda, niveles de almacenamiento, exportaciones y refinación

No	ACTIVIDAD	AVC	AVR	SVA	●	→	□	D	△	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	OBSERVACIONES
1	Analizar la información de despacho de crudo y derivados v del sistema RODA, SOTE, OCP.		X				X			240	4,0	
2	Determinar la capacidad de transporte acorde a los volúmenes de producción	X			X					240	4,0	
3	Realizar el control de calidad de crudo (API y BSW) y supervisar y controlar las disponibilidades de almacenamiento	X			X		X			910	15,2	
4	Disponer y supervisar maniobras correctivas en transporte v producción		X		X					2160	36,0	
5	Controlar y supervisar los caudales por el sistema RODA, SOTE, OCP	X					X			7280	121,3	
6	Modificar la disponibilidad de producción y transporte	X			X					360	6,0	
7	Controlar y supervisar los márgenes de transporte		X				X			910	15,2	
8	Analizar evolución de demanda, niveles de almacenamiento, exportaciones v refinación		X				X			7280	121,3	
										TIEMPO TOTAL	323,0	160,0
											2,01875	

7 MATRIZ DE VALOR AGREGADO AVA



AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburífero
NOMBRE DEL PROCESO: Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Coordinar la ejecución de los programas de mantenimiento autorizados y/o emergentes
MISIÓN DEL SUBPROCESO: Coordinar y controlar las actividades de mantenimiento programados
NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA
RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA, PLANES DE MANTENIMIENTO, SOLICITUDES DE CONSIGNACIÓN

Código FECHA:
 CPO
 CPO 2
 CPO 2.2

INICIA: Analizar solicitudes de mantenimiento y consignación y ficha de maniobras si se requiere
FIN: Realizar el levantamiento de la consignación y maniobras de normalización de actividades

No	ACTIVIDAD	AVC	AVR	SVA	●	→	□	D	△	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	OBSERVACIONES
1	Analizar solicitudes de mantenimiento y consignación y ficha de maniobras si se requiere	X					X			240	4,0	
2	Confirmar la realización del mantenimiento con los actores del Sistema Hidrocarburífero	X			X					30	0,5	
3	Registrar en la bitácora la anulación o postergación del mantenimiento		X		X					30	0,5	
4	Coordinar la ejecución de las maniobras de inicio de acuerdo a ficha de maniobras	X			X					240	4,0	
5	Realizar el levantamiento de la consignación y maniobras de normalización de actividades		X				X			240	4,0	
										TIEMPO TOTAL	13,0	160,0
											0,08125	



7 MATRIZ DE VALOR AGREGADO AVA

AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL HIDROCARBURIFERO
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburífero
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Registrar Información de Fiscalización de Hidrocarburos

Código FECHA:
CPO
CPO 3
CPO 3.3

MISIÓN DEL SUBPROCESO: Actualizar, registrar y validar la información de producción de hidrocarburos en las bases de datos y bitácoras operativas

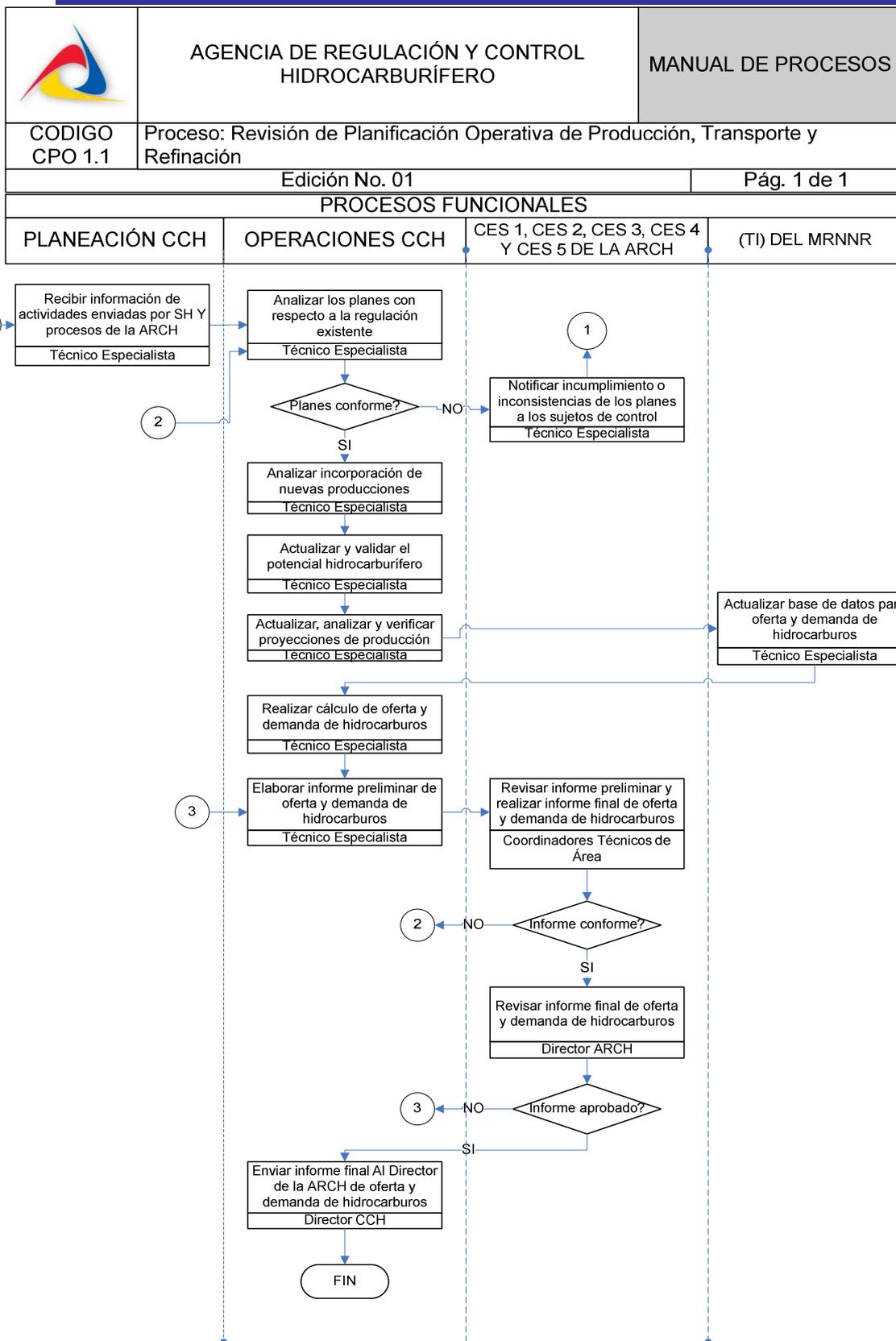
NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, INFORMES/REPORTES, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA, PLANES DE MANTENIMIENTO, CONTRATOS, INFORMACIÓN DE DESPACHOS

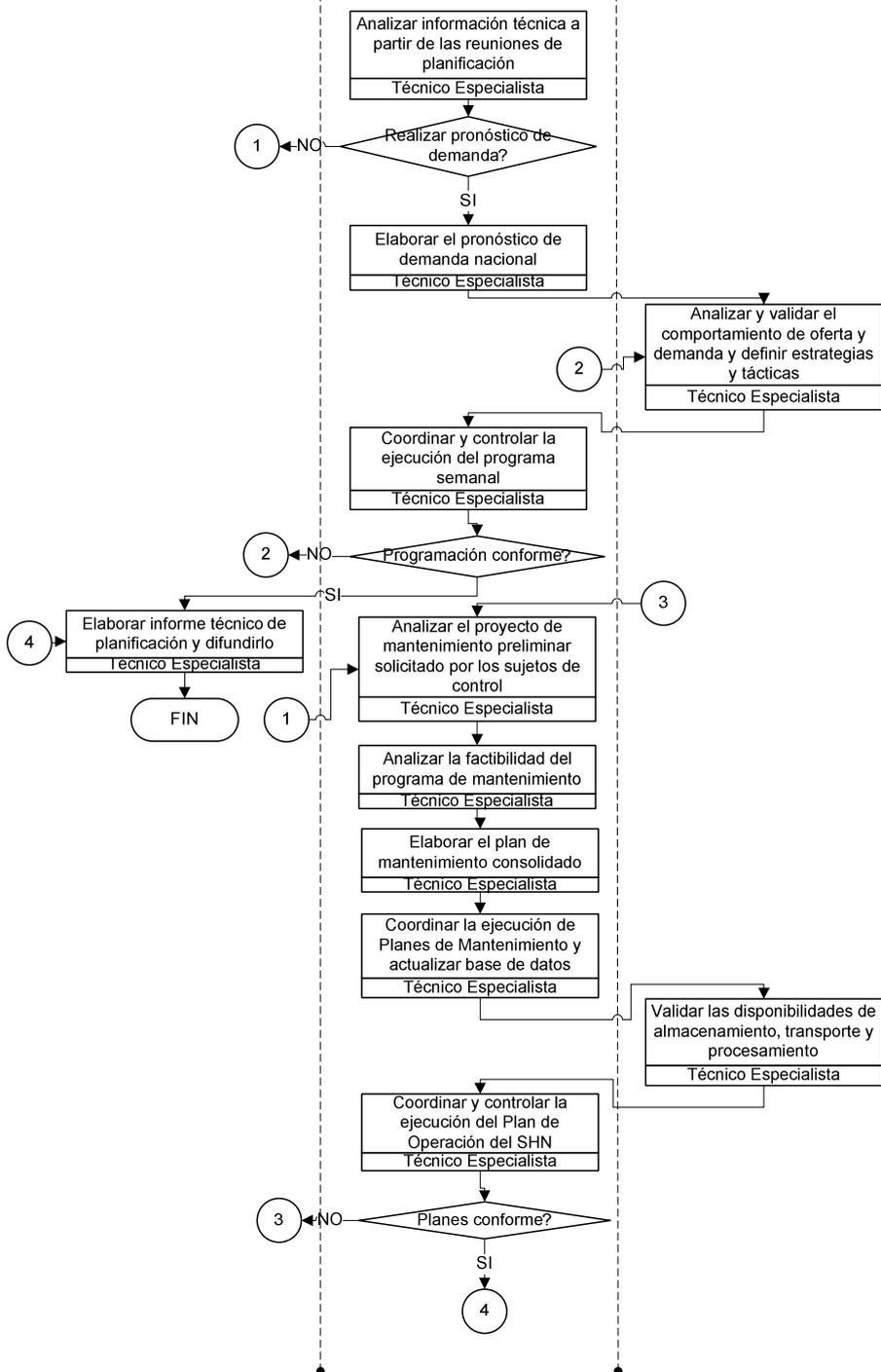
INICIA: Analizar que la información presentada sea suficiente en función de normativa, desde el punto de vista técnico y contractual
FIN: Generar reportes de mediciones (fiscalizaciones)

No	ACTIVIDAD	AVC	AVR	SVA	●	→	□	D	△	Tiempo total (min/mes)	Horas/mes	OBSERVACIONES
1	Analizar que la información presentada sea suficiente en función de normativa, desde el punto de vista técnico y contractual	X					X			12740	212,3	
2	Solicitar se complete información a Secretaría de Hidrocarburos v/o Sujetos de Control	X			X					5460	91,0	
3	Verificar datos en puntos de fiscalización		X		X					8493	141,6	
4	Generar reporte de fiscalización (.XLS) exel y distribuir a los Sujetos de Control y procesos correspondientes del CCH		X		X					12740	212,3	
5	Verificar datos		X				X			2427	40,4	
6	Ejecutar proceso de carga de datos y validación en el sistema		X						X	2123	35,4	
7	Registrar novedades en proceso de validación en bitácora compartida y correlacionarla con sistemas de información		X						X	4247	70,8	
8	Ejecutar acciones correctivas para subsanar errores detectados		X		X					780	13,0	
9	Generar reportes de mediciones (fiscalizaciones)		X		X					15470	257,8	
TIEMPO TOTAL										1074,7	160,0	
										6.716666667		

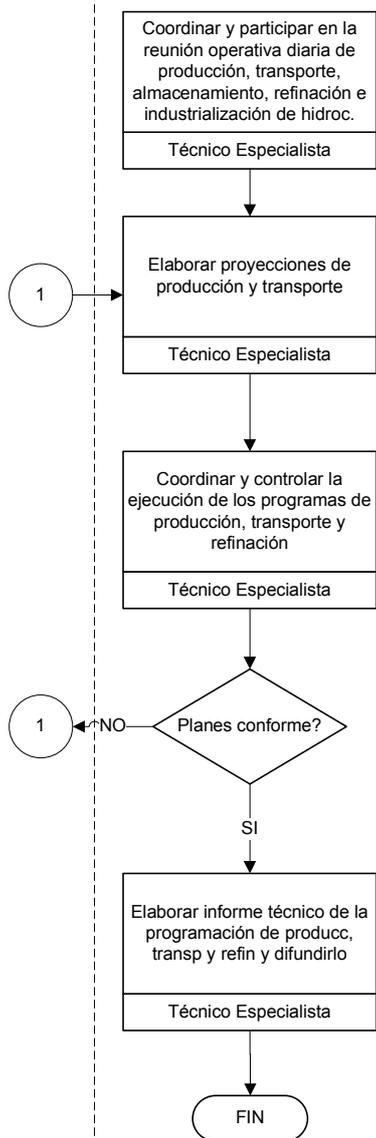
8) DIAGRAMA DE FLUJO DE DESPLIEGUE DE ACTIVIDADES DEL PROCESO



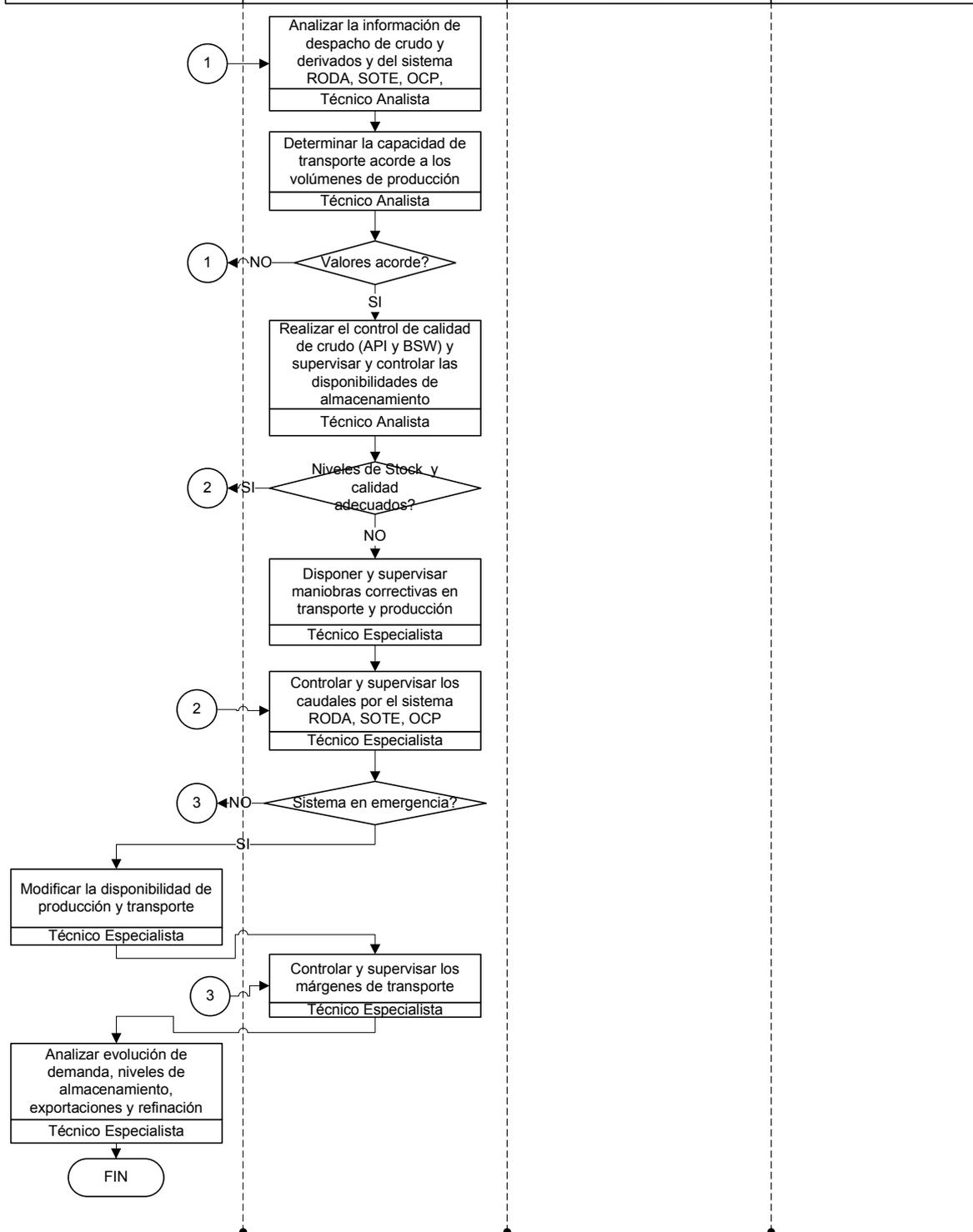
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS
	CODIGO CPO 1.2	Subproceso: Realizar Planificación Hidrocarburífera Nacional	
Edición No. 01			Pág. 1 de 1
PROCESOS FUNCIONALES			
PLANEACIÓN CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH	(TI) DEL MRNRR



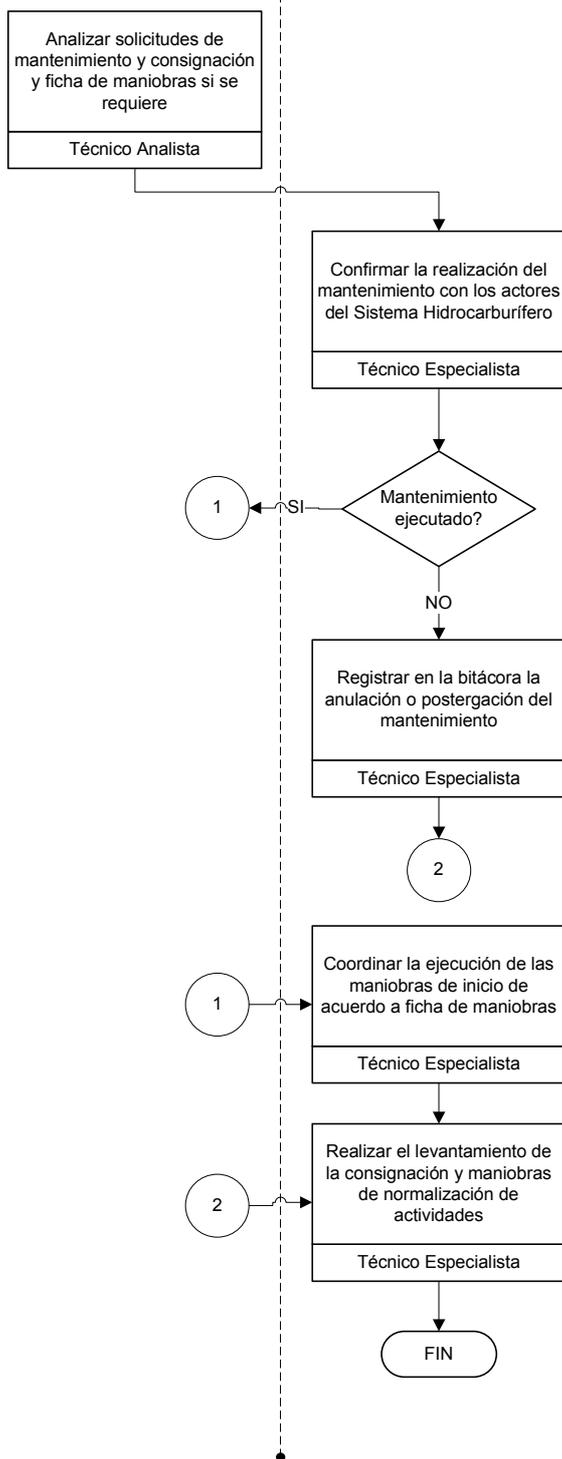
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	MANUAL DE PROCESOS
CODIGO CPO-1.3	Subproceso: Programar la producción, transporte y refinación de hidrocarburos	
Edición No. 01		Pág. 1 de 1
PROCESOS FUNCIONALES		
PLANEACIÓN CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH (TI) DEL MRNNR



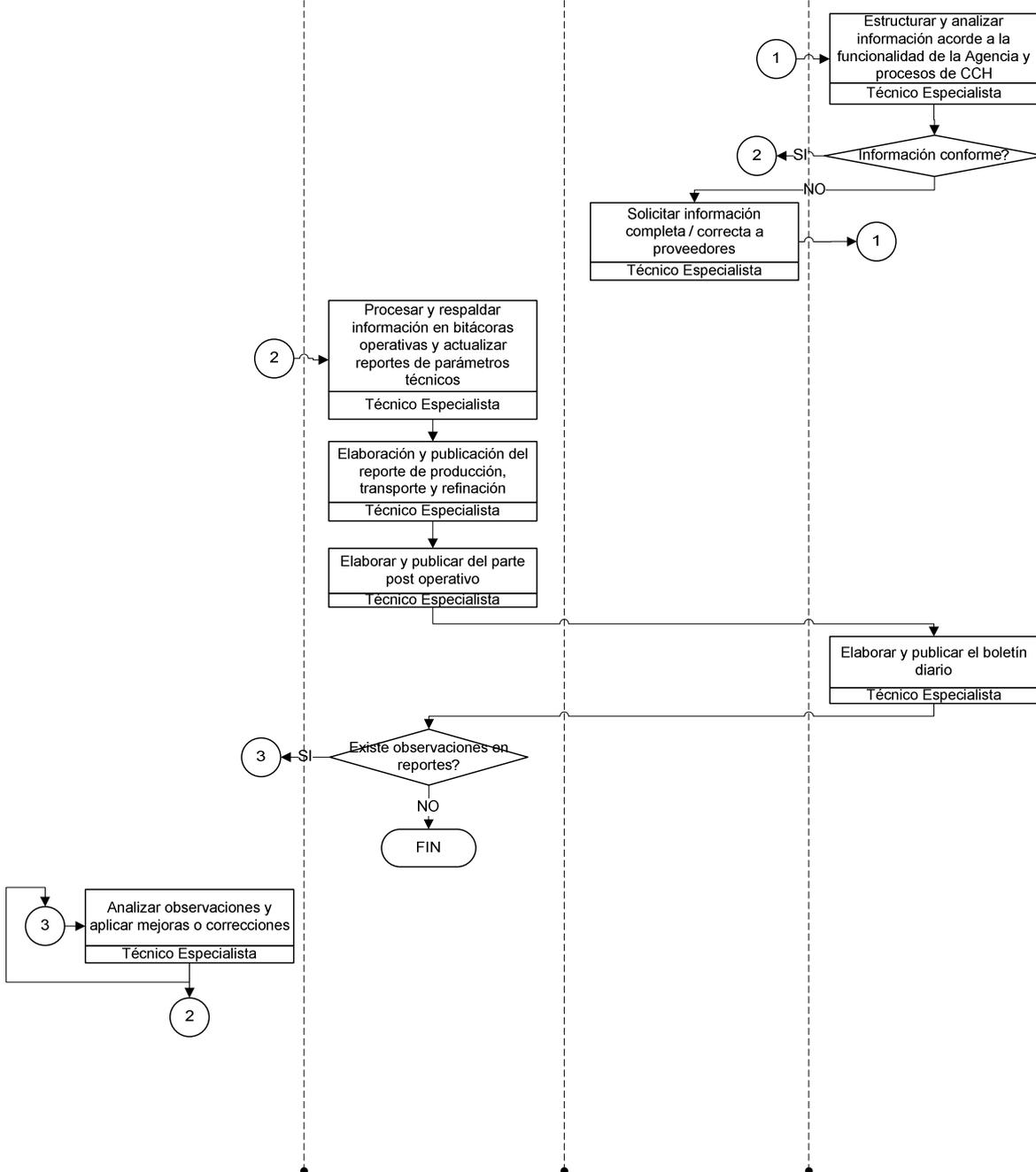
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	MANUAL DE PROCESOS
CODIGO CPO-2.1	Subproceso: Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos	
Edición No. 01		Pág. 1 de 1
PROCESOS FUNCIONALES		
PLANEACIÓN CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH (TI) DEL MRNNR



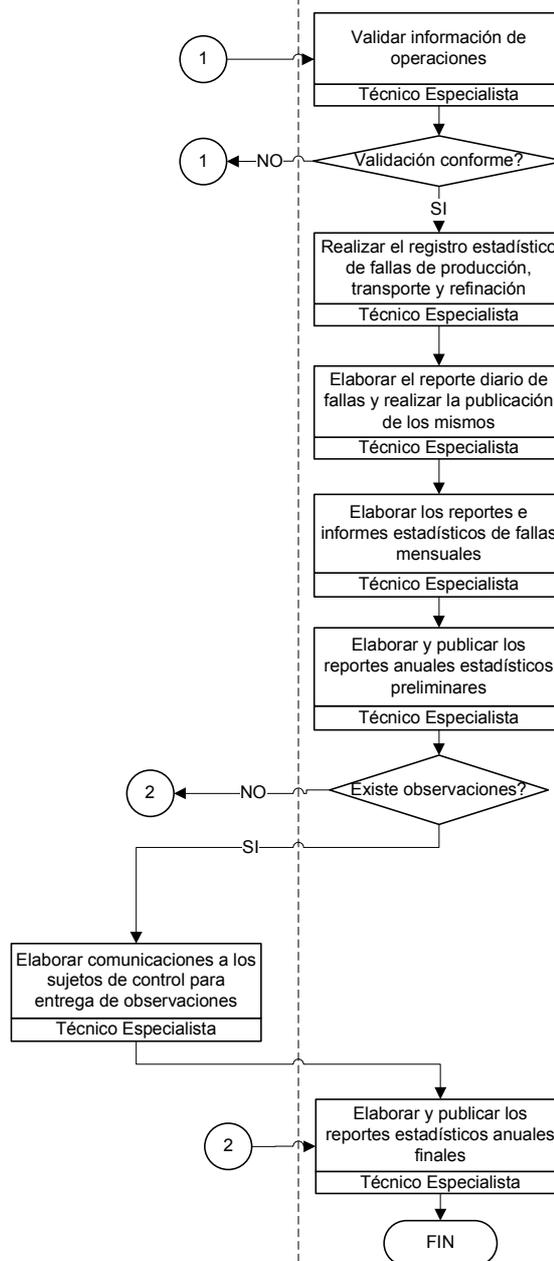
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS
	CODIGO CPO-2.2	Subproceso: Coordinar la ejecución de los programas de mantenimiento autorizados y/o emergentes	
Edición No. 01			Pág. 1 de 1
PROCESOS FUNCIONALES			
PLANEACIÓN CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH	(TI) DEL MRNNR

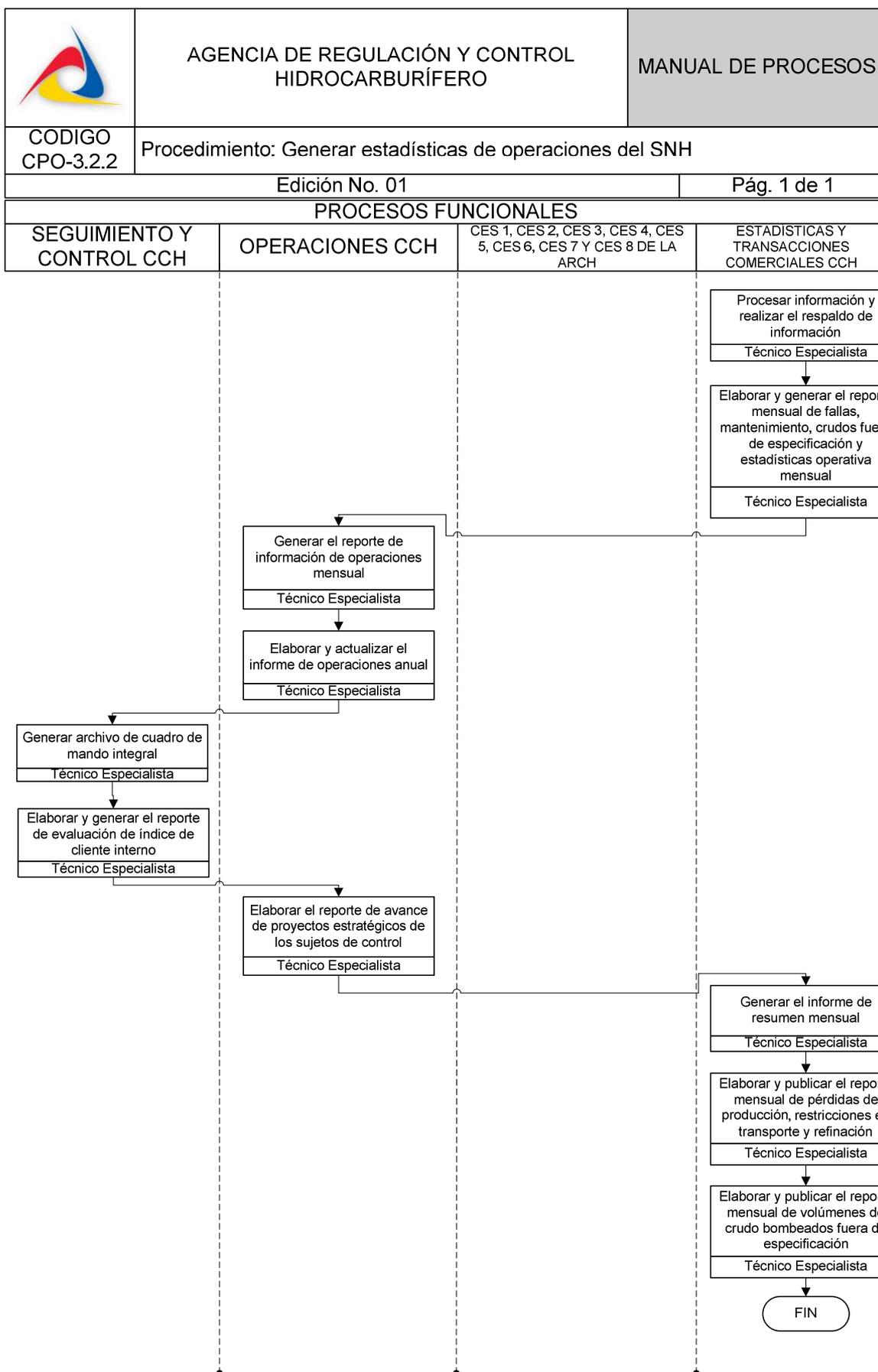


	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	MANUAL DE PROCESOS
CODIGO CPO-3.1	Subproceso: Estructurar y analizar la información operativa en condiciones normales y de emergencia	
Edición No. 01		Pág. 1 de 1
PROCESOS FUNCIONALES		
SEGUIMIENTO Y CONTROL CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH
		ESTADÍSTICAS Y TRANSACCIONES COMERCIALES CCH

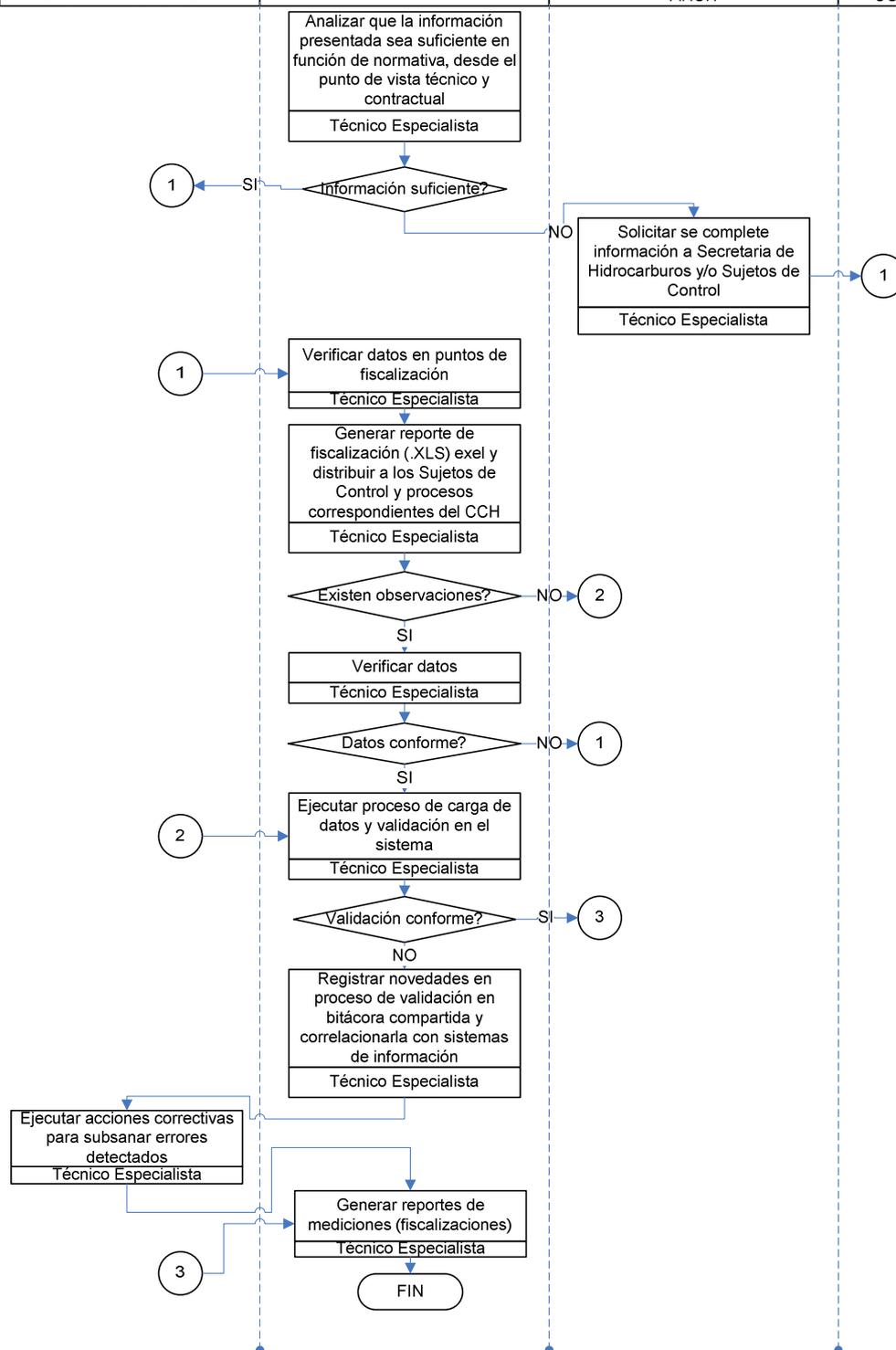


	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	MANUAL DE PROCESOS
CODIGO CPO-3.2.1	Procedimiento: Generar estadísticas de fallas del SNH	
Edición No. 01		Pág. 1 de 1
PROCESOS FUNCIONALES		
SEGUIMIENTO Y CONTROL CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH
		ESTADÍSTICAS Y TRANSACCIONES COMERCIALES CCH

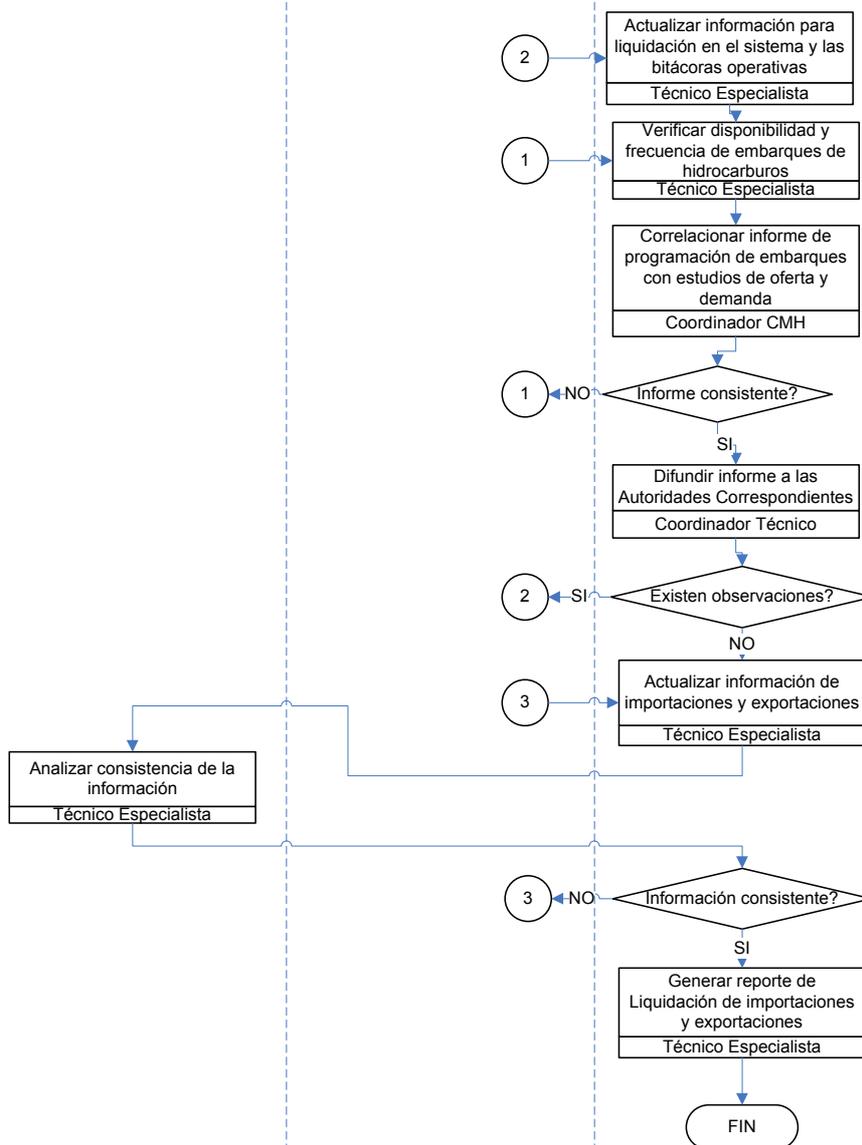




	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	MANUAL DE PROCESOS	
	CODIGO CPO-3.3	Subproceso: Registrar Información de Fiscalización de Hidrocarburos	
Edición No. 01		Pág. 1 de 1	
PROCESOS FUNCIONALES			
SEGUIMIENTO Y CONTROL CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH	ESTADÍSTICAS Y TRANSACCIONES COMERCIALES CCH

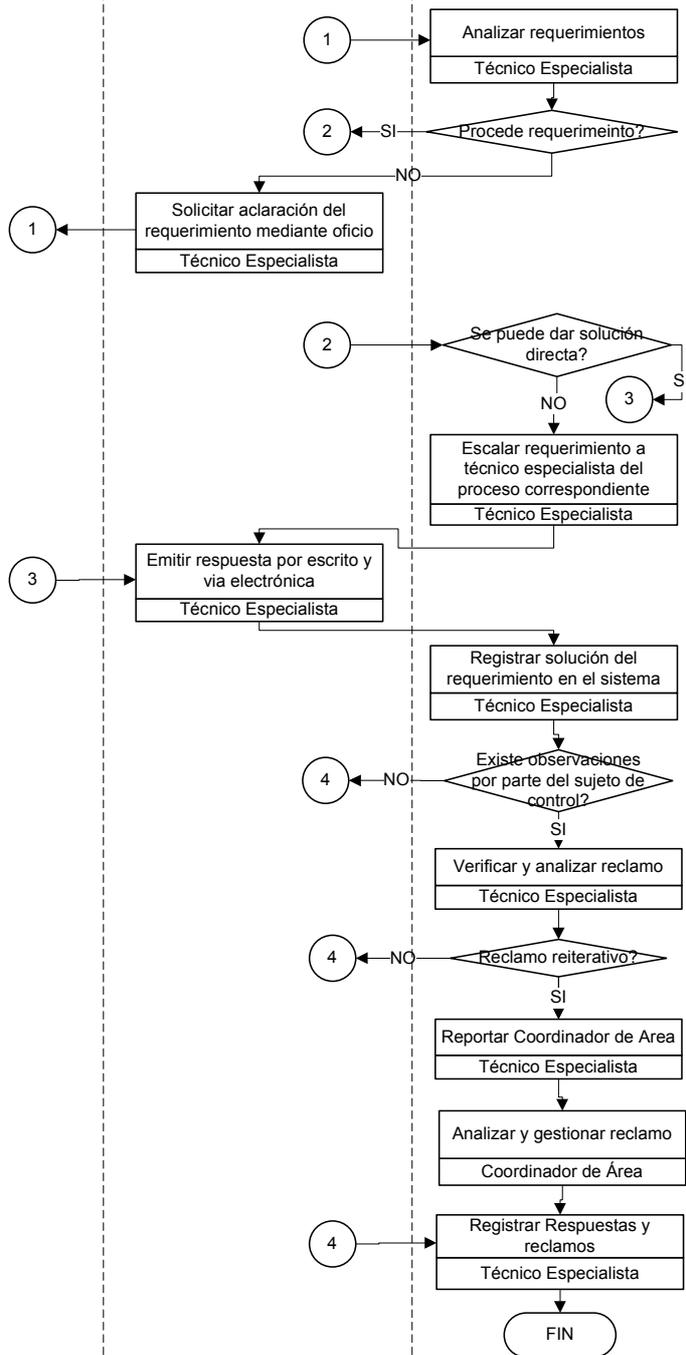


	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	MANUAL DE PROCESOS
CODIGO CPO-3.4	Subproceso: Generar Informe de Liquidación y/o Participación	
Edición No. 01		Pág. 1 de 1
PROCESOS FUNCIONALES		
SEGUIMIENTO Y CONTROL CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH
ESTADÍSTICAS Y TRANSACCIONES COMERCIALES CCH		



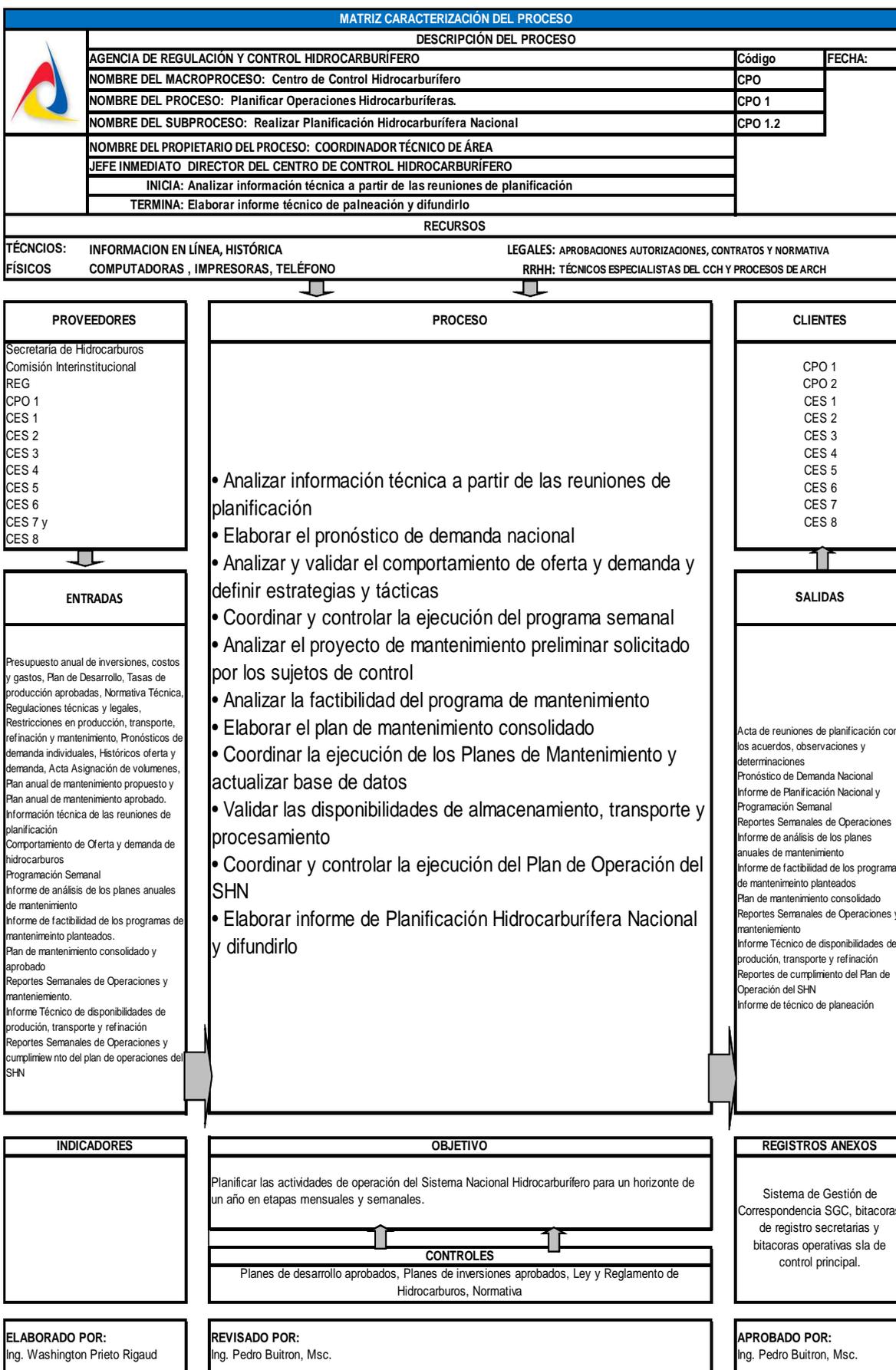
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	MANUAL DE PROCESOS
CODIGO CPO-3.5	Subproceso: Gestionar requerimientos de los sujetos de control	
Edición No. 01		Pág. 1 de 1

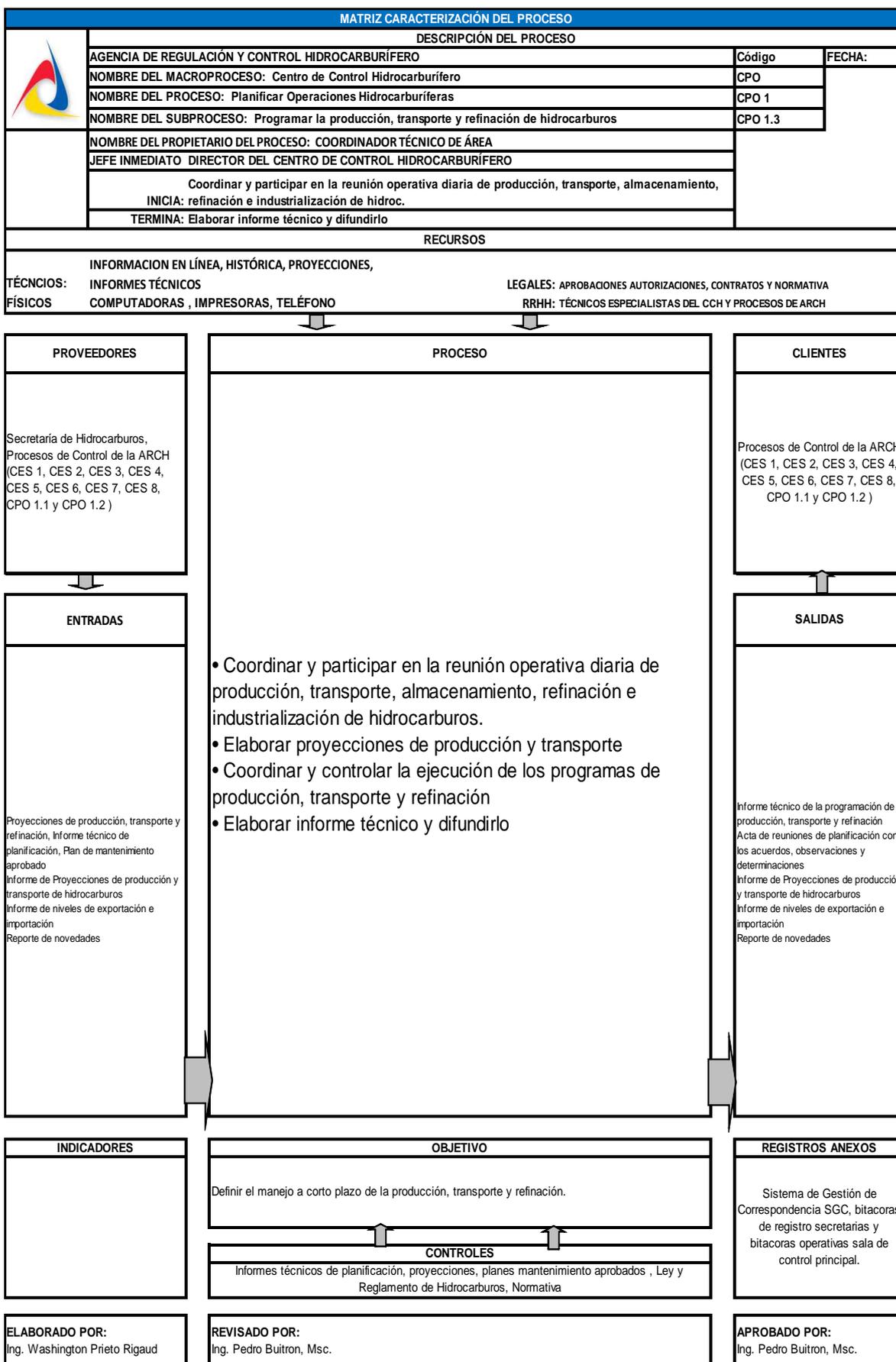
PROCESOS FUNCIONALES			
SEGUIMIENTO Y CONTROL CCH	OPERACIONES CCH	CES 1, CES 2, CES 3, CES 4, CES 5, CES 6, CES 7 Y CES 8 DE LA ARCH	ESTADÍSTICAS Y TRANSACCIONES COMERCIALES CCH

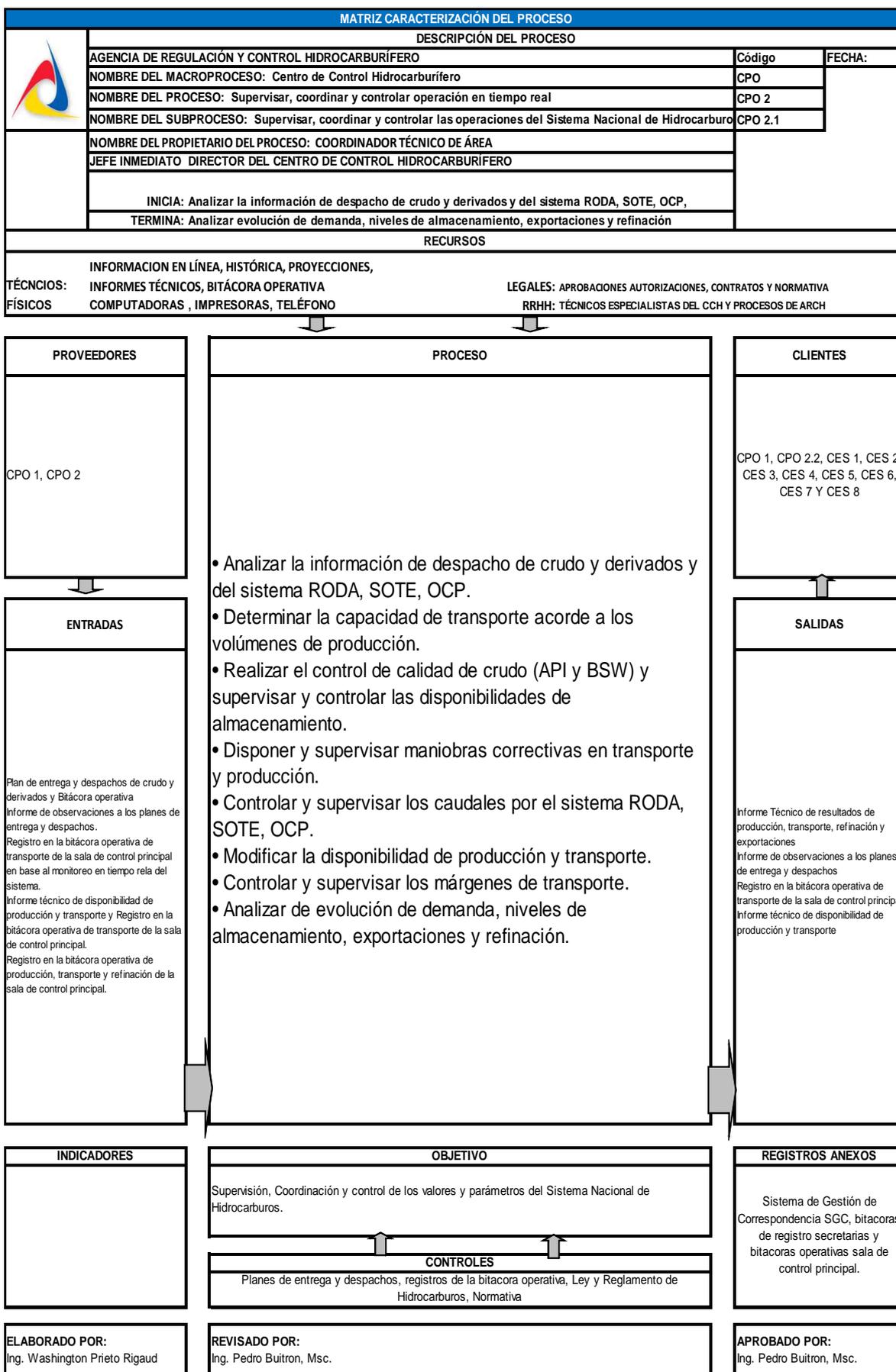


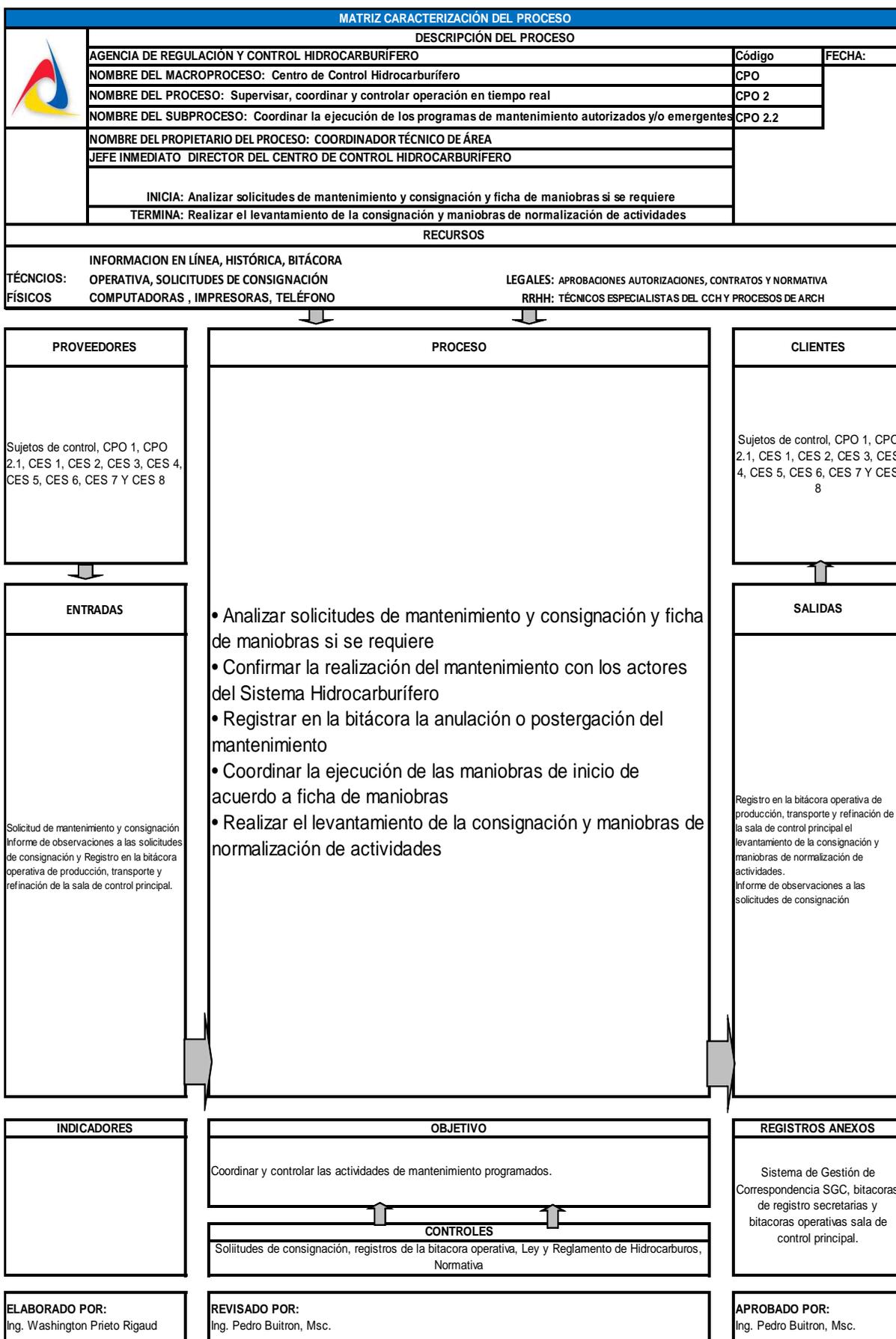
ANEXO H – Matriz de caracterización de proceso (PDCA).

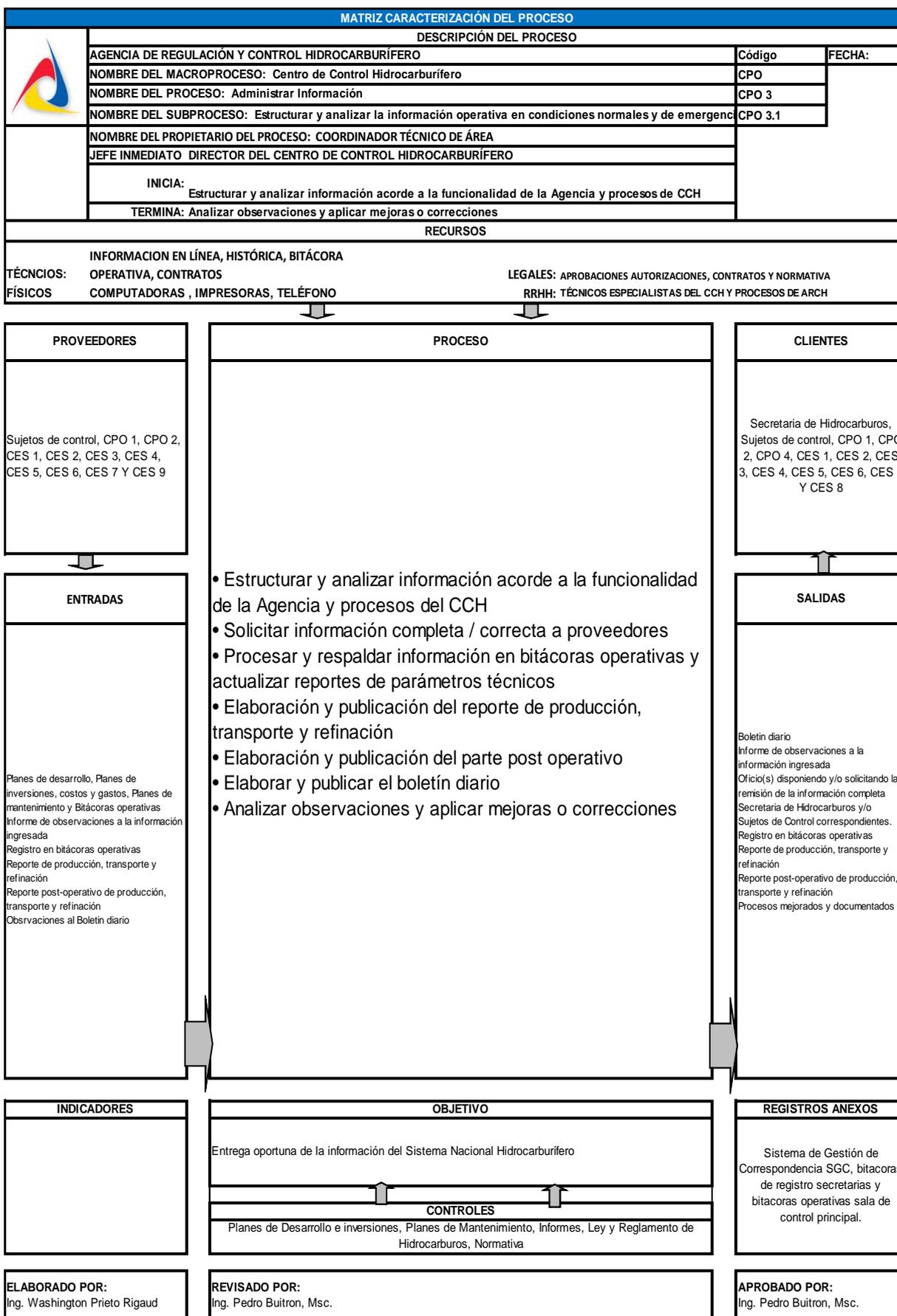
MATRIZ CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO			
	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO		
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	Código	FECHA:
	NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarbúfero	CPO	
	NOMBRE DEL PROCESO: Planificar Operaciones Hidrocarbúferas.	CPO 1	
	NOMBRE DEL SUBPROCESO: Revisión de la Planificación Operativa de producción, transporte y refinación	CPO 1.1	
NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL PROCESO: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA			
JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURIFERO			
INICIA: Recepción de Información			
TERMINA: Remisión del Informe final de oferta y demanda			
RECURSOS			
TÉCNICOS:	INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA	LEGALES:	APROBACIONES AUTORIZACIONES, CONTRATOS
FÍSICOS	COMPUTADORAS , IMPRESORAS, TELÉFONO	RRHH:	TÉCNICOS ESPECIALISTAS DEL CCH Y PROCESOS DE ARCH
PROVEEDORES	PROCESO	CLIENTES	
Secretaría de Hidrocarburos CPO 1.2 CES 1 CES 2 CES 3 CES 4 CES 5 CDI	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir información de actividades enviadas por SH y procesos de la ARCH • Analizar los planes con respecto a la regulación existente • Analizar incorporación de nuevas producciones • Actualizar y validar el potencial hidrocarbúfero • Notificar incumplimiento o inconsistencias de los planes • Actualizar base de datos para oferta y demanda de hidrocarburos • Realizar cálculo de oferta y demanda de hidrocarburos • Elaborar informe preliminar de oferta y demanda de hidrocarburos • Revisar informe preliminar y realizar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos • Actualizar, analizar y verificar proyecciones de producción • Revisar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos • Enviar informe final de oferta y demanda de hidrocarburos 	Secretaría de Hidrocarburos CPO 1.2 CES 1 CES 2 CES 3 CES 4 CES 6	
ENTRADAS		SALIDAS	
Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas ingresados oficialmente Potencial Hidrocarbúfero Actualizado Proyecciones de Producción Actualizadas Información de producción, almacenamiento, transporte y refinación actualizada. Informe de oferta y demanda		Informe de Oferta y Demanda Planes de desarrollo, Planes de Inversión Anual y Regulaciones Técnicas ingresados oficialmente Informe de cumplimiento Potencial Hidrocarbúfero Informe de cumplimiento o inconsistencias Proyecciones de producción actualizadas Información de producción, almacenamiento, transporte y refinación actualizada Cálculo de oferta y demanda	
INDICADORES	OBJETIVO	REGISTROS ANEXOS	
	Establecer la oferta y demanda de hidrocarburos que permita optimizar la capacidad instalada de producción, transporte y refinación de hidrocarburos	Sistema de Gestión de Correspondencia SGC, bitacoras de registro secretarías y bitacoras operativas de la sala de control principal.	
	CONTROLES		
	Planes de desarrollo aprobados, Planes de inversiones aprobados, Ley y Reglamento de Hidrocarburos		
ELABORADO POR: Ing. Washington Prieto Rigaud	REVISADO POR: Ing. Pedro Buitron, Msc.	APROBADO POR: Ing. Pedro Buitron, Msc.	

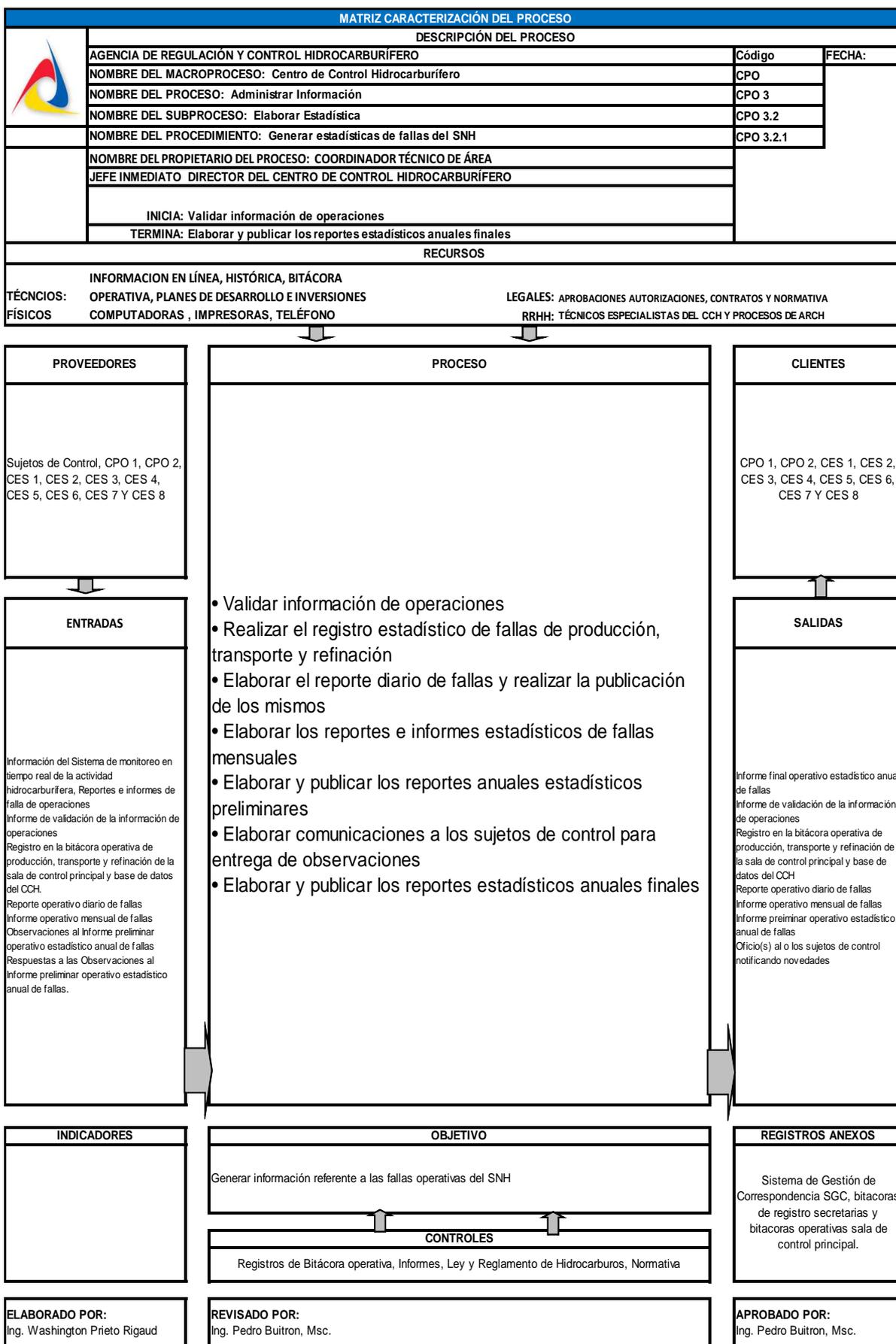


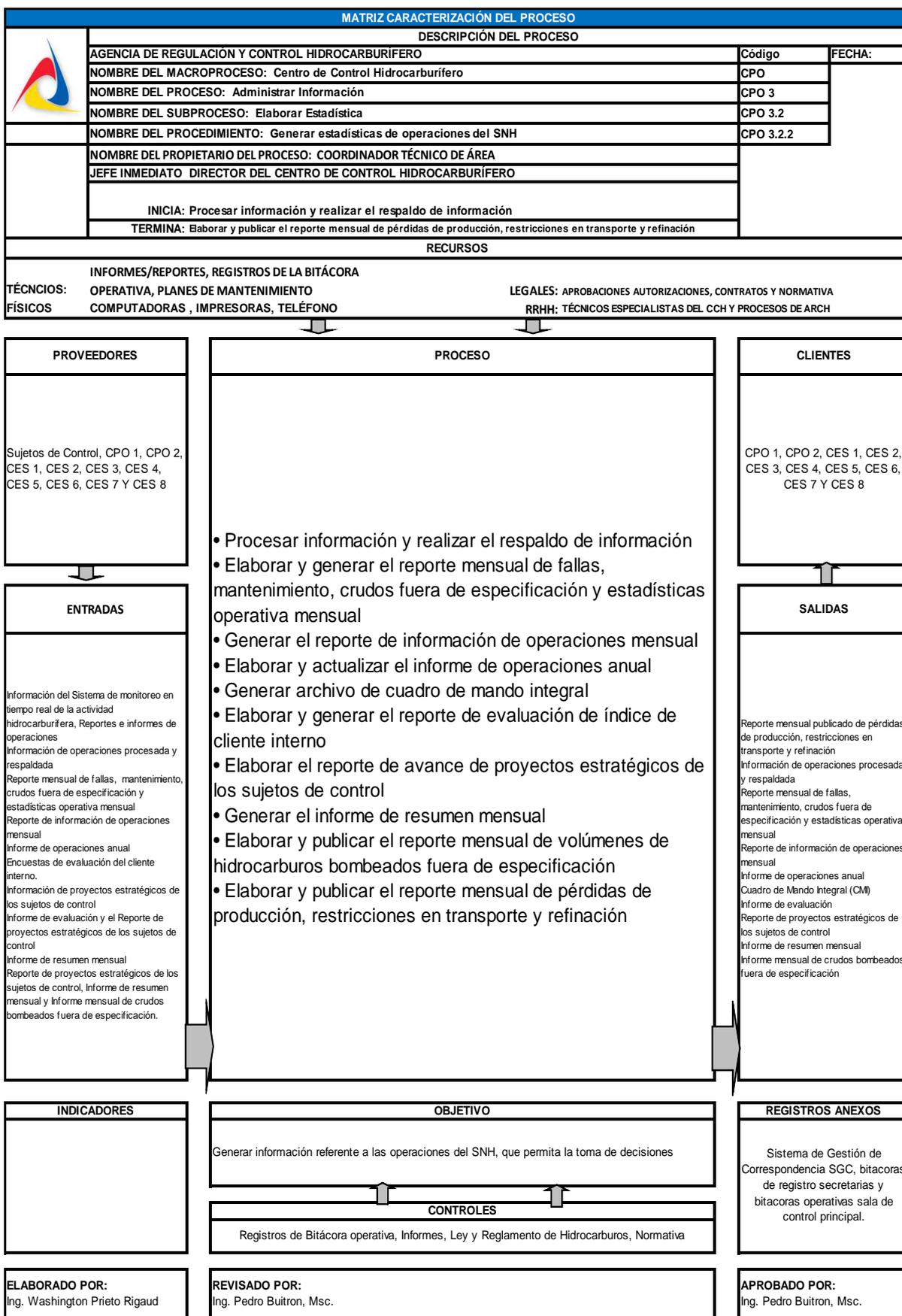


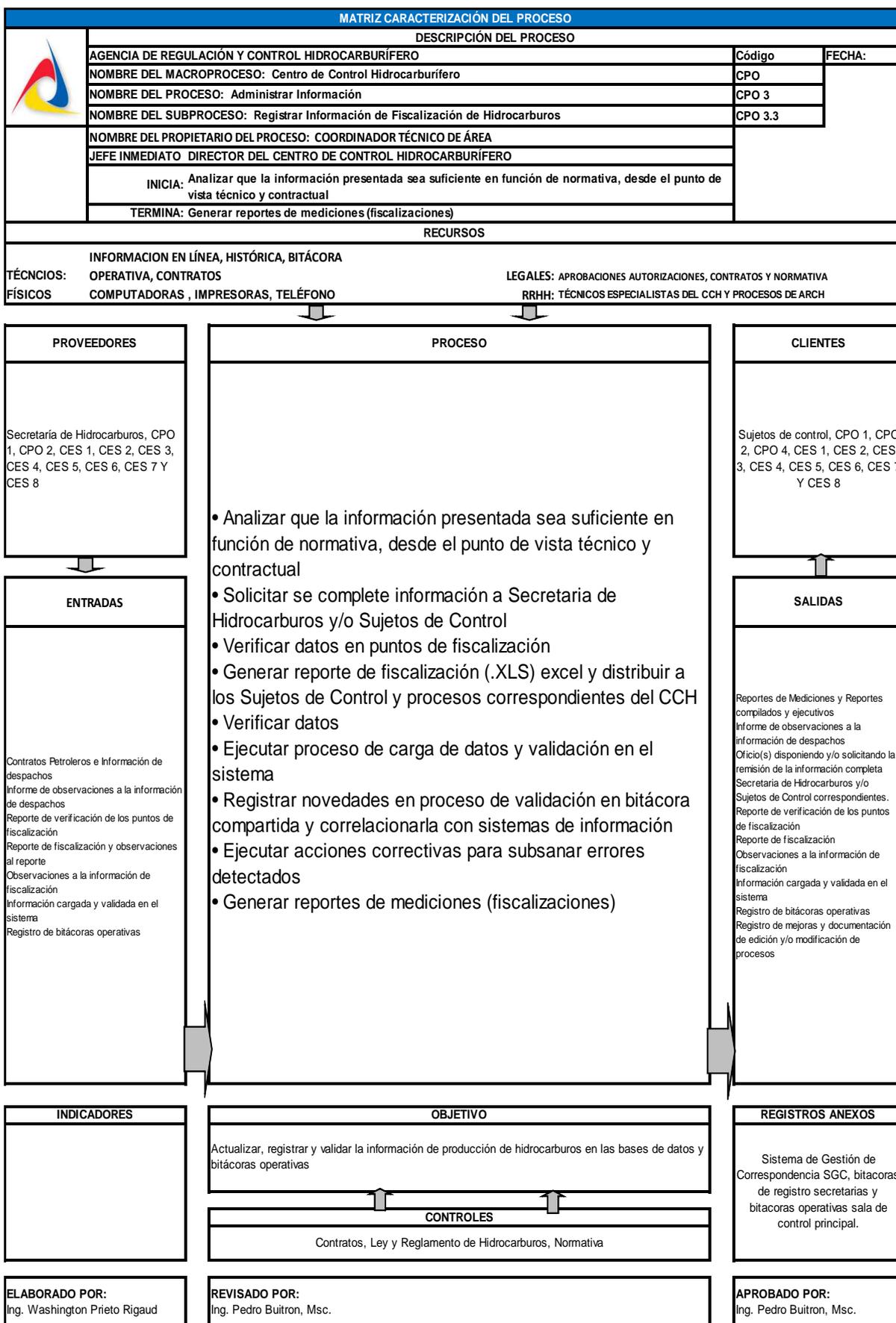




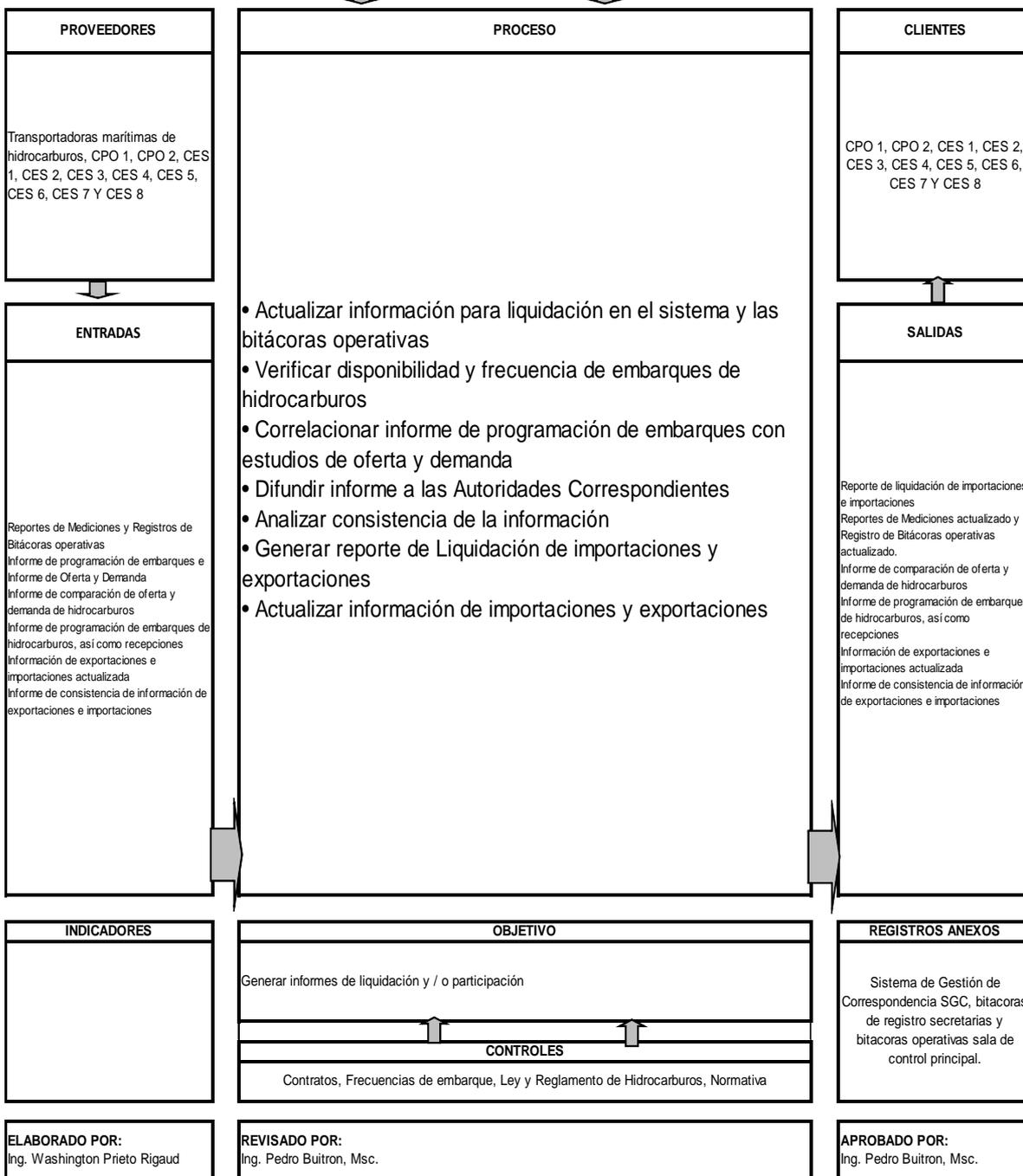




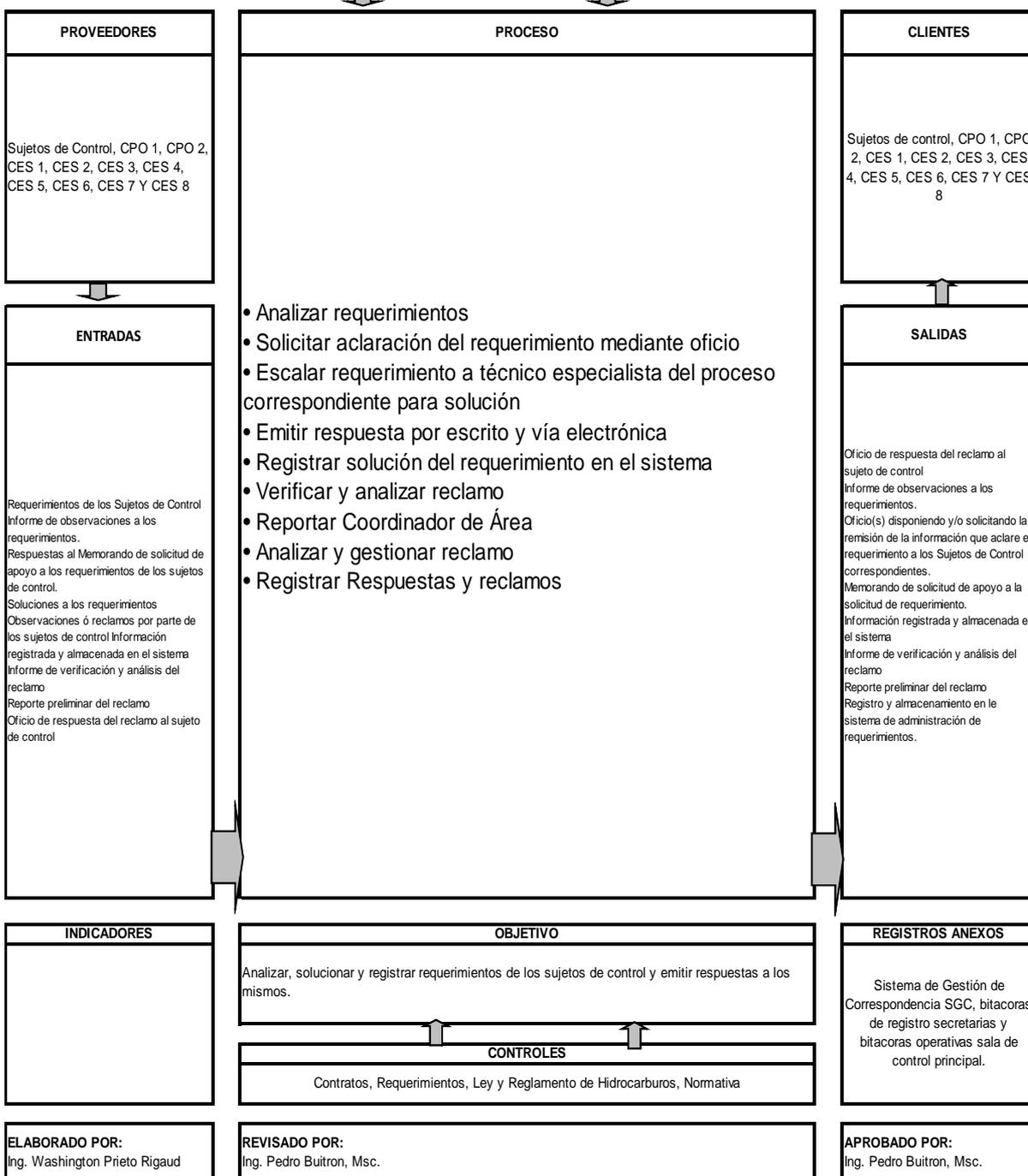




MATRIZ CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO			
	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO		
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	Código	FECHA:
	NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburiífero	CPO	
	NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información	CPO 3	
	NOMBRE DEL SUBPROCESO: Generar Informes de Liquidación y/o Participación	CPO 3.4	
NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL PROCESO: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA			
JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO			
INICIA: Actualizar información para liquidación en el sistema y las bitácoras operativas			
TERMINA: Generar reporte de Liquidación de importaciones y exportaciones			
RECURSOS			
INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, BITÁCORA			
TÉCNICOS:	OPERATIVA, CONTRATOS, FRECUENCIAS DE EMBARQUE	LEGALES:	APROBACIONES AUTORIZACIONES, CONTRATOS Y NORMATIVA
FÍSICOS	COMPUTADORAS , IMPRESORAS, TELÉFONO	RRHH:	TÉCNICOS ESPECIALISTAS DEL CCH Y PROCESOS DE ARCH



MATRIZ CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO			
	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO		
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO	Código	FECHA:
	NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarburiífero	CPO	
	NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información	CPO 3	
	NOMBRE DEL SUBPROCESO: Gestionar requerimientos de los sujetos de control	CPO 3.5	
	NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL PROCESO: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA		
	JEFE INMEDIATO DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO		
	INICIA: Analizar requerimientos		
	TERMINA: Registrar Respuestas y reclamos		
RECURSOS			
INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, BITÁCORA			
TÉCNICOS:	OPERATIVA, CONTRATOS, REQUERIMIENTOS	LEGALES:	APROBACIONES AUTORIZACIONES, CONTRATOS Y NORMATIVA
FÍSICOS	COMPUTADORAS , IMPRESORAS, TELÉFONO	RRHH:	TÉCNICOS ESPECIALISTAS DEL CCH Y PROCESOS DE ARCH



ANEXO I – Manuales de cada proceso.

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS
CODIGO: CPO-1.1	Subproceso: Revisión de la Planificación Operativa de producción, transporte y refinación	
Edición No. 01		Pág. 192 de 2

1. PROPOSITO

Establecer la oferta y demanda de hidrocarburos que permita optimizar la capacidad instalada de transporte y refinación; y, verificar el cumplimiento de los planes de desarrollo y de inversión anual presentados por las operadoras de acuerdo al marco regulatorio vigente y satisfaciendo las necesidades de los clientes.

2. ALCANCE

Este subproceso aplica a todos los planes de desarrollo y de inversión anual presentados por los sujetos de control y aprobados por la Secretaría de Hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de Área.

4. DEFINICIONES

Planes de desarrollo.- Documento que contiene la descripción de actividades a largo plazo para desarrollar un área específica de prospección de hidrocarburos.

Planes de inversión anual.- Documento que contiene la descripción de actividades anuales para la operación y desarrollo de un campo o área asignada.

Cálculo de oferta y demanda.- Es la estimación de los volúmenes de producción de hidrocarburos versus el requerimiento de los mismos para consumo interno y/o exportación.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-1.1	Subproceso: Revisión de la Planificación Operativa de producción, transporte y refinación		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

5. POLITICAS

El informe de oferta y demanda de hidrocarburos debe elaborarse y enviarse hasta diciembre del año anterior al período de planificación.

6. INDICADORES

NOMBRE	Eficacia estimación de la oferta de hidrocarburos			
DESCRIPCION	Nivel de eficacia en el cálculo de la oferta.			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
(Producción real de hidrocarburos / Producción estimada) * 100	Técnico Especialista	Mensual	90%	Director de Área

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Normativa de Hidrocarburos vigente
	Planes de inversión anual
	Cálculo de oferta y demanda
	Manual de procesos de la ARCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-1.2	Subproceso: Realizar Planificación Hidrocarburífera Nacional		
Edición No. 01			Pág. 194 de 4

1. PROPOSITO

Planificar las actividades de operación del Sistema Nacional Hidrocarburífero para un horizonte de un año en etapas mensuales y semanales, resguardando las condiciones de economía, calidad y seguridad; considerando las restricciones operativas y el comportamiento de la oferta y demanda, así como los planes de mantenimiento aprobados, sujetándose al marco regulatorio vigente.

2. ALCANCE

Se aplica a las actividades de producción, almacenamiento, transporte, refinación y comercialización de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de área

4. DEFINICIONES

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-1.2	Subproceso: Realizar Planificación Hidrocarburífera Nacional		
Edición No. 01			Pág. 2 de 4

Sistema Nacional de Hidrocarburífero (SNH): conjunto integrado de actividades hidrocarburíferas que incluye desde las etapas de exploración, explotación, almacenamiento, transporte, refinación y comercialización.

Comisión Interinstitucional: comisión creada mediante decreto ejecutivo # 1859 del 27 de septiembre de 2006 y conformada por la DNH (actualmente ARCH), Petrocomercial (actualmente EP Petroecuador) y el Ministerio de Economía y Finanzas, quienes determinan y formulan la entrega de volúmenes mensuales de combustible incluido el GLP a las comercializadoras, distribuidoras y clientes finales, autorizados para adquirir estos productos.

Planes de desarrollo.- Documento que contiene la descripción de actividades a largo plazo para desarrollar en un área específica de prospección de hidrocarburos.

Planes de inversión anual.- Documento que contiene la descripción de actividades anuales para la operación y desarrollo de un campo o área asignada.

Planes de mantenimiento: programación periódica mediante la cual los sujetos de control establecen las actividades de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo de ser necesario.

Tasa de producción: volumen de petróleo crudo producido por unidad de tiempo, por yacimiento, campo o pozo.

Programación hidrocarburífera: determinación de actividades a corto plazo que permiten al análisis de la toma de decisiones teniendo en cuenta las necesidades de oferta y demanda.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-1.2	Subproceso: Realizar Planificación Hidrocarburífera Nacional		
Edición No. 01			Pág. 3 de 4

Restricciones operativas: limitaciones para el desempeño óptimo de operaciones hidrocarburíferas, por ejemplo, tasas de producción, capacidad de almacenamiento y transporte de crudo, capacidad de tratamiento de agua de formación y su disposición final, etc.

Estrategias: conjunto de acciones que se implementarán en un contexto determinado con el objetivo de lograr el fin propuesto.

Tácticas: implica la ejecución de un método específico para lograr la concreción del objetivo.

6. POLITICAS

Se realizará actualizaciones del Plan, trimestralmente y cuando las condiciones del sistema así lo requieran.

Las reuniones deberán ser coordinadas por los líderes de proceso y el Coordinador técnico de área; dichas reuniones deberán ejecutarse puntualmente y con la presencia de todos los convocados; en caso de no asistir, se deberá nombrar a un delegado.

Las definiciones y acuerdos tomados en cuanto a estrategias y tácticas para el óptimo funcionamiento de las operaciones hidrocarburíferas, deberán ser registradas, cuyo responsable del registro deberá realizar el seguimiento al cumplimiento de dichas estrategias.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-1.2	Subproceso: Realizar Planificación Hidrocarburífera Nacional		
Edición No. 01			Pág. 4 de 4

Cuando se presente el evento de realización de un mantenimiento emergente, se deberá coordinar este directamente con el delegado de la Agencia en el campo, y notificar al Centro de Control Hidrocarburífero; el sujeto de control deberá presentar un informe del evento con los justificativos y causas hasta dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del mismo.

7. INDICADORES

NOMBRE	Eficacia del cumplimiento de los planes			
DESCRIPCION	Cumplimiento del Plan de Mantenimiento y Operativo del SNH			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
% de cumplimiento del programa semanal	Técnico Especialista	Semanal	90%	Director de Área
% de cumplimiento del plan de mantenimiento	Técnico Especialista	Mensual	90%	Director de Área
% de cumplimiento del plan de operativo del SNH	Técnico Especialista	Mensual	90%	Director de Área

8. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Normativa de Hidrocarburos vigente
	Planes de inversión anual
	Planes de desarrollo
	Planes de mantenimiento aprobados
	Tasas de producción aprobadas
	Acta Asignación de volúmenes
	Regulaciones técnicas y legales
	Manual de procesos de la ARCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-1.3	Subproceso: Programar la producción, transporte y refinación de hidrocarburos		
Edición No. 01			Pág. 198 de 2

1. PROPOSITO

Definir el manejo a corto plazo de la producción, transporte y refinación, estableciendo la factibilidad de acuerdo a los programas de mantenimiento suministrados; estimando los niveles de exportación e importación de hidrocarburos.

2. ALCANCE

Se aplica a las actividades de producción, almacenamiento, transporte, refinación y comercialización de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de área

4. DEFINICIONES

Proyección de producción y transporte: estimaciones mediante métodos matemáticos de eventos futuros sobre la producción y transporte de hidrocarburos.

Almacenamiento de hidrocarburos: método mediante el cual se puede obtener un almacenaje y stock determinado de hidrocarburos para los fines que se encuentren determinados por cada proceso hidrocarburífero.

Refinación de hidrocarburos: actividad mediante la cual se obtiene derivados de hidrocarburos para el consumo interno y/o exportación dependiendo del consumo interno.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-1.3	Subproceso: Programar la producción, transporte y refinación de hidrocarburos		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

Industrialización de hidrocarburos: acción mediante la cual se obtiene un valor agregado de los hidrocarburos; sea esta en derivados o combustibles, así como industria petroquímica.

Transporte de hidrocarburos: actividad mediante la cual dispongo de los hidrocarburos en los centros de acopio, refinación y/o exportación para su disposición final.

5. POLITICAS

Las reuniones deberán ser coordinadas por los líderes de proceso y el Coordinador técnico de área; dichas reuniones deberán ejecutarse puntualmente y con la presencia de todos los convocados; en caso de no asistir, se deberá nombrar a un delegado.

6. INDICADORES

NOMBRE	Índice de cumplimiento			
DESCRIPCION	Cumplimiento de la programación			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
% de cumplimiento de la programación de producción transporte y refinación	Técnico Especialista	Semanal	90%	Director de Área

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Normativa de Hidrocarburos vigente
	Planes de mantenimiento aprobados
	Tasas de producción aprobadas
	Acta Asignación de volúmenes
	Regulaciones técnicas y legales
	Manual de procesos de la ARCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-2.1	Subproceso: Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos		
Edición No. 01			Pág. 200 de 3

1. PROPOSITO

Realizar una permanente supervisión de los valores y parámetros del Sistema Nacional de Hidrocarburos, así como la calidad y flujos considerados para condiciones normales de operación.

Coordinar las acciones de control permanentes en caso de contingencias o en caso de que dichos valores salgan de los parámetros establecidos. Efectuar coordinación, supervisión y control en tiempo real a fin de prever las acciones necesarias para garantizar que la operación integrada de producción, transporte y refinación, abastezca la demanda interna y/o exportaciones con criterios de calidad y seguridad conforme a la normativa legal vigente.

2. ALCANCE

Este subproceso se aplica a las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos (SNH)

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de área

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS
CODIGO: CPO-2.1	Subproceso: Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos	
Edición No. 01		Pág. 2 de 3

4. DEFINICIONES

RODA: Red de oleoductos del distrito amazónico.

SOTE: Sistema de oleoducto transecuatoriano.

OCP: Oleoducto de crudos pesados.

API: medida de la densidad del crudo.

BSW: porcentaje de agua y sedimentos presentes en el crudo.

Márgenes de transporte: volúmenes disponibles en un sistema de transporte de hidrocarburos.

5. POLITICAS

La supervisión de los valores y parámetros del SNH deben realizarse de forma permanente y continúa en dos turnos de doce horas cada uno; con cuatro equipos de trabajo en un horario de catorce días de trabajo por catorce días de descanso a turnos rotativos, noche y día. (7 días en la noche y 7 en el día); todo esto con la ayuda de los límites de supervisión y respectivas alarmas de las mediciones de los valores y parámetros del sistema.

Cuando se presente el evento de emergencia, el operador de turno deberá coordinar las acciones necesarias directamente con el delegado en el campo y el sujeto de control notificará inmediatamente al Centro de Control Hidrocarburífero por la vía más rápida.

El operador de turno del Centro acorde a la criticidad del evento y conforme al Plan de Contingencia del Centro, deberá comunicar las acciones tomadas y el estado de la situación, a las autoridades pertinentes.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-2.1	Subproceso: Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos		
Edición No. 01			Pág. 3 de 3

6. INDICADORES

NOMBRE	Índice de calidad			
DESCRIPCION	Cumplimiento de los controles de calidad			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
BSW observados < = a 1%	Operador	Diario	90%	Coordinador de área
NOMBRE	Eficiencia de la respuesta ante eventos de emergencia			
DESCRIPCION	Tiempo de respuesta frente a eventos de emergencia en el SNH			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
Tiempo de aplicación de las medidas correctivas - Tiempo de detección del evento de emergencia	Operador	Según la ocurrencia del evento	30 minutos	Coordinador de área

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Plan de entrega y despachos de crudo y derivados
	Bitácora operativa
	Normativa de Hidrocarburos vigente
	Planes de inversión anual
	Cálculo de oferta y demanda
	Manual de procesos de la ARCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-2.2	Subproceso: Coordinar la ejecución de los programas de mantenimiento autorizados y/o emergentes		
Edición No. 01			Pág. 203 de 2

1. PROPOSITO

Coordinar y controlar las actividades de mantenimiento programados y definir acciones correctivas que minimicen o eliminen el impacto en caso de eventos de mantenimiento emergentes.

2. ALCANCE

Este subproceso se aplica a las actividades de producción, transporte y refinación de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de área

4. DEFINICIONES

Programas de mantenimiento: programación periódica mediante la cual los sujetos de control establecen las actividades de mantenimiento, predictivo, preventivo y correctivo de ser necesario.

Levantamiento de la consignación: elevar al sistema y medios de control y monitoreo los planes de mantenimiento; para que el resto de sujetos o actores del sistema estén al tanto del evento de mantenimiento.

5. POLITICAS

La Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero deberá entregar los planes de mantenimiento anuales consolidados por sujeto de control y remitirlos hasta finales de diciembre del año precedente de operación; en el caso de las solicitudes de cambio y/o suspensiones a referidos mantenimientos, los mismos deberán ser entregados en un plazo no mayor a dos días laborables.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-2.2	Subproceso: Coordinar la ejecución de los programas de mantenimiento autorizados y/o emergentes		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

El Coordinador del área de Análisis y Control del Centro, gestionará la aplicación de medidas para el mejoramiento continuo de este subproceso.

7. INDICADORES

NOMBRE	Eficacia			
DESCRIPCION	Atención de las solicitudes de mantenimiento y consignación			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
((Solicitudes de mantenimiento y consignación coordinadas)/(Solicitudes de mantenimiento y consignación receptadas))*100	Técnico Especialista	Mensual	90%	Coordinador de área

8. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Normativa de Hidrocarburos vigente
	Planes de inversión anual
	Cálculo de oferta y demanda
	Manual de procesos de la ARCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS
CODIGO: CPO-3.1	Subproceso: Estructurar y analizar la información operativa en condiciones normales y de emergencia	
Edición No. 01		Pág. 205 de 2

1. PROPOSITO

Estructurar y analizar la información operativa en condiciones normales y de emergencia, en base a los insumos entregados por la Secretaría de Hidrocarburos, Agencia de Regulación y Control Hidrocarburiífero y procesos del Centro de Control para una entrega oportuna de la información del Sistema Nacional Hidrocarburiífero.

2. ALCANCE

Se aplica a las actividades de producción, almacenamiento, transporte, refinación y comercialización de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de área.

4. DEFINICIONES

Boletín diario: conjunto de reportes diarios que involucran las actividades de producción, transporte y refinación, publicados a través del sitio web del Centro.

5. POLITICAS

Cuando se detecten inconsistencias u observaciones en la información receptada y/o emitida por parte del Centro, se deberá proceder con el análisis y corrección de dicha información en un período no mayor a un día.

La elaboración y publicación de los reportes de producción, transporte y refinación, post operativos y los boletines, deberán efectuarse en un período no mayor a dos horas posterior a los cierres de fiscalización.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.1	Subproceso: Estructurar y analizar la información operativa en condiciones normales y de emergencia		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

6. INDICADORES

NOMBRE	Eficiencia del boletín diario			
DESCRIPCION	Define la confiabilidad con que el proceso entrega la información			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
((Numero de datos observados)/(Volumen de Información emitida en el boletin))*100	Técnico Especialista	Quincenal	90%	Coordinador de área

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Reportes actualizados de producción, transporte y refinación

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.2.1	Subproceso: Generar estadísticas de fallas del SNH		
Edición No. 01		Pág. 207 de 2	

1. PROPOSITO

Generar información referente a las fallas operativas del SNH, que permita la toma de decisiones a las autoridades o entidades adscritas, de manera veraz, objetiva y oportuna.

2. ALCANCE

Este subproceso se aplica a los procesos de producción, transporte y refinación de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de área

4. DEFINICIONES

Fallas de producción, transporte y refinación: eventos que se suscitan en la actividad operativa diaria dentro de las fases antes mencionadas, por ejemplo, paralización de plantas, sistemas de generación, pozos, entre otros.

5. POLITICAS

Los reportes e informes de falla de operaciones semanales deberán ser entregados al siguiente día lunes hasta medio día, por parte de los operadores de consola de la Agencia de Regulación y Control.

El reporte diario de fallas deberá ser presentado por los responsables de turno (operadores de consola) hasta dentro de las siguientes dos horas de concluida la fiscalización.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.2.1	Subproceso: Generar estadísticas de fallas del SNH		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

El reporte mensual de fallas deberá ser presentado por los responsables de turno (operadores de consola) hasta dentro de los diez primeros días del mes siguiente.

6. INDICADORES

NOMBRE	Eficacia			
DESCRIPCION	Cumplimiento en la entrega de los reportes de estadística			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
Fecha de entrega del informe – Fecha límite de entrega	Técnico Especialista	Mensual	(-) 2 días laborables	Coordinador de área

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Manual de procesos CCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS
CODIGO: CPO-03.2.2	Subproceso: Generar estadísticas de operaciones del SNH	
Edición No. 01		Pág. 209 de 2

1. PROPOSITO

Generar información referente a las operaciones del SNH, que permita la toma de decisiones a las autoridades o entidades adscritas, de manera veraz, objetiva y oportuna.

2. ALCANCE

Se aplica a los procesos de producción, transporte y refinación de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de área

4. DEFINICIONES

Cuadro de mando integral: tablero de indicadores de gestión que permite conocer el cumplimiento de los objetivos planteados en la planificación estratégica de la organización.

Crudo fuera de especificación: hidrocarburo cuyas características no cumplen lo establecido en la norma API (BSW mayor o igual a 1); para el caso de refinerías se refiere a los productos limpios cuyas características no cumplen las normas de calidad establecidas nacional e internacionalmente (INES, API, ASTM).

5. POLITICAS

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-03.2.2	Subproceso: Generar estadísticas de operaciones del SNH		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

Los reportes e informes de operaciones semanales deberán ser entregados al siguiente día lunes hasta medio día, por parte de los operadores de consola de la Agencia de Regulación y Control.

El reporte diario de operaciones deberá ser presentado por los responsables de turno (operadores de consola) hasta dentro de las siguientes dos horas de concluida la fiscalización.

6. INDICADORES

NOMBRE	Eficacia			
DESCRIPCION	Cumplimiento en la entrega de los reportes de estadística			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
Fecha de entrega del informe – Fecha límite de entrega	Técnico Especialista	Mensual	(-2) días laborables	Coordinador de área

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Manual de procesos CCH

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.3	Subproceso: Registrar Información de Fiscalización de Hidrocarburos		
Edición No. 01			Pág. 211 de 2

1. PROPOSITO

Actualizar, registrar y validar la información de producción de hidrocarburos en las bases de datos y bitácoras operativas compartidas de la fiscalización de hidrocarburos del sistema hidrocarburífero nacional.

2. ALCANCE

Este subproceso se aplica a las actividades de producción, transporte y refinación de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de Área.

4. DEFINICIONES

Información de despachos.- Reporte compilado de los volúmenes de hidrocarburos entregados en transferencia de custodia por los sujetos de control bajo determinadas condiciones de presión y temperatura.

Reporte de fiscalización.- Reporte compilado de los volúmenes de hidrocarburos validados por el ente de fiscalización.

Reportes de mediciones.- Reporte compilado de los volúmenes de hidrocarburos validados por el ente de fiscalización y el sistema del CCH.

5. POLITICAS

Cualquier corrección al reporte de fiscalización remitido por los sujetos de control deberá ser realizado hasta 6 horas después del cierre de fiscalización.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.3	Subproceso: Registrar Información de Fiscalización de Hidrocarburos		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

Cualquier cambio en los reportes de fiscalización deberá ser aprobado y avalizado por la Dirección Regional de la jurisdicción donde el sujeto de control, que solicita la revisión, está operando.

Para el caso de cambios “graves” (volúmenes de hidrocarburos mayores o menores al 0,03% de lo reportado) deberá ser aprobado y avalizado por la Dirección Regional correspondiente y la aprobación del Director de la ARCH.

6. INDICADORES

NOMBRE	Fiabilidad del registro			
DESCRIPCION	Muestra la exactitud o desviaciones de los registros			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
(Volúmenes registrados / Volúmenes Fiscalizados) * 100	Técnico Especialista	Diario	95%	Coordinador del CMH Director Técnico de Control de Hidrocarburos Director ARCH

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Norma OIML para mediciones de líquidos
	API MPMS para medición de hidrocarburos
	Contratos Petroleros

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.4	Subproceso: Generar Informes de Liquidación y/o Participación		
Edición No. 01			Pág. 213 de 2

1. PROPOSITO

Actualizar y verificar la información de fiscalización de hidrocarburos para generar informes de liquidación y / o participación.

2. ALCANCE

Este subproceso se aplica a las actividades de producción, transporte y refinación de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de Área.

4. DEFINICIONES

Liquidación.- Es el proceso mediante el cual se realiza el finiquito de la transacción comercial hidrocarburífera del sujeto de control acorde a su contrato y normativa legal vigente.

Participación.- Es el procedimiento mediante el cual el sujeto de control liquida su proporción conforme su contrato hidrocarburífero en volumen y/o unidades monetarias y acorde a la normativa legal vigente.

5. POLITICAS

El Informe de programación de embarques difundido a las autoridades correspondientes, debe ser rectificado cuando se reciban observaciones en un período no mayor 3 días laborables de emitido el informe, caso contrario se lo dará por aceptado.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.4	Subproceso: Generar Informes de Liquidación y/o Participación		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

Los reportes de liquidaciones de importaciones y exportaciones deberán realizarse conforme a la disponibilidad de almacenaje de crudo y derivados de los Terminales marítimos (BALAO y TRES BOCAS); así como deberán tener coherencia con los informes de Cálculo de oferta y demanda del proceso Revisión de Planificación Operativa de Producción, Transporte y Refinación.

6. INDICADORES

NOMBRE	Abastecimiento del mercado interno			
DESCRIPCION	El resultado indica el nivel de cobertura de la demanda interna de hidrocarburos y por lo tanto la efectividad del cálculo de exportaciones.			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
Exportaciones de hidrocarburos /Producción de Hidrocarburos	Técnico Especialista	Mensual	80%	Coordinador del CMH Director Técnico de Control de Hidrocarburos Director ARCH

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Norma OIML para mediciones de líquidos
	API MPMS para medición de hidrocarburos
	Contratos Petroleros

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.5	Subproceso: Gestionar requerimientos de los sujetos de control		
Edición No. 01			Pág. 215 de 2

1. PROPOSITO

Analizar, solucionar y registrar requerimientos de los sujetos de control y emitir respuestas a los mismos.

2. ALCANCE

Este subproceso se aplica a las actividades de producción, transporte y refinación de hidrocarburos.

3. LIDER DEL SUBPROCESO

Coordinador Técnico de Área.

4. DEFINICIONES

Sistema de administración de requerimientos.- Paquete informático mediante el cual el CCH gestiona los requerimientos y respuestas a los sujetos de control.

5. POLITICAS

Las respuestas a los requerimientos de los sujetos se deberán realizarse en máximo 48 horas máximo de recibida la solicitud.

Cuando se emitan solicitudes de apoyo a otros procesos del CCH estas deberán ser atendidas máximo en dos horas de realizado la solicitud de apoyo.

Líder del Subproceso	Responsable de Gestión por Procesos	Director
Fecha:	Fecha:	Fecha:

AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO		MANUAL DE PROCESOS	
CODIGO: CPO-3.5	Subproceso: Gestionar requerimientos de los sujetos de control		
Edición No. 01			Pág. 2 de 2

6. INDICADORES

NOMBRE	Eficacia			
DESCRIPCION	Tiempo de respuesta a requerimientos			
FORMULA DE CALCULO	RESPONSABLE DEL INDICADOR	FRECUENCIA	ESTANDAR	RESPONSABLE DEL ANALISIS
Fecha de entrega de respuesta del requerimiento – Fecha de recepción del requerimiento	Técnico Especialista	Mensual	2 días	Coordinador de área

7. DOCUMENTOS

DOCUMENTOS	
Código	Nombre
	Ley de Hidrocarburos y su reglamento
	Manual de procesos

ANEXO J – Matriz de Indicadores de cada proceso.

 AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO										
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarbúfero										
MATRIZ DE INDICADORES										
									Código	FECHA:
NOMBRE DEL PROCESO: Planificar Operaciones Hidrocarbúferas.									CPO 1	
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Revisión de la Planificación Operativa de producción, transporte y refinación									CPO 1.1	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Eficacia estimación de la oferta de hidrocarburos	Nivel de eficacia en el cálculo de la oferta	((Producción real de hidrocarburos)/(Producción estimada))*100	%	Mensual	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones/Planeación CCH	Coordinadores Técnicos de Área
									Código	FECHA:
NOMBRE DEL PROCESO: Planificar Operaciones Hidrocarbúferas.									CPO 1	
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Realizar Planificación Hidrocarbúferas									CPO 1.2	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Eficacia de cumplimiento de los planes	Cumplimiento del Plan de Mantenimiento y Operativo del SNH (Sistema Nacional Hidrocarbúfero)	((Ejecución real de los planes de mantenimiento y operativo)/(Planes de mantenimiento y operativos programados))*100	%	Semanal	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones/Planeación CCH	Coordinadores Técnicos de Área
Eficacia de cumplimiento de los planes	Cumplimiento del Plan de Mantenimiento del SNH (Sistema Nacional Hidrocarbúfero)	((Ejecución real de los planes de mantenimiento)/(Planes de mantenimiento programados))*100	%	Mensual	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones/Planeación CCH	Coordinadores Técnicos de Área
Eficacia de cumplimiento de los planes	Cumplimiento del Plan Operativo del SNH (Sistema Nacional Hidrocarbúfero)	((Ejecución real de los planes operativos)/(Planes operativos programados))*100	%	Mensual	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones/Planeación CCH	Coordinadores Técnicos de Área

NOMBRE DEL PROCESO: Planificar Operaciones Hidrocarburíferas.								Código	FECHA:	
								CPO 1		
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Programar la producción, transporte y refinación de hidrocarburos								CPO 1.3		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Índice de Cumplimiento	Cumplimiento de la Programación	((Producción, transporte y refinación real de hidrocarburos)/(Programación de producción, transporte y refinación))*100	%	Mensual	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones/Planeación CCH	Coordinadores Técnicos de Área
NOMBRE DEL PROCESO: Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real								Código	FECHA:	
								CPO 2		
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Supervisar, Coordinar y Controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos								CPO 2.1		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Índice de Calidad	Cumplimiento de los controles de calidad	% BSW Observados < = 1%	%	Diaria	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones CCH	Coordinador Técnico de Área
Eficiencia de la respuesta ante eventos de emergencia	Tiempo de respuesta frente a eventos de emergencia en el SNH	Tiempo de aplicación de las medidas correctivas - Tiempo de detección del evento de emergencia	min	Diaria	25	30	35	Carta de control	Operaciones CCH	Coordinador Técnico de Área
NOMBRE DEL PROCESO: Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real								Código	FECHA:	
								CPO 2		
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Coordinar la ejecución de los programas de mantenimiento autorizados y/o emergentes								CPO 2.2		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Eficacia	Atención de las solicitudes de mantenimiento y consignación	((Solicitudes de mantenimiento y consignación coordinadas)/(Solicitudes de mantenimiento y consignación receptadas))*100	%	Mensual	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones/Planeación CCH	Coordinadores Técnicos de Área

NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información									Código	FECHA:
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Estructurar y Analizar Información Operativa en condiciones normales y de emergencia									CPO 3	
									CPO 3.1	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Eficiencia del boletín diario	Define la confiabilidad con que el proceso entrega la información	((Numero de datos observados)/(Volumen de Información emitida en el boletín))*100	%	Quincenal	85%	90%	95%	Carta de control	Operaciones/Planeación/Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Coordinadores Técnicos de Área
									Código	FECHA:
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información									CPO 3	
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Generar Estadísticas de Fallas del SNH									CPO 3.2.1	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Eficacia	Cumplimiento en la entrega de los reportes de estadística	Fecha de entrega del informe - Fecha límite de entrega	días laborables	Mensual	cero días laborables	(-)dos días laborables	(-)un día laborable	Carta de control	Estadísticas transacciones ComercialesCCH	Coordinadores Técnicos de Área
									Código	FECHA:
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información									CPO 3	
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Generar Estadísticas de operaciones del SNH									CPO 3.2.2	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Eficacia	Cumplimiento en la entrega de los reportes de estadística	Fecha de entrega del informe - Fecha límite de entrega	días laborables	Mensual	cero días laborables	(-)dos días laborables	(-)un día laborable	Carta de control	Operaciones/Planeación/Estadísticas y Transacciones comerciales CCH	Coordinadores Técnicos de Área

NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información								Código	FECHA:	
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Registrar Información de Fiscalización de Hidrocarburos								CPO 3		
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Registrar Información de Fiscalización de Hidrocarburos								CPO 3.3		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Fiabilidad de registro	Muestra la exactitud o desviaciones de los registros	(Volumenes registrados / Volúmenes fiscalizados)*100	%	Diaria	90%	95%	100%	Carta de control	Operaciones/ Estadísticas y Transacciones comercialesCCH	Coordinadores Técnicos de Área
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información								Código <th>FECHA:</th>	FECHA:	
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Generar Informes de Liquidación y/o participación								CPO 3		
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Generar Informes de Liquidación y/o participación								CPO 3.4		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Abastecimiento del mercado interno	El resultado indica el nivel de cobertura de la demanda interna de hidrocarburos y por lo tanto la efectividad del cálculo de exportaciones.	Exportaciones de hidrocarburos/Producción de Hidrocarburos	%	Mensual	75%	80%	85%	Carta de control	Operaciones/Estadísticas y Transacciones Comerciales CCH	Coordinadores Técnicos de Área
NOMBRE DEL PROCESO: Administrar Información								Código <th>FECHA:</th>	FECHA:	
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Gestionar Requerimientos de los sujetos de control								CPO 3		
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Gestionar Requerimientos de los sujetos de control								CPO 3.5		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD	FRECUENCIA	DESEMPEÑO			HERRAMIENTA DE CONTROL	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
Eficacia	Tiempo de respuesta a requerimientos	Fecha de entrega de respuesta a requerimiento - Fecha de recepción del requerimiento	días laborables	Mensual	cero días laborables	(-)dos días laborables	(-)un día laborable	Carta de control	Estadísticas transacciones ComercialesCCH	Coordinadores Técnicos de Área

ANEXO K – Matriz de Cuantificación de Personal.

MATRIZ DE CUANTIFICACIÓN DE PERSONAL										
TIEMPOS / No DE RRHH										
			PROCESOS FUNCIONALES							
	HORAS/MES	HORAS/MES	OPERACIONES		PLANEACIÓN		ESTADÍSTICAS Y TRANSACCIONES COMERCIALES		SEGUIMIENTO Y CONTROL	
PROCESO	TOTAL	NO SON DEL CCH	HORAS/MES	No RRHH	HORAS/MES	No RRHH	HORAS/MES	No RRHH	HORAS/MES	No RRHH
CPO 1.1	0,096875	1,6	10,6	0,06625	3,3	0,020625				
CPO 1.2	0,741666667	12	96,7	0,604375	10	0,0625				
CPO 1.3	2,275	0	2,275							
CPO 2.1	2,01875		195,7	1,223125	127,3	0,795625				
CPO 2.2	0,08125		9	0,05625	4	0,025				
CPO 3.1	0,355208333	1	12	0,075			42,3	0,264375	1,5	0,009375
CPO 3.2.1	1,514583333	0,3					242	1,5125		
CPO 3.2.2	3,5625		188	1,175			302	1,8875	80	0,5
CPO 3.3	6,716666667	91	970,7	6,066875					13	0,08125
CPO 3.4	0,175		1,5	0,009375			26,5	0,165625		
CPO 3.5	0,744791667	47,6					71,6	0,4475		
TOTAL	18,28229167		1486,475	9,27625	144,6	0,90375	684,4	4,2775	94,5	0,590625

ANEXO L – Diccionario de Competencias e Indicadores ARCH.

Anexo Digital
Diccionario de Competencias e Indicadores de la ARCH

ANEXO M – Manuales de competencias de las posiciones del CCH.

1. Datos de identificación:

Puesto:	COORDINADOR DE MONITOREO HIDROCARBURÍFERO
---------	---

2. Misión del Puesto:

Administrar la información del sub-sector hidrocarburífero para la planificación, control, fiscalización y elaboración de estadísticas de las operaciones y actividades en todas sus fases, que genere conocimiento para la toma de decisiones y el desarrollo del sector

3. Actividades esenciales, indicadores de gestión y clientes:

Actividades esenciales	Clientes	Indicadores de gestión	Fórmula de cálculo	Meta a Alcanzar (%)	Unidad de Medida
Administrar el registro de hidrocarburos, que incluya información de todas las fases del sector	ARCH	Eficacia en la elaboración de estadísticas, reportes e informes.	(Número de estadísticas, reportes e informes elaborados / Total de estadísticas, reportes e informes programados) * 100	100	Porcentaje
Administrar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	ARCH	Eficacia en la atención de requerimientos.	(Número de requerimientos atendidos / total de requerimientos) * 100	100	Porcentaje
Administrar sistemas de información que faciliten	ARCH	Eficacia en la elaboración de	(Número de estadísticas,	100	Porcentaje

el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero		estadísticas, reportes e informes.	reportes e informes elaborados / Total de estadísticas, reportes e informes programados) * 100		
Dirigir el monitoreo de las operaciones y actividades del sub-sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en los monitoreos.	(Número de operaciones y actividades monitoreadas / Total de operaciones y actividades programadas monitorear) * 100	100	Porcentaje

4. Matriz de competencias:

Actividades esenciales	Conocimientos académicos	Destrezas generales	Otras competencias
Administrar el registro de hidrocarburos, que incluya información de todas las fases del sector	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Recopilación de información. Organización de la información.	Ordenar información. Minuciosidad.
Administrar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Organización de la información. Evaluación de sistemas organizacionales.	Ordenar información. Minuciosidad. Facilidad numérica.
Administrar sistemas de información que faciliten	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Síntesis / Reorganización. Identificación de causas	Ordenar información.

el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero		fundamentales.	Expresión escrita.
Dirigir el monitoreo de las operaciones y actividades del sub-sector hidrocarburífero	Gestión de Hidrocarburos. Estadística.	Trabajo en equipo. Monitoreo y control.	Reconocimiento de problemas. Ordenar información. Minuciosidad.

4.1. Competencias corporativas:

Competencias corporativas	Descripción
Actitud al Cambio	Es la capacidad y la actitud para llevar a cabo los cambios necesarios, con un mínimo de efectos adversos
Aprendizaje continuo	Trabajar con material o información nueva y comprender sus implicaciones o consecuencias.
Conocimiento del Entorno Organizacional	Es la capacidad para comprender e interpretar las relaciones de poder en la institución o con otras instituciones, clientes, proveedores, etc. Incluye la capacidad de prever la forma en que los nuevos acontecimientos
Orientación a Resultados	Es el esfuerzo por trabajar adecuadamente tendiendo al logro de estándares de excelencia.
Orientación de servicio	Buscar activamente la manera de ayudar a los demás.
Relaciones Humanas	Establecer, mantener y ampliar relaciones amistosas y duraderas con personas o grupos clave, cruciales para el logro de metas.

4.2. Competencias de nivel:

Nivel	Competencias de nivel	Descripción
Directores / Expertos / Coordinadores	Liderazgo	Obtener resultados de impacto dirigiendo el trabajo de los demás

5. Educación formal requerida:

Nivel de educación formal	Especifique el número de años de estudio o los títulos requeridos	Indique el área de conocimientos formales (Ej.: administración, economía, etc.)
Maestría	2 años / Máster	Petróleos, Química, Mecánica, Industrial

6. Capacitación adicional requerida:

Curso / Seminario / Pasantía	Especifique el número de horas del curso/seminario/pasantías requerido
Calidad de Combustibles	40
GLP y Gas natural	80
Gestión de Hidrocarburos	80
Procesos de refinación	80

7. Conocimientos académicos:

Conocimientos académicos	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Estadística	X	
Gestión de Hidrocarburos	X	

8. Conocimientos informativos requeridos:

Conocimientos informativos	Descripción	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Datos empresariales	Estadísticas de operaciones y actividades del sub-sector hidrocarburífero		X
Información institucional de nivel estratégico	Conocimiento de misión, visión, factores claves del éxito, objetivos, estrategias, políticas, planes operativos, actividades, tácticas, y prioridades de la institución.		X
Leyes y regulaciones	Conocer leyes, reglamentos, regulaciones y protocolos internos y/o externos relevantes para el trabajo. Ley de Hidrocarburos, Contratos, Acuerdos, Ministerios.	X	X
Mercado/Entorno	Conocimiento del mercado y el entorno donde se desenvuelve el negocio	X	X
Naturaleza del área / Departamento	Conocer la misión, procesos, funciones, metodologías y enfoques de trabajo del área	X	X
Productos y servicios	Conocer las características de los productos y servicios de la institución	X	X

9. Destrezas específicas requeridas:

Destrezas específicas	Detalle	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Manejar programas informáticos Externos	MS Office	X	
Manejar programas informáticos Internos	Sistemas de monitoreo		X

10. Destrezas / Habilidades generales:

Destrezas / Habilidades generales	Definición	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Evaluación de sistemas organizacionales	Observar diferentes indicadores del rendimiento de un sistema organizacional, teniendo en cuenta su exactitud.	X	
Identificación de causas fundamentales	Identificar las cosas o eventos que deben ser cambiados para lograr un cambio a nivel organizacional.	X	
Monitoreo y control	Evaluar cuán bien está algo o alguien aprendiendo o haciendo algo.	X	
Organización de la información	Encontrar formas de estructurar o clasificar distintos niveles de información.	X	
Recopilación de información	Conocer cómo localizar e identificar información esencial.	X	
Síntesis / Reorganización	Reorganizar la información para lograr una mejor aproximación a problemas y tareas.	X	
Trabajo en equipo	Cooperar y trabajar de manera coordinada con los demás.	X	X

11. Experiencia laboral requerida:

Dimensiones de experiencia	Detalle
1. Tiempo de experiencia:	7 a 9 Años
2. Especificidad de la experiencia:	Experiencia en instituciones similares. Experiencia en Puestos similares.

12. Actividades del Puesto:

Grado	Frecuencia (FR)	Consecuencia de no aplicación de la actividad o ejecución errada (CE)	Complejidad o grado de dificultad en la ejecución de la actividad (CM)
5	Todos los días	Consecuencias muy graves: Pueden afectar a toda la organización en múltiples aspectos	Máxima complejidad: la actividad demanda el mayor grado de esfuerzo / conocimientos / habilidades
4	Al menos una vez por semana	Consecuencias graves: pueden afectar resultados, procesos o áreas funcionales de la organización	Alta complejidad: la actividad demanda un considerable nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades
3	Al menos una vez cada quince días	Consecuencias considerables: repercuten negativamente en los resultados o trabajos de otros	Complejidad moderada: la actividad requiere un grado medio de esfuerzo / conocimientos / habilidades
2	Una vez al mes	Consecuencias menores: cierta incidencia en resultados o actividades que pertenecen al mismo Puesto	Baja complejidad: la actividad requiere un bajo nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades
1	Otro (bimensual, trimestral, semestral, etc.)	Consecuencias mínimas: poca o ninguna incidencia en actividades o resultados	Mínima complejidad: la actividad requiere un mínimo nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades

Actividades del Puesto	FR	CE	CM	Total	Esencial
Dirigir el monitoreo de las operaciones y actividades del sub-sector hidrocarburífero	5	4	4	21	SI
Administrar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	5	4	4	21	SI
Administrar el registro de hidrocarburos, que incluya información de todas las fases del sector	5	4	4	21	SI
Administrar sistemas de información que faciliten el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	5	4	4	21	SI
Dirigir el monitoreo de los volúmenes de producción de petróleo y gas natural en cada punto de control y fiscalización	5	4	3	17	NO
Establecer lineamientos para la captura de información y mantenimiento de bases de datos que faciliten el control, fiscalización, conocimiento y desarrollo del sector	4	4	3	16	NO
Generar información confiable y oportuna de los sujetos de control sobre las operaciones y actividades relacionadas	4	4	3	16	NO
Procesar y analizar la información para identificar áreas críticas y/o sensibles que proporcionen alerta	4	3	4	16	NO
Proporcionar información a la institución de los valores diarios de producción y del movimiento de fluidos en cada unidad de producción, facilitando respuestas rápidas cuando se detecte diferencias con los planes y programas aprobados	5	3	3	14	NO
Administrar un sistema de información que facilite la planificación, proyecciones, toma de decisiones y control de gestión del sector	5	3	3	14	NO
Dirigir las operaciones de captura de datos y variables necesarias para el cálculo y validación de las tasas de producción de petróleo fijadas	2	3	3	11	NO

1. Datos de identificación:

Puesto:	LIDER DE MONITOREO HIDROCARBURÍFERO
---------	-------------------------------------

2. Misión del Puesto:

Colaborar en la administración de la información del sub-sector hidrocarburífero para la planificación, control, fiscalización y elaboración de estadísticas de las operaciones y actividades en todas sus fases, que genere conocimiento para la toma de decisiones y el desarrollo del sector.

3. Actividades esenciales, indicadores de gestión y clientes:

Actividades esenciales	Clientes	Indicadores de gestión	Fórmula de cálculo	Meta a Alcanzar (%)	Unidad de Medida
Administrar el registro de hidrocarburos, que incluya información de todas las fases del sector	ARCH	Eficacia en la elaboración de estadísticas, reportes e informes.	$\frac{\text{(Número de estadísticas, reportes e informes elaborados / Total de estadísticas, reportes e informes programados)}}{100} * 100$	100	Porcentaje
Administrar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	ARCH	Eficacia en la atención de requerimientos.	$\frac{\text{(Número de requerimientos atendidos / Total de requerimientos)}}{100} * 100$	100	Porcentaje
Administrar sistemas de información que faciliten el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en la elaboración de estadísticas, reportes e informes.	$\frac{\text{(Número de estadísticas, reportes e informes elaborados / Total de estadísticas, reportes e informes programados)}}{100} * 100$	100	Porcentaje

			100		
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en el monitoreo.	(Número de operaciones y actividades monitoreadas / Total de operaciones y actividades asignadas monitorear) * 100	100	Porcentaje

4. Matriz de competencias:

Actividades esenciales	Conocimientos académicos	Destrezas generales	Otras competencias
Administrar el registro de hidrocarburos, que incluya información de todas las fases del sector	Gestión de Hidrocarburos. Estadística.	Organización de la información. Recopilación de información.	Ordenar información. Minuciosidad.
Administrar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Evaluación de sistemas organizacionales. Organización de la información.	Minuciosidad. Ordenar información. Facilidad numérica.
Administrar sistemas de información que faciliten el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Identificación de causas fundamentales. Síntesis / Reorganización.	Expresión escrita. Ordenar información.
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-sector hidrocarburífero	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Monitoreo y control. Recopilación de información.	Reconocimiento de problemas. Ordenar información. Minuciosidad.

4.1. Competencias corporativas:

Competencias corporativas	Descripción
Actitud al Cambio	Es la capacidad y la actitud para llevar a cabo los cambios necesarios, con un mínimo de efectos adversos
Aprendizaje continuo	Trabajar con material o información nueva y comprender sus implicaciones o consecuencias.
Conocimiento del Entorno Organizacional	Es la capacidad para comprender e interpretar las relaciones de poder en la institución o con otras instituciones, clientes, proveedores, etc. Incluye la capacidad de prever la forma en que los nuevos acontecimientos
Orientación a Resultados	Es el esfuerzo por trabajar adecuadamente tendiendo al logro de estándares de excelencia.
Orientación de servicio	Buscar activamente la manera de ayudar a los demás.
Relaciones Humanas	Establecer, mantener y ampliar relaciones amistosas y duraderas con personas o grupos clave, cruciales para el logro de metas.

4.2. Competencias de nivel:

Nivel	Competencias de nivel	Descripción
Especialistas / Supervisores	Liderazgo	Obtener resultados de impacto dirigiendo el trabajo de los demás

5. Educación formal requerida:

Nivel de educación formal	Especifique el número de años de estudio o los títulos requeridos	Indique el área de conocimientos formales (Ej.: administración, economía, etc.)
Especialista	1 año / Especialista	Petróleos, Química, Mecánica, Industrial

6. Capacitación adicional requerida:

Curso / Seminario / Pasantía	Especifique el número de horas del curso/seminario/pasantías requerido
Calidad de Combustibles	40
Procesos de Refinación	80
GLP y Gas natural	80
Gestión de Hidrocarburos	80

7. Conocimientos académicos:

Conocimientos académicos	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Estadística	X	
Gestión de Hidrocarburos	X	X

8. Conocimientos informativos requeridos:

Conocimientos informativos	Descripción	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Datos empresariales	Estadísticas de operaciones y actividades del sub-sector hidrocarburífero		X
Información institucional de nivel estratégico	Conocimiento de misión, visión, factores claves del éxito, objetivos, estrategias, políticas, planes operativos, actividades, tácticas, y prioridades de la institución.		X

Leyes y regulaciones	Conocer leyes, reglamentos, regulaciones y protocolos internos y/o externos relevantes para el trabajo. Ley de Hidrocarburos, Contratos, Acuerdos, Ministerios.	X	X
Mercado/Entorno	Conocimiento del mercado y el entorno donde se desenvuelve el negocio	X	X
Naturaleza del área / Departamento	Conocer la misión, procesos, funciones, metodologías y enfoques de trabajo del área	X	X
Productos y servicios	Conocer las características de los productos y servicios de la institución	X	X

9. Destrezas específicas requeridas:

Destrezas específicas	Detalle	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Manejar programas informáticos Externos	MS Office	X	
Manejar programas informáticos Internos	Sistemas de Monitoreo		X

10. Destrezas / Habilidades generales:

Destrezas / Habilidades generales	Definición	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Evaluación de sistemas	Observar diferentes indicadores del rendimiento de un sistema	X	X

organizacionales	organizacional, teniendo en cuenta su exactitud.		
Identificación de causas fundamentales	Identificar las cosas o eventos que deben ser cambiados para lograr un cambio a nivel organizacional.	X	X
Monitoreo y control	Evaluar cuán bien está algo o alguien aprendiendo o haciendo algo.	X	X
Organización de la información	Encontrar formas de estructurar o clasificar distintos niveles de información.	X	
Recopilación de información	Conocer cómo localizar e identificar información esencial.	X	X
Síntesis / Reorganización	Reorganizar la información para lograr una mejor aproximación a problemas y tareas.	X	

11. Experiencia laboral requerida:

Dimensiones de experiencia	Detalle
1. Tiempo de experiencia:	5 a 6 Años
2. Especificidad de la experiencia:	Experiencia en instituciones similares. Experiencia en Puestos similares.

12. Actividades del Puesto:

Grado	Frecuencia (FR)	Consecuencia de no aplicación de la actividad o ejecución errada (CE)	Complejidad o grado de dificultad en la ejecución de la actividad (CM)
5	Todos los días	Consecuencias muy graves: Pueden afectar a toda la organización en múltiples aspectos	Máxima complejidad: la actividad demanda el mayor grado de esfuerzo / conocimientos / habilidades

4	Al menos una vez por semana	Consecuencias graves: pueden afectar resultados, procesos o áreas funcionales de la organización	Alta complejidad: la actividad demanda un considerable nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades
3	Al menos una vez cada quince días	Consecuencias considerables: repercuten negativamente en los resultados o trabajos de otros	Complejidad moderada: la actividad requiere un grado medio de esfuerzo / conocimientos / habilidades
2	Una vez al mes	Consecuencias menores: cierta incidencia en resultados o actividades que pertenecen al mismo Puesto	Baja complejidad: la actividad requiere un bajo nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades
1	Otro (bimensual, trimestral, semestral, etc.)	Consecuencias mínimas: poca o ninguna incidencia en actividades o resultados	Mínima complejidad: la actividad requiere un mínimo nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades

Actividades del Puesto	FR	CE	CM	Total	Esencial
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-sector hidrocarburífero	5	4	4	21	SI
Administrar el registro de hidrocarburos, que incluya información de todas las fases del sector	5	4	4	21	SI
Administrar sistemas de información que faciliten el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	5	4	4	21	SI
Administrar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	5	4	4	21	SI
Monitorear los volúmenes de producción de petróleo, gas natural y derivados en cada punto de control y fiscalización	5	4	3	17	NO
Capturar la información y mantener bases de datos que faciliten el control, fiscalización, conocimiento y desarrollo del sector	4	4	3	16	NO
Generar información confiable y oportuna de los sujetos de control sobre las operaciones y actividades relacionadas	4	4	3	16	NO

Procesar y analizar la información para identificar áreas críticas y/o sensibles que proporcionen alerta	4	3	4	16	NO
Editar y publicar boletines que contengan información del desempeño y desarrollo del sub-sector hidrocarburífero	2	4	3	14	NO
Administrar un sistema de información que facilite la planificación, proyecciones, toma de decisiones y control de gestión del sector	5	3	3	14	NO
Capturar datos y variables necesarias para el cálculo y validación de las tasas de producción de petróleo fijadas	2	3	3	11	NO

1. Datos de identificación:

Cargo:	INGENIERO/TÉCNICO DE MONITOREO HIDROCARBURÍFERO
---------------	--

2. Misión del cargo:

Monitorear, supervisar y reportar la información del sub-sector hidrocarburífero para la planificación, control, fiscalización y elaboración de estadísticas de las operaciones y actividades en todas sus fases, que genere conocimiento para la toma de decisiones y el desarrollo del sector.

3. Actividades esenciales, indicadores de gestión y clientes:

Actividades esenciales	Clientes	Indicadores de gestión	Fórmula de cálculo	Meta a Alcanzar (%)	Unidad de Medida
Monitorear los parámetros operativos del sistema nacional hidrocarburífero, que incluya información de todas las fases del sector	ARCH	Eficacia en el seguimiento y coordinación de eventos.	(Número de eventos reportados y/o coordinados/ Total de eventos registrados) * 100	100	Porcentaje
Alimentar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	ARCH	Eficacia en la alimentación de información.	(Información alimentada / Información generada) * 100	100	Porcentaje
Generar información que facilite el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en la generación de estadísticas, reportes e informes.	(Número de estadísticas, reportes e informes elaborados / Total de estadísticas, reportes e	100	Porcentaje

			informes programados) * 100		
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-sector hidrocarburífero	ARCH	Eficacia en el monitoreo.	(Número de operaciones y actividades monitoreadas / Total de operaciones y actividades asignadas monitorear) * 100	100	Porcentaje

4. Matriz de competencias:

Actividades esenciales	Conocimientos académicos	Destrezas generales	Otras competencias
Monitorear los parámetros operativos del sistema nacional hidrocarburífero, que incluya información de todas las fases del sector	Gestión de Hidrocarburos. Estadística. Procesos de Hidrocarburos	Organización de la información. Recopilación de información.	Ordenar información. Minuciosidad. Razonamiento inductivo
Alimentar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Evaluación de sistemas organizacionales. Organización de la información.	Minuciosidad. Ordenar información. Facilidad numérica.
Generar información que facilite el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Identificación de causas fundamentales. Síntesis / Reorganización.	Expresión escrita. Ordenar información.
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-	Estadística. Gestión de Hidrocarburos.	Monitoreo y control.	Razonamiento deductivo.

sector hidrocarburífero	Procesos de Hidrocarburos	Recopilación de información. Identificación de problemas.	Razonamiento inductivo. Reconocimiento de problemas. Ordenar información. Minuciosidad.
-------------------------	---------------------------	--	--

4.1. Competencias corporativas:

Competencias corporativas	Descripción
Actitud al Cambio	Es la capacidad y la actitud para llevar a cabo los cambios necesarios, con un mínimo de efectos adversos
Aprendizaje continuo	Trabajar con material o información nueva y comprender sus implicaciones o consecuencias.
Conocimiento del Entorno Organizacional	Es la capacidad para comprender e interpretar las relaciones de poder en la institución o con otras instituciones, clientes, proveedores, etc. Incluye la capacidad de prever la forma en que los nuevos acontecimientos
Iniciativa	Hacer más allá de lo requerido formalmente por el trabajo
Orientación a Resultados	Es el esfuerzo por trabajar adecuadamente tendiendo al logro de estándares de excelencia.
Orientación de servicio	Buscar activamente la manera de ayudar a los demás.
Relaciones Humanas	Establecer, mantener y ampliar relaciones amistosas y duraderas con personas o grupos clave, cruciales para el logro de metas.
Trabajo en equipo	Cooperar y trabajar de manera coordinada con los demás.

5. Educación formal requerida:

Nivel de educación formal	Especifique el número de años de estudio o los títulos requeridos	Indique el área de conocimientos formales (Ej.: administración, economía, etc.)
Título profesional	5 años / Ingeniero	Petróleos, Química, Mecánica, Industrial

6. Capacitación adicional requerida:

Curso / Seminario / Pasantía	Especifique el número de horas del curso/seminario/pasantías requerido
Exploración y Explotación	
Registros eléctricos y herramientas (pasantía)	100
Recuperación Secundaria y Terciaria (Pasantía)	3 meses
Normas de control y calidad de la industria hidrocarburífera (seminario)	100
Diseño de sistemas de Levantamiento Artificial (pasantía)	3 meses
Facilidades de producción (corrosión, sistemas de medición, válvulas, tanques, separadores, líneas de producción)	200
Reacondicionamiento de pozos y herramientas	80
Curso / Seminario / Pasantía	Especifique el número de horas del curso/seminario/pasantías requerido
Transporte y Almacenamiento	
Gestión de proyectos	40
Seguridad Industrial	40

7. Conocimientos académicos:

Conocimientos académicos	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Transporte y Almacenamiento		
Estadística	X	
Gestión de Hidrocarburos	X	X
Gestión de proyectos	X	
Instrumentación	X	X
Conocimientos académicos	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Exploración y Explotación		
Estadística	X	
Finanzas	X	
Geología	X	
Gestión de Hidrocarburos	X	

8. Conocimientos informativos requeridos:

Conocimientos informativos	Descripción	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Información institucional de nivel estratégico	Conocimiento de misión, visión, factores claves del éxito, objetivos, estrategias, políticas, planes operativos, actividades, tácticas, y prioridades de la institución.		X
Leyes y regulaciones	Ley de Hidrocarburos y sus Reglamentos, Reglamento de operaciones	X	X

	hidrocarburíferas, Reglamento de transporte, Normas técnicas aplicadas al sector hidrocarburífero		
Naturaleza del área / Departamento	Conocer la misión, procesos, funciones, metodologías y enfoques de trabajo del área	X	X
Personas y otras áreas	Conocer personas y otras áreas de la institución.		X
Productos y servicios	Conocer las características de los productos y servicios de la institución		X
Clientes	Conocimiento de los clientes de la institución.		X
Datos empresariales	Estadísticas de operaciones y actividades del sub-sector hidrocarburífero		X
Mercado/Entorno	Conocimiento del mercado y el entorno donde se desenvuelve el negocio	X	X
Naturaleza del área / Departamento	Conocer la misión, procesos, funciones, metodologías y enfoques de trabajo del área	X	X

9. Destrezas específicas requeridas:

Destrezas específicas	Detalle	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Manejar programas informáticos Internos	Sistemas de Monitoreo		X

Manejar programas informáticos Externos	MS Office, SICOHI, SICOFI, SIGEST	X	X
Operar equipos de oficina:	Fax, scanner, copiadora	X	X
Usar otros idiomas: (especifique el idioma, y el nivel requerido)	Inglés hablado, leído y escrito en nivel medio	X	

10. Destrezas / Habilidades generales:

Destrezas / Habilidades generales	Definición	Requerimiento de selección	Requerimiento de capacitación
Evaluación de soluciones	Observar y evaluar los éxitos logrados en la solución de problemas e identificar las lecciones aprendidas o redirigir esfuerzos.	X	
Generación de ideas	Generar varias formas o alternativas para solucionar problemas.	X	X
Identificación de problemas	Identificar la naturaleza de un problema.	X	X
Monitoreo y control	Evaluar cuán bien está algo o alguien aprendiendo o haciendo algo.	X	X
Comprobación	Conducir pruebas y ensayos para determinar si los equipos, programas de computación o procedimientos están funcionando correctamente.	X	X
Destreza matemática	Utilizar las matemáticas para solucionar problemas.	X	
Organización de la información	Encontrar formas de estructurar o clasificar distintos niveles de información.	X	
Pensamiento analítico	Analizar o descomponer información y detectar tendencias, patrones, relaciones,	X	

	causas, efectos, etc.		
Pensamiento crítico	Utilizar la lógica y el análisis para identificar la fortaleza o debilidad de enfoques o proposiciones.	X	
Identificación de causas fundamentales	Identificar las cosas o eventos que deben ser cambiados para lograr un cambio a nivel organizacional.	X	X
Recopilación de información	Conocer cómo localizar e identificar información esencial.	X	X
Síntesis / Reorganización	Reorganizar la información para lograr una mejor aproximación a problemas y tareas.	X	

11. Experiencia laboral requerida:

Dimensiones de experiencia	Detalle
1. Tiempo de experiencia:	2 a 4 años
2. Especificidad de la experiencia:	Experiencia en instituciones similares. Experiencia en cargos similares.

12. Actividades del Puesto:

Grado	Frecuencia (FR)	Consecuencia de no aplicación de la actividad o ejecución errada (CE)	Complejidad o grado de dificultad en la ejecución de la actividad (CM)
5	Todos los días	Consecuencias muy graves: Pueden afectar a toda la organización en múltiples aspectos	Máxima complejidad: la actividad demanda el mayor grado de esfuerzo / conocimientos / habilidades
4	Al menos una vez por semana	Consecuencias graves: pueden afectar resultados, procesos o áreas funcionales de la organización	Alta complejidad: la actividad demanda un considerable nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades

3	Al menos una vez cada quince días	Consecuencias considerables: repercuten negativamente en los resultados o trabajos de otros	Complejidad moderada: la actividad requiere un grado medio de esfuerzo / conocimientos / habilidades
2	Una vez al mes	Consecuencias menores: cierta incidencia en resultados o actividades que pertenecen al mismo Puesto	Baja complejidad: la actividad requiere un bajo nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades
1	Otro (bimensual, trimestral, semestral, etc.)	Consecuencias mínimas: poca o ninguna incidencia en actividades o resultados	Mínima complejidad: la actividad requiere un mínimo nivel de esfuerzo / conocimientos / habilidades

Actividades del Puesto	FR	CE	CM	Total	Esencial
Monitorear los parámetros operativos del sistema nacional hidrocarburífero, que incluya información de todas las fases del sector	5	4	4	21	SI
Alimentar el sistema de información oficial para atender las necesidades del sub-sector	5	4	4	21	SI
Generar información que facilite el conocimiento y el desarrollo del sector hidrocarburífero	5	4	4	21	SI
Monitorear las operaciones y actividades asignadas del sub-sector hidrocarburífero	5	4	4	21	SI
Monitorear los volúmenes de producción de petróleo, gas natural y derivados en cada punto de control y fiscalización	5	4	3	17	NO
Capturar la información y mantener bases de datos que faciliten el control, fiscalización, conocimiento y desarrollo del sector	4	4	3	16	NO
Generar información confiable y oportuna de los sujetos de control sobre las operaciones y actividades relacionadas	4	4	3	16	NO
Procesar y analizar la información para identificar áreas críticas y/o sensibles que proporcionen alerta	4	3	4	16	NO
Alentar y anticipar eventos que puedan afectar el normal desenvolvimiento de las operaciones del sistema nacional	2	4	3	14	NO

hidrocarburífero.					
Alimentar el sistema de información que facilite la planificación, proyecciones, toma de decisiones y control de gestión del sector	5	3	3	14	NO
Capturar datos y variables necesarias para el cálculo y validación de las tasas de producción de petróleo fijadas	2	3	3	11	NO

ANEXO N – Escala salarial Acuerdo Ministerial No. MRL-2010-00022.

ESCALAS SALARIALES SECTOR PÚBLICO			
Servicio de Rentas Internas			
Acuerdo Ministerial No. MRL-2010-00022			
CÓDIGO	GRUPO OCUPACIONAL	GRADO	RMU USD
SPS1	Servidor Público de Servicios 1	1	500
SPS2	Servidor Público de Servicios 2	2	525
SPA1	Servidor Público de Apoyo 1	3	555
SPA2	Servidor Público de Apoyo 2	4	590
SPA3	Servidor Público de Apoyo 3	5	640
SPA4	Servidor Público de Apoyo 4	6	695
SPU1	Servidor Público 1	7	775
SPU2	Servidor Público 2	8	855
SPU3	Servidor Público 3	9	935
SPU4	Servidor Público 4	10	1.030
SPU5	Servidor Público 5	11	1.150
SPU6	Servidor Público 6	12	1.340
SPU7	Servidor Público 7	13	1.590
SPU8	Servidor Público 8	14	1.670
SPU9	Servidor Público 9	15	1.930
SPU10	Servidor Público 10	16	2.190
SPU11	Servidor Público 11	17	2.345
SPU12	Servidor Público 12	18	2.505
SPU13	Servidor Público 13	19	2.815
SPU14	Servidor Público 14	20	3.360
NJS1	Nivel Jerárquico Superior 1	NJS1	1.920
NJS2	Nivel Jerárquico Superior 2	NJS2	2.190
NJS3	Nivel Jerárquico Superior 3	NJS3	2.400
NJS4	Nivel Jerárquico Superior 4	NJS4	2.880
NJS5	Nivel Jerárquico Superior 5	NJS5	3.600
NJS6	Nivel Jerárquico Superior 6	NJS6	4.320
NJS8	Nivel Jerárquico Superior 8	NJS8	5.280

ANEXO Ñ – Escala salarial propuesta para la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).

DENOMINACION		GRADO	SUELDO
NIVEL DIRECTIVO			
DIRECTOR DE AGENCIA Y REGULACION HIDROCARBURIFERA (VICEMINISTRO)		7 (NJS)	4805
ASESOR 3		4 (NJS)	2880
DIRECTOR TECNICO HIDROCARBURIFERO (SUBSECRETARIO DE ESTADO)		6 (NJS)	4320
COORDINADOR GENERAL	EN CONTROL HIDROCARBURÍFERO (DIRECTORES DE AGENCIAS REGIONALES)	5 (NJS)	3600
PUESTOS ESTRATEGICOS			
EXPERTO 2 (COORDINADORES)	EN REGULACION Y NORMATIVA HIDROCARBURIFERA	20	3360
	EN EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUOS		
	EN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUOS		
	EN REFINACION E INDUSTRIALIZACION DE HIDROCARBUOS		
	EN COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUOS		
	EN AUDITORIA DE HIDROCARBUOS		
	EN CONTROL ECONOMICO HIDROCARBURIFERO		
	EN GESTION JURIDICA HIDROCARBURIFERA		
	EN ESTRATEGIA DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO		
	EN MONITOREO HIDROCARBURÍFERO		
	EN CONTROL REGIONAL HIDROCARBURÍFERO (JEFE DE TURNO EE - TA)		
EXPERTO 1 (LIDERES)	EN REGULACION Y NORMATIVA HIDROCARBURIFERA	19	2815
	EN EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUOS		
	EN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUOS		
	EN REFINACION E INDUSTRIALIZACION DE HIDROCARBUOS		

	EN COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS EN AUDITORIA DE HIDROCARBUROS EN CONTROL ECONOMICO HIDROCARBURIFERO EN GESTION JURIDICA HIDROCARBURIFERA EN ESTRATEGIA DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO EN MONITOREO HIDROCARBURÍFERO EN CONTROL REGIONAL HIDROCARBURÍFERO (LIDERES)		
EPECIALISTA (INSPECTOR - TÉCNICO) 3	EN REGULACION Y NORMATIVA HIDROCARBURIFERA EN EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS EN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS EN REFINACION E INDUSTRIALIZACION DE HIDROCARBUROS EN COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS EN AUDITORIA DE HIDROCARBUROS EN CONTROL ECONOMICO HIDROCARBURIFERO EN GESTION JURIDICA HIDROCARBURIFERA EN ESTRATEGIA DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO EN MONITOREO HIDROCARBURÍFERO EN CONTROL REGIONAL HIDROCARBURÍFERO	18	2505
EPECIALISTA (INSPECTOR - TÉCNICO) 2	EN REGULACION Y NORMATIVA HIDROCARBURIFERA EN EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS EN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS EN REFINACION E INDUSTRIALIZACION DE HIDROCARBUROS EN COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS EN AUDITORIA DE HIDROCARBUROS EN CONTROL ECONOMICO HIDROCARBURIFERO EN GESTION JURIDICA HIDROCARBURIFERA	17	2345

	EN ESTRATEGIA DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO		
	EN CONTROL REGIONAL HIDROCARBURÍFERO		
EPECIALISTA (INSPECTOR - TÉCNICO) 1	EN REGULACION Y NORMATIVA HIDROCARBURIFERA	16	2190
	EN EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS		
	EN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS		
	EN REFINACION E INDUSTRIALIZACION DE HIDROCARBUROS		
	EN COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS		
	EN AUDITORIA DE HIDROCARBUROS		
	EN CONTROL ECONOMICO HIDROCARBURIFERO		
	EN GESTION JURIDICA HIDROCARBURIFERA		
	EN ESTRATEGIA DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO		
EPECIALISTA (INSPECTORES)	EN REGULACION Y NORMATIVA HIDROCARBURIFERA	15	1930
	EN EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS		
	EN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS		
	EN REFINACION E INDUSTRIALIZACION DE HIDROCARBUROS		
	EN COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS		
	EN AUDITORIA DE HIDROCARBUROS		
	EN CONTROL ECONOMICO HIDROCARBURIFERO		
	EN GESTION JURIDICA HIDROCARBURIFERA		
	EN ESTRATEGIA DE CONTROL HIDROCARBURÍFERO		
	EN CONTROL REGIONAL HIDROCARBURÍFERO		
PUESTOS NO ESTRATEGICOS			
ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN 3	DE RECURSOS HUMANOS	13	1590
	DE RECURSOS TECNOLÓGICOS		
	DE RECURSOS MATERIALES		
	DE RECURSOS FINANCIEROS		
ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN 2	DE RECURSOS HUMANOS	12	1340

	DE RECURSOS TECNOLÓGICOS		
	DE RECURSOS MATERIALES		
	DE RECURSOS FINANCIEROS		
ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN 1	DE RECURSOS HUMANOS	11	1150
	DE RECURSOS TECNOLÓGICOS		
	DE RECURSOS MATERIALES		
	DE RECURSOS FINANCIEROS		
SERVIDOR PÚBLICO DE APOYO 4	SECRETARIA	6	695
SERVIDOR PÚBLICO DE APOYO 3		5	640
SERVIDOR PÚBLICO DE APOYO 2		4	590
SERVIDOR PÚBLICO DE SERVICIOS 2	CHOFERES	2	525
SERVIDOR PÚBLICO DE SERVICIOS 1	AUXILIARES	1	500

ANEXO O – Matriz de Análisis de Resultados Proceso CPO 2.1 CCH de la (ARCH).

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RESULTADOS																											
	AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURIFERO NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarbúfero NOMBRE DEL PROCESO: Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real NOMBRE DEL SUBPROCESO: Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos MISIÓN DEL SUBPROCESO: Supervisión, Coordinación y control de los valores y parámetros del Sistema Nacional de Hidrocarburos NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA	CPO 2 CPO 2.1																									

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, APROBACIONES AUTORIZACIONES, PROYECCIONES, INFORMES TÉCNICOS, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA

Analizar la información de despacho de crudo y derivados y del sistema RODA, SOTE, OCP,
 INICIA:
 FIN: Analizar evolución de demanda, niveles de almacenamiento, exportaciones y refinación

No	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Analizar la información de despacho de crudo y derivados y del sistema RODA, SOTE, OCP	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	
2	Determinar la capacidad de transporte acorde a los volúmenes de producción	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	
3	Realizar el control de calidad de crudo (API y BSW) y supervisar y controlar las disponibilidades de almacenamiento	890	900	910	920	910	920	900	920	915	910	920	900	920	910	920	900	910	905	915	900	905	895	905	890	900	890	920	905	930	900
4	Disponer y supervisar maniobras correctivas en transporte y producción	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	
5	Controlar y supervisar los caudales por el sistema RODA, SOTE, OCP	7000	7500	7280	7700	7100	7300	7000	7450	6950	7700	6950	7750	7150	7700	6900	7300	6800	7450	6900	7600	6800	7650	6950	7850	6800	7650	6950	7700	6950	7500
6	Modificar la disponibilidad de producción y transporte	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	
7	Controlar y supervisar los márgenes de transporte	920	890	910	900	910	890	900	920	910	920	910	920	910	905	900	920	910	930	920	930	910	930	905	920	910	920	900	910	900	910
8	Analizar evolución de demanda, niveles de almacenamiento, exportaciones y refinación	7320	7280	7350	7200	7330	7210	7340	7220	7340	7260	7310	7200	7350	7220	7340	7200	7350	7280	7350	7260	7300	7240	7320	7210	7350	7290	7220	7350	7200	7340
TOTAL TIEMPOS		19150	19590	19470	19740	19270	19340	19160	19530	19135	19810	19110	19790	19350	19755	19080	19295	18945	19540	19060	19665	18890	19690	19055	19845	18935	19725	18965	19840	18955	19625

	52670	44310	8190	129960	11990	1560	48180	22650	59780	185330	72630	168510	870	141000	89700	7140	188790	25760	102080	81510	239610	96410	105300	216690	197580	119370	171810	212060	180200	60270	
	1	2	3	4	5	6																									
Mínimo	19150	19135	19080	18945	18890	18955																									
Máximo	19740	19810	19790	19665	19845	19840																									
R	590	675	710	720	955	885																									
R media	755,8333333	755,8333333	755,8333333	755,8333333	755,8333333	755,8333333																									
X barra i	19444	19395	19417	19301	19283	19422																									
X doble barra = LC	19379,5	19379,5	19379,5	19379,5	19379,5	19379,5																									
LSC	19815,61583	19815,61583	19815,61583	19815,61583	19815,61583	19815,61583																									
LIC	18943,38417	18943,38417	18943,38417	18943,38417	18943,38417	18943,38417																									

6 sigma 1949,699
 CP 0,984767
 CPKU 1,477664
 CPKL 0,491871
 CPK 0,491871

ANEXO O – Matriz de Análisis de Resultados Proceso CPO 2.1 CCH de la (ARCH) continuación.



AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL HIDROCARBURIFERO
NOMBRE DEL MACROPROCESO: Centro de Control Hidrocarbúfero
NOMBRE DEL PROCESO: Supervisar, coordinar y controlar operación en tiempo real
NOMBRE DEL SUBPROCESO: Supervisar, coordinar y controlar las operaciones del Sistema Nacional de Hidrocarburos
MISIÓN DEL SUBPROCESO: Supervisión, Coordinación y control de los valores y parámetros del Sistema Nacional de Hidrocarburos
NOMBRE DEL FUNCIONARIO RESPONSABLE: COORDINADOR TÉCNICO DE ÁREA

CPO 2
CPO 2.1

RECURSOS QUE USA: INFORMACION EN LÍNEA, HISTÓRICA, APROBACIONES AUTORIZACIONES, PROYECCIONES, INFORMES TÉCNICOS, REGISTROS DE LA BITÁCORA OPERATIVA

INICIA: Analizar la información de despacho de crudo y derivados y del sistema RODA, SOTE, OCP,
FIN: Analizar evolución de demanda, niveles de almacenamiento, exportaciones y refinación

No	ACTIVIDAD	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	Analizar la información de despacho de crudo y derivados y del sistema RODA, SOTE, OCP.	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280
2	Determinar la capacidad de transporte acorde a los volúmenes de producción.	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	
3	Realizar el control de calidad de crudo (API y BSW) y supervisar y controlar las disponibilidades de almacenamiento.	920	890	910	900	910	890	900	920	910	920	910	920	910	905	900	920	910	930	920	930	910	930	905	920	910	920	900	910	900	910
4	Disponer y supervisar maniobras correctivas en transporte y producción.	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	
5	Controlar y supervisar los caudales por el sistema RODA, SOTE, OCP.	7320	7280	7350	7200	7330	7210	7340	7220	7340	7260	7310	7200	7350	7220	7340	7200	7350	7280	7350	7260	7300	7240	7320	7210	7350	7290	7220	7350	7200	7340
6	Modificar la disponibilidad de producción y transporte.	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	
7	Controlar y supervisar los márgenes de transporte.	890	900	910	920	910	920	900	920	915	910	920	900	920	910	920	900	910	905	915	900	905	895	905	890	900	890	920	905	930	900
8	Analizar evolución de demanda, niveles de almacenamiento, exportaciones y refinación.	7000	7500	7280	7700	7100	7300	7000	7450	6950	7700	6950	7750	7150	7700	6900	7300	6800	7450	6900	7600	6800	7650	6950	7850	6800	7650	6950	7700	6950	7500
TOTAL TIEMPOS		19105	19545	19425	19695	19225	19295	19115	19485	19090	19765	19065	19745	19305	19710	19035	19350	19000	19595	19115	19720	18945	19745	19110	19900	18990	19780	19020	19895	19010	19680

	7	8	9	10	11	12
Mínimo	19105	19090	19035	19000	18945	19010
Máximo	19695	19765	19745	19720	19900	19895
R	590	675	710	720	955	885
R media	755,8333333	755,8333333	755,8333333	755,8333333	755,8333333	755,8333333
X barra i	19399	19350	19372	19356	19338	19477
X doble barra = LC	19379,5	19379,5	19379,5	19379,5	19379,5	19379,5
LSC	19815,61583	19815,61583	19815,61583	19815,61583	19815,61583	19815,61583
LIC	18943,38417	18943,38417	18943,38417	18943,38417	18943,38417	18943,38417

6 sigma 1949,699
 CP 0,984767
 CPKU 1,477664
 CPKL 0,491871
 CPK 0,491871

ANEXO O – Gráfico de comportamiento de control del Proceso CPO 2.1 CCH de la (ARCH) continuación.

