



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA  
COLECTIVIDAD**

**UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS**

**MAESTRIA EN EVALUACIÓN Y AUDITORÍA DE SISTEMAS  
TECNOLÓGICOS  
III PROMOCIÓN**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN  
EVALUACIÓN Y AUDITORÍA DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

**TEMA: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE  
GESTIÓN DE SERVICE DESK BASADO EN ITIL V3 PARA PDVSA  
ECUADOR”**

**AUTORES: SOTO ACOSTA, VERONICA ELIZABETH  
VALDIVIESO JACOME, FREDDY SATIAGO**

**DIRECTOR: ING. JAIRO NAVARRO MSC.**

**SANGOLQUI, MAYO 2014**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

MAESTRIA EN EVALUACIÓN Y AUDITORÍA DE SISTEMAS  
TECNOLÓGICOS

CERTIFICADO DE TUTORIA

Ing. Jairo Navarro MCS.

CERTIFICO

Que el trabajo titulado: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE SERVICE DESK BASADO EN ITIL V3 PARA PDVSA ECUADOR”, realizado por el Ing. Freddy Santiago Valdivieso Jácome y la Ing. Verónica Elizabeth Soto Acosta, ha sido revisado periódicamente y cumple con las normas estatutarias por la ESPE en el reglamento de estudiantes de postgrados razón por la cual considero que la misma cumple con los requerimientos suficientes para ser publicada.

Sangolquí, 31 de julio del 2014

---

**Ing. Jairo Navarro Msc.**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

MAESTRIA EN EVALUACIÓN Y AUDITORÍA DE SISTEMAS  
TECNOLÓGICOS

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Freddy Santiago Valdivieso Jácome, Verónica Elizabeth Soto Acosta

DECLARAMOS QUE:

El proyecto denominado “Diseño e implementación de un modelo de Gestión de Service Desk basado en ITIL V3 para PDVSA Ecuador” ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando los derechos intelectuales de terceros cuyas fuentes son citadas e incorporadas en la bibliografía.

Consecuentemente el trabajo es de nuestra auditoria, en virtud de esta declaración nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en cuestión.

Sangolquí, 31 de junio del 2014

---

Ing. Freddy Santiago Valdivieso Jácome

---

Ing. Verónica Elizabeth Soto Acosta

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
ESPE  
MAESTRIA EN EVALUACIÓN Y AUDITORÍA DE SISTEMAS  
TECNOLÓGICOS

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Verónica Elizabeth Soto Acosta y Freddy Santiago Valdivieso Jácome

Autorizo a la UNIVERSIDAD DE LA FUERZAS ARMANDAS-ESPE, la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo Diseño e implementación de un modelo de Gestión de Service Desk basado en ITIL V3 para PDVSA Ecuador, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 31 de junio del 2014

---

Ing. Freddy Santiago Valdivieso Jácome

---

Ing. Verónica Elizabeth Soto Acosta

## **AGRADECIMIENTO**

Mi sincero agradecimiento y gratitud a mis padres ya que con sus valiosos consejos y su ejemplo de empeño y superación diaria, supieron guiarme por el camino correcto para cumplir mis objetivos y a Dios por brindarme la sabiduría, fortaleza la fe necesaria para superar los retos que la vida nos pone día tras día.

**Santiago Valdivieso**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de corazón a mis grandes y mejores amigos, mis padres, quienes siempre supieron impulsarme a cumplir mis metas y sueños, quiero agradecer de manera especial a Dios ya que gracias a Él, fue posible llegar al final y cumplir una de mis metas.

**Verónica Soto**

## **DEDICATORIA**

A mis Padres por su entrega y sacrificio, por todo el apoyo brindado en momentos difíciles, ya que con su ejemplo inculcaron en mí el anhelo de superación y las ganas de ser mejor cada día y a Dios por mantenerme con salud, trabajo y por guiarme con el camino correcto para cumplir esta gran meta.

**Santiago Valdivieso**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a familia, mis amados padres y hermanos, ya que sin ellos no hubiera sido posible empezar y terminar este sueño, gracias por no dejarme decaer cuando sentí que no podía más, por impulsarme y animarme a seguir, de manera especial se lo dedico también a mis angelitas: mi Teresita y mi Lolita, mis abuelitas que sé que desde donde estén, sé que están orgullosas de mí y también a mi Gaby, a mis tíos Rober y Norka por acogerme cada fin de semana y siempre que lo necesite.

No puedo dejar de dedicar este trabajo a mi Dios, ya que con la fortaleza que cada me dio, por darme la vida, la salud, por su presencia y bendición cumplí uno de mis sueños.

**Verónica Soto**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO DE TUTORIA .....	I
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	II
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA .....	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIV
INDICE DE ANEXOS .....	XVIII
RESUMEN .....	XIX
ABSTRACT.....	XX
1. CAPÍTULO I .....	1
1.1 Introducción .....	1
1.2 Justificación e Importancia .....	2
1.3 Planteamiento del Problema.....	2
1.4 Formulación del Problema.....	3
1.5 Hipótesis .....	3
1.6 Objetivo General .....	3
1.7 Objetivos Específicos.....	4
1.8 Alcance .....	5
1.9 Metodología.....	6
2.- Marco Teórico .....	7
2.1.- ITIL7	
2.1.1.- ITIL V3.....	7
2.2 COBIT .....	13
2.2.1.- Marco de Trabajo de COBIT 4.1 .....	14
2.2.2.- Marco de Trabajo de COBIT 4.1 .....	16
2.3 Modelo de Evaluación de Procesos (PAM) de COBIT 5 .....	16
2.4 GLPI 19	

2.5 PDVSA Ecuador .....	19
2.5.1.- Antecedentes.....	19
2.5.2.- Operaciones de Perforación en el Ecuador.....	20
2.5.3.- Topología de Red Sitios Remotos .....	21
3.- Definición del modelo de Gestión de Service Desk y nivel de la capacidad de procesos.....	23
3.1. Selección del Marco de Referencia.....	23
3.2. Definición del Modelo de Gestión de Service Desk .....	25
3.3. Definición del nivel de capacidad de los procesos ITIL V3 .....	27
3.3.1 Introducción .....	27
3.3.2 Alcance .....	28
3.3.3. Metodología .....	29
3.3.4 Desarrollo.....	30
4.- Diseño de los Servicios.....	125
4.1.- Descripción de los procesos de PDVSA Ecuador .....	126
4.2 Gestión del Catálogo de Servicios .....	133
4.3 Gestión de Niveles de Servicio .....	141
4.4 Gestión de Incidencias .....	150
<b>4.5 Gestión de Problemas .....</b>	<b>156</b>
<b>4.6 Gestión de la configuración y activos del servicio .....</b>	<b>161</b>
<b>5.- Implementación de una Herramienta ITIL.....</b>	<b>164</b>
<b>5.1 Introducción .....</b>	<b>164</b>
<b>5.2.- Implementación .....</b>	<b>164</b>
<b>5.2.1 Parametrización de la Aplicación.....</b>	<b>165</b>
<b>5.3.- Flujo de Atención de un Incidente .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.1.- Apertura de un incidente .....</b>	<b>169</b>
<b>5.3.2.- Recepción y escalamiento de incidentes.....</b>	<b>170</b>
<b>5.3.3.- Documentación de las actividades realizadas.....</b>	<b>172</b>
<b>5.3.4.- Resolución y cierre del incidente .....</b>	<b>172</b>
<b>5.4.- Flujo de Atención de un Problema.....</b>	<b>173</b>
<b>5.4.1.- Apertura de un incidente .....</b>	<b>173</b>
<b>5.4.2.- Análisis y escalamiento del incidente .....</b>	<b>174</b>
<b>5.4.3.- Apertura del problema.....</b>	<b>175</b>
<b>5.4.4.- Creación de tareas y documentación del problema.....</b>	<b>175</b>
<b>5.4.5.- Solución del problema .....</b>	<b>176</b>
<b>5.4.6.- Registro de la solución en la base del conocimiento .....</b>	<b>177</b>

5.4.7.- Cierre del problema.....	177
5.4.8.- Notificaciones vía correo electrónico.....	178
5.5.- Gestión de activos de Información .....	179
5.5.1 Instalación Agente OCS Inventory .....	179
5.5.2 Importación de equipos sincronizados.....	180
5.6.- Estadísticas y Reportes.....	183
6.- Definición del Modelo de Madurez posterior a la implementación de la herramienta ITIL .....	187
6.1.- Tabulación de los resultados Post - Implementación .....	187
6.1.1 Tabulación de la encuesta Alta Dirección.....	188
6.1.2 Tabulación de la encuesta a los Usuarios.....	190
6.1.3 Tabulación de la encuesta Proveedores .....	193
6.1.4 Tabulación de la encuesta TI .....	196
6.2 Generación del Nivel de la Capacidad de los Procesos en base a PAM (Modelo de Evaluación de Procesos) de COBIT 5 .....	202
6.2.1.- Nivel de la capacidad “PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia” .....	202
6.2.2.- Nivel de la Capacidad “AI5 Adquirir Recursos de TI” .....	203
6.2.3.- Nivel de la Capacidad “DS1 Definir y administrar niveles de servicio” .....	205
6.2.4.- Nivel de la Capacidad “DS2 Administrar los servicios de terceros”.....	207
6.2.5.- Nivel de la Capacidad “DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes” .....	209
6.2.6.- Nivel de la Capacidad para el Proceso “DS9 Administrar la Configuración”.....	211
6.2.7.- Nivel de la Capacidad para el Proceso “DS10 Administrar los problemas”.....	213
6.3. Matriz final niveles de madurez procesos COBIT 4.1 .....	215
6.4 Matriz de grado de cumplimiento Procesos COBIT 4.1 vs Procesos ITIL.....	215
6.5 Matriz de la capacidad de los procesos ITIL.....	216
7.- Conclusiones y Recomendaciones .....	218
7.1.- Conclusiones.....	218
7.2.- Recomendaciones.....	220
Bibliografía .....	222

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Servicios de TI de PDVSA Ecuador .....	5
Figura 2: Procedimientos para la implementación.....	6
Figura 3: Etapas del ciclo de vida de ITIL.....	8
Figura 4: Relaciones y actividades de cada proceso Fuente: (Huércano).....	13
Figura 5: Marco de trabajo completo de COBIT. ....	15
Figura 6: Representación gráfica de los modelos de madurez.....	16
Figura 7 : Resumen del modelo de capacidad de los procesos COBIT 5 .....	17
Figura 8: Topología general de red - PDVSA Ecuador .....	22
Figura 9: Modelo de Gestión de Service Desk PDVSA Ecuador .....	26
Figura 10: Relación Service Desk con las áreas del negocio.....	28
Figura 11: Proceso de Generación del Modelo de Madurez de Service Desk (Fuente Propia) .....	29
Figura 12: Generación de Niveles de Capacidad de ITIL V3.....	30
Figura 13: Procesos de ITIL a implementar.....	31
Figura 14: Métricas PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia .....	56
Figura 15: Métricas para evaluar el proceso AI5 según COBIT 4.1.....	58
Figura 16: Métricas para evaluar el proceso DS1 según COBIT 4.1 .....	60
Figura 17: Métricas para evaluar el proceso DS2 según COBIT 4.1 .....	61
Figura 18: Métricas para evaluar el proceso DS8 según COBIT 4.1 .....	63
Figura 19: Métricas para evaluar el proceso DS9 según COBIT 4.1 .....	65
Figura 20: Métricas para evaluar el proceso DS10 según COBIT 4.1 .....	66
Figura 21: Organigrama Gerencia de Perforación PDVSA Ecuador.....	88
Figura 22: Alineación COBIT 4.1 – PAM.....	105
Figura 23: Proceso de Generación del Diseño de Catálogo de Servicios en PDVSA Ecuador (Fuente Propia).....	125
Figura 24: Proceso de Generación del Diseño de Catálogo de Servicios en PDVSA Ecuador ...	126
Figura 25: Proceso de Generación del Diseño de Catálogo de Servicios en PDVSA Ecuador ...	133
Figura 27: Ciclo de vida de Estados de Ticket (Fuente Propia).....	137
Figura 28: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador.....	141
Figura 29: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador.....	145

Figura 30: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador.....	150
Figura 31: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador.....	150
Figura 32: Descripción Proceso de Escalamiento Incidentes PDVSA Ecuador.....	154
Figura 33: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador.....	156
Figura 34: Descripción Proceso de Gestión de Problemas PDVSA Ecuador.....	157
Figura 35: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador.....	162
Figura 36: Pantalla de inicio de sesión de GLPI.....	165
Figura 37: Creación de cuentas de usuario.....	166
Figura 38: Creación de grupos de soporte.....	166
Figura 39: Configuración de niveles de prioridad e impacto.....	167
Figura 40: Configuración calendarios de soporte 5x8.....	167
Figura 41: Configuración calendarios de soporte 7x24.....	168
Figura 42: Configuración de los Acuerdos de Niveles de Servicio.....	168
Figura 43: Parametrización sitios remotos.....	169
Figura 44: Formulario apertura de incidentes.....	170
Figura 45: Recepción de incidentes.....	170
Figura 46: Análisis y escalamiento del incidente.....	171
Figura 47: Modelo de correo electrónico generado por el GLPI.....	171
Figura 48: Documentación del incidente.....	172
Figura 49: Resolución y cierre del incidente.....	173
Figura 50: Apertura incidente previo a un problema.....	174
Figura 51: Escalamiento del Incidente.....	174
Figura 52: Apertura del problema.....	175
Figura 53: Documentación del problema y creación de tareas.....	176
Figura 54: Resolución del Problema.....	176
Figura 55: Registro de la solución en la Base del Conocimiento.....	177
Figura 56: Cierre del problema.....	178
Figura 57: Ejemplo de correo electrónico de notificación.....	178
Figura 58: Instalación OSC Inventory - direccionamiento al servidor GLPI.....	179
Figura 59: Instalación OSC Inventory - registro de usuario.....	180
Figura 60: Plugins OCS Inventory.....	180

Figura 61: Computadoras sincronizadas .....	181
Figura 62: Computador Importado a la CMDB .....	181
Figura 63: Computadores CMDB de PDVSA Ecuador .....	182
Figura 64: Configuración Switch Core PDVSA Ecuador .....	182
Figura 65: Número de Incidentes y promedio de resolución .....	183
Figura 66: Incidentes por Prioridad PDVSA Ecuador .....	184
Figura 67: Cantidad de Incidentes por interface .....	184
Figura 68: Número de Incidentes por Ubicación .....	185
Figura 69: Incidentes por tipo de elemento de hardware .....	185
Figura 70: Incidentes por perfil de usuarios.....	185
Figura 71: Problemas PDVSA Ecuador.....	186

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Código de colores componentes nivel de la capacidad.....	30
Tabla 2: Análisis proceso PO6 vs Procesos ITIL a implementar.....	33
Tabla 3: Análisis proceso AI5 vs Procesos ITIL a implementar .....	35
Tabla 4: Análisis proceso DS1 vs Procesos ITIL a implementar.....	36
Tabla 5: Análisis proceso DS2 vs Procesos ITIL a implementar.....	37
Tabla 6: Análisis proceso DS8 vs Procesos ITIL a implementar.....	39
Tabla 7: Análisis proceso DS9 vs Procesos ITIL a implementar.....	40
Tabla 8: Análisis proceso DS10 vs Procesos ITIL a implementar.....	41
Tabla 9: Procesos y Objetivos de Control relacionados con Procesos ITIL a implementar .....	43
Tabla 10: Áreas del negocio relacionadas con el proceso PO06 .....	45
Tabla 11: Áreas del negocio relacionadas con el proceso AI5 .....	46
Tabla 12: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS1 .....	49
Tabla 13: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS2 .....	50
Tabla 14: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS8 .....	52
Tabla 15: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS9 .....	53
Tabla 16: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS10 .....	54
Tabla 17: Métricas para Evaluar Proceso PO6 - Usuarios.....	56
Tabla 18: Métricas para Evaluar Proceso PO6 – TI.....	57
Tabla 19: Métricas para evaluar Proceso PO6.....	58
Tabla 20: Métricas seleccionadas evaluar el proceso AI5 de COBIT 4.1.....	59
Tabla 21: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS1 de COBIT 4.1.....	60
Tabla 22: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS2 de COBIT 4.1.....	62
Tabla 23: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS8 de COBIT 4.1.....	63
Tabla 24: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS9 de COBIT 4.1.....	65
Tabla 25: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS10 de COBIT 4.1.....	66
Tabla 26: Métricas y objetivos de control identificados para la Alta Dirección.....	68
Tabla 27: Matriz métricas / preguntas para la Alta Dirección .....	71
Tabla 28: Métricas y objetivos de control identificados para los Usuarios .....	71

Tabla 29: Matriz métricas / preguntas para los Usuarios.....	75
Tabla 30: Métricas y objetivos de control identificados para los Proveedores.....	75
Tabla 31: Matriz métricas / preguntas para los Proveedores.....	78
Tabla 32: Métricas y objetivos de control identificados para TI.....	78
Tabla 33: Matriz métricas / preguntas para TI.....	86
Tabla 34: Total Usuarios Gerencia Perforación PDVSA Ecuador.....	91
Tabla 35: Alineación Objetivos de Control - Actividades COBIT 4.1.....	105
Tabla 36: Matriz de Evaluación PAM Proceso PO6.....	106
Tabla 37: Matriz de Evaluación PAM Proceso AI5.....	107
Tabla 38: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS1.....	108
Tabla 39: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS2.....	108
Tabla 40: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS8.....	109
Tabla 41: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS9.....	110
Tabla 42: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS10.....	110
Tabla 43: Evaluación detallada nivel de capacidad PO6.....	111
Tabla 44: Matriz Nivel de la Capacidad PO6.....	112
Tabla 45: Evaluación detallada nivel de capacidad AI5.....	113
Tabla 46: Matriz Nivel de la Capacidad AI5.....	114
Tabla 47: Evaluación detallada nivel de capacidad DS1.....	114
Tabla 48: Matriz Nivel de la Capacidad DS1.....	115
Tabla 49: Evaluación detallada nivel de capacidad DS2.....	116
Tabla 50: Matriz Nivel de la Capacidad DS2.....	117
Tabla 51: Evaluación detallada nivel de capacidad DS8.....	117
Tabla 52: Matriz Nivel de la Capacidad DS8.....	119
Tabla 53: Evaluación detallada nivel de capacidad DS9.....	119
Tabla 54: Matriz Nivel de la Capacidad DS9.....	120
Tabla 55: Evaluación detallada nivel de capacidad DS10.....	120
Tabla 56: Matriz Nivel de la Capacidad DS10.....	121
Tabla 57: Nivel de la capacidad Procesos COBIT 4.1 analizados.....	122
Tabla 58: Grado de cumplimiento Procesos COBIT 4.1 vs Procesos ITIL - Nivel de capacidad 0.....	123

Tabla 59: Matriz de Niveles de Capacidad de Procesos ITIL Post – Implementación.....	124
Tabla 60: Descripción de Niveles de impacto de incidentes.....	134
Tabla 61: Descripción de Valores de Impacto .....	134
Tabla 62: Descripción de Valores de Urgencia.....	135
Tabla 63: Descripción de Valores de Prioridad .....	135
Tabla 64: Descripción de matriz de Prioridad.....	135
Tabla 65: Definición de Estados Incidentes PDVSA.....	136
Tabla 66: Descripción del Calendario.....	137
Tabla 67: Descripción de niveles de notificación .....	138
Tabla 68: Descripción de Grupo de Especialistas – Oriente.....	138
Tabla 69: Descripción de Grupo de Especialistas – Quito.....	139
Tabla 70: Descripción de Grupo de Especialistas - Venezuela.....	139
Tabla 71: Descripción de Grupo de Especialistas - Venezuela.....	140
Tabla 72: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela.....	140
Tabla 73: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela.....	141
Tabla 74: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela.....	142
Tabla 75: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela.....	143
Tabla 76: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela.....	144
Tabla 77: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela.....	146
Tabla 78: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela.....	146
Tabla 79: Definición SLA – Hardware / Software.....	148
Tabla 80: Definición SLA – Sistemas Operativos .....	148
Tabla 81: Definición SLA – Dispositivos de Red.....	149
Tabla 82: Grupo Especialistas – Gestión de Problemas PDVSA Ecuador .....	157
Tabla 83: Descripción de Estados – Gestión de Problemas PDVSA Ecuador.....	158
Tabla 84: Elementos de configuración.....	161
Tabla 85: Resumen catálogo de servicios .....	162
Tabla 86: Relación activos-catálogo .....	163
Tabla 87: Evaluación detallada nivel de capacidad PO6 .....	202
Tabla 88: Matriz Nivel de la Capacidad PO6 .....	203
Tabla 89: Evaluación detallada nivel de capacidad AI5 .....	203

Tabla 90: Matriz Nivel de la Capacidad AI5 .....	205
Tabla 91: Evaluación detallada nivel de capacidad DS1 .....	205
Tabla 92: Matriz Nivel de la Capacidad DS1 .....	207
Tabla 93: Evaluación detallada nivel de capacidad DS2 .....	207
Tabla 94: Matriz Nivel de la Capacidad DS2 .....	209
Tabla 95: Evaluación detallada nivel de capacidad DS8 .....	209
Tabla 96: Matriz Nivel de la Capacidad DS8 .....	211
Tabla 97: Evaluación detallada nivel de capacidad DS9 .....	212
Tabla 98: Matriz Nivel de la Capacidad DS9 .....	213
Tabla 99: Evaluación detallada nivel de capacidad DS10 .....	213
Tabla 100: Matriz Nivel de la Capacidad DS10 .....	214
Tabla 101: Matriz nivel de madurez conseguido - Procesos COBIT 4.1 .....	215
Tabla 102: Grado de cumplimiento Procesos COBIT 4.1 vs Procesos ITIL - Nivel de capacidad 0.....	216
Tabla 103: Matriz de Niveles de Capacidad de Procesos ITIL Post – Implementación.....	217

## INDICE DE ANEXOS

Los anexos se adjuntan en medio magnético de acuerdo a como se describen a continuación:

- Anexo A.- Acta de inicio del proyecto.
- Anexo B.- Matrices de Evaluación ITIL – COBIT.
- Anexo C.- Acta Definición Catálogo de Servicios
- Anexo D.- Reporte de la Capacidad de los Procesos Inicial
- Anexo E.- Definición SLA 5x8
- Anexo F.- Definición SLA 7x24
- Anexo G.- Gestión enero 2014
- Anexo H.- Política de Atención a usuarios
- Anexo I.- Reporte Final de la Capacidad de los Procesos
- Anexo J .- Acta de Entrega de Proyecto

## RESUMEN

Cuando una organización toma la decisión de implementar ITIL V3 para optimizar la entrega de los servicios de TI la primera pregunta que deben responderse los responsables del proyecto es: ¿Cuál es el punto de partida frente al cual determinar las posibles mejoras de los procesos para la entrega de servicios?, una gran cantidad de empresas sin siquiera saberlo utilizan ya ciertos procesos de ITIL V3 o por lo menos algunas de las buenas prácticas que dicho marco de referencia pone a disposición de las organizaciones. Es por este motivo que previo a cualquier implementación es absolutamente necesario determinar el nivel de cumplimiento que tienen que los procesos ITIL V3 que serán implementados, esta información es de gran importancia porque en base a ello se podrá extender las recomendaciones necesarias para lograr que dichos procesos cumplan con su propósito. De acuerdo a ello la presente investigación enfocó sus esfuerzos principalmente al desarrollo de una metodología que permita determinar adecuadamente cual es el nivel de la capacidad que los procesos de gestión de incidentes, problemas, configuración y activos de información, catálogo de servicios y acuerdos de niveles de servicio tienen, esto debido a que una adecuada evaluación de dichos procesos servirá como base para elaborar un diseño que se ajuste a los requerimientos de la organización y con ello una posterior implementación que permita evidenciar la mejora de los procesos encargados de la entrega de los servicios de TI. Para ello se alinearon los procesos de ITIL V3 descritos anteriormente con los procesos, objetivos de control y métricas de COBIT 4.1 generando encuestas dirigidas a los cuatro actores principales dentro de la entrega de los servicios de TI como son los Usuarios, proveedores, Alta Dirección y el Departamento de TI para posteriormente determinar el nivel de la capacidad de los procesos tanto antes como después de la implementación de ITIL V3 realizada, esto mediante el uso de la Metodología de Evaluación de Procesos (PAM) de ISACA.

**Palabras Claves:** PAM, ISACA, ITIL, Servicio, TI, SLA, Incidencia, Problema, COBIT, GLPI, ISACA, Stakeholders, CMDB.

## ABSTRACT

When an organization takes the decision of implementing ITIL V3 to optimize the delivery of IT Services, the first question that has to be answered by those who are responsible for the project is: What is the starting point against which to determine possible improvements in IT processes? , many companies without even knowing it are using certain ITIL V3 processes or at least some of the good practices that the framework offers organizations. It is for this reason that before any implementation is absolutely necessary to determine the level of compliance with the ITIL V3 processes to be implemented, this information is very important because on this basis may extend the necessary recommendations to ensure that these processes fulfill their purpose. Accordingly the present investigation focused its efforts primarily to the development of a methodology to properly determine what level of capacity management processes of incident, problem, asset and configuration information , and catalog service level agreements service have this because a proper assessment of these processes will serve as the basis for a design that meets the requirements of the organization and thus a subsequent implementation that will uncover the improvement of processes responsible for the delivery of IT services. Therefore the ITIL V3 process has been aligned with the processes described above and control objectives and metrics of COBIT 4.1 generating targeted surveys for four main actors in the delivery of IT services such as users, suppliers, senior management and IT Department, to later determine the level of process capability before and after implementation of ITIL V3 on this by using the process Assessment Methodology (PAM) of ISACA.

**Key Words:** PAM, ISACA, ITIL, Service, IT, SLA, Incidence, Problem, COBIT, GLPI, ISACA, Stakeholders, CMDB.

# DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE SERVICE DESK BASADO EN ITIL V3 PARA PDVSA ECUADOR

## 1. CAPÍTULO I

### 1.1 Introducción

La evaluación de los procesos de ITIL V3 previo y posterior a la implementación de los mismos en cualquier organización es imprescindible para garantizar el éxito del proyecto planteado, antes de ejecutar cualquier tarea de optimización de los procesos para entrega de servicios de TI es necesario establecer el nivel de cumplimiento de los mismos ya que esto se constituirá en el punto de partida para identificar con exactitud las acciones de mejora que deben aplicarse para asegurar que los procesos que se decidan implementar cumplan con su propósito. De igual forma posterior a la implementación será necesario también evaluar el grado de mejora obtenido, además de determinar si en efecto la implementación realizada cumplió con los objetivos planteados inicialmente y en el caso de no conseguirlo extender las recomendaciones necesarias para lograr dicho cometido. Lo descrito con anterioridad es de vital importancia ya que para asegurar que el diseño de los servicios sea el adecuado y se ajuste a las necesidades y requerimientos de la organización, se requiere conocer con exactitud el nivel de cumplimiento que los procesos a implementar tienen, ya que de esta forma sabremos cuáles son los aspectos a mejorar evitando así esfuerzos innecesarios en la optimización procedimientos o actividades que pudieran estar funcionando correctamente, lo que permitirá enfocar así la actividades de mejora sobre los procesos que mayores dificultades presentan.

Existen cuatro áreas del negocio que juegan un papel fundamental dentro de la fase de evaluación de los procesos de ITIL, dichas áreas deben trabajar de una forma

sincronizada ya por un lado están los usuarios, que son quienes reciben los servicios y la Alta Dirección quienes además de recibir los servicios se encargan de monitorear y exigir el cumplimiento de las responsabilidades adquiridas y por otra parte están las áreas encargadas de la entrega de los servicios, de dicho lado están los proveedores externos y el Departamento de TI quienes son los responsables de brindar una solución adecuada ante cualquier incidente o problema que pudiera presentarse dentro de la plataforma tecnológica de la organización, por ello es de vital importancia medir cada uno de los procesos a implementar tomando como base a la información obtenida por cada una de las unidades de negocio descritas con anterioridad ya que ello permitirá detectar de manera más concreta las acciones de mejora a implantarse.

## **1.2 Justificación e Importancia**

Actuando bajo el precepto que nos indica que lo que no se puede medir no se puede controlar ni mejorar, es indispensable que se implemente un modelo de gestión de Service Desk basado en las buenas prácticas de ITIL V3 que permita planificar, medir y gestionar adecuadamente la entrega de servicios de TI asegurando que el Departamento de TI se encuentre alineado a los requerimientos del negocio Y estableciendo un esquema de mejora continua que lleve a garantizar que los servicios brindados colaboren efectivamente con el cumplimiento del plan estratégico de la organización.

## **1.3 Planteamiento del Problema**

No existe una adecuada metodología para la planificación, seguimiento y gestión de los servicios de TI, así como tampoco se generan métricas formales que permitan evidenciar el impacto que TI tiene en la estrategia Organizacional de PDVSA Ecuador.

## 1.4 Formulación del Problema

- ¿Cómo se puede mantener actualizada la información de todos los servicios que TI ofrece a la organización?
- ¿Cómo puedo asegurar que la Gestión del Departamento de TI impacta positivamente en el plan estratégico de PDVSA Ecuador?
- ¿Se puede medir la gestión de TI y los servicios que ofrece mediante el establecimiento y cumplimiento de adecuados niveles de servicio?
- ¿De qué forma se puede planificar, solucionar y documentar de adecuadamente los incidentes de TI que en la organización podrían presentarse?
- ¿Cuál es el método más adecuado para gestionar de forma oportunamente los incidentes recurrentes que pueden tener un alto impacto en el negocio?
- ¿Es factible mediante la implementación y parametrización de una herramienta de código abierto gestionar la mesa de ayuda y el inventario de activos informáticos de acuerdo a los requerimientos de PDVSA Ecuador?

## 1.5 Hipótesis

El uso de un marco de referencia permitirá que la gestión de los servicios de TI esté alineada a la estrategia organizacional de PDVSA Ecuador, a través de la aplicación de buenas prácticas que se han implementado de forma exitosa en las diferentes industrias.

## 1.6 Objetivo General

Diseñar e implementar un modelo de Service Desk basado en ITIL V3 que permita asegurar que el Departamento de TI este en la capacidad de responder

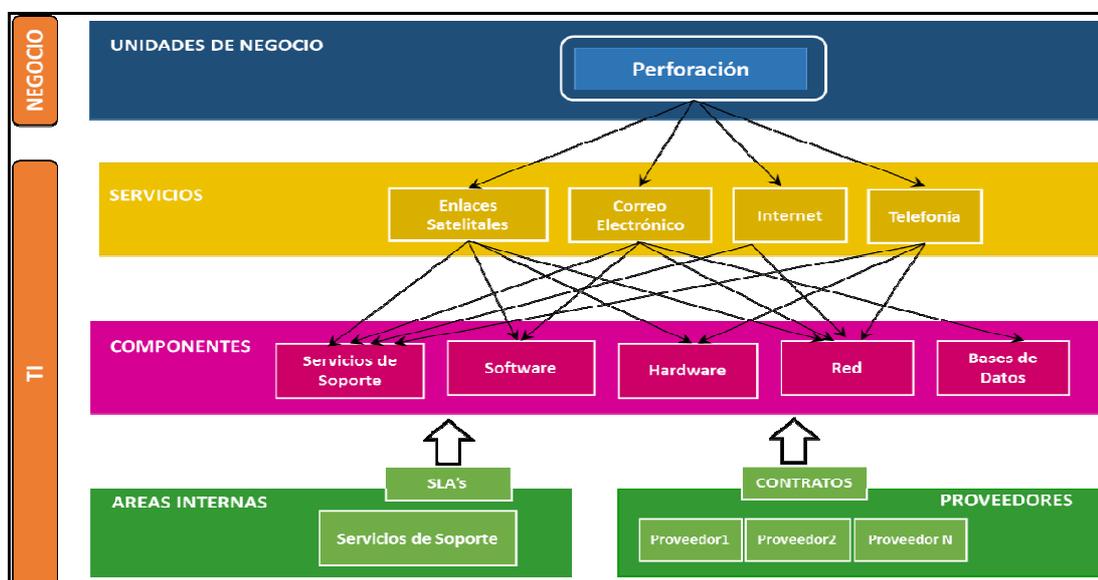
oportunamente a los requerimientos de la Organización para el cumplimiento de su plan estratégico.

## **1.7 Objetivos Específicos**

- Diseñar un Catálogo de Servicios de TI que garantice información precisa sobre todos los servicios que se encuentran operativos y aquellos que están siendo preparados.
- Establecer Acuerdos de Niveles de Servicio que permitan delimitar el alcance específico de todos los servicios brindados, así como sus niveles de calidad y disponibilidad, estableciendo indicadores claves para evaluar la gestión de TI.
- Definir un modelo de Gestión de Incidentes que asegure el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio pactados, estableciendo procedimientos de asignación, escalamiento y solución de tickets mediante una CMDB precisa que registre todos los incidentes en relación con los elementos de configuración.
- Diseñar un modelo de gestión de problemas que permita identificar las probables causas del problema y sus posibles soluciones minimizando el número de incidentes y mejorando la eficacia en la resolución de los mismos.
- Implementar un sistema de administración de Activos de TI que permita auditar e inventariar el parque informático de la organización de manera sencilla y oportuna.

## 1.8 Alcance

La Gerencia General de PDVSA Ecuador en conjunto con el Departamento de TI de la Organización definió como el área más importante del negocio a la Gerencia de Perforación ya que el 90% de la continuidad operativa de la Organización gira en torno a dicha unidad organizativa. De acuerdo a ello el presente proyecto abarcará la creación de un modelo para la gestión de los servicios de TI que brindan soporte a la gerencia indicada anteriormente. Actualmente PDVSA Ecuador cuenta con 5 taladros de perforación de pozos petroleros, los mismos que se encuentran distribuidos geográficamente a lo largo de la amazonia ecuatoriana, adicional a ello existe una Base de Operaciones, la misma que se encuentra ubicada en el cantón San Sebastián del Coca, provincia de Orellana. Cada una de dichas locaciones cuenta aproximadamente con 15 usuarios y cada uno de los servicios de TI que se ofrecen son de vital importancia para el cumplimiento de los objetivos organizacionales, en el Anexo A se presenta el acta de inicio del presente proyecto y en la Figura 1 se muestra un esquema general de los servicios que son puestos a disposición.



**Figura 1: Servicios de TI de PDVSA Ecuador**

## 1.9 Metodología

Por la naturaleza de la investigación se ha definido la utilización de una investigación del tipo aplicada caracterizada por ser sistemática, ordenada, metódica, racional y crítica bajo una metodología de trabajo que utilice procedimientos e instrumentos como la observación, encuestas, cuestionarios y entrevistas los mismos que serán aplicados a los actores directos en el proceso de implementación. En base a lo descrito con anterioridad se ha establecido un conjunto de procedimientos a seguir; los mismos se indican en la figura No 2 y cada uno de ellos serán analizados posteriormente y constituirán en un capítulo independiente.



**Figura 2: Procedimientos para la implementación**

## CAPÍTULO II

### 2.- Marco Teórico

#### 2.1.- ITIL

*ITIL se define como una biblioteca que documenta las Mejores Prácticas de la Gestión de Servicios de TI* (Marlon & Oscar A, 2011, pág. 16), nos permite gestionar todos los procesos referentes a la provisión de servicios de tecnología de información por medio de procedimientos, roles, tareas, y responsabilidades que se pueden adaptar a cualquier organización de TI. En la actualidad este es el marco de referencia con mayor aceptación a nivel mundial.

##### 2.1.1.- ITIL V3

ITIL V3 es una evolución de ITIL que basa su funcionamiento en el ciclo de vida del servicio. Las etapas del ciclo de vida son con su definición de acuerdo a Osiatis son:

- **Estrategia de Servicio.-** propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.
- **Diseño de Servicio.-** cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
- **Transición de Servicio.-** cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
- **Operación de Servicio.-** cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.

- **Mejoramiento Continuo de Servicio.-** proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a traves de un diseño, transición y operación del servicio optimizado. (Osatis, 2012)

En la Figura No 3 se muestra en el ciclo de vida de los procesos de ITIL V3 (Marlon & Oscar A, 2011, pág. 34)



**Figura 3: Etapas del ciclo de vida de ITIL**

De acuerdo al ámbito del presente proyecto a continuación se brinda una breve revisión de los procesos de ITIL que se implementarán, los mismos son:

- Diseño de servicios
- Operación del servicio

### 2.2.1.1 Diseño de Servicios

*Es el componente encargado del diseño y desarrollo de los servicios y de los correspondientes procesos necesarios para apoyar dichos servicios. (Figuerola,*

2012, pág. 2) Entre los procesos del diseño de servicios están la gestión del catálogo de servicios, la gestión de los niveles de servicio, la gestión de la disponibilidad, la gestión de la capacidad, la gestión de la continuidad de los servicios de TI, la gestión de la seguridad de la información y la gestión de proveedores.

Según la consultora B-able este *modelo de desarrollo se basa en diferentes niveles de gestión, los que son necesarios negociar con el cliente y los proveedores, gestionar el servicio para mantenerlo activo y en unas condiciones apropiadas, así como disponer de seguridad para alejar cualquier posible problemática con la información contenida en nuestro servicio, además de saber y poder reconstruir los servicios tras cualquier tipo de incidencia.* (Huércano, pág. 35)

- **Gestión del Catálogo de Servicios**

Las funciones principales del catálogo de servicios permiten que:

- Establecer una guía con los clientes a la hora de seleccionar un servicio para que se adapte a sus necesidades.
- Se delimiten las funciones y compromisos de la organización TI.
- Mantener la información actualizada y de manera comprensible tanto de los servicios que brinda TI a sus usuarios como de los que se están preparando.
- Diseñar un catálogo de servicios del negocio que contiene la información de los servicios de TI que se entregan junto con todas las relaciones existentes entre todas las áreas del negocio
- Elaborar un catálogo de técnico de servicios que contiene la información de los servicios entregados pero a nivel de infraestructura de red, este es de interés únicamente del área técnica de la organización.

- **Gestión de Niveles de Servicio**

El componente principal de la gestión del nivel de servicio son los Acuerdos de Nivel de Servicio SLA estos deben recoger en un lenguaje no técnico, o cuando menos comprensible para el cliente, todos los detalles de los servicios brindados incluyendo los tiempos de respuesta frente a cualquier incidente o problema. Tras su firma, el SLA debe considerarse el documento de referencia para la relación con el cliente en todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados tanto desde los proveedores externos hacia la organización como desde el departamento de TI a sus usuarios, por tanto es imprescindible que contenga claramente definidos los aspectos esenciales del servicio tales como su descripción, disponibilidad, niveles de calidad, tiempos de recuperación, etc.

Adicional a ellos la gestión de niveles de servicio se enfoca también en los siguientes aspectos:

- Conocer las necesidades de sus clientes.
- Definir correctamente los servicios ofrecidos.
- Monitorear la calidad del servicio respecto a los objetivos establecidos en los SLA's.
- En este proceso se definen, negocian y supervisan la calidad de los servicios TI ofrecidos.
- Documentar todos los servicios TI ofrecidos.
- Establecer los acuerdos necesarios con clientes y proveedores para ofrecer los servicios requeridos.
- Establecer los indicadores claves de rendimiento del servicio TI.
- Monitorizar la calidad de los servicios acordados con el objetivo último de mejorarlos a un coste aceptable por el cliente.

- **Gestión de la Disponibilidad**

El objetivo primordial de la Gestión de la Disponibilidad es asegurar que los servicios TI estén disponibles y funcionen correctamente siempre que los clientes y usuarios deseen hacer uso de ellos en el marco de los SLA's en vigor.

### **2.2.1.2 Operación del Servicio**

Esta etapa se convierte en la más crítica del ciclo de vida ya que debe existir una correcta organización y planificación para que los servicios que se establecieron previamente, cumplan con el SLA establecido, del mismo modo pueda darse soporte de manera oportuna, garantizando la disponibilidad de los mismos. Los procesos más importantes de esta fase son:

- **Gestión de Incidencias**

La Gestión de Incidencias tiene como objetivo resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio minimizando el impacto a la organización, detectando además cualquier alteración en los servicios TI, registrando y clasificando las alteraciones y asignándolas al personal encargado de resolver y reestablecer el servicio de acuerdo a los acuerdos de niveles de servicio definidos. La resolución de un incidente debe cumplir los siguientes pasos, los mismos se encuentran ordenados cronológicamente:

- Identificación
- Registro
- Categorización

- Priorización
- Diagnostico
- Escalamiento
- Resolución
- Restauración del servicio
- Cierre del incidente

- **Gestión de Problemas**

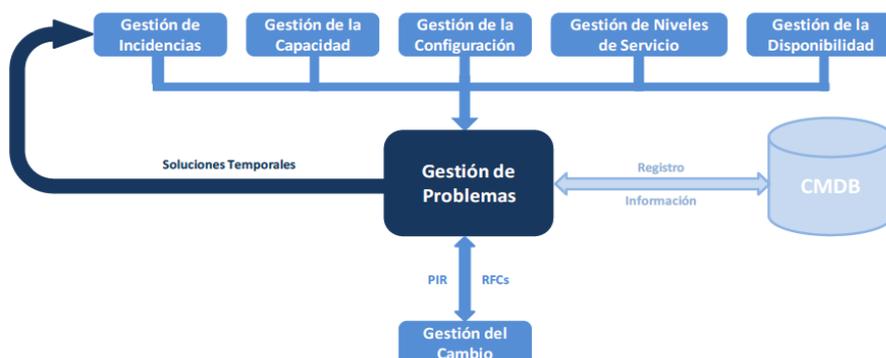
De acuerdo a los libros de fundamentos de ITIL se define a la gestión de problemas como *la responsable de gestionar los problemas en todo su Ciclo de Vida. Sus principales objetivos son prevenir problemas que puedan resultar en incidencias, eliminar los incidentes recurrentes y minimizar el impacto de esos posibles fallos o desviaciones del servicio.* (Marlon & Oscar A, 2011, pág. 195).

Las funciones principales de la Gestión de Problemas son:

- Investigar las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio TI.
- Determinar posibles soluciones a las mismas.
- Proponer las peticiones de cambio (RFC) necesarias para restablecer la calidad del servicio.
- Realizar Revisiones Post-Implementación para asegurar que los cambios han surtido los efectos buscados sin crear problemas de carácter secundario.

De acuerdo a lo descrito con anterioridad podemos determinar que la gestión de problemas es un proceso que tienen absoluta relación con la mayor parte de procesos de ITIL que brindan soporte a los servicios de TI, y de ahí la importancia de un eficiente manejo de los problemas que pudieran presentarse en la infraestructura de

TI de cualquier organización, esto lo podemos evidenciar en la Figura No 4 en donde se muestra la relación existente entre la gestión de problemas y los demás procesos de ITIL.



**Figura 4: Relaciones y actividades de cada proceso Fuente: (Huércano)**

*La CMDB (Change Management Data Base) o base de datos de gestión del cambio es un lugar donde se localiza toda la información relativa a los tres procesos (cambio, versiones y configuración). Dicha base de datos tiene que ofrecer información y debe ser retroalimentada constantemente para estar siempre actualizada. (Huércano, pág. 48)*

## 2.2 COBIT

COBIT es un marco de referencia desarrollado por el IT Governance Institute y el mismo nació de la necesidad de contar con un marco de trabajo de control para el gobierno de TI, en base a ello *COBIT 4.1 nos brinda toda la información necesaria para alinear los objetivos de TI con los del negocio brindando métricas y modelos de para medir sus logros e identificando las responsabilidades asociadas de los dueños de los procesos de negocio y de TI (IT Governance Institute, 2007, pág. 5).*

En base a lo descrito anteriormente al implementar COBIT 4.1 en cualquier organización nos aseguraremos que TI cumpla con los siguientes cometidos:

- TI este alineada con el negocio.
- TI este habilite al negocio y maximice sus beneficios
- Los recursos de TI sean utilizados de manera responsable.
- Los riesgos de TI sean administrados apropiadamente.

### 2.2.1.- Marco de Trabajo de COBIT 4.1

El marco de trabajo de COBIT se basa en el siguiente principio: *Para proporcionar la información que la empresa requiere para lograr sus objetivos la empresa necesita, administrar y controlar los recursos de TI usando un conjunto estructurado de procesos que provean los servicios que entregan la información empresarial requerida.* (IT Governance Institute, 2007, pág. 10). De acuerdo ello COBIT 4.1 ha sido estructurado mediante 4 dominios, 34 procesos y 210 objetivos de control.

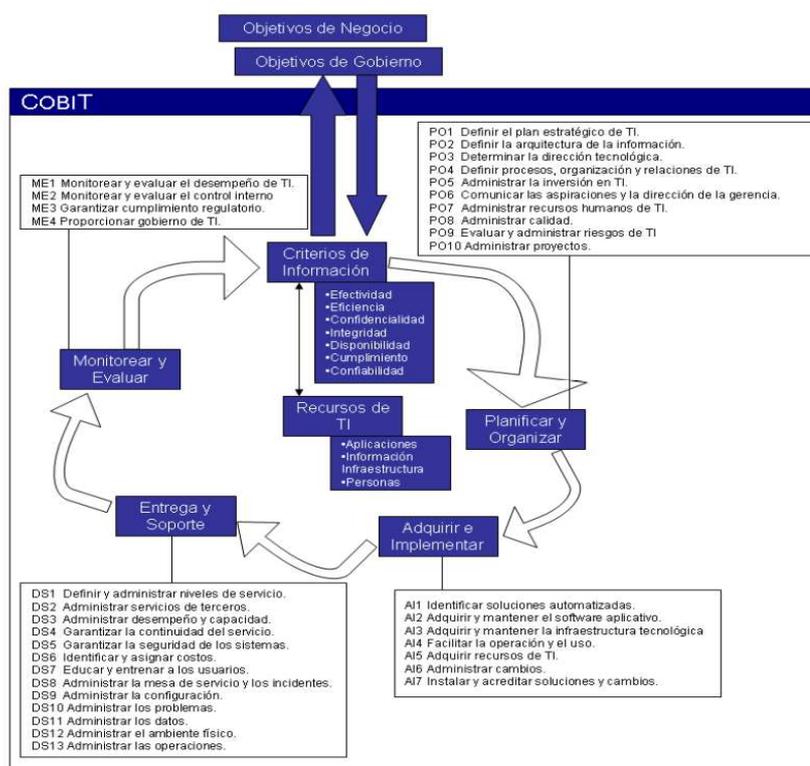
Los dominios que conforman COBIT 4.1 son:

- **Planear y organizar (PO).**- proporciona dirección para la entrega de soluciones y servicios
- **Adquirir e implementar (AI).**- proporciona las soluciones a las convierte en servicios.
- **Entregar y Dar soporte (DS).**- recibe las soluciones y las hace utilizables a los usuarios finales.
- **Monitorear y Evaluar (ME).**- Monitorea todos los procesos a asegura que sigan la dirección provista

Cada uno de dichos dominios consta de sus respectivos procesos y a su vez cada proceso de sus respectivos objetivos de control, adicional a ellos para cada proceso se garantiza una guía para determinar y obtener información primordial como:

- Entradas y salidas genéricas
- Actividades y guías sobre roles y responsabilidades en una matriz RACI
- Metas de actividades clave
- Métricas
- Modelos de Madurez

En la Figura No 5 se puede observar el de forma gráfica el marco de trabajo completo de COBIT 4.



**Figura 5: Marco de trabajo completo de COBIT.**

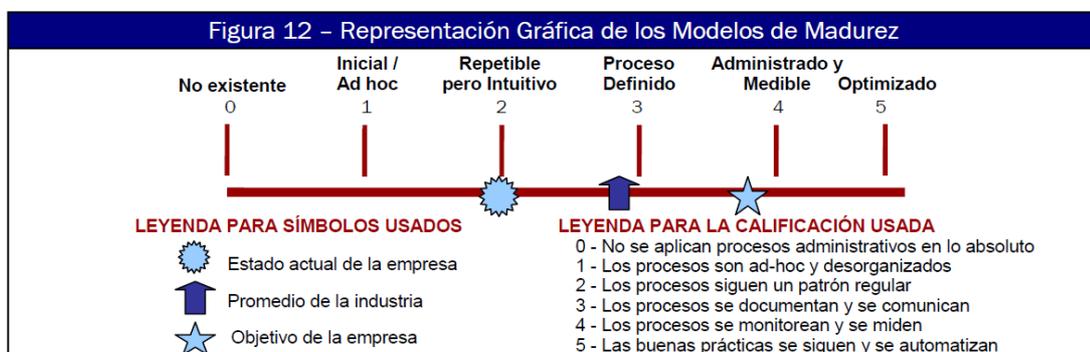
Fuente (IT Governance Institute, 2007)

### 2.2.2.- Marco de Trabajo de COBIT 4.1

Para cada uno de los procesos de COBIT 4.1 se establecen mecanismos para determinar el modelo de madurez de cada uno de ellos, el mismo va desde un nivel no existente (0) hasta un nivel optimizado (5), es de suma importancia los procesos de COBIT ya que mediante ello podremos determinar con facilidad tres aspectos primordiales como son:

- Una medida relativa de donde se encuentra la empresa.
- Una manera de decidir hacia donde ir de forma eficiente
- Una forma de medir el avance contra la meta.

En la Figura No 6 se indica una representación gráfica de los modelos de madurez establecidos para cada uno de los procesos de COBIT 4.1.

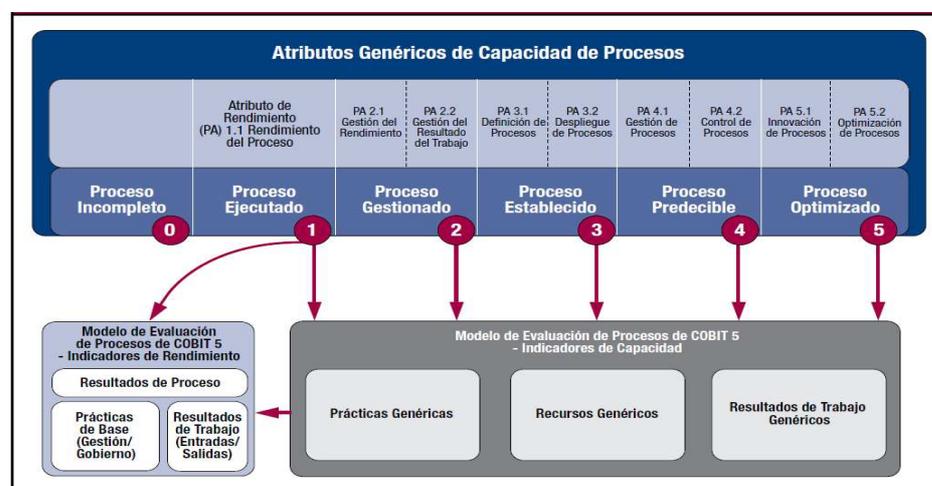


**Figura 6: Representación gráfica de los modelos de madurez  
COBIT 4.1 Fuente: (IT Governance Institute, 2007)**

### 2.3 Modelo de Evaluación de Procesos (PAM) de COBIT 5

PAM es un modelo de evaluación de la capacidad de los procesos, el mismo se basa en la norma ISO/IEC 15504-2 y ha sido utilizado como base el realizar un

modelo de evaluación de cada uno de los procesos de COBIT 5. La dimensión de capacidad proporciona una medida de la capacidad que tiene un proceso para satisfacer las metas y objetivos del negocio. La capacidad del proceso se expresa en términos de atributos de procesos agrupados en niveles de capacidad, como se muestra en la figura No 7, el nivel de capacidad de un proceso se determina sobre la base de la consecución de los atributos específicos de un proceso, la escala de los niveles de evaluación consta de 6 niveles de capacidad.



**Figura 7 : Resumen del modelo de capacidad de los procesos COBIT 5**

**Fuente: (ISACA, 2012, pág. 42)**

Para determinar cuál es el nivel de capacidad de cada proceso existen dos tipos de indicadores de evaluación, es importante indicar que para que un proceso pueda ubicarse en cualquiera de los niveles de capacidad primero debe cumplir a totalidad lo requerido en el nivel anterior, los indicadores que se define en el PAM son:

- Los indicadores de desempeño del proceso que únicamente servirán para evaluar si se cumple el nivel de capacidad 1, estos indicadores son específicos para cada proceso de COBIT 5 y dentro de ellos constan las Best Practices (BP) y los Works Products (WP), los mismos se definen el documento de COBIT 5.1.

- Los indicadores que sirven para evaluar los procesos de nivel 1 al 5 son específicos para determinar el cada nivel de capacidad pero son genéricos para todos los procesos de COBIT 5.1, estos indicadores son: las Generic Practices (GP) y las Generic Work Products (GWP)

PAM incluye también una escala de medición intermedia entre cada uno de los niveles de capacidad, es decir se realiza una medición mucho más específica de cada nivel de la capacidad de acuerdo al nivel de cumplimiento de cada uno de los procesos. , a continuación se describe las diferentes escalas de medición

- **N (No alcanzado).**- Hay muy poca o ninguna evidencia de que se alcanza el atributo definido en el proceso de evaluación. (0 al 15 por ciento de logro).
- **P (Parcialmente alcanzado).**- Hay alguna evidencia de aproximación a, y algún logro del atributo definido en el proceso evaluado. Algunos aspectos del logro del atributo pueden ser impredecibles. (15 a 30 por ciento de logro).
- **L (Ampliamente alcanzado).**- Hay evidencias de un enfoque sistemático y de un logro significativo del atributo definido en el proceso evaluado. Pueden encontrarse algunas debilidades relacionadas con el atributo en el proceso evaluado. (50 a 85 por ciento de logro).
- **F (Completamente alcanzado).**- Existe evidencia de un completo y sistemático enfoque y un logro completo del atributo definido en el proceso evaluado. No existen debilidades significativas relacionadas con el atributo en el proceso evaluado. (85 a 100 por ciento de logro).

## 2.4 GLPI

*GLPI es software libre distribuido bajo licencia GPL, que facilita la administración de recursos informáticos. GLPI es una aplicación basada en Web escrita en PHP, que permite registrar y administrar los inventarios del hardware y el software de una empresa, optimizando el trabajo de los técnicos gracias a su diseño coherente. (INDEPNET, 2013)*

GLPI incluye también software de mesa de ayuda para el registro y atención de solicitudes de servicio de soporte técnico, con posibilidades de notificación por correo electrónico a usuarios y al mismo personal de soporte, al inicio, avances o cierre de una solicitud. Las principales funcionalidades de GLPI están articuladas sobre dos ejes:

- Inventario preciso de todos los recursos informáticos, y el software existente, cuyas características se almacenan en bases de datos.
- Administración e historiales de las diferentes labores de mantenimiento y procedimientos relacionados, llevados a cabo sobre esos recursos informáticos.

## 2.5 PDVSA Ecuador

### 2.5.1.- Antecedentes

En fecha de 16 de Enero de 2007, los representantes de los Gobiernos de la República del Ecuador y de la República Bolivariana de Venezuela suscribieron un Acuerdo de Cooperación, cuyo objeto era iniciar entre las partes un proceso amplio y sostenido de integración y cooperación en el sector energético, con el fin de desarrollar y promover las áreas de petróleo, gas, electricidad y petroquímica, que

contribuya a la consolidación de las iniciativas desarrolladas regionalmente en ese sentido.

En fecha 14 de marzo de 2008, se constituye legalmente en la República del Ecuador una filial de PDVSA América S.A. denominada PDVSA Ecuador S.A., con el fin principal de coordinar, impulsar y desarrollar proyectos auspiciados en los diversos Acuerdos Energéticos suscritos en las áreas de perforación, exploración, producción, refinación, comercio y suministro y mercadeo, cubriendo así toda la cadena de valor en el campo hidrocarburífero. El acuerdo de cooperación energética entre Ecuador y Venezuela firmado por los presidentes Rafael Correa y Hugo Chávez en enero de 2007, constituye uno de los sustentos del futuro de la integración binacional y latinoamericana. Ello se ha concretado a través de la oficina PDVSA Ecuador S.A., con sede en Quito, la cual en conjunto con Petroecuador ha venido desarrollando en el campo hidrocarburífero diversos proyectos basados en la solidaridad y la complementariedad.

### **2.5.2.- Operaciones de Perforación en el Ecuador**

Las operaciones de Perforación actualmente se realizan en el Campo Sacha – Provincia de Francisco de Orellana con empresa mixta RIO NAPO, esta localidad se encuentra ubicada Aproximadamente a 168 Km. al este de Quito, aquí están brindando sus servicios los taladros:

- CPV-16
- CPV-23
- PDV-79

Mientras que los dos restantes taladros brindan servicios a la empresa estatal PetroAmazonas en el campo Guanta cerca de la frontera con Colombia, los taladros que están cumpliendo con este contrato son:

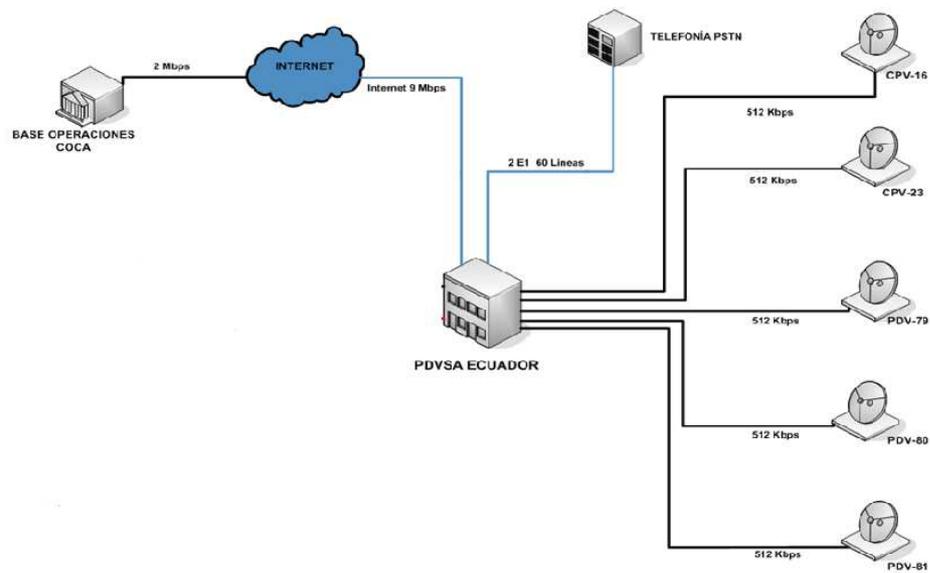
- PDV-80
- PDV-81

La Base de Operaciones que brinda soporte a la operación de los 5 taladros se encuentra ubicada en el cantón San Sebastián del Coca KM 7 Vía Lago Agrio.

### **2.5.3.- Topología de Red Sitios Remotos**

Debido al ámbito del desarrollo del presente proyecto a continuación se presenta un breve resumen de la configuración de red del departamento de perforación de la organización, cada uno de dichos sitios remotos se conecta a las oficinas de PDVSA Ecuador en Quito mediante un túnel VPN medio a través del cual se envían los servicios de internet, telefonía correo electrónico a los usuarios de cada sitio remoto.

Los 5 taladros de perforación se conectan a la red principal en Quito mediante un enlace satelital de 512 Kbps simétricos mientras que las Base de Operaciones del Coca lo hace mediante un enlace terrestre de 2 Mbps, el número total de usuarios en cada sitio remoto es de aproximadamente 14 personas. En la figura No 8 se muestra el diagrama general de red del departamento de Perforación de PDVSA Ecuador.



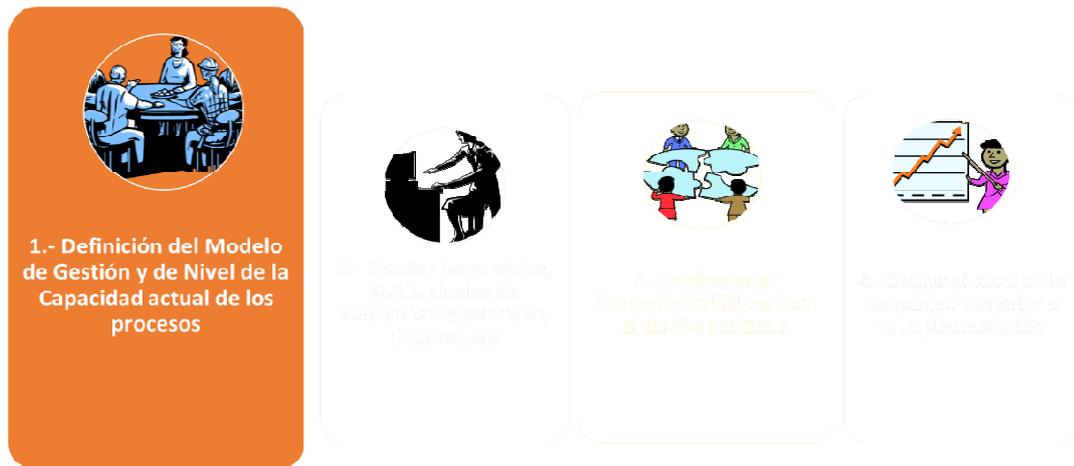
**Figura 8: Topología general de red - PDVSA Ecuador**

Los proveedores de los servicios que se brindan a la descrita área del negocio son:

- Enlace Satelitales – New Access
- Telefonía – Level 3
- Correo Electrónico – QualyHost
- Internet - Telconet

## CAPÍTULO III

### 3.- Definición del modelo de Gestión de Service Desk y nivel de la capacidad de procesos.



#### 3.1. Selección del Marco de Referencia

Dentro de los principales marcos de referencia enfocados hacia la gestión de los servicios de TI existentes podemos describir tres:

- ITIL (Information Technology infrastructure library)
- MOF (Microsoft Operation Software)
- MAAGTICSI (Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías de la información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información).

De ellos ITIL es el marco de referencia con la mayor aceptación dentro de la industria a nivel mundial tanto en el sector público como en el sector privado, las

estadísticas indican que existen empresas que al implementar ITIL han obtenido beneficios como la reducción de servicios de soporte hasta en un 65% en 4 años, mejora de tiempos de respuesta de los SLA'S de 60% a 90% en 2 años, etc. Esto que implica una reducción significativa en los presupuestos necesarios para TI incrementando la satisfacción del cliente y mejorando la productividad de la organización. Debido a la aceptación que ITIL tiene en la industria actualmente existen un sin número de herramientas de Software Libre que apoyan el proceso de implementación de ITIL, herramientas de asistencia técnica, help desk, monitoreo y control, auditoría, envío de tickets, entre otros, las mismas están en capacidad de apoyar estratégicamente el proceso de implementación de ITIL y la puesta en marcha en cualquier organización, haciendo que el costo de inversión en Software de apoyo sea muy bajo, en este sentido es necesario indicar que de igual forma la oferta de herramientas pagadas también es innumerable y dependerá del presupuesto de la organización y el apoyo de la alta dirección para optar por una herramienta de código abierto o licenciada.

MOF es un es un marco de referencia creado por Microsoft en el año 2008 y aplica gran parte del conocimiento incluido en las normas Biblioteca de infraestructuras de tecnologías de la información (IT Infrastructure Library, ITIL) y Objetivos de control para la información y tecnología relacionada (Control Objectives for Information and related Technology, COBIT) haciéndolas aplicables y factibles para los clientes de Microsoft, mientras que MAAGTICSI fue creado por el gobierno Mexicano en el 2010 en un inicio para ser aplicado en los organismos públicos de dicho país, sin embargo ha tenido una muy buena aceptación en la industria. Estos dos marcos de referencia son relativamente nuevos razón por la cual los resultados reales de su implementación aun no podrían comprobarse en un 100%, es por este motivo que para el desarrollo del presente proyecto se ha seleccionado a ITIL V3 ya que al ser un marco de referencia probado garantizará que los resultados obtenidos luego de la implementación sean los esperados.

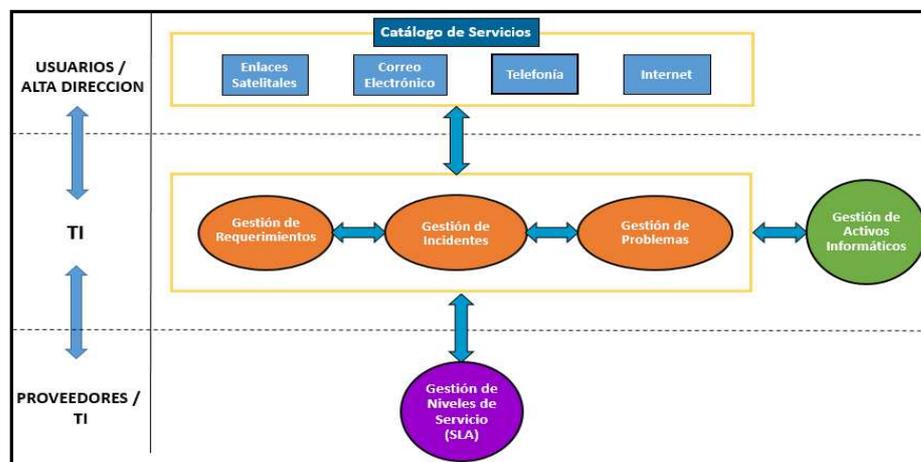
### **3.2. Definición del Modelo de Gestión de Service Desk**

El modelo de Gestión de Service Desk definido para PDVSA Ecuador consta de 6 procesos de ITIL V3 2011, los mismos corresponden a las fases de diseño, transición y operación del servicio. Dichos procesos trabajarán de una manera ordenada e interrelacionada permitiendo gestionar, controlar y administrar los 4 servicios definidos como primordiales en el alcance del presente proyecto, dichos servicios conformarán el catálogo de servicios de PDVSA Ecuador, los procesos que conforman el presente modelo de gestión de Service Desk son:

- Catálogo de Servicio
- Gestión de Niveles de Servicio
- Gestión de requerimientos
- Gestión de Incidentes
- Gestión de Problemas
- Gestión de Configuración y activos de información

De acuerdo a lo indicado, el diseño realizado se enfoca en los procesos de Operación del servicio, a excepción de la Gestión de accesos, proceso que no fue considerado debido a que ninguno de los servicios incluidos en el catálogo utiliza una base de datos o aplicaciones que requieran perfiles de usuarios o niveles de autorización y la Gestión de Eventos debido a que no existen herramientas para el monitoreo de los servicios que permitan generar eventos o alertas respecto a el estado de los mismos. En este punto es necesario aclarar que los 4 servicios que serán gestionados tienen detrás de ellos proveedores externos, quienes son los encargados de gestionar los eventos y accesos que cada uno de los componentes y sistemas que los componentes de su infraestructura requieren para brindar el servicio contratado por la organización.

Los procesos para la gestión de incidentes, problemas y requerimientos estarán soportados con la Gestión de los acuerdos de niveles de servicio, dicho proceso establecerá las responsabilidades tanto de los Proveedores externos hacia la organización así como del Departamento de TI para con sus usuarios internos, monitoreando y exigiendo el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por cada una de las partes involucradas en la provisión de los servicios. Adicional a ello el proceso para la gestión de activos y configuración también trabajará de forma sincronizada con los procesos de operación del servicio, ya que se considera de vital importancia mantener una CMDB actualizada que provea información que permita identificar y corregir problemas ocasionados por problemas con elementos de hardware. El catálogo de servicios será el proceso que se apoyará sobre todos los procesos descritos anteriormente con el objetivo de asegurar que los servicios ofrecidos estén acorde con lo requerido por parte de los usuarios de la organización. En la figura No 9 se muestra el esquema del modelo de Gestión de Service Desk obtenido, en el mismo se puede observar que aparte de la relación existente entre los procesos de ITIL V3 2011 seleccionados se muestra la interacción que las 4 principales áreas del negocio tiene con cada uno de los procesos descritos con anterioridad. Esto es de gran importancia ya que al evaluar el nivel de la capacidad inicial que cada proceso tiene se utilizará los criterios obtenidos por parte de los usuarios finales, la alta dirección el departamento de TI y los proveedores externos.



**Figura 9: Modelo de Gestión de Service Desk PDVSA Ecuador**

### **3.3. Definición del nivel de capacidad de los procesos ITIL V3**

#### **3.3.1 Introducción**

La Gestión de Service Desk es un proceso de gran importancia dentro del normal desenvolvimiento de cualquier Empresa; el hecho de que un Departamento de TI este en capacidad de brindar una adecuada y oportuna respuesta frente a cualquier requerimiento de los usuarios tanto internos como externos podría garantizar que su gestión se encuentra alineada a los objetivos de la organización, esto pudiera verse reflejado al tener un alto grado de satisfacción por parte de los usuarios. Pero mucho más allá de ello consideramos importante el evaluar también el como la Gestión de Service Desk es vista por la Alta Dirección, la relación existente con los Proveedores y sobre todo como el Departamento de TI lleva dicho proceso en las actuales circunstancias.

El lograr que la Gestión de Service Desk de PDVSA Ecuador sea un proceso que cuente con el apoyo de la Alta Dirección manteniendo una adecuada relación con los proveedores y asegurando que los usuarios tanto internos como externos se sientan satisfechos con los servicios brindados garantizará que los mismos aporten de gran manera al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

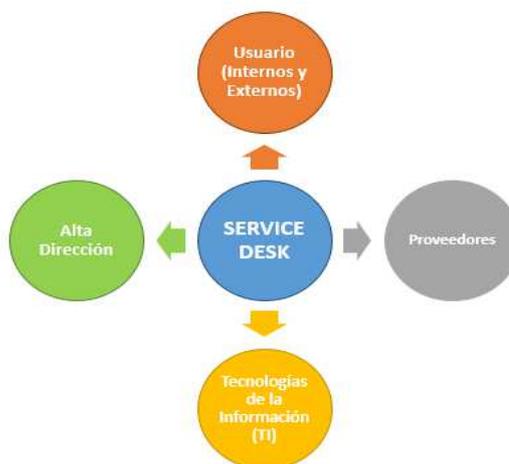
Para lograr esto se asegurará que el departamento de TI este alineado con uno de los principales marcos de referencia para la gestión de servicios de TI como lo es ITIL V3, para lo cual diseñaremos una metodología que nos lleve a establecer el nivel de la capacidad de los proceso de TI garantizándonos información precisa sobre la situación real del proceso de Service Desk en PDVSA Ecuador ya que en base a los resultados que obtendremos inicialmente se podrá valorar si la solución a implementar tuvo o no los resultados esperados.

### 3.3.2 Alcance

Establecer una metodología que permita evaluar la situación actual del proceso de Service Desk de PDVSA Ecuador mediante la generación de una encuesta dirigida tanto a los usuarios finales, proveedores, la alta dirección y al personal de TI de la organización. Para ello se utilizará COBIT 4.1 identificando cuáles de los 34 procesos de dicho del marco de referencia están relacionados cada uno de los procesos de ITIL que se proponen implementar en el presente proyecto los cuales describimos a continuación:

- Gestión de Incidentes
- Gestión de Problemas
- Gestión de Requerimientos
- Catálogo de Servicios
- Acuerdos de Niveles de Servicios
- Gestión de Activos Informáticos

Una vez que dichos procesos hayan sido identificados procederemos a analizar cuáles de ellos tienen directa relación con cada una de las 4 áreas del negocio frente a las que se evaluará el procesos de Service Desk de PDVSA Ecuador de acuerdo a lo indicado en la Figura No 10.

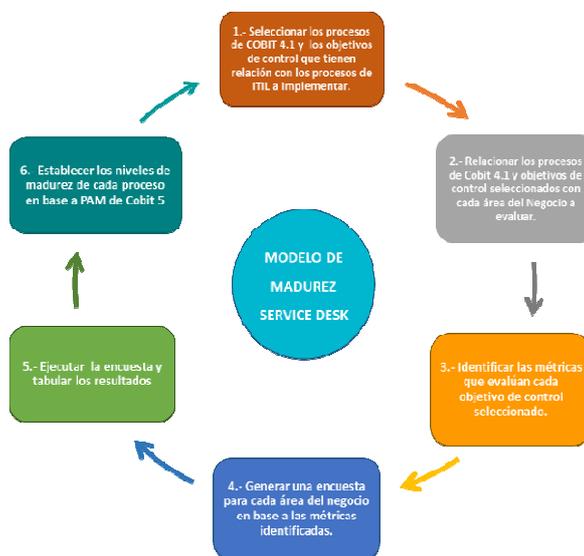


**Figura 10: Relación Service Desk con las áreas del negocio**

Finalmente identificaremos los Objetivos de Control junto con sus métricas correspondientes en base a las que se procederá a generar las preguntas que conformarán la encuesta a realizarse a cada área del negocio. Con los resultados obtenidos se procederá a establecer el nivel de la capacidad particular y global de los procesos que se plantean mejorar, esta evaluación se la realizará mediante la utilización del Modelo de Evaluación de Procesos (PAM) de ISACA.

### 3.3.3. Metodología

Dado que COBIT 4.1 es un marco de referencia orientado al negocio que nos ofrece herramientas para garantizar la alineación de TI con los requerimientos de la industria, consideramos que el resultado del presente estudio nos dará una visión clara del nivel de la capacidad que el proceso de Service Desk de PDVSA Ecuador tiene, tanto antes como después de la implementación de ITIL en los procesos planteados. Para lograr esto se ha creado la metodología que se presenta a continuación en la Figura 11.



**Figura 11: Proceso de Generación del Modelo de Madurez de Service Desk (Fuente Propia)**

Adicional a lo anteriormente indicado se ha establecido un código de colores para brindar facilidad en la navegación del presente documento e identificar

fácilmente los componentes de la presente investigación, lo mismo que se detalla en la tabla 1.

**Tabla 1: Código de colores componentes nivel de la capacidad**

Color	Componente
	Dominios COBIT 4.1
	Procesos COBIT 4.1
	Objetivos de Control
	Métricas
	Preguntas
	Resultados Encuestas

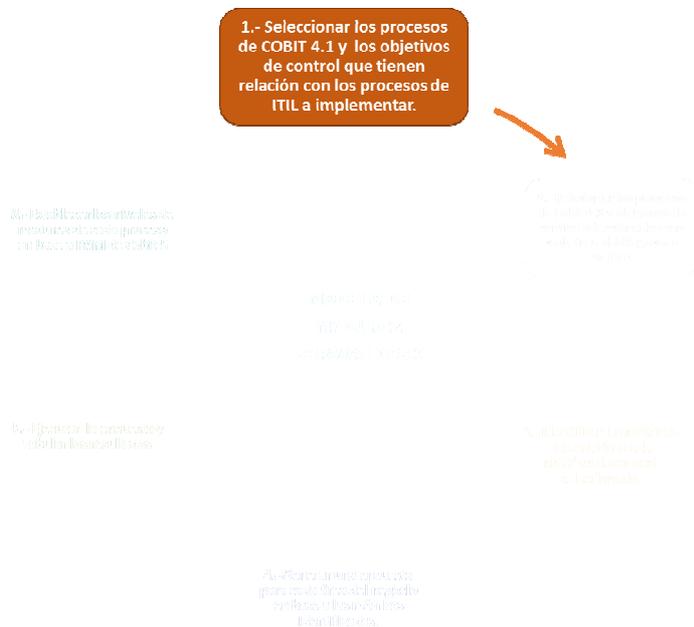
### 3.3.4 Desarrollo

A continuación se detallan los pasos que se seguirán para establecer el nivel de la capacidad de cada proceso de ITIL a implementar con el objetivo de determinar la situación actual de cada uno de los mismos. Como se había mencionado con anterioridad se utilizarán procesos específicos de COBIT 4.1 junto con sus respectivos objetivos de control y métricas así como también el Modelo de Evaluación de Procesos (PAM) que nos ofrece ISACA para determinar de una forma más rigurosa y confiable el nivel de la capacidad que cada proceso tiene, en la figura 12 muestra el flujo de trabajo que se seguirá.



**Figura 12: Generación de Niveles de Capacidad de ITIL V3**

**3.3.4.1 Selección de los procesos y objetivos de control de COBIT 4.1 relacionados con los procesos de ITIL a implementar.**



En la figura No 13 se indican los procesos de ITIL que se implementarán en PDVSA Ecuador, los mismos conformarán el Modelo de Gestión de Service Desk mediante el cual el Departamento de TI de PDVSA Ecuador registrará su metodología de trabajo luego de su implementación.



**Figura 13: Procesos de ITIL a implementar**

En base a la figura anterior se realizó un análisis de cada uno de los 34 procesos que conforman COBIT 4.1 y se determinó cuáles de ellos tiene relación con cada uno de los procesos de ITIL descritos. A continuación se indican los procesos que fueron seleccionados, dichos procesos serán analizados posteriormente para determinar con que proceso o procesos ITIL están relacionados y que objetivos de control utilizaremos para su evaluación.

- P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.
  - AI5 Adquirir recursos de TI
  - DS1 Definir y administrar los niveles de servicio
  - DS2 Administrar los servicios de terceros
  - DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes
  - DS9 Administrar la configuración
  - DS10 Administrar los problemas
- **Análisis Proceso “PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia”**

Según COBIT 4.1 la definición del proceso P06 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia es la siguiente: *“La dirección debe elaborar un marco de trabajo de control empresarial para TI, y definir y comunicar las políticas. Un programa de comunicación continua se debe implementar para articular la misión, los objetivos de servicio, las políticas y procedimientos, etc., aprobados y apoyados por la dirección. La comunicación apoya el logro de los objetivos de TI y asegura la concienciación y el entendimiento de los riesgos de negocio y de TI. El proceso debe garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relevantes.”* Y sus objetivos de Control son los siguientes:

- PO6.1 Ambiente de Políticas y de Control

- PO6.2 Riesgo Corporativo y Marco de Referencia de Control Interno de TI
- PO6.3 Administración de Políticas para TI
- PO6.4 Implantación de Políticas de TI
- PO6.5 Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI

Analizando la información indicada con anterioridad podemos determinar que el elaborar, implementar y actualizar políticas y procedimientos de TI que sean aprobadas por la alta dirección y difundidas a todo el personal relevante asegurando su cumplimiento es parte fundamental de una adecuada Gestión de Incidentes, en base a esto se ha determinado que los objetivos de control que utilizaremos para nuestro estudio son los siguientes:

- PO6.3 Administración de Políticas para TI
- PO6.4 Implantación de Políticas de TI
- PO6.5 Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI

En la Tabla No 2 podemos observar un resumen del análisis realizado:

**Tabla 2: Análisis proceso PO6 vs Procesos ITIL a implementar**

Proceso COBIT 4.1	Objetivos de Control	Proceso ITIL
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>	<b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI <b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI <b>PO6.5</b> Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.	<b>Gestión de Incidentes</b>

- **Análisis Proceso “AI5 Adquirir recursos de TI”**

Según COBIT 4.1 la definición del proceso AI5 Adquirir recursos de TI es: *“Se deben suministrar recursos TI, incluyendo personas, hardware, software y servicios. Esto requiere de la definición y ejecución de los procedimientos de*

*adquisición, la selección de proveedores, el ajuste de arreglos contractuales y la adquisición en sí. El hacerlo así garantiza que la organización tenga todos los recursos de TI que se requieren de una manera oportuna y rentable. “Y sus objetivos de control son los siguientes:*

- AI5.1 Control de Adquisición
- AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores
- AI5.3 Selección de Proveedores
- AI5.4 Adquisición de Recursos de TI

Analizando la información indicada con anterioridad se puede determinar que dentro del Proceso de Gestión de Service Desk el administrar adecuadamente los contratos con proveedores externos minimizará los posibles inconvenientes que pudieran presentarse durante el desarrollo de los mismos, tanto por los posibles conflictos y disputas con los proveedores debido a la degradación o indisponibilidad de los servicios contratados así como por el no cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades adquiridas por parte de la empresas contratadas, razón por la cual es muy importante establecer procedimientos que permitan iniciar un proceso de contratación, establecer dicho contrato, modificarlo si ese fuera el caso y concluirlo o renovarlo, esto dependiendo de los requerimientos de cada Organización.

De acuerdo al análisis anterior consideramos que el proceso de COBIT AI5 Adquirir recursos de TI tiene un impacto directo con la administración de los Acuerdos de Niveles de Servicios y para evaluar dicho proceso utilizaremos el siguiente objetivo de Control:

- AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores

En la tabla No 3 se observa un resumen del análisis realizado:

**Tabla 3: Análisis proceso AI5 vs Procesos ITIL a implementar**

Proceso COBIT 4.1	Objetivos de Control	Proceso ITIL
AI5. Adquirir Recursos de TI	AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores	Gestión de Acuerdos de Niveles de Servicios SLA`s

- **3.4.1.3 Análisis Proceso “DS1 Definir y administrar los niveles de servicio”**

Según COBIT 4.1 la definición del proceso DS1 Definir y administrar los niveles de servicio es: *“Contar con una definición documentada y un acuerdo de servicios de TI y de niveles de servicio, hace posible una comunicación efectiva entre la gerencia de TI y los clientes de negocio respecto de los servicios requeridos. Este proceso también incluye el monitoreo y la notificación oportuna a los Interesados (Stakeholders) sobre el cumplimiento de los niveles de servicio. Este proceso permite la alineación entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio relacionados.”* Y sus objetivos de control son los siguientes:

- DS1.1 Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio
- DS1.2 Definición de Servicios
- DS1.3 Acuerdos de Niveles de Servicio
- DS1.4 Acuerdos de Niveles de Operación
- DS1.5 Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio
- DS1.6 Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos

Como su nombre y definición lo indica, el proceso de COBIT DS1 “Definir y Administrar los Niveles de Servicio” nos servirá para evaluar

prácticamente todos los procesos de ITIL que implementaremos a excepción de la Gestión de Activos de informáticos y configuración, es por esto que utilizaremos todos los objetivos de control del proceso anteriormente descrito, de acuerdo a ello se obtuvo la tabla 4.

**Tabla 4: Análisis proceso DS1 vs Procesos ITIL a implementar**

Proceso COBIT 4.1	Objetivos de Control	Proceso ITIL
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio	• <b>Catálogo de Servicios</b>
	<b>DS1.2</b> Definición de Servicios	
	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio	• <b>Gestión de Niveles de Servicio</b>
	<b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio	
	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	
	<b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos	
<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio	• <b>Gestión de Incidentes</b>	
<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio	• <b>Gestión de Problemas</b>	

- **Análisis Proceso “DS2 Administrar los servicios a terceros”**

Según COBIT 4.1 la definición del proceso DS2 Administrar los servicios de terceros es: *“La necesidad de asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos del negocio, requiere de un proceso efectivo de administración de terceros. Este proceso se logra por medio de una clara definición de roles, responsabilidades y expectativas en los acuerdos con los terceros, así como con la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos. Una efectiva administración de los servicios de terceros minimiza los riesgos del negocio asociados con proveedores que no se desempeñan de forma adecuada.”* Y sus objetivos de control son los siguientes:

- DS2.1 Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores
- DS2.2 Gestión de Relaciones con Proveedores

- DS2.3 Administración de Riesgos del Proveedor
- DS2.4 Monitoreo del Desempeño del Proveedor

Analizando la definición del proceso DS2 “Administrar los Servicios a Terceros” podemos determinar el mismo tiene relación directa con la Gestión de los Niveles de Servicios, esto debido a que es imprescindible determinar si se han definidos los roles y responsabilidades que cada proveedor externo está obligado cumplir, además es importante verificar si el Departamento de TI de PDVSA Ecuador realiza evaluaciones periódicas respecto a la calidad de los servicios brindados por cada proveedor ya que con esto nos aseguraremos que se están cumpliendo los SLA’s que se han establecido para cada servicio, minimizando el riesgo de sufrir incidentes que representen un alto impacto en el negocio. En base a lo indicado con anterioridad hemos determinado que para evaluar la Gestión de los Niveles de Servicio dentro de PDVSA Ecuador utilizaremos los siguientes objetivos de control.

- DS2.1 Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores
- DS2.2 Gestión de Relaciones con Proveedores
- DS2.4 Monitoreo del Desempeño del Proveedor

En la Tabla No 5 se muestra un resumen del análisis realizado.

**Tabla 5: Análisis proceso DS2 vs Procesos ITIL a implementar**

Proceso COBIT 4.1	Objetivos de Control	Proceso ITIL
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores <b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores <b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestión de Niveles de Servicio</b></li> </ul>

- **Análisis Proceso “DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes”**

Según COBIT 4.1 la definición del proceso DS2 Administrar los servicios de terceros es:” *Responder de manera oportuna y efectiva a las consultas y problemas de los usuarios de TI, requiere de una mesa de servicio bien diseñada y bien ejecutada, y de un proceso de administración de incidentes. Este proceso incluye la creación de una función de mesa de servicio con registro, escalamiento de incidentes, análisis de tendencia, análisis causa-raíz y resolución. Los beneficios del negocio incluyen el incremento en la productividad gracias a la resolución rápida de consultas. Además, el negocio puede identificar la causa raíz (tales como un pobre entrenamiento a los usuarios) a través de un proceso de reporte efectivo.*” Y sus objetivos de control son los siguientes:

- DS8.1 Mesa de Servicios
- DS8.2 Registro de Consultas de Clientes
- DS8.3 Escalamiento de Incidentes
- DS8.4 Cierre de Incidentes
- DS8.5 Análisis de Tendencias

Analizando el proceso DS8 “Administrar la Mesa de Servicios y los Incidentes” podemos determinar de manera sencilla que dicho proceso en su totalidad nos permitirá evaluar la gestión tanto de los incidentes como de los niveles de servicio, verificando la existencia o no de procedimientos que nos lleven a registrar, analizar, escalar y solucionar de forma oportuna los incidentes o requerimientos pudieran presentarse dentro de la infraestructura tecnológica de PDVSA Ecuador además de comprobar la existencia o no de acuerdos de niveles de servicio que garanticen una respuesta oportuna sobre cualquier requerimiento o interrupción dentro de la red de la Organización. Por lo descrito anteriormente para evaluar la Gestión de Incidentes y de Niveles de

Servicios mediante el proceso de COBIT 4.1 DS8 “Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes” utilizaremos todos los objetivos de control de dicho proceso. En la Tabla No 6 se indica un resumen de lo indicado con anterioridad.

**Tabla 6: Análisis proceso DS8 vs Procesos ITIL a implementar**

Proceso COBIT 4.1	Objetivos de Control	Proceso ITIL
DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes	DS8.1 Mesa de Servicios	• Gestión de Incidentes
	DS8.3 Registro de Consultas de Clientes	
	DS8.4 Cierre de Incidentes	
	DS8.5 Análisis de Tendencias	
	DS8.1 Mesa de Servicios	• Gestión de Niveles de Servicio
DS8.3 Escalamiento de Incidentes		

- **Análisis Proceso “DS9 Administrar la Configuración”**

Según COBIT 4.1 la definición del proceso DS9 Administrar la configuración es:” *Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso. Este proceso incluye la recolección de información de la configuración inicial, el establecimiento de normas, la verificación y auditoría de la información de la configuración y la actualización del repositorio de configuración conforme se necesite. Una efectiva administración de la configuración facilita una mayor disponibilidad, minimiza los problemas de producción y resuelve los problemas más rápido.*”

Y sus objetivos de control son los siguientes:

- DS9.1 Repositorio y Línea Base de Configuración
- DS9.2 Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración
- DS9.3 Revisión de Integridad de la Configuración

De acuerdo a la definición del proceso de COBIT 4.1 DS9 “Administrar la Configuración” es de vital importancia establecer, mantener y actualizar una base de datos que almacene toda la configuración de software y hardware de la organización y es en este sentido que consideramos que el descrito proceso nos permitirá evaluar la Gestión de Activos Informáticos, para ello utilizaremos únicamente los objetivos de control que nos permitan evaluar el como el Departamento de TI de PDVSA Ecuador administra la información del inventario y configuración de sus equipos informáticos, asegurando la existencia de procedimientos que permitan actualizar la misma, además de relacionarla con los incidentes y problemas que pudieran presentarse dentro de la Organización. En base a ello utilizaremos los 3 objetivos de control que COBIT nos presenta para el proceso DS9 Administrar la configuración. En la tabla No 7 se muestra un resumen de lo indicado anteriormente.

**Tabla 7: Análisis proceso DS9 vs Procesos ITIL a implementar**

Proceso COBIT 4.1	Objetivos de Control	Proceso ITIL
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración. <b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración. <b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración	<b>• Gestión de Activos Informáticos y configuración</b>

- **Análisis Proceso “DS10 Administrar los problemas”**

Según COBIT 4.1 la definición del proceso DS10 Administrar los problemas es: *“Una efectiva administración de problemas requiere la identificación y clasificación de problemas, el análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de problemas. El proceso de administración de problemas también incluye la identificación de recomendaciones para la mejora, el mantenimiento de registros de problemas y la revisión del estatus de las acciones correctivas. Un efectivo proceso de administración de problemas*

*mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la conveniencia y satisfacción del usuario.”* Y sus objetivos de control son los siguientes:

- DS10.1 Identificación y Clasificación de Problemas
- DS10.2 Rastreo y Resolución de Problemas
- DS10.3 Cierre de Problemas
- DS10.4 Integración de las Administraciones de Cambios, Configuración y Problemas

De acuerdo a la definición del proceso de COBIT 4.1 DS10 “Administrar los Problemas” es fácil determinar que el mismo en su totalidad nos permitirá evaluar la Gestión de Problemas y la Gestión de Niveles de Servicio determinando si existen o no procedimientos que permitan identificar, analizar, clasificar y resolver los problemas lo que permitirá asegurar que los mismos cumplan con SLA`s que garanticen una oportuna respuesta, evitando inconvenientes graves que tengan impacto directo sobre el normal desenvolvimiento de la Organización, es por eso que para ello utilizaremos todos los Objetivos de Control que COBIT 4.1 nos presenta para el proceso descrito a excepción del DS10.4 Integración de las administraciones de cambios, configuración y problemas. En la tabla 8 se muestra un resumen de lo indicado con anterioridad.

**Tabla 8: Análisis proceso DS10 vs Procesos ITIL a implementar**

TI	Objetivos de Control	Proceso ITIL
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	• <b>Gestión de Niveles de Servicio</b>
	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas	
	<b>DS10.3</b> Cierre de Problemas	
	<b>DS10.4</b> Integración de las Administraciones de Cambios, Configuración y Problemas.	• <b>Gestión de Problemas</b>

- **Matriz de Evaluación de los Procesos y Objetivos de Control de COBIT 4.1 vs los Procesos de ITIL a implementar**

Con base en la información obtenida anteriormente se generó una matriz en donde se resume la relación que existe entre cada proceso de COBIT 4.1 seleccionado junto con sus respectivos objetivos de control respecto a cada uno de los procesos de ITIL que se proponen implementar, en el Anexo B.1 se muestra la matriz generada.

### 3.3.4.2 Relación de procesos de COBIT 4.1 seleccionados frente a las Áreas de Negocio a Evaluar



En base a la información obtenida en el paso 3.4.1 seleccionaremos únicamente los 7 Procesos de COBIT 4.1 identificados junto con sus objetivos de control. Con esta información procederemos a determinar cuál o cuáles de los descritos procesos de COBIT están relacionados las áreas de negocio frente a las que evaluaremos la Gestión del Service Desk de la Organización. Las áreas de negocio a evaluarse son las siguientes:

- Usuarios Internos y Externos
- Alta Dirección
- Proveedores
- TI

En la Tabla No 9 se muestra un resumen de los Procesos de COBIT 4.1 junto con los respectivos objetivos de control que fueron seleccionados, esta información nos servirá para identificar mediante cuál de las áreas del negocio indicadas podremos evaluar el nivel de madurez de la gestión del departamento de TI de PDVSA Ecuador.

**Tabla 9: Procesos y Objetivos de Control relacionados con Procesos ITIL a implementar**

<b>DOMINIO</b>	<b>PROCESO COBIT 4.1</b>	<b>OBJETIVOS DE CONTROL</b>
<b>PLANEAR Y ORGANIZAR</b>	<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>	<b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI
		<b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI
<b>ADQUIRIR E IMPLEMENTAR</b>	<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>PO6.5</b> Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI
		<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores
<b>ENTREGAR Y DAR SOPORTE</b>	<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.
		<b>DS1.2</b> Definición de Servicios
		<b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio.
		<b>DS1.4</b> Acuerdos de Niveles de Operación.
		<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio
		<b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos
	<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores
		<b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores
	<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor
		<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios
<b>DS8.3</b> Escalamiento de Incidentes		
<b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes		
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias	
	<b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración.	
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración	
	<b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración	
	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas	
	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	
		<b>DS10.3</b> Cierre de Problemas
		<b>DS10.4</b> Integración de las Administraciones de Cambios, Configuración y Problemas

- **Identificación de las Áreas del Negocio relacionadas con el Proceso “PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia”**

En base a la información obtenida en el punto 3.4.2 en la Tabla No 9 a continuación se muestra un resumen de los objetivos de control identificados para el proceso PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia, tomando como referencia lo indicado con anterioridad se procedió a identificar las Áreas del Negocio con las que dichos procesos están relacionados, cabe recalcar que la información resultante será utilizada para generar el cuestionario que servirá para obtener la información que servirá para determinar el nivel de madurez de cada uno de los procesos que serán analizados.

DOMINIO	PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL
PLANEAR Y ORGANIZAR	P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.	<p><b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI</p> <p><b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI</p> <p><b>PO6.5</b> Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI</p>

A continuación realizaremos un análisis de los tres objetivos de control identificados para el presente proceso de COBIT. De acuerdo a ello identificaremos a que área del negocio corresponde.

- **PO6.3 Administración de Políticas para TI.-** la elaboración y mantenimiento de las políticas de TI es responsabilidad directa del Departamento de TI.
- **PO6.4 Implantación de Políticas de TI.-** el asegurarse que las políticas son implantadas y comunicadas a las áreas interesadas del negocio es responsabilidad del Departamento de TI.
- **PO6.5 Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI.-** Para asegurarnos si las políticas son comunicadas o no con efectividad a los

usuarios del negocio es a ellos a quienes deberemos preguntar el nivel de cumplimiento del presente objetivo de control.

- 

En base a lo descrito anteriormente se obtuvo la Tabla No 10 en donde se resume las áreas del negocio relacionadas con el P06 “Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia” junto con sus respectivos objetivos de control.

**Tabla 10: Áreas del negocio relacionadas con el proceso PO06**

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO	
	Usuarios	TI
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia</b>	<b>PO6.5</b> Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI	<b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI <b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI

- **Identificación de las Áreas del Negocio relacionadas con el Proceso “AI5 Adquirir recursos de TI”**

En base a la información obtenida en el punto 3.4.2 en la Tabla No 9 a continuación se muestra un resumen de los objetivos de control identificados para el proceso AI5 Adquirir recursos de TI, en base a ellos se procederá a identificar las Áreas del Negocio con las que dichos objetivos están relacionados.

DOMINIO	PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL
<b>ADQUIRIR E IMPLEMENTAR</b>	<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores

- **AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores.-** la administración de los contratos es un proceso que tiene relación con todas las áreas del negocio frente a las que evaluaremos el estado actual de la Gestión de Service Desk de PDVSA Ecuador a excepción de los usuarios, esto debido a que ellos no

tienen ninguna responsabilidad y obligación dentro de los procedimientos para la firma de contratos.

Es muy importante que la Alta Dirección tenga conocimiento de todos los contratos establecidos con proveedores externos, además de que se encuentre satisfecha con las condiciones económicas, operativas y técnicas establecidas para la firma de dichos contratos. De igual forma el Departamento de TI juega un papel fundamental dentro de este proceso ya que al asegurarse que todos los contratos sigan con los procedimientos establecidos se garantizará la contratación de los proveedores más idóneos además de establecer claramente las obligaciones y penalizaciones de cada proveedor en caso de incumplimiento. Por esta razón los proveedores también juegan un papel fundamental dentro de la evaluación del presente objetivo de control.

En base a lo descrito anteriormente se obtuvo la Tabla No 11 en donde se resume las áreas del negocio relacionadas con el AI5. Adquirir Recursos de TI junto con sus respectivos objetivos de control.

**Tabla 11: Áreas del negocio relacionadas con el proceso AI5**

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO		
	Alta Dirección	Proveedores	TI
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores

- **Identificación de las Áreas del Negocio relacionadas con el Proceso “DS1 Definir y administrar los niveles de servicio”**

En base a la información obtenida en el punto 3.4.2 en la Tabla No 9 se muestra a continuación un resumen de los objetivos de control identificados para el proceso DS1 Definir y administrar los niveles de servicio, en base a

ellos se procederá a identificar las Áreas del Negocio con las que dichos objetivos están relacionados.

DOMINIO	PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL
ENTREGAR Y DAR SOPORTE	<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio. <b>DS1.2</b> Definición de Servicios <b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio. <b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio <b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos

A continuación realizaremos un análisis de los tres objetivos de control identificados para el presente proceso de COBIT. De acuerdo a ello identificaremos a que área del negocio corresponde:

- **DS1.1 Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.-** administrar los Niveles de Servicio es un proceso que relaciona a los usuarios, TI y los proveedores, debido a que entre ellos se debe establecer un buen entendimiento para garantizar que los usuarios se sientan conformes con los servicios brindados por TI así como también TI se sienta satisfecho con los servicios brindados por los proveedores externos.
- **DS1.2 Definición de Servicios.-** la definición de los servicios de TI como su nombre lo indica es responsabilidad directa del Departamento de TI y por esta razón es a dicha área a quien se deberá evaluar para establecer el nivel de cumplimiento de dicho proceso.
- **DS1.3 Acuerdos de Niveles de Servicio (SLA).-** Para evaluar si los niveles de servicio establecidos brindan conformidad a los usuarios respecto a la Gestión de TI así como también al Departamento de TI

respecto a los servicios brindados por los proveedores externos deberemos evaluar a las 3 áreas indicadas.

- **DS1.5 Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio.-** El monitoreo del cumplimiento o no de los Niveles de Servicios establecidos es un proceso que debe ser realizado por parte de la Alta Dirección, los usuarios y en si el Departamento de TI, que en este caso serían los interesados. Mientras que por parte de los proveedores deberíamos evaluar si se están generando reportes frecuentes respecto al cumplimiento o no de sus compromisos respecto a los servicios brindados.
- **DS1.6 Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos.-** La revisión y evaluación constante de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos para los servicios que se brindan a los usuarios, así como para los servicios que se reciben por parte de los proveedores externos es responsabilidad del Departamento de TI, por esta razón es a ellos a quienes deberemos preguntarles respecto a al cumplimiento de dicho objetivo.

En base al análisis realizado anteriormente se obtuvo la Tabla No 13 en donde se resume las áreas del negocio relacionadas con el proceso DS1 “Definir y Administrar los Niveles de Servicio” junto con sus respectivos objetivos de control, en este caso este proceso deberá ser evaluado por todas las áreas del negocio relacionadas tal y como se muestra en la tabla No 12.

**Tabla 12: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS1**

PROCESOS COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO			
	Alta Dirección	Usuarios	Proveedores	TI
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio <b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio <b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio <b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio <b>DS1.2</b> Definición de Servicios <b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio <b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio <b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos

- **Identificación de las Áreas del Negocio relacionadas con el Proceso “DS2 Administrar los servicios a terceros”**

En base a la información obtenida en el punto 3.4.2 en la Tabla No 9 se muestra un resumen de los objetivos de control identificados para el proceso DS2 “Administrar los Servicios a Terceros”, en base a ellos se procederá a identificar las Áreas del Negocio con las que dichos objetivos están relacionados.

DOMINIO	PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL
<b>PLANEAR Y ORGANIZAR</b>	<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores <b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores <b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor

- **DS2.1 Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores.-** Este es un procedimiento que tiene directa relación con el Departamento de TI y los proveedores debido a que es de vital importancia mantener e identificar los servicios prestados por entes externos, estableciendo su criticidad y prioridad además de tener un claro entendimiento de las responsabilidades de cada una de las partes.

- **DS2.2 Gestión de Relaciones con Proveedores.-** Establecer mecanismos que permitan mantener una relación de confianza y buena comunicación entre los proveedores y el departamento de TI es de gran importancia para asegurar el cumplimiento de los servicios contratados.
- **DS2.4 Monitoreo del Desempeño del Proveedor.-** Monitorear y evaluar el desempeño de cada proveedor es una tarea en la cual están directamente relacionados la Alta Dirección, los Usuarios y TI quienes además de evaluar el desempeño de los proveedores deberán establecer procedimientos que permitan saber si se da o no cumpliendo con los requerimientos y SLA`s establecidos.

En base al análisis realizado anteriormente se obtuvo la Tabla No 13 en donde se resume las áreas del negocio relacionadas con el “DS2 Administrar los servicios a terceros” junto con sus respectivos objetivos de control.

**Tabla 13: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS2**

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO			
	Alta Dirección	Usuarios	Proveedores	TI
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores <b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores <b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores <b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores <b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor

- **Identificación de las Áreas del Negocio relacionadas con el Proceso “DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes”**

En base a la información obtenida en el punto 3.3.2 en la Tabla No 19 a continuación se muestra un resumen de los objetivos de control identificados para el proceso DS8 “Administrar la mesa de servicio y los incidentes”, en base a ellos se procederá a identificar las Áreas del Negocio con las que dichos objetivos están relacionados.

DOMINIO	PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL
ENTREGAR Y DAR SOPORTE	DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes	DS8.1 Mesa de Servicios DS8.3 Escalamiento de Incidentes DS8.4 Cierre de Incidentes DS8.5 Análisis de Tendencias

- **DS8.1 Mesa de Servicios.-** administrar la mesa de servicios es un proceso que debe ser implementado, administrado y/o mejorado por el Departamento de TI y para ello es de vital importancia contar con el total apoyo de la Alta Dirección, es importante también indicar que dentro de este procesos los usuarios juegan un papel fundamental ya que ellos serán sobre quienes evaluaremos la calidad del servicio brindado.
- **DS8.3 Escalamiento de Incidentes.-** Establecer mecanismos que permitan asegurar que los requerimientos serán resueltos en el menor tiempo posible asegurándose que el escalamiento de cada incidente se realice dentro de los SLA's establecidos es responsabilidad del departamento de TI.
- **DS8.4 Cierre de Incidentes.-** el departamento de TI es el encargado de establecer los procedimientos que nos permitan cerrar los incidentes reportados luego de que los mismos fueron solucionados, asegurándonos que la solución brindada tiene la aprobación por parte del o de los usuarios interesados, por ende tanto TI como los usuarios tienen relación directa con el objetivo de control descrito.
- **DS8.5 Análisis de Tendencias.-** Evaluar el desempeño de la mesa de servicios es una obligación de la Alta Dirección ya que de esta forma se podrá establecer procedimientos para mejorar la gestión de TI, es importante indicar que TI deberá emitir informes frecuentes de la gestión realizada.

En base al análisis realizado anteriormente se obtuvo la Tabla No 14 en donde se resume las áreas del negocio relacionadas con el proceso “DS2 Administrar los servicios a terceros” junto con sus respectivos objetivos de control.

**Tabla 14: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS8**

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO		
	Alta Dirección	Usuarios	TI
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes.</b>	<b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios <b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios <b>DS8.3</b> Escalamiento de Incidentes <b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes

- **3.4.2.6 Identificación de las Áreas del Negocio relacionadas con el Proceso “DS9 Administrar la Configuración”**

En base a la información obtenida en el punto 3.4.2 en la Tabla No 9 se muestra un resumen de los objetivos de control identificados para el proceso DS9 Administrar la Configuración, en base a ellos se procederán a identificar las Áreas del Negocio con las que dichos objetivos están relacionados.

DOMINIO	PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL
<b>ENTREGAR Y DAR SOPORTE</b>	<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración. <b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración <b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración

La administración de la configuración de los elementos de hardware y software es responsabilidad de única de TI desde la creación y mantenimiento de la base de datos de configuración de los elementos, hasta la creación de procedimientos para la actualización periódica de la configuración y el control

de cambios de cada elemento, por este motivo el nivel de cumplimiento de estos procedimientos serán evaluados sobre TI de acuerdo a la tabla No 15

**Tabla 15: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS9**

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO
	TI
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración. <b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración <b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración

- **Identificación de las Áreas del Negocio relacionadas con el Proceso “DS10 Administrar los problemas”**

En base a la información obtenida en el punto 3.4.2 en la Tabla No 9 se muestra un resumen de los objetivos de control identificados para el proceso DS10 Administrar los problemas, en base a ellos se procederá a identificar las Áreas del Negocio con las que dichos objetivos están relacionados.

DOMINIO	PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL
<b>ENTREGAR Y DAR SOPORTE</b>	<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas <b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas <b>DS10.3</b> Cierre de Problemas

- **DS10.1 Identificación y Clasificación de Problemas.-** TI es el área del negocio responsable de determinar el impacto, la urgencia y la prioridad de los problemas que pueden presentarse sobre la infraestructura de red de la Organización.
- **DS10.2 Rastreo y Resolución de Problemas.-** El proceso de resolución de problemas debe generar informes frecuentes dentro de las varias fases del mismo, todo debe ir de la mano con el monitoreo del impacto y criticidad del problema ya que de ello dependen las decisiones que deben tomar las áreas involucradas, es por esto que TI junto con la Alta

Dirección deberán establecer procedimientos para tomar las decisiones acertadas que permitan la restauración del servicio lo más pronto posible, así como también se deberá asegurar que los usuarios se encuentren constantemente informados respecto al avance de la solución de los problemas.

- **DS10.3 Cierre de Problemas.-** Es responsabilidad del departamento de TI establecer mecanismos que garanticen que la resolución del problema sea la adecuada para de acuerdo a ello proceder con el cierre del caso.

En base al análisis realizado anteriormente se obtuvo la Tabla No 16 en donde se resume las áreas del negocio relacionadas con el “DS10 Administrar los problemas” junto con sus respectivos objetivos de control.

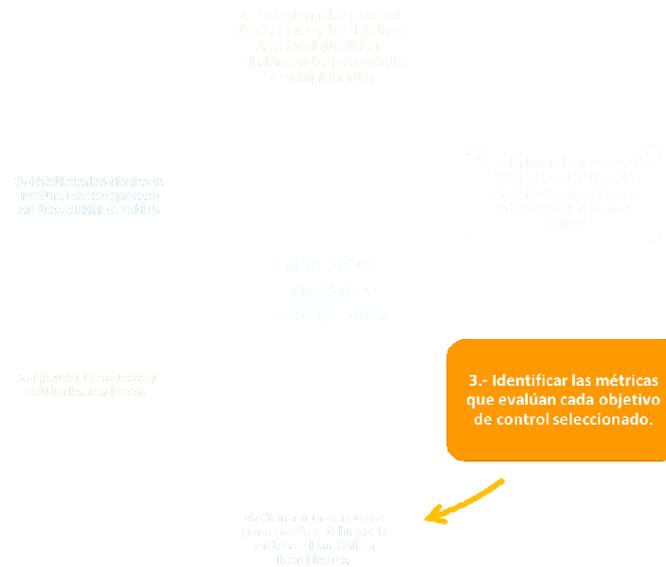
**Tabla 16: Áreas del negocio relacionadas con el proceso DS10**

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO		
	Alta Dirección	Usuarios	TI
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas <b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas <b>DS10.3</b> Cierre de Problemas

- **Matriz evaluación de los procesos y objetivos de control de COBIT 4.1 identificados en relación con las áreas del negocio a evaluar.**

Con base en la información obtenida anteriormente se generó una matriz en donde se resume la relación que existe entre los Procesos de COBIT 4.1 seleccionados junto con cada uno de sus objetivos de control, respecto a cada una de las Áreas de Negocio en base a las que evaluaremos el nivel de la capacidad de cada uno de los procesos ITIL que se propone implementar en el presente proyecto, en la Anexo B.2 se muestra la matriz generada.

### 3.3.4.3 Identificación de las métricas que evalúan cada objetivo de control seleccionado.



Una vez identificados los objetivos de control mediante los que evaluaremos cada área del negocio con el objetivo de determinar el nivel de la capacidad de cada proceso de ITIL a implementarse, procederemos a determinar las métricas que nos servirán para evaluar cada uno de dichos objetivos de control y posterior a ello generar la encuesta que aplicaremos a cada una de las áreas del negocio indicadas, para ello continuaremos utilizando COBIT 4.1 utilizando las métricas que dicho marco de referencia nos indica para cada uno de sus respectivos procesos.

- **Identificación de las Métricas que evalúan los objetivos de control del Proceso “PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia”**

De acuerdo a la tabla No 9 obtenida en el punto 3.4.2.1 y en base a las métricas que COBIT 4.1 nos muestra para el proceso PO6 identificaremos cuál de ellas nos servirá para evaluar cada uno de los objetivos de control seleccionados para cada área del negocio.

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO	
	Usuarios	TI
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia</b>	<b>PO6.5</b> Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI	<b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI <b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI

En la figura No 14 se muestran las métricas que COBIT 4.1 propone para evaluar todos los Objetivos de Control del proceso “P06 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia”.

Métricas	Usuarios	TI
<ul style="list-style-type: none"> <li># de ocasiones en que se puso en riesgo la información confidencial</li> <li># de interrupciones al negocio debidas a interrupciones en el servicio de TI.</li> <li>Nivel de entendimiento de los costos, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio de TI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de interesados que entienden las políticas de TI</li> <li>% de interesados que entienden el marco de control de TI</li> <li>% de interesados que no cumplen las políticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia de revisiones / actualizaciones de las políticas</li> <li>Tiempo entre la aprobación de las políticas y la comunicación a los usuarios.</li> </ul>

**Figura 14: Métricas PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia**

En base a las métricas indicadas anteriormente determinaremos cuáles de ellas nos servirán para evaluar el cumplimiento o no de los objetivos de control identificados, en este caso las áreas del negocio relacionadas son los Usuario y TI.

#### Usuarios

- PO6.5 Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI.

En la tabla No 17 se indican las métricas que nos servirán para evaluar si se da o no cumplimiento al objetivo de control PO6.5.

**Tabla 17: Métricas para Evaluar Proceso PO6 - Usuarios**

Proceso COBIT 4.1	Objetivo de Control	Métricas
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia</b>	<b>PO6.5</b> Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de interesados que entienden las políticas de TI.</li> <li>% de interesados que no cumplen las políticas.</li> </ul>

Estas métricas fueron seleccionadas debido a que obteniendo dicha información se podrá el establecer si los interesados del negocio tienen o no conocimiento de las Políticas de TI implementadas además de establecer el porcentaje de usuarios que las cumple lo que tiene directa relación con lo requerido en el Objetivo de Control PO6.5 Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI.

## TI

- PO6.3 Administración de Políticas para TI
- PO6.4 Implantación de Políticas de TI

En la Tabla No 18 se indican las métricas que nos servirán para evaluar si se da o no cumplimiento a los objetivos de control PO6.3 Y PO6.4.

**Tabla 18: Métricas para Evaluar Proceso PO6 – TI**

<b>DOMINIO</b>	<b>Objetivo de Control</b>	<b>Métricas</b>
<b>PLANEAR Y ORGANIZAR</b>	<b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI <b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia de revisiones / actualizaciones de las políticas</li> <li>• Tiempo entre la aprobación de las políticas y la comunicación a los usuarios.</li> </ul>

La frecuencia de las revisiones y actualizaciones de las políticas de TI además del tiempo que transcurre para que las mismas sean aprobadas y comunicadas a los usuarios permitirán evaluar los procedimientos para administración e implementación de Políticas de TI.

En base al análisis realizado con anterioridad se generó la Tabla No 19 en donde se indica cada una de las métricas correspondientes a cada objetivo de control a evaluar.

**Tabla 19: Métricas para evaluar Proceso PO6**

PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS	
		USUARIOS	TI
PO6.5 Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI	PO6.3 Administración de Políticas para TI		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia de revisiones / actualizaciones de las políticas</li> </ul>
	PO6.4 Implantación de Políticas de TI		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo entre la aprobación de las políticas y la comunicación a los usuarios.</li> </ul>
	PO6.5 Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de interesados que entienden las políticas de TI.</li> <li>• % de interesados que no cumplen las políticas.</li> </ul>	

- **Identificación de las Métricas que evalúan los objetivos de control del Proceso “AI5 Adquirir recursos de TI”**

De acuerdo a la tabla No 10 obtenida en el punto 3.4.2.2 y en base a las métricas que COBIT 4.1 nos muestra para el proceso AI5 identificaremos cuál de ellas nos servirán para evaluar cada uno de los objetivos de control seleccionados para cada área del negocio.

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO		
	Alta Dirección	Proveedores	TI
AI5. Adquirir Recursos de TI	AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores	AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores	AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores

En la figura No 15 se muestran las métricas que COBIT 4.1 propone para evaluar todos los Objetivos de Control del proceso AI5. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.

Métricas		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de disputas en relación con los contratos de adquisición</li> <li>• Reducción en el costo de compra</li> <li>• % de interesados clave satisfechos con los proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de requerimientos iniciales resueltos por la solución elegida.</li> <li>• % de adquisiciones que cumplen con las políticas y procedimientos de adquisición vigentes</li> <li>• Costos unitarios reducidos de los bienes o servicios adquiridos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lapsos de tiempo entre la solicitud de adquisición y la firma del contrato de compra</li> <li>• # de solicitudes de adquisición satisfechas por la lista de proveedores preferenciales</li> <li>• # de RFPs que fue necesario mejorar con base a las respuestas del proveedor</li> <li>• # de solicitudes de adquisición que se cierran a tiempo</li> <li>• # de modificaciones del proveedor para la misma clase de bienes y servicios adquiridos</li> <li>• # de respuestas recibidas a la RFP</li> </ul>

**Figura 15: Métricas para evaluar el proceso AI5 según COBIT 4.1**

En base a las métricas indicadas anteriormente se determinó cuáles de ellas nos servirán para evaluar el cumplimiento o no de cada objetivo de control identificado, en este caso las áreas del negocio relacionadas son la Alta Dirección, los Proveedores y TI. A continuación en la tabla No 20 se muestra las métricas seleccionadas de acuerdo a cada área del negocio indicada en relación a las que el proceso “AI5 Adquirir recursos de TI” será evaluado.

**Tabla 20: Métricas seleccionadas evaluar el proceso AI5 de COBIT 4.1**

PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS		
		Alta Dirección	Proveedores	TI
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de interesados clave satisfechos con los proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># de disputas en relación con los contratos de adquisición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de adquisiciones que cumplen con las políticas y procedimientos de adquisición vigentes</li> </ul>

- **Identificación de las Métricas que evalúan los objetivos de control del Proceso “DS1 Definir y administrar los niveles de servicio”**

De acuerdo a la tabla No 11 obtenida en el punto 3.4.2.3 y en base a las métricas que COBIT 4.1 nos muestra para el proceso DS1 Definir y Administrar los Niveles de Servicio identificaremos cuál de ellas nos servirá para evaluar cada uno de los objetivos de control seleccionados para cada área del negocio.

PROCESO COBIT 4.1	ÁREAS DEL NEGOCIO			
	Alta Dirección	Usuarios	Proveedores	TI
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio <b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio <b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio <b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio <b>DS1.2</b> Definición de Servicios de Servicio <b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio <b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio <b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos

En la figura No 16 se nos muestran las métricas que COBIT 4.1 propone para evaluar todos los Objetivos de Control del proceso DS1 Definir y administrar los niveles de servicio.

Métricas		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de interesados del negocio satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados.</li> <li>• % de usuarios satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de servicios entregados que no están en el catálogo.</li> <li>• % de servicios que cumplen con los niveles de servicio.</li> <li>• % de niveles de servicio que se miden.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de reuniones formales de revisión de los SLAs con los responsables de negocio por año.</li> <li>• % de niveles de servicio reportados.</li> <li>• % de niveles de servicio reportados de forma automatizada.</li> <li>• Número de días de trabajo transcurridos para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente.</li> </ul>

**Figura 16: Métricas para evaluar el proceso DS1 según COBIT 4.1**

En base a las métricas indicadas anteriormente se determinó cuáles de ellas nos servirán para evaluar el cumplimiento o no de cada objetivo de control identificado, en este caso las áreas del negocio relacionadas son la Alta Dirección, los Proveedores y TI. A continuación en la tabla No 21 se muestra las métricas seleccionadas de acuerdo a cada área del negocio frente a la que se evaluará el proceso DS1 Definir y administrar los niveles de servicio.

**Tabla 21: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS1 de COBIT 4.1**

PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS			
		Alta Dirección	Usuarios	Proveedores	TI
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio		• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente	• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente	• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente
	<b>DS1.2</b> Definición de Servicios				• % de servicios entregados que no están en el catálogo.
	<b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio.			• % de servicios que se miden • % de niveles de servicio reportados	• % de servicios que se miden • % de niveles de servicio reportados
	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	• % de interesados del negocio satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados.	• % de usuarios satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados.	• % de servicios que cumplen con los niveles de servicio	• % de servicios que cumplen con los niveles de servicio.
	<b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos			• Número de reuniones formales de revisión de los SLA's con los responsables de negocio por año	• Número de reuniones formales de revisión de los SLA's con los responsables de negocio por año.

- **Identificación de las Métricas que evalúan los objetivos de control del Proceso “DS2 Administrar los servicios a terceros”**

De acuerdo a la tabla No 12 obtenida en el punto 3.4.2.4 y en base a las métricas que COBIT 4.1 nos muestra para el proceso DS2 identificaremos cuál de ellas nos servirá para evaluar cada uno de los objetivos de control seleccionados para cada área del negocio.

PROCESO COBIT 4.1	ÁREAS DEL NEGOCIO			
	Alta Dirección	Usuarios	Proveedores	TI
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores <b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores <b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores <b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores <b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor

En la figura No 17 se muestran las métricas que COBIT 4.1 propone para evaluar todos los Objetivos de Control del proceso DS2 Administrar los servicios de terceros.

Métricas	Alta Dirección	Usuarios	Proveedores	TI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de quejas de los usuarios debidas a los servicios contratados</li> <li>• % del gasto dedicado a aprovisionamiento competitivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de los principales proveedores que cumplen claramente los requerimientos definidos y los niveles de servicio</li> <li>• # de controversias formales con el proveedor</li> <li>• % de facturas del proveedor en controversia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de los principales proveedores sujetos a una clara definición de requerimientos y niveles de servicio</li> <li>• % de los principales proveedores sujetos a monitoreo</li> <li>• Nivel de satisfacción del negocio con comunicación efectiva por parte del proveedor</li> <li>• Nivel de satisfacción del proveedor con comunicación efectiva por parte del negocio</li> <li>• # de incidentes significativos por incumplimiento del proveedor en un periodo de tiempo</li> </ul>	

**Figura 17: Métricas para evaluar el proceso DS2 según COBIT 4.1**

En base a las métricas indicadas anteriormente se determinó cuáles de ellas nos servirán para evaluar el cumplimiento o no de cada objetivo de control identificado, en este caso las áreas del negocio relacionadas son la Alta

Dirección, los Proveedores, los Usuarios y TI. A continuación en la tabla No 22 se muestra las métricas seleccionadas de acuerdo a cada área del negocio frente a la que se evaluará el proceso DS2 Administrar los servicios de terceros.

**Tabla 22: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS2 de COBIT 4.1**

PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS			
		Alta Dirección	Usuarios	Proveedores	TI
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores			• Nivel de satisfacción del proveedor con comunicación efectiva por parte del negocio	• % de los principales proveedores que cumplen claramente los requerimientos definidos y los niveles de servicio
	<b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores			• # de controversias formales con el proveedor • % de facturas del proveedor en controversia	• % de los principales proveedores sujetos a monitoreo
	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	• Nivel de satisfacción del negocio con comunicación efectiva por parte del proveedor.	• # De quejas de los usuarios debidas a los servicios contratados.	• # de incidentes significativos por incumplimiento del proveedor en un periodo de tiempo	• # de incidentes significativos por incumplimiento del proveedor en un periodo de tiempo • % de los principales proveedores sujetos a una clara definición de requerimientos y niveles de servicio

- **Identificación de las Métricas que evalúan los objetivos de control del Proceso “DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes”**

De acuerdo a la tabla No 13 obtenida en el punto 3.4.2.5 y en base a las métricas que COBIT 4.1 nos muestra para el proceso DS8 identificaremos cuál de ellas nos servirá para evaluar cada uno de los objetivos de control seleccionados para cada área del negocio.

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO		
	Alta Dirección	Usuarios	TI
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes.</b>	<b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios <b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios <b>DS8.3</b> Escalamiento de Incidentes <b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes

En la figura No 18 se muestran las métricas que COBIT 4.1 propone para evaluar todos los Objetivos de Control del proceso DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes.

Métricas		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción del usuario con el soporte de primera línea (mesa de servicios o base de conocimientos)</li> <li>% de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de resoluciones en la primera línea de atención con base en el total de peticiones.</li> <li>% de incidentes reabiertos.</li> <li>Índice de abandono de llamadas.</li> <li>Duración promedio de los incidentes por severidad.</li> <li>Velocidad promedio para responder a peticiones vía teléfono y vía web o e-mail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de incidentes y de solicitudes de servicio reportadas y registradas usando herramientas automatizadas.</li> <li># de días de entrenamiento del personal de la mesa de servicios por año.</li> <li># de llamadas atendidas por el personal de la mesa de servicios por hora.</li> <li>% de incidentes que requieren soporte local (en campo, visita personal)</li> <li>Acumulación de consultas sin resolver.</li> </ul>

**Figura 18: Métricas para evaluar el proceso DS8 según COBIT 4.1**

En base a las métricas indicadas anteriormente se determinó cuáles de ellas nos servirán para evaluar el cumplimiento o no de cada objetivo de control identificado, en este caso las áreas del negocio relacionadas son la Alta Dirección, los usuarios y TI. A continuación en la tabla No 23 se muestra las métricas seleccionadas de acuerdo a cada área del negocio frente a la que se evaluará el proceso DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes.

**Tabla 23: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS8 de COBIT 4.1**

PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS		
		Alta Dirección	Usuarios	TI
DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes	DS8.1 Mesa de Servicios		<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción del usuario con el soporte de primera línea (mesa de servicios o base de conocimientos)</li> <li>Velocidad promedio para responder a peticiones vía teléfono y vía web o e-mail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li># De días de entrenamiento del personal de la mesa de servicios por año.</li> <li>% de incidentes y de solicitudes de servicio reportadas y registradas usando herramientas automatizadas.</li> </ul>
	DS8.3 Escalamiento de Incidentes			<ul style="list-style-type: none"> <li>Duración promedio de los incidentes por severidad.</li> <li>Velocidad promedio para responder las peticiones vía teléfono, web o email.</li> </ul>

CONTINUA 

	<p><b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de incidentes reabiertos.</li> <li>• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de incidentes reabiertos</li> <li>• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.</li> </ul>
	<p><b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.</li> <li>• % de incidentes reabiertos.</li> </ul>		

• **Identificación de las Métricas que evalúan los objetivos de control del Proceso “DS9 Administrar la Configuración”**

De acuerdo a la tabla No 14 obtenida en el punto 3.4.2.6 y en base a las métricas que COBIT 4.1 nos muestra para el proceso DS9 identificaremos cuál de ellas nos servirá para evaluar cada uno de los objetivos de control seleccionados para cada área del negocio.

PROCESO COBIT 4.1	AREAS DEL NEGOCIO
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<p style="text-align: center;"><b>TI</b></p> <p><b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración.  <b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración  <b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración</p>

En la figura No 19 se muestran las métricas que COBIT 4.1 propone para evaluar todos los Objetivos de Control del proceso “DS9 Administrar la Configuración”.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Métricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• # de problemas de cumplimiento del negocio causados por una inadecuada configuración de los activos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de desviaciones identificadas entre el repositorio de configuración y las configuraciones actuales de activos.</li> <li>• % de licencias compradas y no registradas en el repositorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lapso promedio de tiempo entre la identificación y la rectificación de una discrepancia.</li> <li>• # de discrepancias relacionadas con la falta de información sobre la configuración.</li> <li>• % de elementos de configuración alineados con los niveles de servicio respecto a desempeño, seguridad y disponibilidad.</li> </ul>
---	--	--

**Figura 19: Métricas para evaluar el proceso DS9 según COBIT 4.1**

En base a las métricas indicadas anteriormente se determinó cuáles de ellas nos servirán para evaluar el cumplimiento o no de cada objetivo de control identificado, en este caso el área del negocio relacionada es únicamente TI. A continuación en la tabla No 24 se muestra las métricas seleccionadas de acuerdo a cada área del negocio frente a la que se evaluará el proceso DS9. Administrar la Configuración.

**Tabla 24: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS9 de COBIT 4.1**

PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS
		TI
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	DS9.1 Repositorio y Línea Base de Configuración.	• # De desviaciones identificadas entre el repositorio de configuración y las configuraciones actuales de activos.
	DS9.2 Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración	• # De problemas de cumplimiento del negocio causados por una inadecuada configuración de los activos.
	DS9.3 Revisión de Integridad de la Configuración	• # de discrepancias relacionadas con la falta de información sobre la configuración • Lapso promedio de tiempo entre la identificación y la rectificación de una discrepancia

- **Identificación de las Métricas que evalúan los objetivos de control del Proceso “DS10 Administrar los problemas”**

De acuerdo a la tabla No 15 obtenida en el punto 3.4.2.7 y en base a las métricas que COBIT 4.1 nos muestra para el proceso DS10 identificaremos cuál de ellas nos servirá para evaluar cada uno de los objetivos de control seleccionados para cada área del negocio.

PROCESO COBIT 4.1	ÁREAS DEL NEGOCIO		
	Alta Dirección	Usuarios	TI
<b>DS10. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes.</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas <b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas <b>DS10.3</b> Cierre de Problemas

En la figura No 20 se muestran las métricas que COBIT 4.1 propone para evaluar todos los Objetivos de Control del proceso DS10 Administrar los problemas.

Métricas		
<ul style="list-style-type: none"> <li># de problemas recurrentes con impacto al negocio.</li> <li># de interrupciones al negocio ocasionadas por problemas operativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de problemas registrados y rastreados.</li> <li>% de problemas recurrentes (en un periodo de tiempo) por severidad.</li> <li>% de problemas resueltos en el tiempo requerido.</li> <li># de problemas abiertos/nuevos/cerrados por severidad.</li> <li>Desviación promedio y estándar del lapso de tiempo entre la identificación del problema y su resolución.</li> <li>Desviación promedio y estándar del lapso de tiempo entre la resolución del problema y su cierre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Duración promedio entre el registro de un problema y la identificación de la causa raíz.</li> <li>% de problemas para los cuales se realizó un análisis de causa raíz.</li> <li>La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.</li> </ul>

**Figura 20: Métricas para evaluar el proceso DS10 según COBIT 4.1**

En base a las métricas indicadas anteriormente se determinó cuáles de ellas nos servirán para evaluar el cumplimiento o no de cada objetivo de control identificado, en este caso las áreas del negocio relacionadas son la Alta dirección, los Usuarios y TI. A continuación en la tabla No 25 se muestra las métricas seleccionadas de acuerdo a cada área del negocio frente a la que se evaluará el proceso DS10 Administrar los problemas.

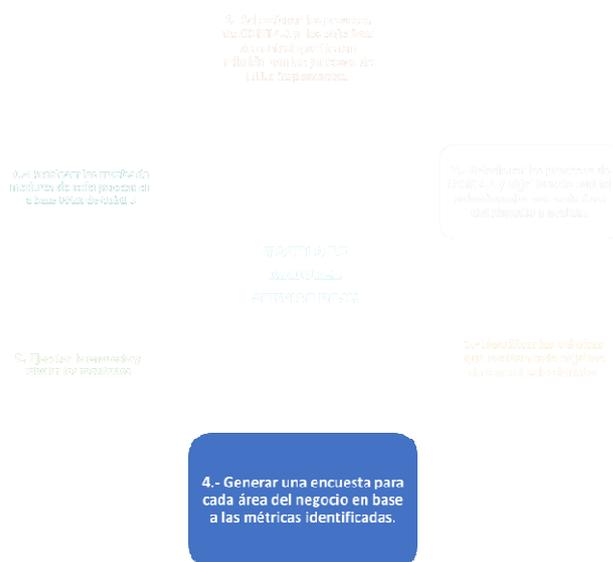
**Tabla 25: Métricas seleccionadas evaluar el proceso DS10 de COBIT 4.1**

PROCESO COBIT 4.1	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS		
		Alta Dirección	Usuarios	TI
DS10. Administración de Problemas	DS10.1 Identificación y Clasificación de Problemas			<ul style="list-style-type: none"> <li># De problemas registrados y rastreados.</li> <li>% de problemas recurrentes por severidad en un periodo de tiempo.</li> </ul>
	DS10.2 Rastreo y Resolución de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.</li> <li>Desviación promedio y estándar del lapso entre la resolución del problema y su cierre.</li> <li># De problemas para los que se realizó un análisis de causa raíz.</li> </ul>
	DS10.3 Cierre de Problemas			<ul style="list-style-type: none"> <li>Duración promedio entre el registro de un problema y la identificación de la causa raíz.</li> <li>% de problemas resueltos en el tiempo requerido.</li> <li># De problemas recurrentes con impacto.</li> </ul>

- **Matriz de evaluación de los objetivos de control frente a las métricas seleccionadas.**

Con base en la información obtenida anteriormente se generó una matriz en donde se resume todas las métricas identificadas mediante las cuales se generará la encuesta dirigida a cada área del negocio para poder evaluar cada objetivo de control seleccionado, en el Anexo B.3 muestra la matriz generada.

### 3.3.4.4 Elaboración de las Encuestas



Como se indicó al inicio del presente documento, la Gestión de Service Desk de PDVSA Ecuador será evaluada en base al criterio de las siguientes áreas del negocio:

- Alta Dirección
- Proveedores
- Usuarios (Internos y Externos)
- TI

En base a ello y a los resultados obtenidos en el Anexo B.3 se procedió a generar las 4 encuestas que se aplicarán a cada área del negocio. Mediante las mismas se pretende obtener información que permita evaluar cada objetivo de control identificado para posterior a ello establecer el modelo de madurez que el proceso de Service Desk de PDVSA Ecuador tiene en cada proceso de ITIL evaluado mediante las áreas del negocio establecidas. Cada pregunta de cada encuesta será codificada de forma particular con el objetivo de poder identificarlas posteriormente de una forma rápida y sencilla.

- **Encuesta Alta Dirección**

En la tabla No 26 se presenta un resumen de las métricas y objetivos de control identificadas para la Alta Dirección.

**Tabla 26: Métricas y objetivos de control identificados para la Alta Dirección**

PROCESO COBIT	OBJETIVOS DE CONTROL	METRICAS
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	• % de interesados clave satisfechos con los proveedores
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	• % de interesados del negocio satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados.
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	• Nivel de satisfacción del negocio con comunicación efectiva por parte del proveedor.
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes.</b>	<b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias	• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado. • % de incidentes reabiertos.
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	• La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.

Tomando como referencia la información obtenida en la tabla No 26 se elaboró la siguiente encuesta:

## Encuesta Alta Dirección

**AD1.-** ¿Está usted satisfecho con los servicios brindados por los siguientes proveedores externos?

SERVICIO	SI	NO
Telefonía		
Internet		
Correo Electrónico		
TX de Datos en tiempo Real		

**AD2.-** ¿Está usted satisfecho con los servicios brindados por el departamento de TI de PDVSA Ecuador?

Si ( )                  No ( )

**AD3.-** ¿Tiene usted conocimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos por el Departamento de TI?

Si ( )                  No ( )

**AD4.-** ¿Cumple el Departamento de TI con los acuerdos de niveles de servicio establecidos?

Si ( )                  No ( )

**AD5.-** De acuerdo a los siguientes criterios cómo calificaría usted la retroalimentación y comunicación existente con los proveedores externos respecto a los siguientes servicios:

Servicio	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Telefonía				
Internet				
Correo Electrónico				
TX de Datos en tiempo Real				

**AD6.-** ¿Realiza un monitoreo frecuente respecto a si la totalidad de los requerimientos de los usuarios son resueltos dentro de los niveles de servicios acordados?

Si ( )                      No ( )

**AD7.-** ¿Podría indicar cuál es el porcentaje de requerimientos que han sido resueltos dentro de los niveles de servicio acordados dentro de los últimos 3 meses?

- 0 a 25 % ( )
- 26 a 50% ( )
- 51 a 75% ( )
- 76 a 100% ( )
- No sabe ( )

**AD8.-** ¿Tiene usted conocimiento del porcentaje de incidentes que han sido reabiertos en relación a los incidentes solucionados dentro de los últimos 3 meses?

- 0 a 25 % ( )
- 26 a 50% ( )
- 51 a 75% ( )
- 76 a 100% ( )
- No sabe ( )

**AD9.-** ¿Con qué frecuencia usted recibe las notificaciones relacionadas con los problemas que se presentan en la plataforma informática de la organización?

- Cada hora ( )
- Cada 3 horas ( )
- Cada día ( )
- Cada semana ( )
- Nunca ( )

A continuación en la tabla No 27 se presenta una matriz que indica cada métrica junto con el código de pregunta que la evaluará, mediante dichas preguntas obtendremos información que nos llevarán a evaluar determinar el nivel de la capacidad de cada uno de los objetivos de control seleccionados.

**Tabla 27: Matriz métricas / preguntas para la Alta Dirección**

<b>ALTA DIRECCIÓN</b>			
<b>PROCESO COBIT</b>	<b>OBJETIVOS DE CONTROL</b>	<b>METRICAS</b>	<b>PREGUNTAS</b>
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	• % de interesados clave satisfechos con los proveedores	<b>AD1</b>
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	• % de interesados del negocio satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados.	<b>AD2</b>
			<b>AD3</b>
			<b>AD4</b>
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	• Nivel de satisfacción del negocio con comunicación efectiva por parte del proveedor.	<b>AD5</b>
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes.</b>	<b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias	• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.	<b>AD6</b>
			<b>AD7</b>
		• % de incidentes reabiertos.	<b>AD8</b>
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	• La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.	<b>AD9</b>

• **3.4.4.2 Encuesta Usuarios**

En la Tabla No 28 se muestra un resumen de las métricas y objetivos de control identificadas para los Usuarios:

**Tabla 28: Métricas y objetivos de control identificados para los Usuarios**

<b>PROCESO COBIT</b>	<b>OBJETIVOS DE CONTROL</b>	<b>METRICAS</b>	<b>PREGUNTAS</b>
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b>		
	Administración de Contratos con Proveedores	• % de interesados clave satisfechos con los proveedores	<b>AD1</b>
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	• % de interesados del negocio satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados.	<b>AD2</b>
			<b>AD3</b>
			<b>AD4</b>
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	• Nivel de satisfacción del negocio con comunicación efectiva por parte del proveedor.	<b>AD5</b>
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes.</b>	<b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias	• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.	<b>AD6</b>
			<b>AD7</b>
		• % de incidentes reabiertos.	<b>AD8</b>
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	• La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.	<b>AD9</b>

Tomando como referencia la información obtenida en la tabla No 31 se elaboró la siguiente encuesta.

## Encuesta Usuarios

**U1.-** ¿Tiene usted un claro conocimiento de las políticas que el Departamento de TI tiene establecidas para el procedimiento de atención a Usuarios?

**Si** ( )      **No** ( )

**U2.-** ¿Cumple usted con las políticas que el Departamento de TI establece para el procedimiento de atención de requerimiento de los Usuarios?

**Si** ( )      **No** ( )

**U3.-** ¿Cuántos días transcurren para que TI ajuste un nivel de servicio luego de que fue acordado con los usuarios?

- Un día ( )
- Una semana ( )
- Más semana ( )
- Más de un mes ( )
- No sabe ( )

**U4.-** ¿Tiene usted conocimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos para la atención a sus requerimientos?

**Si** ( )      **No** ( )

**U5.-** ¿Si es así por favor indique si los servicios brindados por el departamento de TI cumplen con los mismos?

**Si** ( )      **No** ( )      **No sabe** ( )

**U6.-** ¿Dentro del último mes ha presentado problemas con el internet, telefonía, correo o los enlaces satelitales, si es así podría indicarnos cuantas veces usted ha reportado indisponibilidad o inconvenientes con dichos servicios?

**Si ( ) Cantidad.....**

**No ( )**

**U7.-** ¿De acuerdo a los siguientes criterios cómo calificaría usted los servicios brindados por el departamento de TI?

Malo	Regular	Bueno	Excelente

**U8.-** ¿En qué tiempo el Departamento de TI de PDVSA Ecuador da solución a sus requerimientos?

De 0 a 30 Minutos ( )

De 30 Minutos a 1 hora ( )

De 1 hora a 3 Horas ( )

Más de 3 Horas ( )

Más de un día ( )

**U9.-** ¿Una vez resuelto un inconveniente reportado, con qué frecuencia ocurre que el problema se vuelve a presentar dentro de los siguientes días?

Nunca ( )

Casi Nunca ( )

A Veces ( )

Siempre ( )

**U10.-** ¿Teniendo en cuenta los últimos requerimientos atendidos por parte del departamento de TI como evaluaría la atención brindada en los siguientes aspectos de acuerdo a la siguiente escala de evaluación?

	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Tiempo para solucionar el Problema				
Comunicación general a lo largo de la resolución del problema				
Calidad de la respuesta a su problema				
Rapidez y servicio en la resolución de su inconveniente				
Compromiso en asumir los problemas hasta que sean resueltos				

**U11.-** ¿Del total de incidentes reportados al departamento de TI en los últimos 3 meses qué % de ellos considera que fueron solucionados dentro de un tiempo aceptable?

..... %

**U12.-** ¿Recibe usted notificaciones de relacionadas con los problemas que se presentan sobre la infraestructura de TI de PDVSA Ecuador? Si es así podría indicar con qué frecuencia recibe dichas notificaciones.

**Si** ( )      **No** ( )

**U13.-** ¿Con qué frecuencia recibe las notificaciones respecto a los problemas que se presentan sobre la infraestructura de la organización?

Cada hora      ( )  
 Cada 3 horas      ( )  
 Cada día      ( )  
 Cada semana      ( )  
 No sabe      ( )

A continuación en la tabla No 29 se presenta una matriz que indica cada métrica junto con el código de pregunta que la evaluará, mediante dichas preguntas obtendremos información que nos llevará a establecer el nivel de la capacidad de cada uno de los objetivos de control seleccionados.

**Tabla 29: Matriz métricas / preguntas para los Usuarios**

USUARIOS			
PROCESO COBIT	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS	PREGUNTA
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>	<b>PO6.5</b> Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI	• % de interesados que entienden las políticas de TI.	U1
		• % de interesados que no cumplen las políticas.	U2
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.	• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente	U3
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio.	• % de usuarios satisfechos de que los servicios entregados cumplen con los niveles de servicio acordados	U4
	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	• # De quejas de los usuarios debidas a los servicios contratados.	U5 U6
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios	• Satisfacción del usuario con el soporte de primera línea (mesa de servicios o base de conocimientos)	U7
			U10
	<b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes	• Velocidad promedio para responder a peticiones vía teléfono y vía web o e-mail.	U8
		• % de incidentes reabiertos.	U9
		• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado	U10 U11
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas.	• La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.	U12 U13

- **Encuesta Proveedores**

En la Tabla No 30 se muestra un resumen de las métricas y objetivos de control identificadas para los Usuarios.

**Tabla 30: Métricas y objetivos de control identificados para los Proveedores**

PROVEEDORES		
PROCESO COBIT	OBJETIVOS DE CONTROL	MÉTRICAS
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	• # de disputas en relación con los contratos de adquisición
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.	• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente
	<b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio.	• % de servicios que se miden
	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	• % de niveles de servicio reportados • % de servicios que cumplen con los niveles de servicio

CONTINUA 

<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de reuniones formales de revisión de los SLA's con los responsables de negocio por año</li> </ul>
	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de satisfacción del proveedor con comunicación efectiva por parte del negocio</li> </ul>
	<b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de controversias formales con el proveedor</li> <li>• % de facturas del proveedor en controversia</li> </ul>
	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de incidentes significativos por incumplimiento del proveedor en un periodo de tiempo</li> </ul>

Tomando como referencia la información obtenida en la tabla No 30 se elaboró la siguiente encuesta:

### Encuesta Proveedores

**P1.-** ¿Cuántas disputas ha tenido en relación con los contratos o convenios suscritos con PDVSA Ecuador, si es así por favor indique cuantas veces esto ha sucedido en el presente año?

# Veces ....

**P2.-** ¿Cuántos días transcurren para que usted ajuste un nivel de servicio luego de que fue acordado con los usuarios?

Días .....

**P3.-** ¿Mide usted la calidad de todos los servicios que brinda a PDVSA Ecuador?

Si ( ) No ( )

**P4.-** ¿Cuáles es el porcentaje de los Niveles de servicio establecidos de los que usted genera que usted reportes a PDVSA Ecuador?

..... %

**P5.-** ¿De todos los servicios que usted brinda a PDVSA Ecuador qué % de ellos han cumplido con los acuerdos de niveles de servicio establecidos dentro de los últimos 3 meses?

..... %

**P6.-** ¿En el presente año cuantas reuniones formales ha mantenido con el Personal PDVSA Ecuador con el objetivo de evaluar y modificar los SLA`s establecidos?

**# De Reuniones.....**

**P7.-** ¿En base a la siguiente tabla cómo calificaría la retroalimentación y comunicación con el personal de PDVSA Ecuador?

Malo	Regular	Bueno	Excelente

**P8.-** ¿Dentro del presente año cuantas quejas formales se ha presentado a PDVSA Ecuador respecto a algún tipo de inconveniente relacionado con los contratos vigentes?

**Si ( ) No ( )**

**P9.-** ¿Dentro del presente año cuantas quejas ha recibido por parte de PDVSA Ecuador respecto a los servicios que usted brinda?

..... Veces

**P10.-** ¿Dentro presente año cuantas veces ha presentado usted algún inconveniente con las facturas ingresadas por el pago de los servicios brindados a PDVSA Ecuador?

..... Veces

**P11.-** ¿Podría indicar cuantos incidentes con afectación al servicio se han presentado dentro del presente año?

**No veces ....**

A continuación en la tabla No 31 se presenta una matriz que indica cada métrica junto con el código de pregunta que la evaluará, mediante dichas preguntas obtendremos información que nos ayudará a determinar el nivel de la capacidad de cada uno de los objetivos de control seleccionados.

**Tabla 31: Matriz métricas / preguntas para los Proveedores**

<b>PROVEEDORES</b>			
<b>PROCESO COBIT</b>	<b>OBJETIVOS DE CONTROL</b>	<b>MÉTRICAS</b>	<b>PREGUNTAS</b>
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	AI5.2 Administración de Contratos con Proveedores	• # De disputas en relación con los contratos de adquisición.	<b>P1</b>
	DS1.1 Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.	• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente	<b>P2</b>
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	DS1.3 Acuerdos de Niveles de Servicio.	• % de servicios que se miden	<b>P3</b>
	DS1.5 Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	• % de niveles de servicio reportados	<b>P4</b>
	DS1.6 Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos	• % de servicios que cumplen con los niveles de servicio	<b>P5</b>
		• Número de reuniones formales de revisión de los SLA's con los responsables de negocio por año	<b>P6</b>
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	DS2.1 Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores	• Nivel de satisfacción del proveedor con comunicación efectiva por parte del negocio	<b>P7</b>
	DS2.2 Gestión de Relaciones con Proveedores	• # de controversias formales con el proveedor	<b>P8</b>
		• % de facturas del proveedor en controversia	<b>P9</b>
	DS2.4 Monitoreo del Desempeño del Proveedor	• # de incidentes significativos por incumplimiento del proveedor en un periodo de tiempo	<b>P10</b>

- **Encuesta TI**

En la Tabla No 32 se muestra un resumen de las métricas y objetivos de control identificadas para los Usuarios

**Tabla 32: Métricas y objetivos de control identificados para TI**

<b>TI</b>		
<b>PROCESO COBIT</b>	<b>OBJETIVOS DE CONTROL</b>	<b>MÉTRICAS</b>
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>	PO6.3 Administración de Políticas para TI	• Frecuencia de revisiones / actualizaciones de las políticas
	PO6.4 Implantación de Políticas de TI	• Tiempo entre la aprobación de las políticas y la comunicación a los usuarios.

**CONTINUA** 

<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de adquisiciones que cumplen con las políticas y procedimientos de adquisición vigentes</li> </ul>
	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente</li> </ul>
	<b>DS1.2</b> Definición de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de servicios entregados que no están en el catálogo.</li> </ul>
	<b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de servicios que se miden</li> </ul>
	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de niveles de servicio reportados</li> <li>• % de servicios que cumplen con los niveles de servicio.</li> </ul>
	<b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de reuniones formales de revisión de los SLA's con los responsables de negocio por año.</li> </ul>
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de los principales proveedores que cumplen claramente los requerimientos definidos y los niveles de servicio</li> </ul>
	<b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de los principales proveedores sujetos a monitoreo</li> <li>• # de incidentes significativos por incumplimiento del proveedor en un periodo de tiempo</li> </ul>
	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de los principales proveedores sujetos a una clara definición de requerimientos y niveles de servicio</li> <li>• # De días de entrenamiento del personal de la mesa de servicios por año.</li> </ul>
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de incidentes y de solicitudes de servicio reportadas y registradas usando herramientas automatizadas.</li> </ul>
	<b>DS8.3</b> Escalamiento de Incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración promedio de los incidentes por severidad.</li> </ul>
	<b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de incidentes reabiertos</li> <li>• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.</li> </ul>
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De desviaciones identificadas entre el repositorio de configuración y las configuraciones actuales de activos.</li> </ul>
	<b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De problemas de cumplimiento del negocio causados por una inadecuada configuración de los activos.</li> </ul>
	<b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De discrepancias relacionadas con la falta de información sobre la configuración.</li> <li>• Lapso promedio de tiempo entre la identificación y la rectificación de una discrepancia</li> </ul>
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de problemas registrados y rastreados</li> <li>• % de problemas recurrentes por severidad en un periodo de tiempo.</li> </ul>
	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.</li> <li>• Desviación promedio y estándar del lapso entre la resolución del problema y su cierre.</li> </ul>
	<b>DS10.3</b> Cierre de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De problemas para los que se realizó un análisis de causa raíz.</li> <li>• Duración promedio entre el registro de un problema y la identificación de la causa raíz.</li> <li>• % de problemas resueltos en el tiempo requerido</li> <li>• # De problemas recurrentes con impacto al negocio.</li> </ul>

Tomando como referencia la información obtenida en la tabla No 32 se elaboró la siguiente encuesta.

## Encuesta TI

**TI1.-** ¿Existen Políticas y procedimientos aprobados y difundidos para la atención a usuarios dentro de PDVSA Ecuador?

Si ( )      No ( )

**TI2.-** ¿Con qué frecuencia las políticas existentes revisadas, aprobadas y difundidas dentro del negocio?

Anualmente ( )  
 Bianualmente ( )  
 Trianualmente ( )  
 Mensual ( )  
 Nunca ( )

**TI3.-** ¿Qué tiempo transcurre entre la aprobación de las políticas y la comunicación entre los usuarios?

.....

**TI4.-** ¿Cuántos convenios y contratos de bienes y servicios tienen vigentes con proveedores externos?

.....

**TI5.-** ¿Cuenta usted con procedimientos aprobados para establecer, modificar y concluir contratos, si es así por favor indique cuantos de sus contratos vigentes cumplieron con dichos procedimientos?

Si ( ) Cantidad ....      No ( )

**TI6.-** ¿Cuántos son necesarios para ajustar el nivel de servicio que ha sido aprobado por los usuarios?

.....

**TI7.-** ¿Existe un catálogo de servicios formalmente definido?

Si ( )      No ( )

**TI8.-** ¿Podría indicar el porcentaje de servicios entregados constan en el catálogo de servicios?

Si ( )                  No ( )

**TI9.-** ¿Cuál es el porcentaje de servicios que usted brinda a los que se realiza una medición frecuente de la disponibilidad y calidad del mismo?

.....%

**TI10.-** ¿Existen Acuerdos de Niveles de Servicios (SLA`s) formalmente establecidos para los servicios definidos entregados a los usuarios de la Organización?

Si ( )                  No ( )

**TI11.-** ¿Podría indicar cuál de los siguientes servicios tienen establecidos claramente los acuerdos de niveles de servicios y sus responsabilidades?

Servicio	SLA
Telefonía	
Internet	
Correo Electrónico	
Transmisión de Datos en tiempo Real	

**TI12.-** ¿En base a los siguientes parámetros podría indicar cuales son los proveedores de los siguientes servicios y calificar el nivel de cumplimiento de requerimientos de los SLA establecidos?

Servicio	Proveedor	Malo	Regular	Bueno	Excelente	No sabe
Telefonía						
Internet						
Correo Electrónico						
Enlaces Satelitales						

**TI13.-** ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los Acuerdo de niveles de servicio establecidos para con sus usuarios?

.....%

**TI14.-** ¿Con qué frecuencia se realizan reuniones para la revisión de los SLA`s establecidos?

Anualmente ( )

Bianualmente ( )

Triannualmente ( )

Mensual ( )

Nunca ( )

**TI15.-** ¿Podría indicar si todos los proveedores descritos anteriormente están sujetos a un monitoreo contante de sus servicios?

Servicio	Monitoreo
Telefonía	
Internet	
Correo Electrónico	
Transmisión de Datos en tiempo Real	

**TI16.-** ¿Discriminando por servicio podría indicar cuantos incidentes significativos con incumplimiento por parte del proveedor han ocurrido dentro de los últimos 3 meses?

Servicio	No de Incidentes
Telefonía	
Internet	
Correo Electrónico	
Transmisión de Datos en tiempo Real	

**TI17.-** ¿Podría indicar el número de horas de capacitación que el personal de TI ha tenido en lo que va del presente año?

..... Horas



**TI24.-** ¿Existen procedimientos para la actualización frecuente de la base de datos de configuración?

Si ( )      No ( )

**TI25.-** ¿Podría indicar que porcentaje de los problemas presentados en la organización se deben a problemas con configuración de los activos?

Si ( )      No ( )

**TI26.-** ¿Podría indicar si han existido inconvenientes en la resolución de los problemas o incidentes debido a la falta de información de la configuración de determinado equipo informático, si es así podría indicar la cantidad que se presentaron en los últimos 3 meses?

Si ( )      No ( )

**TI27.-** ¿Cuál es el tiempo que transcurre entre la detección y corrección de cualquier inconveniente detectado en la configuración de determinado elemento informático?

..... Horas

**TI28.-** ¿Cuántos problemas han sido detectados dentro de los últimos 3 meses de acuerdo a la severidad que se ha establecido?

Severidad	No de Incidentes
Alto	
Medio	
Bajo	

**TI29.-** ¿De los problemas detectados que porcentaje de ellos puede considerarse como recurrentes?

..... %

**TI30.-** ¿Genera usted notificaciones o reportes de actualizaciones respecto a los problemas en curso dentro de la plataforma de la Organización, si es así podría indicar con qué frecuencia lo hace?

Si ( )                      No ( )

**TI31.-** ¿Cuál es el tiempo promedio que pasa entre la identificación y solución de los problemas detectados?

..... Horas

**TI32.-** ¿Cuál es el tiempo promedio entre la detección y la identificación de la causa de unos problemas detectados?

..... Horas

**TI33.-** ¿Dentro de los últimos 3 meses cual es el porcentaje de problemas que han sido solucionados dentro del tiempo acordado?

..... %

**TI34.-** ¿De los problemas identificados como recurrentes cuántos de ellos tuvieron un impacto directo en el negocio?

# .....

**TI35.-** ¿Existe un procedimiento para realizar un análisis de causa raíz de los problemas identificados, si es así indique el porcentaje de problemas a los que se realizó dicho análisis?

Si ( ) ..... %                      No ( )

A continuación en la tabla No 33 se presenta una matriz que indica cada métrica junto con el código de pregunta que la evaluará, mediante dichas preguntas obtendremos información que nos ayudará a determinar el nivel de madurez cada uno de los objetivos de control seleccionados.

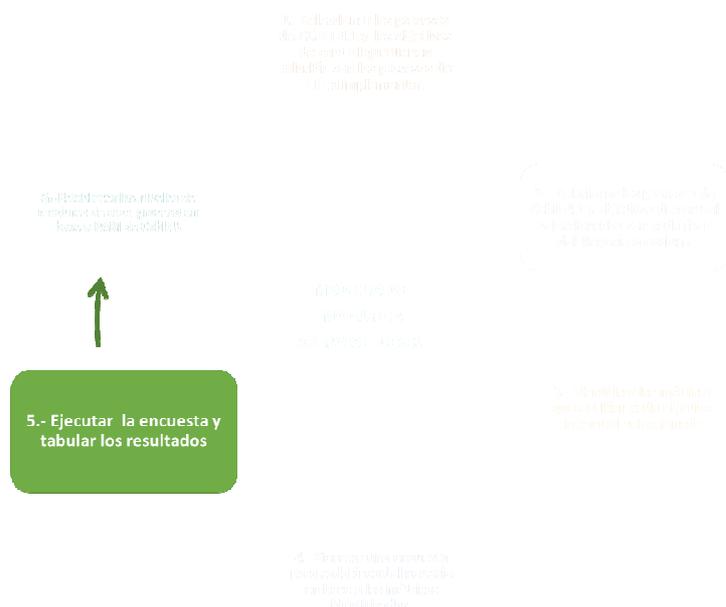
**Tabla 33: Matriz métricas / preguntas para TI**

<b>TI</b>				
<b>PROCESO COBIT</b>	<b>OBJETIVOS DE CONTROL</b>	<b>MÉTRICAS</b>	<b>PREGUNTAS</b>	
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>	<b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI	• Frecuencia de revisiones / actualizaciones de las políticas	<b>TI1</b>	
			<b>TI2</b>	
	<b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI	• Tiempo entre la aprobación de las políticas y la comunicación a los usuarios.	<b>TI3</b>	
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	• % de adquisiciones que cumplen con las políticas y procedimientos de adquisición vigentes	<b>TI4</b>	
			<b>TI5</b>	
	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.	• Número de días de trabajo transcurrido para ajustar un nivel de servicio después del acuerdo con el cliente	<b>TI6</b>	
	<b>DS1.2</b> Definición de Servicios	• % de servicios entregados que no están en el catálogo.	<b>TI7</b>	
			<b>TI8</b>	
	<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio.	• % de servicios que se miden	<b>TI9</b>
			• % de niveles de servicio reportados	<b>TI10</b>
		<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	• % de servicios que cumplen con los niveles de servicio.	<b>TI11</b>
				<b>TI12</b>
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos	• Número de reuniones formales de revisión de los SLA's con los responsables de negocio por año.	<b>TI13</b>	
			<b>TI14</b>	
	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores	• % de los principales proveedores que cumplen claramente los requerimientos definidos y los niveles de servicio	<b>TI12</b>	
	<b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores	• % de los principales proveedores sujetos a monitoreo	<b>TI15</b>	
		• # de incidentes significativos por incumplimiento del proveedor en un periodo de tiempo	<b>TI16</b>	
	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	• % de los principales proveedores sujetos a una clara definición de requerimientos y niveles de servicio	<b>TI12</b>	
		• # De días de entrenamiento del personal de la mesa de servicios por año.	<b>TI17</b>	
	<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios	• % de incidentes y de solicitudes de servicio reportadas y registradas usando herramientas automatizadas.	<b>TI18</b>
			• Velocidad promedio para responder las peticiones vía teléfono, web o email.	<b>TI19</b>
<b>DS8.3</b> Escalamiento de Incidentes		• Duración promedio de los incidentes por severidad.	<b>TI20</b>	
<b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes	• % de incidentes reabiertos	<b>TI21</b>		

**CONTINUA**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de incidentes resueltos dentro de un período de tiempo aceptable/ acordado.</li> </ul>	TI22
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De desviaciones identificadas entre el repositorio de configuración y las configuraciones actuales de activos.</li> </ul>	TI23
	<b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De problemas de cumplimiento del negocio causados por una inadecuada configuración de los activos.</li> <li>• # De discrepancias relacionadas con la falta de información sobre la configuración.</li> </ul>	TI24
	<b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lapso promedio de tiempo entre la identificación y la rectificación de una discrepancia</li> </ul>	TI25
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de problemas registrados y rastreados</li> </ul>	TI26
	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de problemas recurrentes por severidad en un periodo de tiempo.</li> </ul>	TI27
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La frecuencia de reportes o actualizaciones de un problema en curso, con base en la severidad del problema.</li> <li>• Desviación promedio y estándar del lapso entre la resolución del problema y su cierre.</li> <li>• Duración promedio entre el registro de un problema y la identificación de la causa raíz.</li> </ul>	TI28
	<b>DS10.3</b> Cierre de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de problemas resueltos en el tiempo requerido</li> </ul>	TI29
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De problemas recurrentes con impacto al negocio.</li> </ul>	TI30
	<b>DS10.4</b> Integración de las Administraciones de Cambios, Configuración y Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # De problemas para los que se realizó un análisis de causa raíz.</li> </ul>	TI31

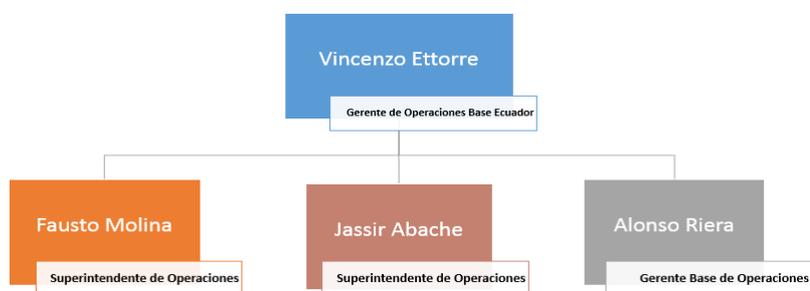
### 3.3.4.5 Tabulación de resultados de las Encuestas



Una vez que se ejecutaron las encuestas generadas anteriormente en todas las Áreas del Negocio de PDVSA Ecuador (Alta Dirección, Usuarios, Proveedores, TI) indicadas se procedió a tabular los resultados obteniendo la información que se muestra a continuación.

- **3.4.5.1 Tabulación de la encuesta Alta Dirección**

De acuerdo a lo indicado en el alcance del presente proyecto la implementación de los procesos de ITIL se desarrollará en el área del negocio más crítica de la organización como lo es el Departamento de Perforación. En base a esto se procedió a realizar la encuesta generada en el punto anterior a la línea gerencial de la unidad del negocio indicada. En la figura No 19 se muestra el organigrama gerencial del departamento de Perforación de PDVSA Ecuador.



**Figura 21: Organigrama Gerencia de Perforación PDVSA Ecuador**

A continuación se presenta los resultados de la encuesta:

### **Resultados Encuesta Alta Dirección**

**AD1.-** ¿Está usted satisfecho con los servicios brindados por los siguientes proveedores externos?

OPCIONES	Telefonía		Internet		Correo		TX Datos		TOTAL
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
SI	3	75%	2	50%	2	50%	3	75%	62,50%
NO	1	25%	2	50%	2	50%	1	25%	37,50%

**AD2.-** ¿Está usted satisfecho con los servicios brindados por el departamento de TI de PDVSA Ecuador?

Opciones	Cantidad	%
SI	2	50%
NO	2	50%
Total	4	100%

**AD3.-** ¿Tiene usted conocimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos por el Departamento de TI?

Opciones	Cantidad	%
SI	0	0%
NO	4	100%
Total	4	100%

**AD4.-** ¿Cumple el Departamento de TI con los acuerdos de niveles de servicio establecidos?

Opciones	Cantidad	%
SI	0	0%
NO	4	100%
Total	4	100%

**AD5.-** ¿De acuerdo a los siguientes criterios cómo calificaría usted la retroalimentación y comunicación existente con los proveedores externos respecto a los siguientes servicios?

SERVICIO	Telefonía		Internet		Correo		TX Datos		TOTAL
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
Excelente	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0,00%
Bueno	3	75%	2	50%	2	50%	2	50%	56,25%
Regular	1	25%	1	25%	0	0%	1	25%	18,75%
Malo	0	0%	1	25%	2	50%	1	25%	25,00%

**AD6.-** ¿Realiza un monitoreo frecuente respecto a si la totalidad de los requerimientos de los usuarios son resueltos dentro de los niveles de servicios acordados?

Opciones	Cantidad	%
SI	1	25%
NO	3	75%
Total	4	100%

**AD7.-** ¿Podría indicar cuál es el porcentaje de requerimientos que han sido resueltos dentro de los niveles de servicio acordados dentro de los últimos 3 meses?

Opciones	Cantidad	%
0 a 25 %	0	0%
26 a 50%	0	0%
51 a 75%	0	0%
76 a 100%	0	0%
No sabe	4	100%

**AD8.-** ¿Tiene usted conocimiento del porcentaje de incidentes que han sido reabiertos en relación a los incidentes solucionados dentro de los últimos 3 meses?

Opciones	Cantidad	%
0 a 25 %	0	0%
26 a 50%	0	0%
51 a 75%	0	0%
76 a 100%	0	0%
No sabe	4	100%

**AD09.-** ¿Con qué frecuencia usted recibe las notificaciones relacionadas con los problemas que se presentan en la plataforma informática de la organización?

Opciones	Cantidad	%
Cada hora	0	0%
Cada 3 horas	0	0%
Cada día	0	0%
Cada semana	0	0%
Nunca	4	100%

- **3.4.5.2 Tabulación de la encuesta a los Usuarios**

La presente encuesta fue aplicada a todos los usuarios pertenecientes a la Gerencia de Perforación de PDVSA Ecuador, los mismos se encuentran distribuidos en locaciones diferentes a lo largo de la Amazonia Ecuatoriana. En

la tabla No 34 se detalla la cantidad de usuarios existentes distribuidos por locación:

**Tabla 34: Total Usuarios Gerencia Perforación PDVSA Ecuador**

Ubicación	Usuarios
Base de Operaciones	18
Taladro CPV-16	12
Taladro CPV-23	12
Taladro PDV-79	12
Taladro PDV-80	12
Taladro PDV-81	12
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>

A continuación se presenta los resultados de la encuesta:

### Resultados Encuesta Usuarios

**U1.-** ¿Tiene usted un claro conocimiento de las políticas que el Departamento de TI tiene establecidas para el procedimiento de atención a Usuarios?

Opciones	Cantidad	%
SI	9	11,54%
NO	69	88,46%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U2.-** ¿Cumple usted con las políticas que el Departamento de TI establece para el procedimiento de atención de requerimiento de los Usuarios?

Opciones	Cantidad	%
SI	6	7,69%
NO	72	92,31%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U3.-** ¿Cuántos días transcurren para que TI ajuste un nivel de servicio luego de que fue acordado con los usuarios?

Opciones	Cantidad	%
Un día	0	0%
Una semana	0	0%
Más de una semana	0	0%
Más de un mes	0	0%
No sabe	78	100%

**U4.-** ¿Tiene usted conocimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos para la atención a sus requerimientos?

Opciones	Cantidad	%
SI	5	6,41%
NO	73	93,59%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U5.-** ¿Si es así por favor indique si los servicios brindados por el departamento de TI cumplen con los mismos?

Opciones	Cantidad	%
SI	1	1,28%
NO	7	8,97%
No sabe	70	89,74%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U6.-** ¿Dentro del último mes ha presentado problemas con el internet, telefonía, correo o la transmisión de datos, si es así podría indicarnos cuantas veces usted ha reportado indisponibilidad o inconvenientes con dichos servicios?

**No de Incidentes reportados: 35**

Opciones	Cantidad	%
SI	20	25,64%
NO	58	74,36%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U7.-** ¿De acuerdo a los siguientes criterios cómo calificaría usted los servicios brindados por el departamento de TI?

Opciones	Cantidad	%
Excelente	12	15,38%
Bueno	27	34,62%
Regular	29	37,18%
Malo	10	12,82%

**U8.-** ¿En qué tiempo el Departamento de TI de PDVSA Ecuador da solución a sus requerimientos?

Opciones	Cantidad	%
De 0 a 30 Minutos	4	5,13%
De 30 Minutos a 1 hora	8	10,26%
De 1 hora a 3 Horas	24	30,77%
Más de 3 Horas	27	34,62%
Más de un día	15	19,23%

**U9.-** ¿De todos los incidentes reportados en el último mes podría indicar qué % de ellos han sido reabiertos luego de haberlos solucionado?

Opciones	Cantidad	%
0 a 10 %	45	58%
11 a 35%	12	15%
35 a 50%	8	10%
51 a 75%	5	6%
76 a 100%	0	0%
No sabe	8	10%

**U10.-** ¿Teniendo en cuenta los últimos requerimientos atendidos por parte del departamento de TI como evaluaría la atención brindada en los siguientes aspectos de acuerdo a la siguiente escala de evaluación?

OPCIONES	Tiempo de Resolución		Comunicación		Calidad de Respuesta		Rapidez resolución		Compromiso resolución		TOTAL
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
<b>Malo</b>	6	7,69%	12	15,38%	14	17,95%	18	23,08%	15	19,23%	16,67%
<b>Regular</b>	15	19,23%	23	29,49%	24	30,77%	29	37,18%	28	35,90%	30,51%
<b>Bueno</b>	36	46,15%	25	32,05%	22	28,21%	20	25,64%	20	25,64%	31,54%
<b>Excelente</b>	21	26,92%	18	23,08%	18	23,08%	11	14,10%	15	19,23%	21,28%

**U11.-** ¿Del total de incidentes reportados al departamento de TI en los últimos 3 meses qué % de ellos considera que fueron solucionados dentro de un tiempo aceptable?

**Respuesta: 55%**

**U12.-** ¿Recibe usted notificaciones de relacionadas con los problemas que se presentan sobre la infraestructura de TI de PDVSA Ecuador, si es así podría indicar con qué frecuencia recibe dichas notificaciones?

Opciones	Cantidad	%
SI	0	0,00%
NO	78	100,00%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U13.-** ¿Con qué frecuencia recibe las notificaciones respecto a los problemas que se presentan sobre la infraestructura de la organización?

Opciones	Cantidad	%
Cada hora	0	0%
Cada 3 horas	0	0%
Cada día	0	0%
Cada semana	0	0%
No sabe	78	100%

- **Tabulación de la encuesta Proveedores**

La presente encuesta fue ejecutada a los representantes de cada empresa que brinda servicios a PDVSA Ecuador, a continuación se describe a las mismas:

Empresa	Servicio
Telconet	Internet
Level 3	Telefonía
New Access	Servicios Satelitales
QualyHost	Correo Electrónico

### **Resultados Encuesta Proveedores**

**P1.-** ¿Cuántas disputas ha tenido en relación con los contratos o convenios suscritos con PDVSA Ecuador, si es así por favor indique cuántas veces esto ha sucedido en el presente año?

Empresa	No Veces
Telconet	3
New Access	5
Level 3	4
QualyHost	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

**P2.-** ¿Cuántos días transcurren para que usted ajuste un nivel de servicio luego de que fue acordado con los usuarios?

Empresa	Días
Telconet	3
New Access	2
Level 3	4
QualyHost	2
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

**P3.-** ¿Mide usted la calidad de todos los servicios que brinda a PDVSA Ecuador?

Opciones	Cantidad	%
SI	1	25,00%
NO	3	75,00%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**P4.-** ¿Cuáles es el porcentaje de los Niveles de servicio establecidos de los que usted genera que usted reportes a PDVSA Ecuador?

Empresa	%
Telconet	No sabe
New Access	No sabe
Level 3	No sabe
Qualyhost	No sabe

**P5.-** ¿De todos los servicios que usted brinda a PDVSA Ecuador qué % de ellos han cumplido con los acuerdos de niveles de servicio establecidos dentro de los últimos 3 meses?

Empresa	%
Telconet	50%
New Access	85%
Level 3	100%
Qualyhost	90%
<b>PROMEDIO</b>	<b>81,25%</b>

**P6.-** ¿En el presente año cuantas reuniones formales ha mantenido con el Personal PDVSA Ecuador con el objetivo de evaluar y modificar los SLA`s establecidos?

<b>Empresa</b>	<b># Reuniones</b>
Telconet	0
New Access	3
Level 3	0
Qualyhost	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>

**P7.-** ¿En base a la siguiente tabla cómo calificaría la retroalimentación y comunicación con el personal de PDVSA Ecuador?

<b>Servicios</b>	<b>Telconet</b>	<b>New Access</b>	<b>Level 3</b>	<b>Qualyhost</b>
<b>Excelente</b>		<b>X</b>		
<b>Bueno</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Regular</b>				
<b>Malo</b>				

**P8.-** ¿Dentro del presente año se ha cuantas quejas formales a PDVSA Ecuador respecto a algún tipo de inconveniente relacionado con los contratos vigentes?

<b>Empresa</b>	<b>Problemas</b>
Telconet	1
New Access	1
Level 3	0
Qualyhost	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

**P9.-** ¿Dentro del presente año cuantas quejas ha recibido por parte de RVSA Ecuador respecto a los servicios que usted brinda?

<b>Empresa</b>	<b># Quejas</b>
Telconet	2
New Access	3
Level 3	1
Qualyhost	2
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

**P10.-** ¿Dentro presente año cuantas veces ha presentado usted algún inconveniente con las facturas ingresadas por el pago de los servicios brindados a PDVSA Ecuador?

<b>Empresa</b>	<b># Veces</b>
Telconet	3
New Access	1
Level 3	1
Qualyhost	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

**P11.-** ¿Podría indicar cuantos incidentes con afectación al servicio se han presentado dentro del presente año?

<b>Empresa</b>	<b># Incidentes</b>
Telconet	15
New Access	8
Level 3	2
Qualyhost	3
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

- **Tabulación de la encuesta TI**

La presente encuesta fue realizada al Ing. Aldo Navarrete, quién es Líder de TI de PDVSA Ecuador.

### **Resultados Encuesta TI**

**TI1.-** ¿Existen Políticas y procedimientos aprobados y difundidos para la atención a usuarios dentro de PDVSA Ecuador?

**Respuesta: SI**

**TI2.-** ¿Con qué frecuencia las políticas existentes revisadas, aprobadas y difundidas dentro del negocio?

**Respuesta: Nunca**

**TI3.-** ¿Qué tiempo transcurre entre la aprobación de las políticas y la comunicación entre los usuarios?

**Respuesta:** Nunca se ha comunicado las políticas

**TI4.-** ¿Cuántos convenios y contratos de bienes y servicios tienen vigentes con proveedores externos?

**Respuesta:** 4

<b>Empresa</b>	<b>Servicios</b>
Telconet	Internet
New Access	Enlaces Satelitales
Level 3	Telefonía
Qualyhost	Correo Electrónico

**TI5.-** ¿Cuenta usted con procedimientos aprobados para establecer, modificar y concluir contratos, si es así por favor indique cuántos de sus contratos vigentes cumplieron con dichos procedimientos?

**Respuesta:** SI - 4 Contratos

**TI6.-** ¿Cuántos son días necesarios para ajustar el nivel de servicio que ha sido aprobado por los usuarios?

**Respuesta:** No se realizan ajustes de los SLA`s

**TI7.-** ¿Existe un catálogo de servicios formalmente definido?

**Respuesta:** No

**TI8.-** ¿Podría indicar el porcentaje de servicios entregados constan en el catálogo de servicios?

**Respuesta:** 0%

**TI9.-** ¿Cuál es el porcentaje de servicios que usted brinda a los que se realiza una medición frecuente de la disponibilidad y calidad del mismo?

**Respuesta: 50%**

**TI10.-** ¿Existen Acuerdos de Niveles de Servicios (SLA`s) formalmente establecidos para los servicios definidos entregados a los usuarios de la Organización?

**Respuesta: No**

**TI11.-** ¿Podría indicar cuál de los siguientes proveedores tienen establecidos aprobados y firmados formalmente los acuerdos de niveles de servicios y sus responsabilidades?

Servicio	SLA
Telefonía	NO
Internet	NO
Correo Electrónico	NO
Transmisión de Datos en tiempo Real	NO

**TI12.-** ¿En base a los siguientes parámetros podría indicar cuales son los proveedores de los siguientes servicios y calificar el nivel de cumplimiento de requerimientos de los SLA establecidos?

Servicio	Proveedor	Malo	Regular	Bueno	Excelente	No sabe
Telefonía	Level 3					x
Internet	Telconet					x
Correo Electrónico	Qualyhost					x
Enlaces Satelitales	New Access					X
<b>TOTAL</b>		<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

**TI13.-** ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los Acuerdo de niveles de servicio establecidos para con sus usuarios?

**Respuesta: No Existen SLA`s**

**TI14.-** ¿Con qué frecuencia se realizan reuniones para la revisión de los SLA`s establecidos?

**Respuesta: Nunca**

**TI15.-** ¿Podría indicar si todos los proveedores descritos anteriormente están sujetos a un monitoreo contante de sus servicios?

Servicio	Monitoreo
Level 3	NO
Telconet	NO
Qualyhost	NO
New Access	SI

**TI16.-** ¿Discriminando por servicio podría indicar cuantos incidentes significativos con incumplimiento por parte del proveedor han ocurrido dentro de los últimos 3 meses?

Servicio	# Incidentes	%
Level 3	2	15,38%
Telconet	4	15,38%
Qualyhost	3	23,08%
New Access	4	46,15%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100,00%</b>

**TI17.-** ¿Podría indicar el número de horas de capacitación que el personal de TI ha tenido en lo que va del presente año?

**Respuesta:** Cero Horas

**TI18.-** ¿Existe una herramienta automatizada que brinde el soporte necesario para el registro, escalamiento y solucione los incidentes reportados, si es así por favor indicarnos qué porcentaje de los incidentes reportados son registrados en la misma?

**Respuesta:** No existe ninguna herramienta – 0% de incidentes registrados

**TI19.-** ¿Cuál es la velocidad promedio para dar una respuesta inicial a los requerimientos de los usuarios?

**Respuesta:** 4,3 Horas para incidentes nivel medio

**TI20.-** ¿De acuerdo a la severidad podría indicar el la duración promedio para la resolución de los incidentes de acuerdo a la siguiente tabla?

Severidad	Tiempo Promedio
Alto	2 Horas
Medio	5 Horas
Bajo	16 Horas

**TI21.-** ¿Dentro de los últimos 3 meses cuantas veces se ha solicitado la reapertura de un incidente ya resuelto, que porcentaje seria en relación al total de incidentes solucionados?

**Respuesta:** No sabe

**TI22.-** ¿Qué porcentaje de incidentes fueron resueltos dentro de los tiempos establecidos en los últimos 3 meses?

Mes	Porcentaje
Agosto	No hay información
Septiembre	No hay información
Octubre	No hay información

**TI23.-** ¿Existe una base de datos de configuración CMDB?

**Respuesta:** No

**TI24.-** ¿Existen procedimientos para la actualización frecuente de la base de datos de configuración?

**Respuesta:** No

**TI25.-** ¿Podría indicar que porcentaje de los problemas presentados en la organización se deben a problemas con configuración de los activos?

**Respuesta:** No

**TI26.-** ¿Podría indicar si han existido inconvenientes en la resolución de los problemas o incidentes debido a la falta de información de la configuración de determinado equipo informático, si es así podría indicar la cantidad que se presentaron en los últimos 3 meses?

**Respuesta:** No

**TI27.-** ¿Cuál es el tiempo que transcurre entre la detección y corrección de cualquier inconveniente detectado en la configuración de determinado elemento informático?

**Respuesta:** No sabe

**TI28.-** ¿Cuántos problemas han sido detectados dentro de los últimos 3 meses de acuerdo a la severidad que se ha establecida?

Severidad	No de Incidentes
Alto	No hay información
Medio	No hay información
Bajo	No hay información

**TI29.-** ¿De los problemas detectados que porcentaje de ellos puede considerarse como recurrentes?

**Respuesta:** No hay información

**TI30.-** ¿Genera usted notificaciones o reportes de actualizaciones respecto a los problemas en curso dentro de la plataforma de la Organización, si es así podría indicar con qué frecuencia lo hace?

**Respuesta:** No

**TI31.-** ¿Cuál es el tiempo promedio que pasa entre la identificación y solución de los problemas detectados?

**Respuesta:** No hay información

**TI32.-** ¿Cuál es el tiempo promedio entre la detección y la identificación de la causa de un problema detectado?

**Respuesta:** No hay información

**TI33.-** ¿Dentro de los últimos 3 meses cual es el porcentaje de problemas que han sido solucionados dentro del tiempo acordado?

**Respuesta:** No hay información

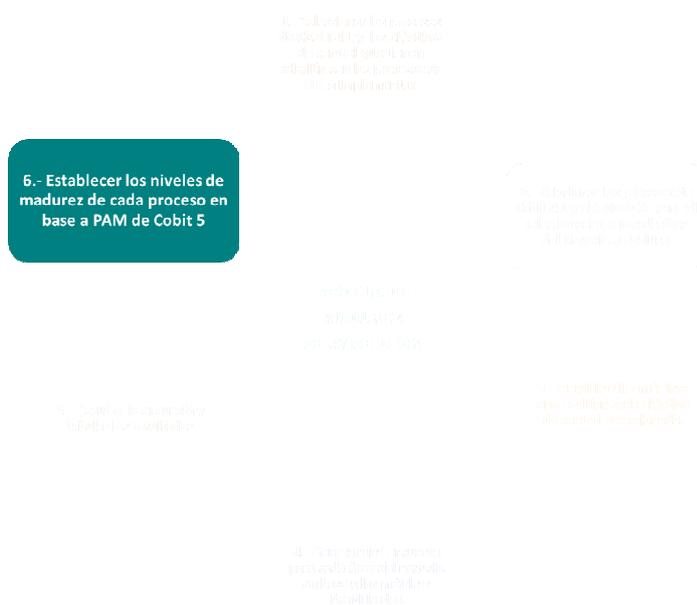
**TI34.-** ¿De los problemas identificados como recurrentes cuántos de ellos tuvieron un impacto directo en el negocio?

**Respuesta:** No hay información

**TI35.-** ¿Existe un procedimiento para realizar un análisis de causa raíz de los problemas identificados, si es así indique el porcentaje de problemas a los que se realizó dicho análisis?

**Respuesta:** No hay información

**3.3.3.6 Generación del Nivel de Madurez de los Procesos en base a PAM (Modelo de Evaluación de Procesos) de COBIT 5.**



El procedimiento para medir el nivel de la capacidad de los procesos que el Modelo de Evaluación de Procesos (PAM) de COBIT 5 nos ofrece brinda información mucho más específica, clara y precisa respecto a cada uno de los procesos que serán medidos esto en relación al procedimiento para medir el nivel de madurez establecido para COBIT 4.1. Este procedimiento consta de 6 niveles de capacidad y además de ello establece escalas intermedias entre cada uno de dichos los niveles haciendo mucho más preciso el resultado que pudiera obtenerse, esta información se encuentra detallada en el punto 2.3 del capítulo 2 del presente documento, en base a ello utilizaremos el Modelo de Evaluación de Procesos (PAM) de COBIT 5 para determinar el nivel de la capacidad de cada uno de los procesos que se evaluaron con anterioridad, para ello nos guiaremos en los siguientes documentos publicados por ISACA:

- “Self-assessment Guide Using COBIT 4.1”
- “Process Assessment Model (PAM ) Using COBIT 4.1”

➤ **Alineación de los procesos de COBIT 4.1 con las actividades.**

El Modelo de Evaluación de procesos de COBIT 5 utiliza como indicadores para evaluar el nivel de capacidad de cada proceso los Work Products (WP) y las Best Practices (BP). En COBIT 5 estos indicadores vienen definidos ya dentro de la estructura de cada proceso, pero para COBIT 4.1 tendremos que alinearlos de la siguiente forma:

- Las actividades de cada proceso de COBIT 4.1 se convierten en las Best Practices (BPs) para PAM
- Las entradas y salidas en COBIT 4.1 se convierten en los Work Products para PAM, en la figura No 20 se muestra lo indicado anteriormente:

Process ID	DS1	
Process Name	Define and Manage Service Levels	
Purpose	Satisfy the business requirement of ensuring the alignment of key IT services with the business needs.	
Outcomes (Os)	Number	Description
	DS1-O1	A service management framework is in place to define the organisational structure for service level management, covering the base definitions of services, roles, tasks and responsibilities of internal and external service providers and customers.
	DS1-O2	Internal and external SLAs are formalised in line with customer requirements and delivery capabilities.
	DS1-O3	Operating level agreements (OLAs) are developed to specify the technical processes required to support SLAs.
	DS1-O4	Processes are in place to monitor (and periodically review) SLAs and achievements.
Base Practices (BPs)	Number	Description
	DS1-BP1	Create a framework for defining IT services.
	DS1-BP2	Build an IT service catalogue.
	DS1-BP3	Define SLAs for critical IT services.
	DS1-BP4	Define OLAs for meeting SLAs.
	DS1-BP5	Monitor and report end-to-end service level performance.
	DS1-BP6	Review SLAs and underpinning contracts.
	DS1-BP7	Review and update the IT service catalogue.
	DS1-BP8	Create a service improvement plan.
<b>Work Products (WPs)</b>		
<b>Inputs</b>		
Number	Description	
PO1-WP1	Strategic IT plan	
PO1-WP4	IT service portfolio	
PO2-WP5	Assigned data classifications	
PO5-WP3	Updated IT service portfolio	
AI3-WP4	Initial planned SLAs	
AI3-WP7	Initial planned OLAs	
DS4-WP5	Disaster service requirements, including roles and responsibilities	
ME1-WP1	Performance input to IT planning	
<b>Outputs</b>		
Number	Description	
DS1-WP1	Contract review report	DS2
DS1-WP2	Process performance reports	ME1
DS1-WP3	New updated service requirements	PO1
DS1-WP4	SLAs	AI1, DS2, DS3, D
DS1-WP5	OLAs	DS4 to DS8, DS11, DS13
DS1-WP6	Updated IT service portfolio	PO1

**Figura 22: Alineación COBIT 4.1 – PAM**

De acuerdo a lo indicado con anterioridad se procedió a alinear cada objetivo de control con las actividades que nos presenta COBIT 4.1 para cada uno de sus procesos, en base a ello se obtuvo la tabla No 35.

**Tabla 35: Alineación Objetivos de Control - Actividades COBIT 4.1**

Proceso	Objetivos de Control	Actividades (Best Practices)
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>	<b>PO6.3</b> Administración de Políticas para TI	<b>PO6-BP2</b> Desarrollar y mantener políticas de TI.
	<b>PO6.4</b> Implantación de Políticas de TI	<b>PO6-BP2</b> Desarrollar y mantener políticas de TI.
	<b>PO6.5</b> Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI	<b>PO6-BP3</b> Comunicar el marco de control de TI y los objetivos de TI y dirección. <b>AI5-BP1</b> Desarrollar políticas de adquisición de TI y procedimientos alineados con las políticas de adquisición en nivel corporativo.
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>AI5.2</b> Administración de Contratos con Proveedores	<b>AI5-BP4</b> Desarrollar contratos que protegen los intereses de la organización. <b>AI5-BP5</b> Realizar adquisiciones de conformidad con los procedimientos establecidos.
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>DS1.1</b> Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio.	<b>DS1 - BP1</b> Crear un marco para la definición de los servicios de TI.
	<b>DS1.2</b> Definición de Servicios	<b>DS1 - BP2</b> Construir un catálogo de servicios de TI.
	<b>DS1.3</b> Acuerdos de Niveles de Servicio	<b>DS1 - BP3</b> Definir los SLA`s para los servicios críticos de TI.
	<b>DS1.5</b> Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio	<b>DS1 - BP5</b> Monitorear y reportar el desempeño del servicio de punta a punta
	<b>DS1.6</b> Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos	<b>DS1- BP6</b> Revisión de los SLA`s y contratos de soporte
	<b>DS2.</b>	<b>DS2.1</b> Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores

CONTINUA →

<b>Administrar los Servicios de Terceros</b>	<b>DS2.2</b> Gestión de Relaciones con Proveedores	<b>DS2 - BP2</b> Definir y documentar los procesos de administración de proveedores <b>DS2 - BP3</b> Establecer políticas y procedimientos de evaluación y suspensión de proveedores.
	<b>DS2.4</b> Monitoreo del Desempeño del Proveedor	<b>DS2 - BP5</b> Monitorear la prestación de servicios del proveedor
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>	<b>DS8.1</b> Mesa de Servicios	<b>DS8 - BP2</b> Detectar y registrar los incidentes y las solicitudes de servicio / información <b>DS8 - BP5</b> Informar a los usuarios (por ejemplo, actualizaciones de estado).
	<b>DS8.3</b> Escalamiento de Incidentes	<b>DS8 - BP1</b> Crear procedimientos de clasificación y escalamiento
	<b>DS8.4</b> Cierre de Incidentes	<b>DS8 - BP4</b> Resolver, recuperar y cierre de incidentes
	<b>DS8.5</b> Análisis de Tendencias	<b>DS8 - BP6</b> Hacer reportes para la gerencia
	<b>DS9.1</b> Repositorio y Línea Base de Configuración.	<b>DS9 - BP2</b> Recopilar información de configuración inicial y establecer líneas base
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>	<b>DS9.2</b> Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración	<b>DS9 - BP1</b> Desarrollar procedimientos de planeación de administración de la configuración
	<b>DS9.3</b> Revisión de Integridad de la Configuración	<b>DS9 - BP4</b> Actualización del repositorio de configuración
	<b>DS10.1</b> Identificación y Clasificación de Problemas	<b>DS10 - BP1</b> Identificar y clasificar Problemas
<b>DS10. Administración de Problemas</b>	<b>DS10.2</b> Rastreo y Resolución de Problemas	<b>DS10 - BP2</b> Realizar el análisis de causa raíz. <b>DS10 - BP3</b> Resolver Problemas
	<b>DS10.3</b> Cierre de Problemas	<b>DS10 - BP4</b> Revisar el estatus de los problemas <b>DS10 - BP6</b> Mantener registros de problemas

### 3.3.3.6.1. Elaboración de las matrices para la evaluación de los procesos seleccionados

El documento “Process Assessment Model (PAM) Using COBIT 4.1” (ISACA, 2011) ofrece una guía para la evaluación de cada uno de los procesos de COBIT 4.1 bajo la metodología PAM de ISACA, como se había comentado en el punto anterior se procederá a generar una matriz específica para la evaluación de cada uno de los 7 procesos seleccionados, para ello se utilizará la información obtenida en la tabla No 36 en donde las actividades identificadas en cada uno de los procesos se convertirán en las Best Practices (BPs) y los Work Products (WP) a utilizarse serán únicamente las salidas de dichos procesos ya que solo estamos evaluando los que cada proceso entrega. En base a lo descrito se presenta a continuación las matrices de evaluación generadas para cada uno de los procesos que se están analizando.

- **Matriz de evaluación para el Proceso “PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia”**

**Tabla 36: Matriz de Evaluación PAM Proceso PO6**

<b>ID de Proceso</b>	<b>PO6</b>		
<b>Nombre del Proceso</b>	<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>		
<b>Propósito</b>	Una información precisa y oportuna sobre los servicios de TI actuales y futuros, los riesgos asociados y las responsabilidades		
<b>Outcomes (Os)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	
	PO6-02	Se definen las políticas de TI	
<b>Best Practices (BPs)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Soporta a:</b>
	PO6-BP2	Elaborar y mantener políticas de TI.	PO6-02
	PO6-BP3	Comunicar el marco de control de TI y los objetivos de TI y dirección.	PO6-02
<b>Work Products (WPs)</b>			
<b>Outputs</b>			
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Entrada para</b>	<b>Soporta a:</b>
PO6-WP2	Políticas de TI, normas y procedimientos	Todos	PO6-02

- **Matriz de evaluación para el Proceso “AI5 Adquirir recursos de TI”**

**Tabla 37: Matriz de Evaluación PAM Proceso AI5**

<b>ID de Proceso</b>	<b>AI5</b>		
<b>Proceso</b>	<b>Adquirir Recursos de TI</b>		
<b>Propósito</b>	<b>Mejorar la rentabilidad de TI y su contribución a la utilidad del negocio</b>		
<b>Outcomes (Os)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	
	AI5-01	Los Procedimientos y estándares de adquisición están definidos y son cumplidos	
	AI5-02	Existen procedimientos que garanticen que los acuerdos legales y contractuales están dirigidos a establecer, modificar y finalizar los contratos de los proveedores	
	AI5-03	El software, hardware requerido y los servicios son adquiridos de acuerdo a los procedimientos establecidos	
<b>Best Practices (BPs)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Soporta a:</b>
	AI5-BP1	Desarrollar políticas de adquisición de TI y procedimientos alineados con las políticas de adquisición en nivel corporativo.	AI5-01, O2
	AI5-BP4	Desarrollar contratos que protegen los intereses de la organización.	AI5-01, O2
	AI5-BP5	Realizar adquisiciones de conformidad con los procedimientos establecidos.	AI5-01, O3
<b>Work Products (WPs)</b>			
<b>Outputs</b>			
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Entrada para:</b>	<b>Soporta a:</b>
AI5-WP3	Acuerdos contractuales	DS2	AI5-01, O2

- **Matriz de evaluación para el Proceso “DS1 Definir y administrar Niveles de Servicio”**

**Tabla 38: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS1**

<b>ID de Proceso</b>	<b>DS1</b>		
<b>Proceso</b>	<b>Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>		
<b>Propósito</b>	Asegurar la alineación de los servicios claves de TI con la estrategia del negocio		
<b>Outcomes (Os)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	
	DS1-01	Un marco de gestión del servicio que este implementado para definir la estructura organizativa para la gestión de nivel de servicio, cubriendo las definiciones de base de los servicios, funciones, tareas y responsabilidades de los proveedores de servicios internos y externos y los clientes.	
	DS1-02	SLA internos y externos se formalizan en línea con los requisitos del cliente y las capacidades de entrega.	
	DS1-04	Existen procesos para controlar (y revisar periódicamente) SLA's y logros.	
<b>Best Practices (BPs)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Soporta a:</b>
	DS1 - BP1	Crear un marco para la definición de los servicios de TI.	DS1-01
	DS1 - BP2	Construir un catálogo de servicios de TI.	DS1-01, 02
	DS1 - BP3	Definir los SLA para los servicios críticos de TI.	DS1-02
	DS1 - BP5	Monitorear y reportar el desempeño del servicio de punta a punta	DS1-04
	DS1 - BP6	Revisión de los SLA's y contratos de soporte	DS1-04
	<b>Work Products (WPs)</b>		
<b>Outputs</b>			
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Entrada para:</b>	<b>Soporta a:</b>
DS1-WP2	Informes de rendimiento de proceso	ME1	DS1 - 04
DS1-WP4	SLA's	A11, DS2, DS3, DS4, DS6, DS8, DS13	DS1 - 02

- **Matriz de evaluación para el Proceso “DS2 Administrar los servicios de Terceros”**

**Tabla 39: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS2**

<b>ID de Proceso</b>	<b>DS2</b>		
<b>Proceso</b>	<b>Administrar los Servicios de Terceros</b>		
<b>Propósito</b>	Brindar servicios satisfactorios de terceros con transparencia acerca de los beneficios, riesgos y costos		
<b>Outcomes (Os)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	
	DS2-01	Los servicios de los proveedores son identificados y se gestionarlas relaciones con ellos	
	DS2-03	El desempeño de los proveedores es medido y monitoreado	

<b>Best Practices (BPs)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Soporta a:</b>
	DS2 - BP1	Identificar y categorizar las relaciones de servicio de terceros.	DS2-01
	DS2 - BP2	Definir y documentar los procesos de administración de proveedores.	DS2-01
	DS2 - BP3	Establecer políticas y procedimientos de evaluación y suspensión de proveedores.	DS2-01
	DS2 - BP5	Monitorear la prestación de servicios del proveedor	DS2-03
<b>Work Products (WPs)</b>			
<b>Outputs</b>			
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Entrada para:</b>	<b>Soporta a:</b>
DS2-WP1	Reportes de desempeño de los procesos	ME1	DS2-01, 03

- **Matriz de evaluación para el Proceso “DS8 Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes”**

**Tabla 40: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS8**

<b>ID</b>	<b>DS8</b>		
<b>Proceso</b>	<b>Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>		
<b>Propósito</b>	Permitir el efectivo uso de los sistemas de TI garantizando la resolución y el análisis de las consultas de los usuarios finales, incidentes y preguntas		
<b>Outcomes (Os)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	
	DS8-01	Una mesa de servicio está instalado y en funcionamiento, con el registro y el rastreo de llamadas, incidentes, solicitudes de servicio e información	
	DS8-02	Tendencias son monitoreadas y reportadas.	
	DS8-03	Criterios y procedimientos de escalamiento claros y bien definidos	
<b>Best Practices (BPs)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Soporta a:</b>
	DS8 - BP2	Detectar y registrar los incidentes y las solicitudes de servicio / información	DS8-01
	DS8 - BP5	Informar a los usuarios	DS8-01
	DS8 - BP1	Crear procedimientos de clasificación y escalamiento	DS8-01, 02, 03
	DS8 - BP4	Resolver, recuperar y cierre de incidentes	DS8-01
	DS8 - BP6	Hacer reportes para la gerencia	DS8-02
<b>Work Products (WPs)</b>			
<b>Outputs</b>			
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Entrada de:</b>	<b>Soporta a:</b>
DS8-WP4	Reportes de satisfacción de usuarios	DA7, ME1	DS8-01, 02, 03

- **Matriz de evaluación para el Proceso “DS9 Administrar la Configuración”**

**Tabla 41: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS9**

ID	DS9		
<b>Proceso</b>	<b>Administrar la Configuración</b>		
<b>Propósito</b>	Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI, y llevar registro de los activos de TI.		
<b>Outcomes (Os)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	
	DS9-01	Se establece un repositorio central de todos los elementos de config, con los procedimientos de apoyo a la gestión y registro de cambios.	
	DS9-02	Integridad de los datos de configuración revisada periódicamente.	
<b>Best Practices (BPs)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Soporta a:</b>
	DS9 - BP1	Desarrollar procedimientos de planeación de administración de la configuración	DS9-01
	DS9 - BP2	Recopilar información de configuración inicial y establecer líneas base	DS9-01
	DS9 - BP4	Actualización del repositorio de configuración	DS9-01, 02
<b>Work Products (WPs)</b>			
<b>Outputs</b>			
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Entrada para:</b>	<b>Soporta a:</b>
DS9-WP1	Configuración de TI / detalles de activos	DS8, DS10, DS13	DS9-01

➤ **Matriz de evaluación para el Proceso “DS10 Administrar Problemas”**

**Tabla 42: Matriz de Evaluación PAM Proceso DS10**

ID	DS10		
<b>Proceso</b>	<b>Administrar Problemas</b>		
<b>Propósito</b>	Garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, reducir el re trabajo y los defectos en la prestación de los servicios y de las soluciones.		
<b>Outcomes (Os)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	
	DS10-01	Una mesa de servicio este instalada y funcionando con el registro y rastreo de llamadas, incidentes, solicitudes de servicio e información necesaria	
	DS10-02	La tendencias son monitoreadas y reportadas	
<b>Best Practices (BPs)</b>	<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Soporta a:</b>
	DS10 - BP1	Identificar y clasificar Problemas	DS10-01
	DS10 - BP2	Realizar el análisis de causa raíz.	DS10-02
	DS10 - BP3	Resolver Problemas	DS10-01, 02
	DS10 - BP4	Revisar el estatus de los problemas	DS10-01, 02
	DS10 - BP6	Mantener registros de problemas	DS10-01, 02
<b>Work Products (WPs)</b>			
<b>Outputs</b>			
<b>Número</b>	<b>Descripción</b>	<b>Entrada de:</b>	<b>Soporta a:</b>
DS10-WP3	Reportes de desempeño del proceso	ME1	DS10-02

### 3.3.3.6.2 – Nivel de Capacidad Proceso de los Procesos Analizados

Para la generación de los niveles de capacidad de cada uno de los procesos de COBIT 4.1 analizados, utilizaremos las matrices que el documento llamado “Self-assessment Guide” (ISACA, 2011) nos ofrece. En base a ello se analizaron las Best Practices (BPs) y los Work Products (WP) identificados en las matrices elaboradas en el punto 6.3.6.2 para cada procesos. Utilizando la escala que PAM se determinará el nivel de cumplimiento de cada uno los indicadores.

Identificaremos en primer lugar si los procesos analizados cumplen o no con su objetivo, si este fuera el caso el nivel de la capacidad en primera instancia seria 1, ya que ahí se deberá utilizar los indicadores genéricos que PAM nos ofrece para establecer si el proceso que cumple su objetivo se encuentra en un nivel de capacidad superior.

#### Nivel de la capacidad “PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia”

En la tabla No 43 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia, esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 43: Evaluación detallada nivel de capacidad PO6**

PO6	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-50%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
Nivel 0 Incompleto	PO6-BP2 Elaborar y mantener políticas de TI.	De acuerdo a los resultados obtenidos se puede determinar que a pesar de que existen políticas de TI establecidas no existe un procedimiento para la actualización de las mismas ya que hace 3 años las mismas no han sido revisadas, además desde la fecha indicada no hay evidencia de la creación y aprobación de nuevas políticas.		P		

<b>PO6-BP3 Comunicar el marco de control de TI y los objetivos de TI y dirección.</b>	Los resultados obtenidos indican que las políticas establecidas nunca han sido comunicadas a los usuarios por esa razón el 92% de los mismos indican que no cumplen las políticas y el 88% no claridad respecto. Esto indica una deficiencia en el procedimiento para difundir las políticas a los usuarios y verificar el cumplimiento de las mismas	P
<b>PO6-WP2 Políticas de TI, normas y procedimientos</b>	Existen políticas establecidas pero las mismas no cumplen su objetivo.	P

El proceso analizado no cumple con su propósito debido a que a pesar de existir políticas y procedimientos establecidos y aprobados no existen programas de difusión y control de cumplimiento, además las mismas no se actualizan ni se han implementado nuevas políticas razón por la cual el nivel de la capacidad del mismo es 0 y se lo considera en una escala P es decir parcialmente conseguido.

En la tabla No 44 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso PO6.

**Tabla 44: Matriz Nivel de la Capacidad PO6**

Nombre del Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
<b>PO6.- Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia</b>		PA1.1	PA2.1 PA2.2	PA3.3 PA3.2	PA4.1 PA4.2	PA5.1 PA5.2
<b>Puntuación por criterio</b>	<b>P</b>					
<b>Nivel de capacidad alcanzado</b>	<b>0</b>					
<b>Leyenda:</b>						
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-50%) L: Mayormente Conseguido (50%-85%) F: Completamente Conseguido (85%-100%)						

- **Nivel de la Capacidad “AI5 Adquirir Recursos de TI”**

En la tabla No 45 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso AI5 Adquirir Recursos de TI, esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 45: Evaluación detallada nivel de capacidad AI5**

AI5	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-50%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>AI5-BP1 Desarrollar políticas de adquisición de TI y procedimientos alineados con las políticas de adquisición en nivel corporativo.</b>	De acuerdo a los resultados obtenidos se puede determinar que si existen políticas de Contratación de servicios ya que de los 4 contratos firmados el 100% de los mismos han cumplido los procedimientos establecidos.				<b>F</b>
	<b>AI5-BP4 Desarrollar contratos que protegen los intereses de la organización.</b>	A pesar de existir políticas de contratación establecidas el nivel de satisfacción de los usuarios es relativamente bajo ya que un 66% de los usuarios indican que no están satisfechos con los servicios brindados por los proveedores externos lo que podría reflejar que en los contratos firmados es no se está estableciendo adecuadamente los SLA`s , responsabilidades por parte de los proveedores además de las sanciones en caso de incumplimiento, razón por la cual el número de disputas con los proveedores externos en lo que va del 2013 es muy elevado ya que con los 4 proveedores se tienen 14 disputas.			<b>L</b>	
	<b>AI5-BP5 Realizar adquisiciones de conformidad con los procedimientos establecidos.</b>	Se ha determinado que el 100% de los servicios contratados han sido establecidos bajo los procedimientos establecidos.				<b>F</b>
	<b>AI5-WP3 Acuerdos contractuales</b>	Se posee toda la información de los acuerdos actualmente establecidos con los proveedores externos				<b>F</b>

A pesar de existir políticas establecidas para realizar la contratación de servicios y adquisición de bienes además de que todos los contratos establecidos al momento han seguido dichos procedimientos, existen problemas con los servicios brindados por parte de los proveedores ya que al parecer no se está ajustando adecuadamente las responsabilidades, sanciones y SLA`s con los proveedores además de no monitorear constantemente su servicio, por esta razón el proceso no cumple al 100% su objetivo aunque la escala de cumplimiento es F es decir completamente conseguido.

En la tabla No 46 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso AI5.

**Tabla 46: Matriz Nivel de la Capacidad AI5**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad										
	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5					
Adquirir Recursos de TI		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
Puntuación por criterio	F										
Nivel de capacidad alcanzado	0										
<b>Leyenda:</b>											
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85 % -100%)											

- **Nivel de la Capacidad “DS1 Definir y administrar niveles de servicio”**

En la tabla No 47 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS1 Definir y Administrar los Niveles de Servicio” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 47: Evaluación detallada nivel de capacidad DS1**

DS1	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>DS1 - BP1 Crear un marco para la definición de los servicios de TI.</b>	No existe una adecuada administración de los servicios de TI y sus SLA` s, no se tiene evidencia del establecimiento formal de los niveles de servicio ni el tiempo transcurrido para el ajuste del mismo.		P		
	<b>DS1 - BP2 Construir un catálogo de servicios de TI.</b>	No se tiene evidencia de la existencia un Catálogo de servicios formalmente definido razón por la cual los servicios no están definidos, ni tampoco se hace un seguimiento ni monitoreo a los mismos.	N			
	<b>DS1 - BP3 Definir los SLA`s para los servicios críticos de TI.</b>	No se presente evidencia de Acuerdos de niveles de servicio definidos formalmente tanto desde los proveedores hacia la organización así como tampoco desde el departamento de TI de PDVSA Ecuador hacia sus usuarios, a pesar de ello el 75% de los proveedores si reportan los SLA`s de los servicios brindados, aunque por parte del Departamento de TI no existe un monitoreo, los servicios reportados por parte de los proveedores no han sido formalizados.			P	
	<b>DS1 - BP5 Monitorear y reportar el desempeño del servicio de punta a punta</b>	No existen procedimientos para monitorear el desempeño de los servicios esto principalmente debido a que los SLA`s no están formalmente definidos, a pesar de ello si se efectúa un monitoreo a los proveedores para evaluar su servicio, pero esto no se realiza en base a algún			P	

	procedimiento establecidos, en cuando a los al cumplimiento de los niveles de servicio hacia los usuarios es imposible monitorearlos ya que no existen.		
<b>DS1- BP6 Revisión de los SLA`s y contratos de soporte</b>	Al no existir SLA`s definidos nunca se han realizado reuniones para la revisión de los mismos, a pesar de ello los proveedores indican que si existe evidencia de reuniones con el Departamento de TI para ajustar los niveles de servicio que no están definidos de manera formal	N	
<b>Informes de rendimiento de proceso</b>	Si se generan reportes mensuales respecto a la calidad de servicio brindado por parte del 75% de los proveedores		L
<b>SLA`s</b>	No existen SLA`s formalmente definidos	N	
<b>Portafolio de servicios de IT Actualizado</b>	No existe un catálogo de servicios por ende tampoco un portafolio de servicio	N	

El proceso no cumple con su propósito, no existen SLA`s, definidos por parte de los proveedores ni por parte de TI, no existe un catálogo de servicios, ni procedimientos de monitoreo a ajuste de los SLA`s, por esta razón se considera que el proceso no cumple con su objetivo por esta razón su nivel de la capacidad es 0 y si nivel de cumplimiento es parcialmente conseguido. En la tabla No 48 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso DS1.

**Tabla 48: Matriz Nivel de la Capacidad DS1**

Nombre del Proceso	Niveles de Capacidad										
	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
DS1 Definir y administrar niveles de servicio		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
Puntuación por criterio	P										
Nivel de capacidad alcanzado	0										
<b>Legenda:</b>	N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

- **Nivel de la Capacidad “DS2 Administrar los servicios de terceros”**

En la tabla No 52 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS2 Administrar los servicios de tercero” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 49: Evaluación detallada nivel de capacidad DS2**

DS2	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>DS2 - BP1 Identificar y categorizar las relaciones de servicio de terceros.</b>	Los proveedores indican que existe un buen nivel de comunicación con el personal de TI de PDVSA Ecuador, esto es de suma importancia debido a dicho particular ayudará a establecer acuerdos entre las partes en beneficio de la organización. Adicional a ello se evidencia que no existe procedimientos para administrar las relaciones hacía con los proveedores.		P		
	<b>DS2 - BP2 Definir y documentar los procesos de administración de proveedores</b>	No existe un procedimiento formal para administrar los servicios de terceros, no se realiza monitoreo, existen quejas desde y hacia los proveedores y no existe evidencia de un adecuado manejo de dichas quejas, adicional a ello existe un número considerable de quejas por inconvenientes con las facturas de los proveedores.	N			
	<b>DS2 - BP3 Establecer políticas y procedimientos de evaluación y suspensión de proveedores</b>	No se evidencia procedimientos para monitorear a los proveedores y evaluar su rendimiento, el 75% de los proveedores no es monitoreado razón por la cuál es imposible establecer si los mismos cumplen con los acuerdos establecidos en los contratos, se evidencia un alto número de incidentes con afectación al servicio especialmente por parte de la empresa Telconet, hay únicamente un 56% de los usuarios satisfechos con los servicios brindados lo que demuestra la deficiencia para evaluar y dar seguimiento a los servicios brindados	N			
	<b>DS2 - BP5 Monitorear la prestación de servicios del proveedor.</b>	No existe procedimientos formales para monitorear el cumplimiento o no de los proveedores	N			
	<b>DS2-WP1 Reportes de desempeño de los procesos</b>	El 75% de los proveedores generan reportes respecto a los servicios que brindan			P	

El proceso analizado no cumple con su objetivo, no se monitorea los servicios brindados, no se exige reportes por parte de los usuarios, existen una gran cantidad de quejas desde los proveedores y hacia los proveedores lo que evidencia un mal manejo de las relaciones con los mismos, además existe un bajo nivel de satisfacción respecto a los servicios brindados por parte de terceros, por esta razón el nivel de la capacidad es 0 y su nivel de cumplimiento es N, es decir no conseguido, en la tabla No 50 se muestra la matiz final del

nivel de la capacidad para el proceso DS2 Administrar los servicios de Terceros.

**Tabla 50: Matriz Nivel de la Capacidad DS2**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad									
	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5
DS2 Administrar los servicios de terceros	0	PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2
Puntuación por criterio	N									
Nivel de capacidad alcanzado	0									
<b>Leyenda:</b>										
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

- **Nivel de la Capacidad para el Proceso “DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes”**

En la tabla No 51 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS5 Administrar la mesa de servicio y los incidentes” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 51: Evaluación detallada nivel de capacidad DS8**

DS8	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85% -100%)
	<b>DS8 - BP2 Detectar y registrar los incidentes y las solicitudes de servicio / información</b>	No se evidencia la existencia de una herramienta automatizada para el registro de los incidentes y solicitudes de servicio por esa razón tampoco existe un adecuado control y seguimiento de los mismos, cualquier información respecto a los tiempos de solución, incidentes reabiertos, bases del conocimiento, cantidad de incidentes resueltos o incidentes recurrentes podría resultar fallida debido a que este proceso se lo realiza de manera manual. Se evidencia también un elevado índice de insatisfacción de los servicios de TI por parte de los usuarios. Lo descrito anteriormente evidencia la falta de una mesa de ayuda formalmente establecida.			N	
	<b>DS/ - PD5 Informar a los usuarios</b>	Existe un elevado índice de insatisfacción por parte de los usuarios respecto a la comunicación de la solución , y			N	

CONTINUA 

<b>Nivel 0 Incompleto</b>	(por ejemplo, actualizaciones de estado).	compromiso para la resolución de los incidentes reportados (aproximadamente un 50%), esto debido principalmente a la falta de un procedimiento que guie la mesa de ayuda y una herramienta para registrar el seguimiento de los mismos.	
	<b>DS8 BP1 Crear procedimientos de clasificación y escalamiento</b>	De acuerdo a Departamento de TI el tiempo promedio para la responder ante los incidentes de prioridad media es de 4,3 horas, este tiempo puede ser considerado como bueno pero se podría mejorar, además al no existir una herramienta automatizada cualquier información obtenida que se podría no podría ser válida ya que no se podría comprobar ni evaluar los tiempos de escalamiento y solución de los incidentes	N
	<b>DS8 BP4 Resolver, recuperar y cierre de incidentes</b>	No se cuenta con un registro del número de incidentes resueltos en los últimos tres meses, se indica que el porcentaje de incidentes reabiertos es relativamente bajo pero la satisfacción general del cliente para respecto a la solución de los incidentes es únicamente del 55% de usuarios aprobando la gestión. Todo esto evidencia la falta de todo tipo de procedimientos formales para el manejo de los incidentes	N
	<b>DS8 - BP6 Hacer reportes para la gerencia</b>	No hay evidencia de reportes generados	N
	<b>DS8-WP2 Reportes de incidentes</b>	No hay evidencia de reportes generados	N
	<b>DS8-WP3 Reportes de desempeño de procesos</b>	No hay evidencia de reportes generados	N
	<b>DS8-WP4 Reportes de satisfacción de usuarios</b>	No hay evidencia de reportes generados	N

El proceso no cumple con su objetivo ya que se evidencia la falta completa de procedimientos para la el registro, administración, escalamiento y solución de incidentes, generación de reportes, mesa de servicios, etc. No existe un buen nivel de satisfacción a los usuarios ni buena comunicación con el mismo, por esta razón se considera que el nivel de la capacidad para es 0 y su nivel de cumplimiento es N No conseguido.

En la tabla No 52 se muestra la matiz final del nivel de la capacidad para el proceso DS8 Administrar la mesa de servicios e incidentes.

**Tabla 52: Matriz Nivel de la Capacidad DS8**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad									
DS8 Administrar la mesa de servicios y los incidentes	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5				
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2
Puntuación por criterio	N									
Nivel de capacidad alcanzado	0									
<b>Leyenda:</b>										
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

• **Nivel de la Capacidad para el Proceso “DS9 Administrar la Configuración”**

En la tabla No 53 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS9 Administrar la Configuración” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 53: Evaluación detallada nivel de capacidad DS9**

DS9	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85% -100%)
<b>Nivel 0 Incompleto</b>	DS9 - BP1 Desarrollar procedimientos de planeación de administración de la configuración	No se evidencia la existencia de una base de datos de configuración (CMBD) implementada y configurada por ende tampoco existen procedimientos para la actualización de dicha base de datos	N			
	DS9 - BP2 Recopilar información de configuración inicial y establecer líneas base	No existe información referente	N			
	DS9 - BP3 Actualización del repositorio de configuración	No existe procedimientos para actualización de la CMDB	N			
	Configuración de TI / detalles de activos	No existe una CMDB	N			
	Reportes de desempeño del proceso	No se generan reportes	N			

El proceso no cumple con su objetivo ya que no existe ningún tipo de procedimiento para la administración actualización de la configuración, así como tampoco se generan reportes del rendimiento del proceso por esta razón el nivel de la capacidad de proceso DS9 Administrar la configuración

es 0, y su nivel de cumplimiento es N: no conseguido. En la tabla No 54 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad para el proceso descrito.

**Tabla 54: Matriz Nivel de la Capacidad DS9**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad										
<b>DS9 Administrar la Configuración</b>	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5					
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
<b>Puntuación por criterio</b>	N										
<b>Nivel de capacidad alcanzado</b>	0										
<b>Legenda:</b>	N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

- **Nivel de la Capacidad para el Proceso “DS10 Administrar los problemas”**

En la tabla No 55 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS10 Administrar los problemas” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 55: Evaluación detallada nivel de capacidad DS10**

DS10	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-50%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85% -100%)
<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>DS10 BP1 Identificar y clasificar Problemas</b>	No existen procedimientos para la clasificación e identificación de problemas, así como tampoco se realiza un análisis de los problemas recurrentes.	N			
	<b>DS10 BP2 Realizar el análisis de causa raíz.</b>	No existe un procedimiento para realizar el análisis causa - raíz de los problemas.	N			
	<b>BS10 BP3 Resolver Problemas</b>	Al no existir procedimientos para la identificación de los problemas no se cuenta con información relacionada con los problemas resueltos, además tampoco es factible realizar un seguimiento a estos problemas.	N			
	<b>DS10 BP4 Revisar el estatus de los problemas</b>	No se genera ningún tipo de reportes respecto al estado de los problemas que pudieran presentarse en la plataforma de TI	N			
	<b>DS10 BP6 Mantener registros de problemas</b>	No se tiene ningún tipo de registro de los problemas generados en la plataforma, por esta razón no se puede analizar problemas recurrentes o verificar si son problemas conocidos por lo que tampoco se tiene evidencia de la existencia de una base de datos de errores conocidos	N			
	<b>DS10-WP2 Registros de problemas</b>	No existe evidencia de este procedimiento	N			

CONTINUA 

DS10-WP3 Reportes de desempeño del proceso	No se genera ningún tipo de reportes	N
DS10-WP3 Problemas conocidos, errores conocidos y soluciones alternas	No existe una base de datos de errores conocidos	N

Es proceso analizado no cumple su objetivo ya que no hay evidencia de ningún tipo de procedimiento que para la identificación, registro, solución y análisis de los problemas así como tampoco se generan reportes de ningún tipo de reportes, razón por la cual no se puede medir el impacto en el negocio respecto a problemas con indisponibilidad de los servicios, por estas razones se puede determinar que el nivel de la capacidad del presente proceso es cero y su nivel de cumplimiento es N: no conseguido. En la tabla No 56 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad para el proceso DS10 Administrar los problemas.

**Tabla 56: Matriz Nivel de la Capacidad DS10**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad										
	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
DA10 Administrar los problemas		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
Puntuación por criterio	N										
Nivel de capacidad alcanzado	0										
<b>Leyenda:</b>											
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-50%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)											

### 3.3.3.6.3 –Niveles de capacidad procesos COBIT 4.1

Ninguno de los 7 procesos analizados llega a cumplir con su objetivo por esa razón todos se encuentran evaluados en el Nivel 0 de capacidad. En la tabla No 57 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad de todos los procesos de COBIT 4.1 analizados, en base a ellos se procederá a alinear estos resultados con los procesos de ITIL que se implementará.

**Tabla 57: Nivel de la capacidad Procesos COBIT 4.1 analizados**

Nombre del Proceso	Niveles de Capacidad										
	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.	P										
A15 Adquirir Recursos de TI	F										
DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio	P										
DS2.- Administrar los Servicios de Terceros	N										
DS8.- Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes	N										
DS9.- Administrar la Configuración	N										
DS10.- Administrar Problemas	N										
<b>Leyenda:</b>											
		N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-50%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85 % -100%)									

### 3.3.3.6.4 – Niveles de la Capacidad Procesos ITIL

De acuerdo al análisis inicial que realizado en la tabla No 9 en donde se obtuvo la relación existente entre los procesos de ITIL V3 que se implementarán y los procesos de COBIT 4.1 analizados, a continuación se presenta la matriz en donde se alinea cada proceso de COBIT 4.1 con el nivel de la capacidad resultante junto con los procesos de ITIL correspondientes.

Debido a que todos los procesos se encuentran en nivel de capacidad 0, el resultado se encuentra agrupado en una sola matriz, en la tabla No 58 se puede apreciar la matriz que muestra la relación entre los procesos de COBIT 4.1 analizados junto con su respectivo porcentaje de cumplimiento para el nivel de capacidad 0 frente a los procesos de ITIL correspondientes, en base a dicha información posteriormente se procederá a generar el nivel de la capacidad general para cada uno de los procesos de ITIL a implementarse.

**Tabla 58: Grado de cumplimiento Procesos COBIT 4.1 vs Procesos ITIL - Nivel de capacidad 0**

Matriz del Nivel de capacidad de Procesos ITIL					
Procesos COBIT 4.1	Catálogo Servicios	SLA	Gestión de Incidentes	Gestión de Problemas	Gestión de Activos Informáticos
P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.			P		
A15. Adquirir Recursos de TI	F	F		F	
DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio	P	P	P	P	
DS2. Administrar los Servicios de Terceros		N			
DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes		N	N		
DS9. Administrar la Configuración					N
DS10. Administración de Problemas		N		N	
<b>Leyenda:</b>					
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)					

Como resultado del análisis realizado podemos determinar que ninguno de los procesos de ITIL cumple con su objetivo razón por la cual el nivel de la capacidad es cero, es decir son procesos incompletos, hay que tomar en cuenta que el análisis realizado fue en base al criterio de las 4 áreas del negocio identificadas (Alta Dirección, usuarios, proveedores, TI) lo que brinda un criterio más exacto de la situación actual del proceso de Service Desk de PDVSA Ecuador.

En la tabla No 59 se muestra el grado de cumplimiento logrado para los procesos de ITIL evaluados, de acuerdo a los resultados obtenidos todos los procesos se sitúan en al Nivel 0, es decir no cumplen a cabalidad con su propósito, como podemos observar el grado de cumplimiento para el 60% de los procesos se sitúa en P: Parcialmente Conseguido (15% - 50%) y el 40% en N: No conseguido (0% - 15%), lo que indica una deficiencia completa de una metodología para la gestión de Service Desk de PDVSA Ecuador ya que ninguno de los procesos analizados presenta evidencia de cualquier tipo de procedimientos, políticas, o directrices que guíen su funcionamiento. De acuerdo a ello en el Anexo D se presenta un análisis puntual de la situación actual de cada uno de los procesos a implementarse junto con sus respectivas conclusiones y recomendaciones para lograr que la los procesos ITIL se sitúen en el nivel 1 del Modelo de la Capacidad de los Procesos (PAM).

**Tabla 59: Matriz de Niveles de Capacidad de Procesos ITIL Post –  
Implementación**

Nombre del Proceso	Niveles de Capacidad										
	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
Catálogo de Servicios	P										
SLA	N										
Gestión de Incidentes	P										
Gestión de Problemas	P										
Gestión de Activos informáticos / Gestión de la configuración	N										
<b>Leyenda:</b>											
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-50%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85 % -100%)											

## CAPÍTULO IV

### 4.- Diseño de los Servicios



En la figura No 23 se muestran los procedimientos que seguiremos para la realización del diseño de los servicios, incidentes problemas y SLA's basados en ITIL V3 a ser implantados en PDVSA Ecuador.



**Figura 23: Proceso de Generación del Diseño de Catálogo de Servicios en PDVSA Ecuador (Fuente Propia)**

## 4.1.- Descripción de los procesos de PDVSA Ecuador



**Figura 24: Proceso de Generación del Diseño de Catálogo de Servicios en PDVSA Ecuador**

PDVSA Ecuador ha definido sus procesos más críticos, basándose en la funcionalidad y disponibilidad, ya que de su correcto funcionamiento, depende la continuidad de las operaciones a realizarse dentro de PDVSA.

### 4.1.1 Transmisión de datos en tiempo real.

Mediante los enlaces VPN que se levantan hacia cada sitio remoto se transmite toda la información de los parámetros de perforación de cada taladro, en Quito existe una sala de visualización en donde únicamente se observa dicha información. En cada taladro de perforación existe un servidor local que almacena la información. El proveedor del enlace es Telconet y la empresa que brinda soporte con los servidores y equipos de transmisión localmente se llama Tuboscope.

#### 4.1.2 Correo Electrónico

El Correo Electrónico es la aplicación de comunicación electrónica usada masivamente en PDVSA. Para ello el usuario solicita la creación de una cuenta de correo o indicador único que permite el acceso seguro a la Red de Usuarios en PDVSA.

El correo electrónico es un servicio con disponibilidad 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año, que permite a los usuarios enviar y recibir mensajería interna y externa de forma segura, permitiendo a su vez la integración con otras herramientas. Actualmente permite las siguientes funcionalidades:

- Creación, Modificación, Eliminación, Habilitación Cuentas de Correo, Respaldo y recuperación de data de correo.
- Instalación y configuración del correo, así como la administración de cuotas o capacidad de almacenamiento de correo: en el servidor de 20 MB o con el manejo y creación de bases de datos locales de 4 GB.
- Activación del ausente de oficina, re direccionamiento, Envío y recepción de correos externos, Notificación de mensajes no entregados, respaldos de los PST, Compactación de buzón de correo, Prevención de correo SPAM y con virus, Interconexión de las plataformas de correo de filiales internacionales, Confidencialidad de las contraseñas
- Asesoría en el uso de la herramienta: Firmas, Cambio de contraseña de acceso o Password, Lista de distribución, Lista de distribución para envío de notas de interés, Acceso vía WEB, Notificación de entrega (Acuse de Recibo), Bloqueo de correo no deseado, Funcionalidad del producto (Autoservicio), Priorización de correo, encriptación de correo.

### 4.1.3 Internet

- **Conexión a la Intranet**

Este servicio se provee a todos los usuarios que posean una cuenta de red en PDVSA, y se presta automáticamente al acceder al icono del explorador de Internet configurado en el computador de escritorio o portátil asignado, el cual establece un enlace directo con la dirección <http://intranet.pdvsa.com/>. Al acceder el portal de la Intranet, le solicita claves de usuario y contraseña de forma de brindar la mayor seguridad en el acceso del servicio.

Entre la gran variedad de información que el portal de Intranet ofrece a los usuarios, se tienen: acceso a Página Blancas, Solicitud de Servicios de Tecnología, enlaces con fuentes de información técnica de PDVSA, Noticias de Interés, conexión con el boletín informativo “Avances de PDVSA” , Servicios al Personal, entre otros.

- **Conexión a la Extranet**

Este servicio se provee a los clientes y proveedores de PDVSA debidamente autorizados por estrictos mecanismos de seguridad, y permite acceder a servicios específicos de la corporación para fines de intercambio de información técnica y/o comercial, que apalancan distintos negocios de PDVSA, como por ejemplo: Comercialización y Distribución de Crudos y Productos, Banca Electrónica, Suministro de Materiales, etc. El servicio se establece vía un enlace directo con la dirección <http://www.extranet.pdvsa.com/>.

- **Videoconferencia**

La Gerencia AIT ofrece el servicio de videoconferencia, el cual contribuye en la reducción considerable de costos y tiempo en la logística de viajes y traslados de personal de la Industria Petrolera, ya que permite realizar reuniones en tiempo real y compartir información de forma natural y

transparente dentro de PDVSA, apoyando así el desarrollo de las actividades en los diferentes negocios o funciones.

La solicitud del servicio de videoconferencia se realiza a través del Centro Integral de Servicios de AIT, se ofrecen las siguientes modalidades del servicio: Videoconferencia de Salas, Videoconferencia de Escritorio. Las solicitudes del servicio de videoconferencia deben realizarse con dos (2) días hábiles de anticipación o al menos uno (1), con la finalidad de verificar la disponibilidad de las salas, realizar la programación del servicio en la(s) hora(s) y fecha(s) solicitada(s), responder su solicitud y realizar las pruebas respectivas de conectividad. De esta manera, se brinda un mejor servicio posible.

Asimismo, las solicitudes del servicio de videoconferencia deben tramitarse vía correo electrónico al Centro de Servicios de su localidad (CENTROAIT, SERVICIOSORI), con copia a la cuenta pool del Equipo de Operación y Gestión Videoconferencia: VIDEOAIT. De esta manera, se asegura la validación, confirmación y programación oportuna de la solicitud por parte de los analistas de guardia.

En caso de suspender el servicio o finalizarlo antes del tiempo solicitado, el organizador o solicitante debe notificarlo al número de Guardia Videoconferencia (0416-612.91.07) a fin de suministrar información fidedigna a reflejarse en las estadísticas de Gestión del Servicio.

Luego de haber transcurrido 15 minutos del inicio del servicio, éste será suspendido si en las salas correspondientes no hay asistencia de participantes.

- La nota de solicitud debe contener la siguiente información:
- Fecha del servicio.
- Hora de inicio y finalización del servicio.
- Motivo de la videoconferencia.
- Negocio, Filial o Función que solicita el servicio.

- Nombre, indicador y celular contacto del organizador de la videoconferencia (persona autorizada para realizar cambios antes y durante la ejecución de la videoconferencia).
- Salas participantes y/o zonas (p. e. Centro, CRP, Occidente, Oriente).OJO: Incluir Procedimiento y Formatos + Niveles de Aprobación

- **Videoconferencia de Salas**

En el servicio de videoconferencia de salas se disponen de 66 salas distribuidas en toda la geografía nacional, atendiendo la concurrencia masiva y simultánea de personal de distintos niveles y localidades dentro de la organización. Al realizar las reuniones en tiempo real, se puede intercambiar voz, video y compartir archivos (presentaciones, documentos, etc.), adicionalmente, este servicio permite el establecer reuniones con otros entes de Estado, y con empresas fuera de PDVSA tanto nacional como internacionalmente.

Actualmente se está desarrollando el proyecto de la Adecuación de la Plataforma de Salas de Videoconferencia Corporativas de PDVSA, y tiene prevista su culminación en el año 2006. La ejecución de este proyecto persigue la actualización e incorporación de hasta 120 salas a nivel nacional, de forma de proveer de la más moderna tecnología disponible para este tipo de soluciones tecnológicas integrales a los usuarios de la red PDVSA.

- **Videoconferencia de Escritorio**

Esta modalidad de servicio de videoconferencia permite al usuario interactuar desde el computador personal asignado, requiriendo adicionalmente de una cámara tipo WEB y un micrófono incorporado al computador. Este servicio provee la capacidad de establecer sesiones de reuniones con otros usuarios que posean acceso al servicio y permite conectarse con cualquiera de las salas de videoconferencia disponibles en PDVSA. Adicionalmente, se puede establecer la interconexión con las salas

de videoconferencias nacional e internacionalmente de los diferentes entes públicos y privados.

- **Acceso a Internet**

El servicio de acceso a Internet se provee a todos los usuarios que posean una cuenta de acceso a la red de PDVSA. El servicio de Internet proporciona una solución fiable y segura de acceso dedicado al uso de la red de datos e información disponibles en la WEB, con calidad garantizada y gestionada por la Gerencia AIT. Este servicio permite conectarse a la WEB a diferentes categorías de usuarios: Estándar y Premium

#### **4.1.4 Telefonía y Fax**

La Gerencia AIT provee el servicio de comunicación vía telefonía fija, móvil o IP y el servicio Fax a los usuarios de la red PDVSA que así lo requieran. Este servicio consta de un sistema que permite tarifificar el consumo del servicio suministrado a cada Gerencia o Función usuaria del servicio con el objeto de velar por el uso racional del mismo. A continuación un detalle de cada uno de estos servicios:

- **Telefonía Fija**

El servicio de telefonía fija se provee a todo usuario de la red PDVSA que así lo requiera y previa autorización de nivel aprobatorio establecido según el requerimiento de comunicación solicitado. El servicio consta de la instalación del equipo telefónico en el lugar de trabajo y conexión de la línea telefónica a la red PDVSA, lo que permite realizar y recibir llamadas en varias categorías de comunicación, las cuales se mencionan a continuación: interna a la red PDVSA, a la localidad o región donde se encuentra en usuario en el país, larga distancia nacional e internacional. El servicio de telefonía fija permite realizar la clasificación de las llamadas según el tipo en personal y

negocios, lo que permite realizar la facturación del servicio a cada usuario, con una cuota de consumo mensual exonerada previamente establecida. Los consumos por un monto superior a esta cuota deben ser cubiertos por el usuario del servicio.

- **Telefonía Móvil**

El servicio de telefonía móvil se provee a todo usuario de la red PDVSA que así lo requiera y previa autorización de nivel aprobatorio establecido según el requerimiento de comunicación solicitado. El servicio consta de la entrega del equipo de telefonía móvil y conexión a la red de los proveedores del servicio externos disponibles, con una cuota de consumo mensual exonerada previamente establecida. Los consumos por un monto superior a esta cuota deben ser cubiertos por el usuario del servicio.

- **Telefonía IP**

El servicio de telefonía IP es un servicio novedoso que se encuentra actualmente en proceso de evaluación para su posterior implantación, el mismo ofrece ventajas tecnológicas en el servicio telefónico a través de la red IP, tales como:

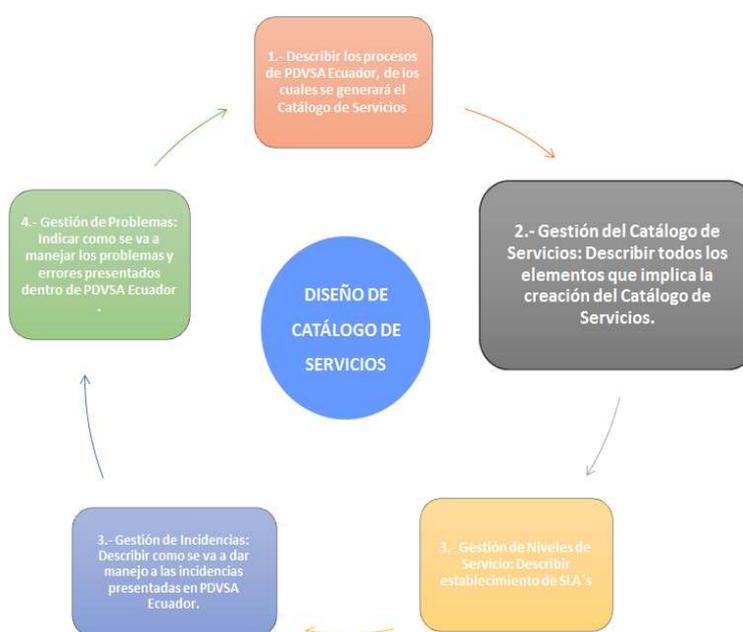
- Servicio telefónico básico de voz.
- Transmisión de fax G3.
- Transmisión de datos a alta velocidad.
- Ámbito nacional e internacional.

- **Fax**

El servicio de fax se provee a todo usuario de la red PDVSA que así lo requiera y previa autorización de nivel aprobatorio establecido según el

requerimiento de comunicación solicitado. El servicio incluye la procura, suministro, instalación, puesta en servicio, mantenimiento y soporte técnico especializado de los equipos entregados e instalados por el personal de la Gerencia AIT.

## 4.2 Gestión del Catálogo de Servicios



**Figura 25: Proceso de Generación del Diseño de Catálogo de Servicios en PDVSA Ecuador**

Al definir el catálogo de servicios, se desarrolla una descripción de los servicios ofrecidos por PDVSA Ecuador, donde se explica quiénes son los responsables y que acuerdos de Nivel de Servicio se encuentran establecidos, indicando además horarios de atención además de las condiciones de prestación de servicios.

### 4.2.1 Definición de Niveles de Impacto

Para establecer los niveles de atención a ejecutarse en PDVSA, se determinó la gravedad del problema a ser reportado y el tiempo en el cual, el servicio puede estar inoperativo. En la tabla No 60 se especifica los niveles de atención establecidos, donde se indica también el tiempo máximo de atención que podría tener cada incidencia.

**Tabla 60: Descripción de Niveles de impacto de incidentes**

TIPO	UN NEGOCIO	COLABORADOR
<b>Alto</b>	El incidente incide en la operatividad del negocio, de cuya solución depende la continuidad de la actividad	Requerimiento que deba ser atendido en un plazo máximo de 24 horas
<b>Medio</b>	El incidente no incide en la operatividad de negocio, pero necesita ser solucionado dentro de los tiempos acordados	Requerimiento que deba ser atendido dentro del plazo del proceso
<b>Bajo</b>	El incidente no incide en la operatividad del negocio y su solución puede tener un plazo mayor al previsto	Requerimiento que puede ser solucionado con acuerdo previos

### 4.2.2 Definición de Niveles de Prioridad

Los niveles de prioridad permiten determinar el tiempo en el cual un incidente debe ser resuelto ya que se obtiene el nivel de criticidad que un incidente tiene. Para determinar el nivel de prioridad nos basamos en la generación de una matriz, donde se establecieron valores de impacto y urgencia.

La tabla 61 muestra los valores que fueron asignados para el tipo de Impacto que un incidente tiene.

**Tabla 61: Descripción de Valores de Impacto**

IMPACTO	VALOR
<b>ALTO</b>	1
<b>MEDIO</b>	2
<b>BAJO</b>	3

La tabla 62 muestra los valores que fueron asignados para el tipo de Urgencia que un incidente tiene.

**Tabla 62: Descripción de Valores de Urgencia**

URGENCIA	VALOR
ALTO	1
MEDIO	2
BAJO	3

La tabla 63 muestra la escala de valores que fueron establecidos para la prioridad, dependiendo el valor que se obtenga en la matriz.

**Tabla 63: Descripción de Valores de Prioridad**

PRIORIDAD	VALOR
BAJO	MAYOR A 5
MEDIANO	3 – 4
ALTO	2
CRITICO	1

La tabla No 64 indica la matriz que fue generada para establecer el valor de prioridad.

**Tabla 64: Descripción de matriz de Prioridad**

<b>IMPACTO</b>	ALTO (1)	3	2	1
	MEDIO (2)	6	4	2
	BAJO (3)	9	6	3
		BAJO (3)	MEDIANO (2)	ALTO (1)
	<b>URGENCIA</b>			
<b>IMPACTO</b>	ALTO	MEDIO	ALTO	CRITICO
	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO
	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
		BAJO	MEDIO	ALTO
	<b>URGENCIA</b>			

#### 4.2.3 Definición de Estados

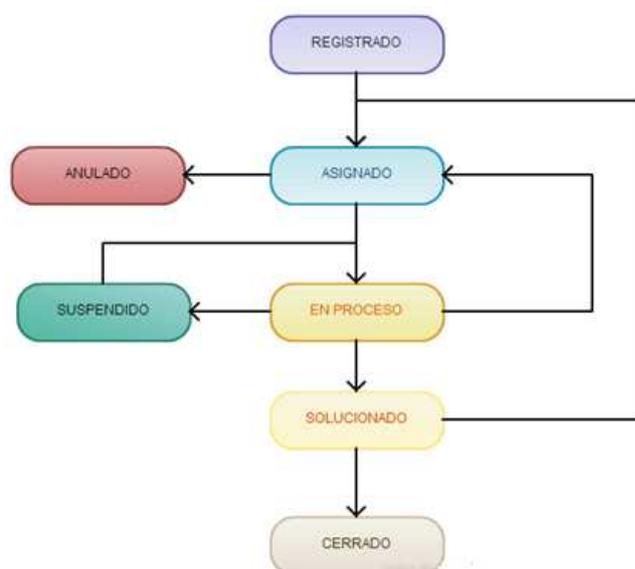
En la tabla 65 se muestra los estados que manejará un incidente, estos estados establecerán el ciclo de vida que tendrá el caso reportado, indicando también que acción está realizándose sobre el incidente.

**Tabla 65: Definición de Estados Incidentes PDVSA**

<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>REGISTRADO</b>	El incidente ha sido registrados por el especialista de primer nivel, en el sistema se inicia el tiempo de vida del incidente
<b>ASIGNADO</b>	El especialista ha recibido aviso de la asignación del incidente a su cargo
<b>EN PROCESO</b>	El incidente ha sido atendido. Cuando el especialista ha brindado una ayuda inicial para tratar de resolver el incidente
<b>SUSPENDIDO</b>	El caso ha sido enviado a tercero
<b>ANULADO</b>	El caso ha sido anulado debido a que se registra el incidente por error o el usuario se equivocó al hacer el diagnóstico de la falla
<b>SOLUCIONADO</b>	El caso ha sido resuelto por el especialista y se encuentra en espera de la respuesta de la encuesta de satisfacción por parte del usuario final
<b>CERRADO</b>	El caso ha sido cerrado luego de verificar con el usuario que la solución ha sido satisfactoria a través de la encuesta de satisfacción o por teléfono

La figura 27 muestra el flujo de estados que tendrá un incidente generado. Este flujo establece lo siguiente:

- El incidente al ser generado queda en estado Registrado.
- Después de ser Registrado, el estado pasa a Asignado, estado en el cual se asigna un especialista para que de atención al mismo.
- En caso de que el incidente fue mal generado y por ende se asignó de manera correcta al analista, este puede colocarlo en estado Anulado, donde el incidente termina su ciclo de vida y en caso de requerirlo se deberá generar nuevamente un incidente para darle la atención respectiva.
- Cuando el incidente fue asignado, el especialista debe colocarlo en estado En Proceso, donde se indica que se está revisando el problema reportado.
- Es posible que el incidente requiera que sea atendido por otro especialista, en este caso el especialista deberá colocarlo en Asignado e indicar el nuevo especialista que revisará el problema.
- Si el incidente reportado fue solucionado, el especialista debe colocar el estado Solucionado.
- Cuando se verifica que se dio solución al problema, se coloca el estado en Cerrado y el incidente cumplió con su ciclo de vida.



**Figura 26: Ciclo de vida de Estados de Ticket (Fuente Propia)**

#### 4.2.4 Definición del Calendario

Es necesario establecer un calendario, donde se indique el horario de atención que tendrá un incidente reportado. La tabla 66 muestra la descripción del calendario establecido.

**Tabla 66: Descripción del Calendario**

CALENDARIO CONFIGURADO	DESCRIPCION DEL CALENDARIO
5x8	DE LUNES A VIERNES DE 07:30 A 18:00
7x24	LUNES A VIERNES , FINES DE SEMANA Y FERIADOS TODO EL DIA

#### 4.2.5 Definición de Niveles de Notificación

Los niveles de notificación tienen establecidos grupos, dentro de los cuales se encuentran los especialistas que resolverán el incidente reportado, cada nivel de notificación brinda soporte especializado, dependiendo de la gravedad de la incidencia, el incidente será escalado a un nivel superior para que el mismo de una solución definitiva al problema presentado.

La tabla 67 muestra el detalle de los niveles de notificación que fueron establecidos para PDVSA Ecuador, donde se indica que responsabilidad tiene cada nivel y la ubicación geográfica.

**Tabla 67: Descripción de niveles de notificación**

<b>NIVEL</b>	<b>DESCRIPCIÓN NIVEL</b>	<b>UBICACIÓN</b>
<b>PRIMER NIVEL</b>	Soporte local del personal del oriente, ellos están en sitio en horario, manejan turnos de 14 x 14.	Oriente
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	El personal de TI que se encuentra en Quito, existe un especialista en servidores y otro en redes y telefonía, el turno que se maneja es pasando un fin de semana, donde cada uno tiene un stand by y debe atender los requerimientos que se realicen desde el Oriente.	Quito
<b>TERCER NIVEL</b>	Sería el personal de soporte en PDVSA Venezuela, ellos nos brindan soporte para la administración de los firewalls que levantan las VPN a cada sitio remoto y mediante los cuales se brindan los distintos servicios, además nos brindan soporte para la administración y configuración de las central telefónica y el servidor de señalización	Venezuela

#### 4.2.6 Definición de Grupos de Especialistas

Los grupos de especialistas, fueron definidos en base al conocimiento que se tiene respecto a las soluciones que cada uno de ellos darán para las incidencias reportadas, además se basó en el área en la cual tienen experiencia y dominio, de esta manera los problemas reportados podrán ser solucionados de acuerdo a los niveles de servicio acordados. Para PDVSA Ecuador fueron establecidos tres grupos de especialistas:

##### 4.2.6.1 Grupo Especialistas Oriente

Son especialistas de Primer Nivel, localizados en el Oriente. La tabla 68 indica las personas que forman parte de este grupo.

**Tabla 68: Descripción de Grupo de Especialistas – Oriente**

<b>GRUPO ESPECIALISTAS ORIENTE</b>
<b>ESPECIALISTA</b>
<b>Rubén Vera</b>
<b>Fernando León</b>

#### 4.2.6.2 Grupo Especialistas Quito

Son especialistas de Segundo Nivel, localizados en las oficinas de Quito. La tabla 69 indica las personas que forman parte de este grupo.

**Tabla 69: Descripción de Grupo de Especialistas – Quito**

GRUPO ESPECIALISTAS QUITO
ESPECIALISTA
Aldo Navarrete
Santiago Valdivieso

#### 4.2.6.3 Grupo Especialistas PDVSA Venezuela

Son especialistas de Tercer Nivel, localizados en las oficinas de PDVSA en Venezuela. La tabla 70 indica las personas que forman parte de este grupo.

**Tabla 70: Descripción de Grupo de Especialistas - Venezuela**

GRUPO ESPECIALISTAS PDVSA VENEZUELA
ESPECIALISTA
PDVSA Venezuela

#### 4.2.7 Definición de Servicios

Para la definición de los servicios que serán implementados en el catálogo se especificó el tipo de servicio que estará disponible, se indica además que área será cubierta, la disponibilidad del horario, que grupo de especialistas se encuentran asignados para la resolución de incidencias, los SLA's que fueron acordados anteriormente. PDVSA Ecuador ha establecido de acuerdo a sus necesidades los siguientes servicios:

- **Establecimiento SLA**

Previamente con la gerencia de PDVSA fueron definidos diferentes SLA's y su aplicación dependerá de la hora en que un incidente se reporte y

de la prioridad de resolución que este tenga, con lo que se podrá definir el calendario a utilizar.

- **Definición SLA 5X8**

En la tabla 71 se describe los diferentes SLA's que serán utilizados para horario de 5X8:

**Tabla 71: Descripción de Grupo de Especialistas - Venezuela**

SLA	TIEMPO SLA	DESCRIPCION
SLA 1	40M - 1H	El especialista tendrá de 40 minutos a 1 hora para dar solución al incidente reportado. La prioridad de este incidente es alta
SLA 2	40M - 24H	El especialista tendrá de 40 minutos a 24 horas para dar solución al incidente reportado. La prioridad de este incidente es baja
SLA 3	40M - 4H	El especialista tendrá de 40 minutos a 4 horas para dar solución al incidente reportado. La prioridad de este incidente es media

- **Definición SLA 7X24**

Para el horario de 7X24 fueron definidos los siguientes SLA's:

**Tabla 72: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela**

NOMBRE SLA	TIEMPO SLA	DESCRIPCION
SLA 1	1H - 12H	El especialista tendrá de 1 hora a 12 horas para dar solución al incidente reportado. La prioridad de este incidente es alta
SLA 2	1H -24H	El especialista tendrá de 1 hora a 24 horas para dar solución al incidente reportado. La prioridad de este incidente es media

La tabla 73 nos muestra el resumen de todos los servicios que serán utilizados en nuestro catálogo, cada servicio especifica que especialista revisará la incidencia reportada y el horario de atención, en el anexo C se adjunta el acta de recepción del catálogo creado a los representantes de PDVSA Ecuador.

**Tabla 73: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela**

SERVICIO	GRUPO ESPECIALISTAS	CALENDARIO
<b>PRIMER NIVEL</b>	Rubén Vera	SPT-5X8
	Fernando León	SPT-7X24
<b>REDES</b>	Santiago Valdivieso	SPT-5X8
	Aldo Navarrete	SPT-7X24
<b>ENLACES</b>	New Access Mantenimiento	SPT-5X8
	Proveedor del servicio: Level 3	SPT-7X24
<b>TELEFONIA</b>	Mantenimiento y soporte de los equipos: GRUEIN	SPT-5X8
	Santiago Valdivieso	
	Aldo Navarrete	
	Mantenimiento y soporte de los equipos: GRUEIN	SPT-7X24
<b>INTERNET</b>	Telconet	SPT-5X8
		SPT-7X24
<b>CORREO</b>	QualyHost	SPT-5X8
		SPT-7X24
<b>ENLACES SATELITALES</b>	Enlace de Datos: New Access Mantenimiento	SPT-5X8
	Soporte de equipos: Tuboscope	SPT-7X24
<b>PDVSA</b>	PDVSA Venezuela	SPT-5X8
		SPT-7X24

### 4.3 Gestión de Niveles de Servicio



**Figura 27: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador**

### 4.3.1 Planificación de Niveles de Servicio

Al momento de definir el catálogo de servicios se revisó que procesos son vitales para que PDVSA Ecuador pueda cumplir con sus operaciones, garantizando la disponibilidad de los servicios ofrecidos y así asegurar que los procesos que internamente se llevan dentro de la empresa se ejecuten con normalidad.

En el Anexo B.4 se detalla cómo fueron definidos los servicios en base a los procesos definidos por PDVSA Ecuador.

#### 4.3.1.1 Levantamiento del catálogo de servicios por nivel

Cada elemento del catálogo establecido en PDVSA tiene asociado servicios que definen la operatividad de cada elemento, es decir se especifica que SLA's se encuentran involucrados el grupo de especialistas que darán solución al incidente reportado, se indica también a que grupos se deberá escalar un incidente en caso de requerirlo, dependiendo de la gravedad del incidente, en mesa de servicios se indicará el grado de prioridad. La tabla 74 indica con detalle que servicios fueron establecidos para el catálogo.

**Tabla 74: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela**

Categoría / Proceso	Incidente	Catálogo	Servicios			
<b>Transmisión De Datos En Tiempo Real</b>	Servicios De Soporte	Enlaces	Primer Nivel	Enlaces	PDVSA	
		Taladros	Primer Nivel	Tx Datos	PDVSA	
	Software	Software	Primer Nivel	Tx Datos	PDVSA	
		Taladros	Primer Nivel	Tx Datos	PDVSA	
<b>Correo Electrónico</b>	Servicios De Soporte	Hardware	Primer Nivel	Tx Datos	PDVSA	
		Software	Primer Nivel	Tx Datos	Correo	PDVSA
	Base De Datos		Primer Nivel			
			Primer Nivel			
<b>Internet</b>	Servicios De Soporte		Primer Nivel	Enlaces	Internet	Tx Datos
	Conexión Intranet		Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
	Conexión Extranet		Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
	Videoconferencia	De Salas	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
		De Escritorio	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
	Acceso A Internet		Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
	Servicios De Soporte		Primer Nivel	Telefonía	Tx Datos	PDVSA
Software		Primer Nivel	Telefonía	PDVSA		
	Hardware	Cableado Estructurado	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA	

CONTINUA 

<b>Telefonía</b>		Cambio De Cables	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Contact Center / Aplicaciones	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Contact Center / CNT	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Daño Central Telefónica	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Daño Extensión Telefónica	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Daño Fax	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Daño Líneas Externas	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Telefonía Y Fax	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Telefonía Móvil	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
		Telefonía Fija	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA
	Telefonía IP	Primer Nivel	Telefonía	PDVSA	

Debido a que pueden presentarse diversos incidentes por problemas de red, este incidente se presenta dentro de cada proceso, por lo que para indicar que servicios serán definidos, se muestra un resumen en la tabla 75:

**Tabla 75: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela**

Categoría / Proceso	Incidente	Catálogo	Catalogo	Servicios			
<b>Transmisión De Datos En Tiempo Real</b>		Enlaces	Caída	Primer Nivel	Enlaces	Internet	PDVSA
			Degradación	Primer Nivel	Enlaces	Internet	PDVSA
			Intermitencia	Primer Nivel	Enlaces	Internet	PDVSA
			Nuevo Enlace	Primer Nivel	Enlaces	Internet	PDVSA
			Problema Ruteo	Primer Nivel	Enlaces	Internet	PDVSA
<b>Correo Electrónico</b>		Red	Traslado / Desinstalación	Primer Nivel	Enlaces	Internet	PDVSA
			Acceso Servicios Internos	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
<b>Internet</b>		Firewall	Acceso Ftp Externos	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
			Acceso Internet	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
			Acceso Servicios Externos	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
			Acceso A La Red	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
			Acceso Red Inalámbrica	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA
			Activación De Punto De Red	Primer Nivel	Redes	Internet	PDVSA

### 4.3.2 Definición de Requerimientos de Servicio

Dentro de PDVSA Ecuador no solo existen incidentes, también existen requerimientos por parte de los usuarios. Un requerimiento no impide la continuidad de un servicio ni tampoco el correcto funcionamiento de los procesos dentro de la empresa, un requerimiento es una solicitud de un servicio. Muchos de estos pequeños cambios son en realidad de bajo riesgo, frecuentes, de bajo costo, etc. (por ejemplo, una solicitud para cambiar una contraseña, una solicitud para instalar una nueva aplicación de software en un determinado lugar de trabajo) o tal vez sólo una cuestión de solicitud de información, pero por su magnitud y frecuencia, la naturaleza de bajo riesgo hacen que sean mejor tratados por un proceso separado, en lugar de ser autorizados a congestionar y obstaculizar el proceso de gestión de cambios e incidencias.

#### 4.3.2.1 Definición de grupo de especialistas

Para atención de requerimientos se estableció los especialistas que darán gestión a las novedades reportadas. Ellos trabajarán en horario de 5x8, en horario de oficina. En la tabla 76 se detalla el nombre de los especialistas que conforman el grupo de Soporte Técnico.

**Tabla 76: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela**

GRUPO ESPECIALISTAS	SERVICIO
Rubén Vera	SOPORTE
Fernando León	TECNICO

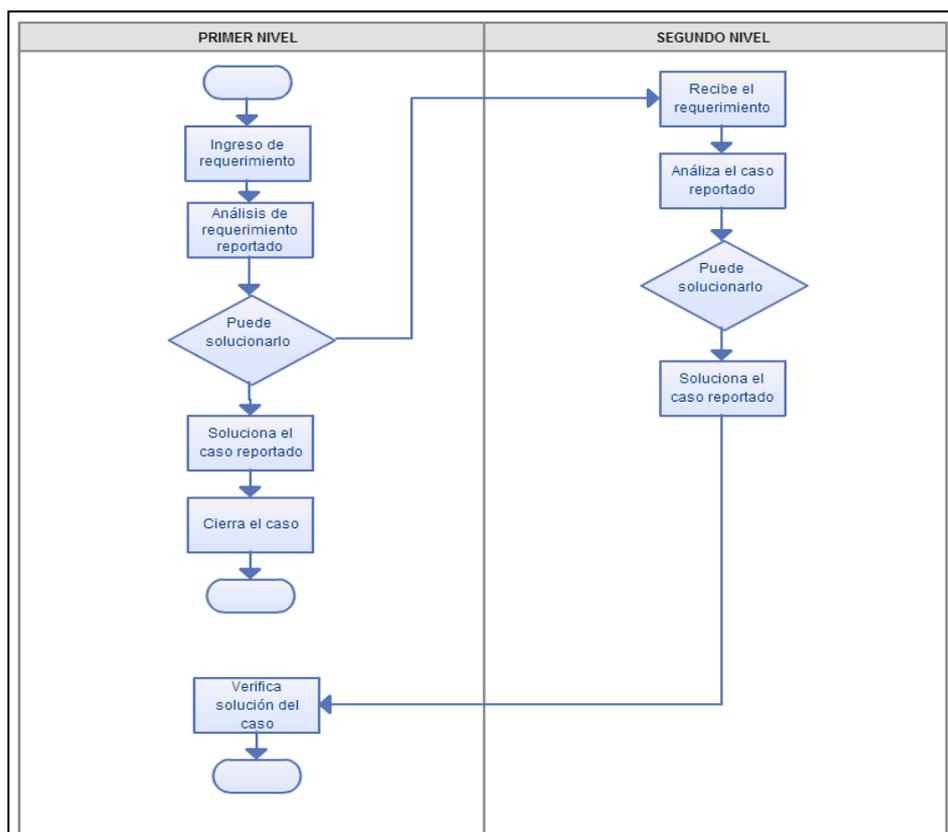
#### 4.3.2.2 Definición de escalamiento de requerimientos

El ciclo de vida que tendrá un requerimiento será el siguiente:

1. Ingresa la llamada por mesa de servicios, el personal asignado recibe el requerimiento por parte del usuario.

2. Si el requerimiento puede ser solventado por primer nivel los especialistas resolverán el caso.
3. Si no es posible dar solución el requerimiento será escalado para que los especialistas de soporte técnico puedan atender la novedad reportada.
4. Cuando ya se de atención y solución al requerimiento, en Primer Nivel se verifica que efectivamente se solvento la novedad, con lo que el caso queda cerrado.

La imagen 29 detalla el flujo que se lleva a cabo dentro de Requerimientos de Servicio.



**Figura 28: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador**

### 4.3.2.3 Definición Catálogo de Requerimientos

Para establecer el catálogo, se identificaron las áreas principales donde los usuarios de PDVSA necesitan de una solución, las principales categorías que contemplan los diversos requerimientos

**Tabla 77: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela**

Categoría / Proceso	Requerimiento
<b>Gestión De Cuentas</b>	Cambio De Clave
	Reseteo De Clave
	Desbloqueo De Clave
	Creación Cuenta
<b>Hardware</b>	Impresoras
	Teclado
	CPU
	Mouse
	Scanner
	Pen Drive
	Cámara Web
	Cámara Digital
<b>Software</b>	Proyector
	Instalación Sw
<b>Acceso</b>	Formatear Equipo
	Remoto
<b>Correo</b>	Internet
	Creación Cuenta
	Eliminación Cuenta

**Tabla 78: Descripción de Grupo de Especialistas – Venezuela**

Categoría / Proceso	Requerimiento	Horario	Servicio
		5x8	
<b>Gestión De Cuentas</b>	Cambio De Clave	X	Soporte Técnico
	Reseteo De Clave	X	Soporte Técnico
	Desbloqueo De Clave	X	Soporte Técnico
	Creación Cuenta	X	Soporte Técnico
<b>Hardware</b>	Impresoras	X	Soporte Técnico
	Teclado	X	Soporte Técnico
	CPU	X	Soporte Técnico
	Mouse	X	Soporte Técnico
	Scanner	X	Soporte Técnico
	Pen Drive	X	Soporte Técnico
	Cámara Web	X	Soporte Técnico
	Cámara Digital	X	Soporte Técnico

		Soporte Técnico	
<b>Software</b>	Proyector	X	
	Instalación Sw	X	Soporte Técnico
	Formatear Equipo	X	Soporte Técnico
<b>Acceso</b>	Remoto	X	Soporte Técnico
	Internet	X	Soporte Técnico
<b>Correo</b>	Creación Cuenta	X	Soporte Técnico
	Eliminación Cuenta	X	Soporte Técnico

**CONTINUA** →

### 4.3.3 Implementación Acuerdos de Niveles de Servicio

#### 4.3.3.1 Definición de SLA's Transmisión de Datos en tiempo real

Para establecer el porcentaje de disponibilidad que tendrán los servicios de Transmisión de datos en tiempo real se determinó que áreas se encuentran afectadas, que responsables verificarán el correcto funcionamiento de sus procesos y el tiempo de suspensión que tendrá cada área. El cálculo de la disponibilidad es un procedimiento estándar para cada servicio analizado, es decir que el mismo esquema se utilizó para determinar el nivel de disponibilidad que tendrán el hardware, sistema operativo y los dispositivos de red. Para explicar detalladamente como se determinó la disponibilidad del sistema se tomó como ejemplo la afectación que podría tener el Hardware o Software en la empresa.

En la tabla 79 muestra quien será el técnico responsable de verificar que el sistema asignado a su cargo se encuentre operativo, en caso de presentarse problemas, se determinó que tiempo puede estar inoperativo los servicios de un taladro, dependiendo de la gravedad fue necesario crear tiempos de suspensión el servicio, el tiempo de suspensión fue determinado en minutos y se acordó el tiempo que un taladro puede estar sin servicio está entre cuarenta, sesenta, mil cuatrocientos cuarenta y doscientos cuarenta minutos

sin funcionar, el cálculo de disponibilidad se estableció tomando el valor de los análisis anteriormente realizados, como resultado se obtuvo que un taladro se encontrará disponible un 85%.

**Tabla 79: Definición SLA – Hardware / Software**

Técnico Responsable: Rubén Vera					
Hardware Servidores (nombre)	Tiempo suspensión (minutos)	% disponibilidad	Disponibilidad	Configuración	Observaciones
TALADROS	40	99,58	85	x	
TALADROS	60	99,38			
TALADROS	1440	85,00			
TALADROS	240	97,50			
		0,00			
		<b>Total</b>			
		0,00	0	X	
		0,00			
		0,00			
		0,00			
		0,00			
		<b>Total</b>			
<b>Total tiempo</b>	<b>1780</b>			<b>0,99583333</b>	<b>0</b>
<b>% disponibilidad</b>	<b>85,000</b>				<b>99,99999023</b>

Cuando se trata de Sistemas Operativos, el software que controla a los taladros tendrá disponibilidad del 85%. Como se muestra en la tabla 80.

**Tabla 80: Definición SLA – Sistemas Operativos**

Técnico Responsable: Aldo Navarrete					
Sistema Operativo	Tiempo suspensión (minutos)	% disponibilidad	Disponibilidad		Observaciones
			Total	Configuración Serial Paralelo	
SOFTWARE	40	99,58	85	X	
SOFTWARE	60	99,38			
SOFTWARE	1440	85,00			
SOFTWARE	240	97,50			
		0,00			
		<b>Total</b>			
		0,00	0	X	
		0,00			
		0,00			
		0,00			
		0,00			
		<b>Total</b>			
<b>Total tiempo</b>	<b>1780</b>				
<b>% disponibilidad</b>	<b>85,000</b>			<b>0,99375</b>	<b>0,00</b>
					<b>85,00</b>

Cuando se trata de Dispositivos de Red, los enlaces que permiten revisar el estado de los taladros, el firewall que controla accesos, y el estado de la red, por su gran importancia de que se mantenga operativo el proceso, tendrá disponibilidad del 99%, como se muestra en la tabla 82.

**Tabla 81: Definición SLA – Dispositivos de Red**

Técnico Responsable: Santiago Valdivieso						
Dispositivos de Red	Tiempo suspensión (minutos)	% disponibilidad	Disponibilidad	Configuración		Observaciones
			Total	Serial	Paralelo	
ENLACES	40	99,58	99,99999023		X	
ENLACES	60	99,38				
ENLACES	1440	85,00				
ENLACES	240	97,50				
		0,00				
		<b>Total</b>				
FIREWALL	40	99,58	99,99999023		X	
FIREWALL	60	99,38				
FIREWALL	1440	85,00				
FIREWALL	240	97,50				
		0,00				
		<b>Total</b>				
LAN	40	9,00	99,998		X	
LAN	60	99,38				
LAN	1440	85,00				
LAN	240	97,50				
		0,00				
		<b>Total</b>				
<b>Total tiempo</b>	<b>5340</b>			<b>99,997867</b>	<b>99,9999902</b>	<b>99,99999023</b>
<b>% disponibilidad</b>	<b>99,998</b>					

Es necesario establecer documentación donde se especifiquen los Acuerdos de Nivel de Servicio que cada grupo manejará y será responsable, este contrato indica que servicios se encuentran bajo su control, que servicios y problemas no se encuentran en su revisión, el contrato también establece el horario de atención, tiempos de respuesta y solución, responsabilidades y penalidades que indican sanciones a las que se someten en caso de que no se cumpla con el servicio ya establecido. Los SLA`s generados se encuentran detallados en los anexos E y F.

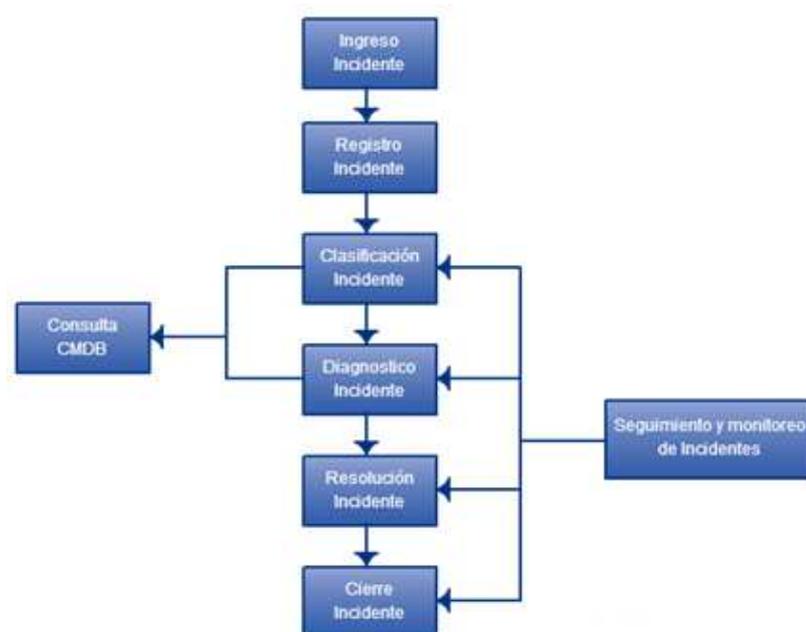
## 4.4 Gestión de Incidencias



**Figura 29: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador**

### 4.4.1 Proceso de Incidencias

El manejo de incidencias se controla mediante un proceso en donde se establece el ciclo de vida que tendrá una incidencia cuando esta sea reportada. La figura 31 indica cómo fue diseñado el ciclo de vida.



**Figura 30: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador**

Para detallar de mejor manera la figura 31 como resultado del proceso se obtuvo:

1. El incidente ingresa a la Mesa de Servicios, el mismo es reportado vía telefónica o telefónica.
2. Inmediatamente se realiza el registro del mismo en el sistema, donde se indica quien reporta el incidente.
3. Dependiendo del tipo de inconveniente y el proceso que se encuentra afectado, en Mesa de Servicios se clasifica el incidente de acuerdo al catálogo anteriormente establecido.
4. El diagnóstico del incidente se realiza analizando la gravedad y la afectación que este tiene sobre los procesos dependiendo del nivel de gravedad y análisis el incidente puede ser resuelto por Mesa de Servicios o es escalado hacia los especialistas que tienen más conocimiento y dominio sobre el incidente reportado y este pueda ser solucionado.
5. Para un mejor desempeño y mejor resolución, para clasificar el incidente y diagnosticar el mismo, se tiene acceso a un CMDB para que puedan revisar si el incidente reportado ya fue reportado anteriormente o para buscar si existe algún caso similar y dar el análisis y la solución respectiva.
6. Posteriormente el incidente es solucionado en esta etapa, el especialista que solventó el caso debe detallar que solución dio al mismo para que al mismo tiempo la CMDB se alimente.

7. Como paso final después de comprobar que efectivamente el incidente fue solucionado y el usuario que reportó el problema se encuentra satisfecho, el incidente puede ser cerrado.
8. Como medida de prevención, siempre existirá monitoreo y seguimiento para verificar que se dio atención de manera efectiva al incidente reportado, del mismo modo que el escalamiento y solución dados fueron los más óptimos.

#### **4.4.2 Registro**

En el registro de incidencias se encuentran involucrados los usuarios y la Mesa de Servicios, para registrar una incidencia fueron establecidos los siguientes pasos:

1. El usuario al tener un problema sea este ocasionados por inconvenientes en los enlaces, correo electrónico, problemas en la transmisión de datos o internet, realizará una llamada, la misma que será recibida por el personal de Mesa de Servicios.
2. El incidente ingresa y se realiza el registro en el sistema, se registra el nombre del usuario que tiene inconvenientes y el detalle del problema.
3. Posteriormente en mesa de servicios se verifica si el incidente no fue reportado en una ocasión anterior, si es así se asocia al incidente como un problema.
4. Se genera un ID para el incidente ingresado con el cual se tendrá control y se podrá dar seguimiento, adicionalmente sirve como referencia para que el usuario pueda consultar como su incidente está recibiendo proceso de atención.

5. El incidente es registrado en el sistema y el estado del caso ingresado queda como registrado hasta que sea asignado al especialista que dará solución.
6. Mesa de Servicios notificará sobre la afectación presentada a otros usuarios que dependan del correcto funcionamiento del sistema que tiene problemas, para que tengan conocimiento y también no notifiquen nuevamente el problema.

#### **4.4.3 Clasificación**

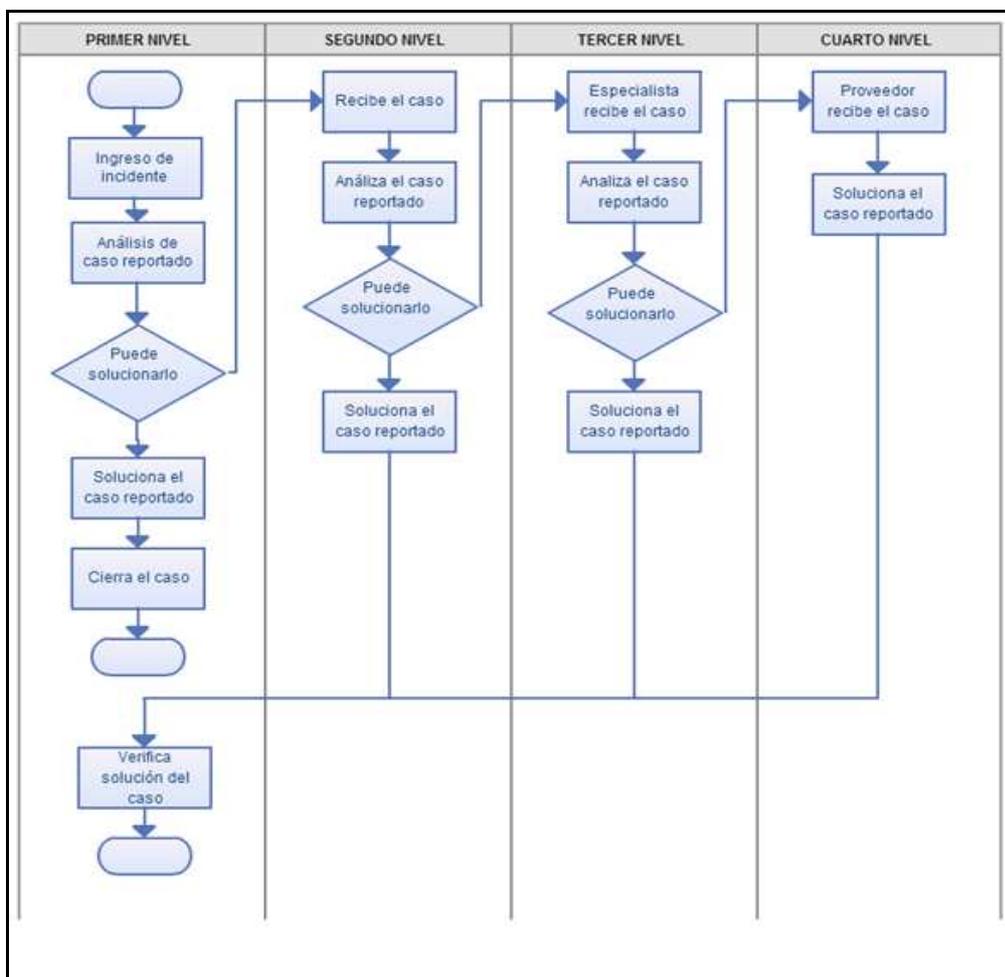
Esta fase es de vital importancia ya que aquí es donde se indica toda la información que permitirá resolver el incidente.

Para clasificar un incidente se deberá realizar lo siguiente:

1. Asignar una categoría del catálogo de servicios dependiendo del tipo de incidente esto indicará a que nivel del catálogo corresponde, al asignar una categoría del catálogo automáticamente el grupo de trabajo que atenderá el caso y se sabrá el tiempo de solución y el horario de atención, esto quiere decir que los servicios previamente establecidos serán asignados al ticket generado.
2. Se asigna un nivel de prioridad, esto depende del nivel de urgencia e impacto que tenga el incidente como referencia se menciona en la sección Definición de Niveles de Prioridad de Gestión del Catálogo de Servicios la manera de determinar la prioridad.
3. Dependiendo de la gravedad de la incidencia el mismo será escalado ya que si mesa de servicios no se encuentra en la capacidad de resolver un incidente, ellos deberán escalarlo hacía Nivel 2, donde se

encuentran especialistas más capacitados para resolver el problema en caso de que se requiera un mayor análisis Nivel 2 escalará a un nivel superior donde Nivel 3 tendrá un grupo de especialistas que tienen gran dominio y conocimiento sobre el área afectada y ellos darán solución, sin embargo en caso de Nivel 3 no pueda dar solución al incidente como último recurso se asignará a Nivel 4, donde el proveedor del servicio deberá revisar el problema con detenimiento y dar una solución definitiva.

Para mayor detalle, la figura 32 muestra cómo se manejará el escalamiento en PDVSA Ecuador.



**Figura 31: Descripción Proceso de Escalamiento Incidentes PDVSA Ecuador**

4. Asignar el estado que tendrá el ticket generado como primer instancia, el ticket tiene su estado como Registrado como referencia del flujo se menciona en Gestión del Catálogo de Servicios en Definición de Estados, el flujo que se manejará respecto a los estados que un ticket tendrá.
5. Se escogerá también el SLA, el mismo que indicará el tiempo de solución que tendrá la incidencia reportada.

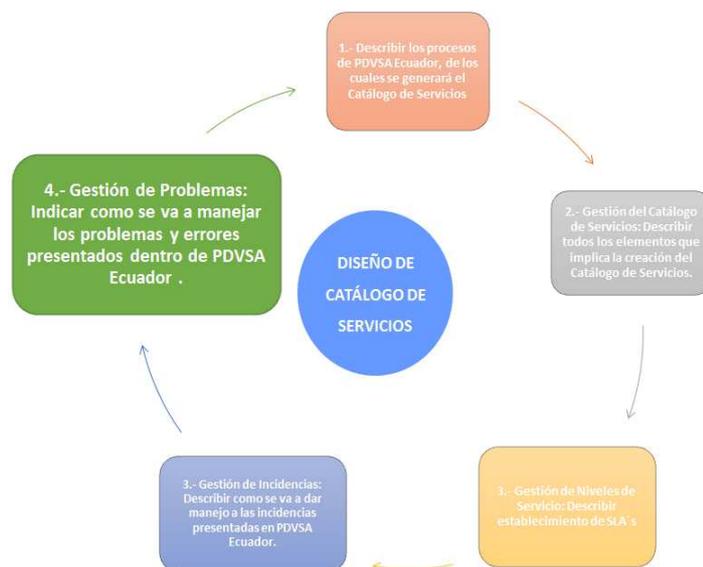
#### **4.4.4 Diagnóstico, Resolución y Cierre**

Para resolver el incidente, este deberá ser analizado correctamente, para lo cual se debe seguir el siguiente proceso:

1. Para un correcto diagnóstico en mesa de servicios deberán acceder al CMDB, para buscar incidencias similares y que solución fue dada.
2. Dar solución al incidente reportado, donde dependiendo del nivel del problema reportado, el protocolo de incidencia ya establecido se seguirá.
3. Es de vital importancia que el CMDB sea actualizado constantemente.
4. Si fuera necesario cuando se presentan problemas de manera recurrente se debe notificar de manera inmediata a Gestión de Problemas, quienes analizarán con más detenimiento el problema y darán una solución definitiva.
5. Cuando se da solución a la incidencia la mesa de servicios tiene la obligación de contactarse con el usuario que reporto el problema y así verificar que la solución dada por parte del especialista solventó el incidente reportado y todo funciona con normalidad.

6. En caso de que la solución dada no arregló el incidente y la novedad continua, el incidente puede ser reabierto con lo que el estado del ticket volverá a ser asignado y se asignará automáticamente al especialista que notificó la solución.
7. Al recibir la confirmación del usuario, el ticket puede ser cerrado y con esto termina el ciclo de vida del incidente.

#### 4.5 Gestión de Problemas



**Figura 32: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador**

En caso de llegar a presentarse incidentes recurrentes o de llegar a existir un incidente que afecte la continuidad del negocio de manera masiva, estos serán catalogados como problemas, por lo que en PDVSA Ecuador, se creó un grupo, el mismo que se encuentra en la capacidad de revisar las causas del problema, dar soluciones temporales y así minimizar el impacto en el negocio, analizar la razón del problema y dar una solución definitiva y así solventar todos los inconvenientes.

Dentro de gestión de problemas, se manejan los siguientes términos, su conocimiento es indispensable y con los cuales la resolución de problemas por parte del grupo asignado en PDVSA Ecuador, será posible:

1. **Problema:** Se ocasiona con una serie de incidentes, tiene una causa oculta por la cual se originó.
2. **Error conocido:** Es un problema cuando ya se conocen las causas de su origen,
3. **Solución temporal:** Es dar una solución momentánea a un problema, para que se pueda se minimizar el impacto sobre el área.
4. **Solución:** Es la solución definitiva al problema presentado.
5. **RFC:** Petición de cambio, con la cual se solventará el problema.

El proceso que se seguirá para gestionar los problemas, se indica en la figura

34



**Figura 33: Descripción Proceso de Gestión de Problemas PDVSA Ecuador**

Es necesario definir, que grupo de especialistas, revisarán los problemas, analizarán y darán soluciones efectivas. En la tabla 82 se indica quienes conforman el grupo:

**Tabla 82: Grupo Especialistas – Gestión de Problemas PDVSA Ecuador**

GRUPOS GESTION DE PROBLEMAS
ESPECIALISTAS
Telefonía
Internet
Correo
Transmisión de Datos en Tiempo Real

También es necesario indicar que estados tendrá el problema presentado, el grupo de Gestión de Problemas en PDVSA Ecuador, manejará los siguientes estados, indicados en la tabla 83.

**Tabla 83: Descripción de Estados – Gestión de Problemas PDVSA Ecuador**

NOMBRE	DESCRIPCION
<b>ACTIVO</b>	La revisión del problema se encuentra activo
<b>ERROR CONOCIDO</b>	Un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas.
<b>CERRADO</b>	Se resuelve el problema y los incidentes relacionados podrán ser cerrados

#### 4.5.1 Control de Problemas

##### 4.5.1.1 Identificación y Registro

Esta etapa es la más primordial del proceso ya que es cuando se identifican las incidencias que son más recurrentes o los que presentan afectación masiva, el grupo asignado con esta tarea deberá:

1. Identificar las incidencias que se repiten con mayor continuidad.
2. Para minimizar el impacto que tendrán sobre el negocio o el proceso afectado deberán indicar una solución temporal que por el momento solvete el problema y permita que el proceso trabaje con normalidad.
3. Analizar los procesos que se encuentran afectados, analizar si las estructuras y sistemas deben sufrir algún cambio.
4. Revisar los SLA, deberán verificar si existe algún descenso en el rendimiento del tiempo anteriormente acordado.

Cuando se realice el registro y levantamiento del problema deberán:

1. Registrar que elementos y procesos se encuentran afectados con el problema.
2. Identificar la causa que originó el problema.
3. Identificar si existieron antecedentes antes de que ocurra el problema.
4. Registrar que solución temporal fue dada.
5. Indicar que servicios del catálogo se encuentran afectados.

6. Definir en qué estado se encontrará el problema.

#### **4.5.1.2 Clasificación y asignación de recursos**

El grupo de proveedores deberá:

1. Determinar el tipo de problema.
2. Determinar el nivel de prioridad que tendrá el problema presentado.
3. Asignar el especialista que resuelva el problema.

#### **4.5.1.3 Análisis y diagnóstico**

Dentro del análisis respectivo el grupo de proveedores tendrá que realizar lo siguiente:

1. Determinar que causas generaron el problema.
2. Definir qué solución temporal se dará aplicar un parche que evite que el proceso afectado siga inoperativo.
3. Diagnosticar cual fue el origen del problema, verificar si fue por falla de:
  - a. Hardware
  - b. Software
  - c. Documentación errónea
  - d. Fallas en la coordinación
  - e. Errores en los procedimientos generados.

#### **4.5.2 Control de Errores**

Cuando se conoce la causa del problema esto se convierte en un error conocido.

##### **Identificación y registro de errores**

El grupo de proveedores de PDVSA Ecuador deberá identificar que error se presentó e indicar que solución temporal debe aplicarse.

#### **4.5.2.1 Análisis y solución**

El grupo de proveedores de PDVSA Ecuador, tendrá que realizar las siguientes actividades:

1. Determinar el nivel del impacto del error presentado.
2. Verificar si es que existe algún coste adicional.
3. Identificar si el error afecta a servicios y SLA's.
4. Si llegará a presentarse un error muy grave y se debe dar una solución urgente se deberá analizar qué cambios deben realizarse sobre el área o sistema afectado y emitir de manera urgente un RFC para que se apliquen los cambios necesarios.
5. Cuando el grupo de especialistas haya encontrado la solución deberán verificar si la solución dada es efectiva.
6. Registrar todo cambio en la CMDB y así en caso de que se llegue a presentar problemas similares los especialistas sepan cómo deben proceder.
7. Emitir el RFC correspondiente para solventar el error.

#### **4.5.2.2 Revisión post-implementación y cierre**

Este paso es de vital importancia ya que el grupo de proveedores de PDVSA Ecuador, verificará que el error ya se encuentra solucionado para esto debe seguir los siguientes pasos:

1. Analizar qué resultado se obtuvo al aplicar el RFC.
2. Si se obtuvo un buen resultado el error se cerrará, del mismo modo los incidentes asociados a este error se darán por solucionados.
3. Deberán emitir un informe donde se detalle que acciones se realizaron para solventar el error.
4. Actualizar la base de datos.

## 4.6 Gestión de la configuración y activos del servicio

### 4.6.1 Elementos de configuración

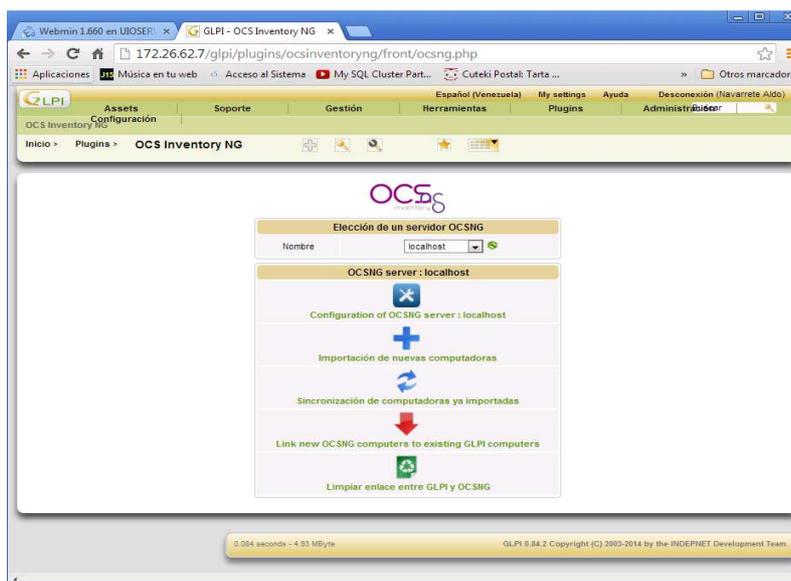
Es indispensable listar todos los componentes y servicios existentes en PDVSA, que se administran el área de TI además de conocer que elementos pertenecen a las diferentes áreas de hardware, software y documentación. Para describir los componentes que son gestionados, se detalla todos los datos en la siguiente tabla, donde se describe el tipo de elemento y que elemento de configuración se encuentra asociado al tipo, que técnico o especialista verificará que dichos elementos se encuentren en correcto estado y un código de identificación.

**Tabla 84: Elementos de configuración**

Elementos De Configuración	Elementos De Configuración	Responsable	Codigo-Conf
<b>Software</b>	Cisco	Santiago Valdivieso	S-001
	Linux Debían	Santiago Valdivieso	S-002
	Mysql		S-003
	Microsoft Windows	Santiago Valdivieso	S-004
	Microsoft Office	Santiago Valdivieso	S-005
<b>Hardware</b>	Servidores	Santiago Valdivieso	H-001
	PC's	Santiago Valdivieso	H-002
	Impresora	Santiago Valdivieso	H-003
	Router	Santiago Valdivieso	H-004
	Switch	Santiago Valdivieso	H-005
	Gateway	Santiago Valdivieso	H-006
	Cableado Estructurado	Santiago Valdivieso	H-007
	Cajetines	Santiago Valdivieso	H-008
	Teléfonos Voz IP	Santiago Valdivieso	H-009
	Teléfonos	Santiago Valdivieso	H-010
	Taladros	Santiago Valdivieso	H-011
<b>Documentos</b>	SLA's	Santiago Valdivieso	D-001

### 4.6.2 Base de datos de la gestión de configuración de activos

Para que exista una correcta administración del inventario de activos que se manejan en PDVSA, se utiliza la herramienta OCS Inventory, misma que nos permitirá recopilar información sobre el software y hardware utilizados.



**Figura 34: Proceso Incidencias PDVSA Ecuador**

#### 4.6.3 Asociación de elementos de configuración con catálogo de servicios.

Para poder identificar si existe afectación de hardware o software cuando se presenten incidencias, se estableció dentro de nuestra base OCS, una relación del catálogo de servicios previamente establecido con los elementos de configuración ya determinados, obteniendo el siguiente resultado. La tabla 85 resume el catálogo de servicios, el mismo que tiene un código para poder asociarlo a la tabla de elementos de configuración mencionada anteriormente.

**Tabla 85: Resumen catálogo de servicios**

Categoría / Proceso	Incidente	Catálogo	
		Catálogo	Código-Cat
Transmisión De Datos En Tiempo Real	Servicios De Soporte	Enlaces	T-001
		Taladros	T-002
	Software	Software Taladros	T-003
	Hardware	Taladros	T-002
	Red	Enlaces	T-005
		Firewall	T-011
LAN		T-015	
Correo Electrónico	Servicios De Soporte		
	Software		
	Red	Enlaces	T-005
		Firewall	T-011
LAN		T-015	

<b>Internet</b>	Base De Datos	T-016	
	Servicios De Soporte		
	Red	Enlaces	T-005
		Firewall	T-011
		LAN	T-015
	Servicios De Soporte		
Software			
<b>Telefonía</b>	Hardware	Cableado Estructurado	T-017
		Cambio De Cables	T-018
		Contact Center / Aplicaciones	T-019
		Contact Center / Cnt	T-020
		Daño Central Telefónica	T-021
		Daño Extensión Telefónica	T-022
		Daño Fax	T-023
		Daño Líneas Externas	T-024

Como resultado, la tabla 86 nos muestra cómo se relaciona los activos de PDVSA con el catálogo de servicios.

**Tabla 86: Relación activos-catálogo**

CODIGO-CAT	CODIGO-CONF
T-001	H-004
T-015	H-005
T-011	H-006
T-005	H-007
T-017	H-008
T-002	H-011
T-003	H-011
T-017	H-007
T-018	H-007
T-019	H-009
T-020	H-010
T-021	H-009
T-022	H-010

## CAPÍTULO V

### 5.- Implementación de una Herramienta ITIL



#### 5.1 Introducción

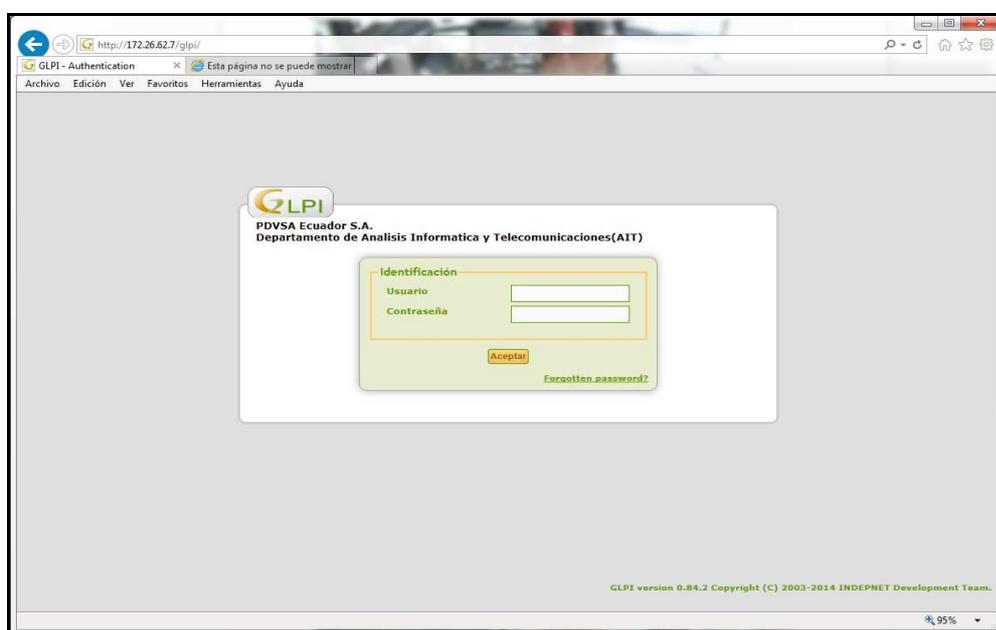
En base a la información obtenida en el Capítulo IV en donde se realizó el diseño de los servicios ITIL, se implementó de una herramienta basada en ITIL llamada GLPI (Free IT asset and management software), esta herramienta como se indicó en el capítulo II es de código abierto, su distribución es libre y nos permitirá controlar los requerimientos y problemas reportados por los usuarios de la organización así como también administrar los activos informáticos de PDVSA Ecuador con su respectiva configuración, manejar SLA, grupos de soporte, incidentes recurrentes, generar informes, etc.

#### 5.2.- Implementación

Para la implementación de la herramienta indicada el Departamento de TI de PDVSA Ecuador puso a disposición del presente proyecto todos los recursos a nivel de software y hardware. GLPI fue implementado sobre Debian, y funciona con

Mysql y php y al ser una aplicación web los usuarios deberán acceder a la misma mediante el siguiente URL <http://172.26.62.7/glpi>.

Es importante aclarar que el departamento de TI contaba con una bitácora en Microsoft Excel, que contiene los requerimientos reportados durante el 2013, esta información fue migrada a la base de datos del GLPI para contar con información histórica que puede ser importante para cualquier análisis. En la figura No 36 se muestra la pantalla de inicio de sesión de la herramienta implementada.



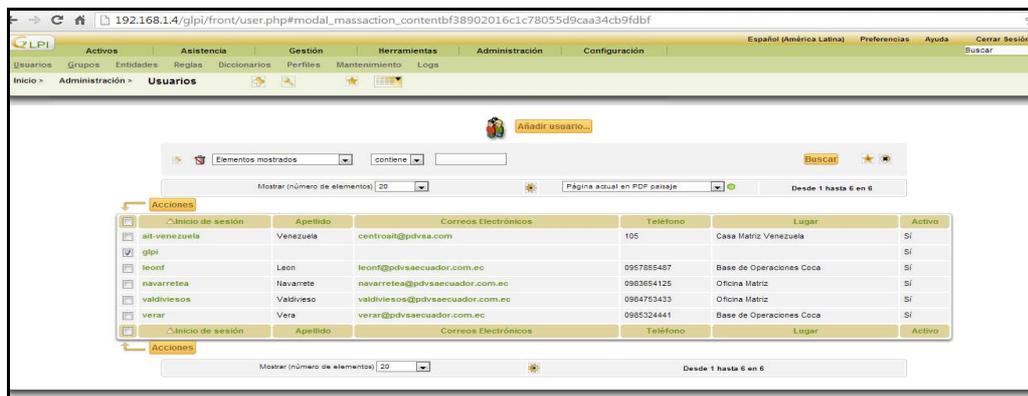
**Figura 35: Pantalla de inicio de sesión de GLPI**

### 5.2.1 Parametrización de la Aplicación

En base a la información obtenida en el diseño realizado en el capítulo IV a continuación se presenta un resumen de la parametrización de los principales aspectos relacionados a la gestión de incidentes y problemas.

### 5.2.1.1.- Creación de usuarios

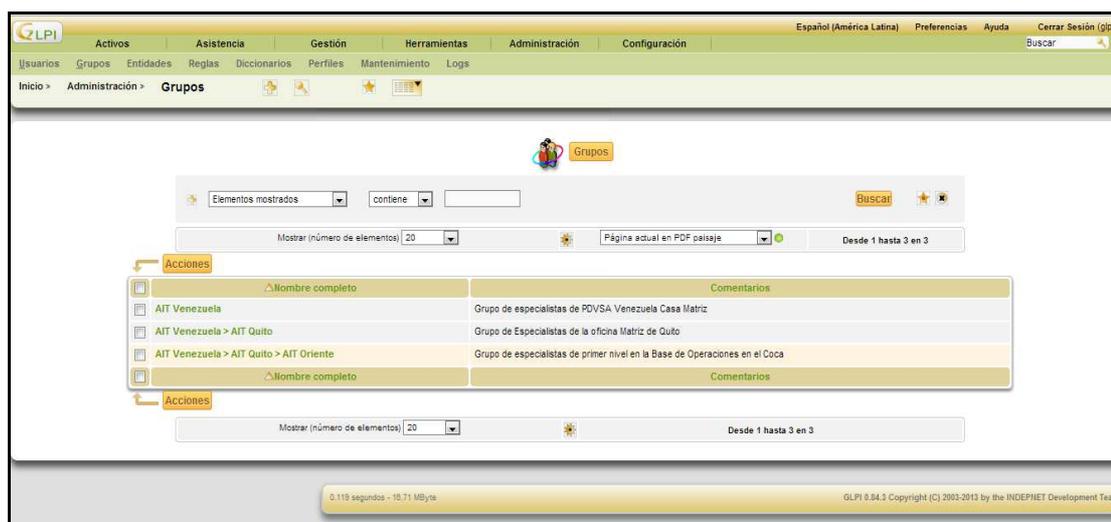
En la figura 155 podemos apreciar la pantalla que muestra las cuentas de los analistas de ATI creadas en el GLPI.



**Figura 36: Creación de cuentas de usuario**

### 5.2.1.2.- Creación de grupos de soporte

En la figura 38 se muestra la configuración de los grupos de soporte para la atención a usuarios:



**Figura 37: Creación de grupos de soporte**

### 5.2.1.3.- Configuración de Niveles de prioridad e impacto

En la figura No 39 se muestra la configuración de los niveles de impacto y prioridad.

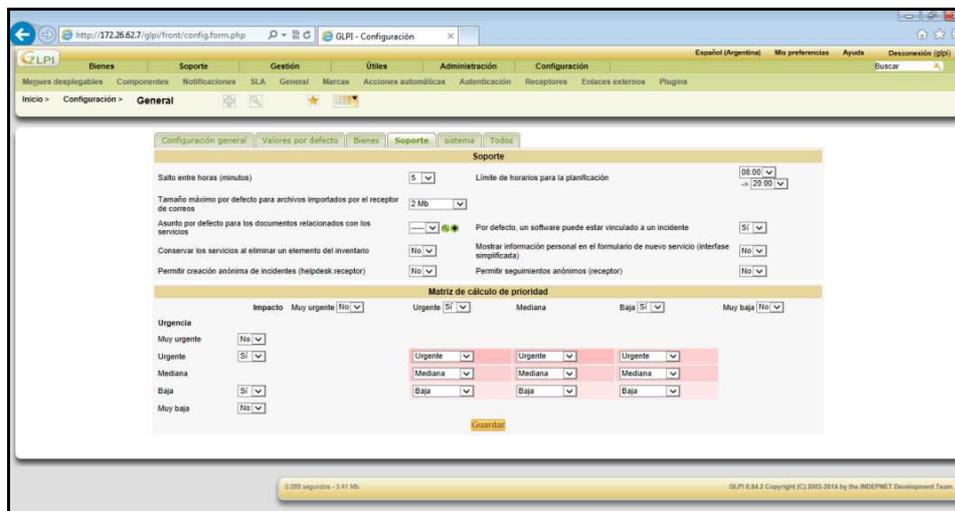


Figura 38: Configuración de niveles de prioridad e impacto

### 5.2.1.4.- Definición de los calendarios de soporte

En la figura No 40 se muestra la configuración de los calendarios de soporte 5x8.

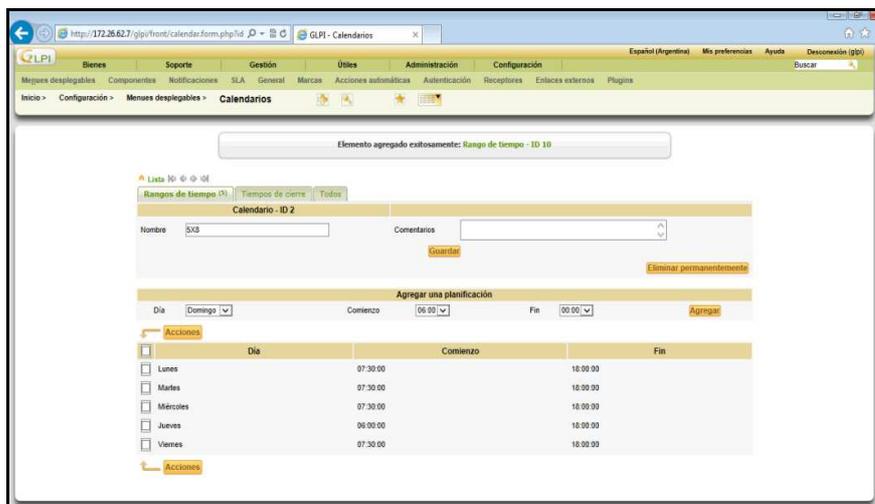
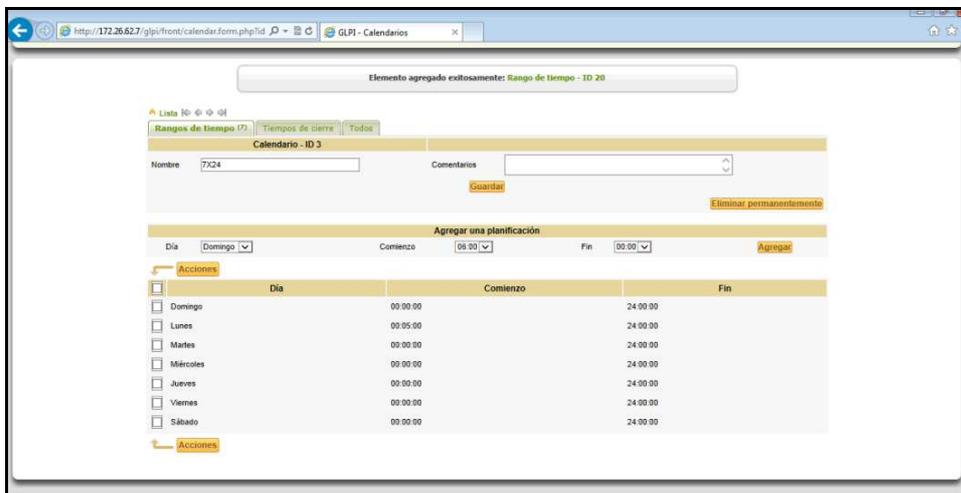


Figura 39: Configuración calendarios de soporte 5x8

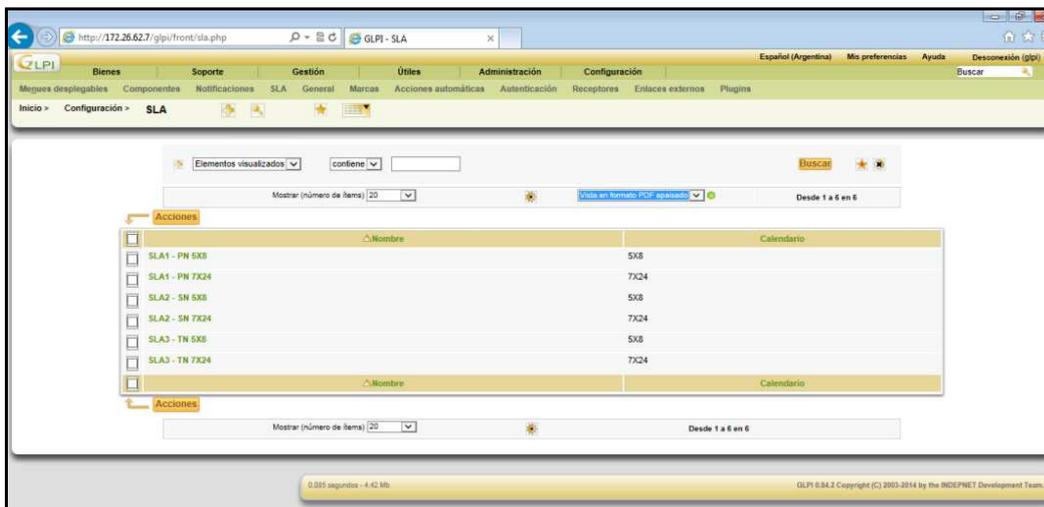
En la figura No 41 se muestra la configuración de los calendarios de soporte 7x24



**Figura 40: Configuración calendarios de soporte 7x24**

**5.2.1.5.- Definición de los Acuerdos de Niveles de Servicio**

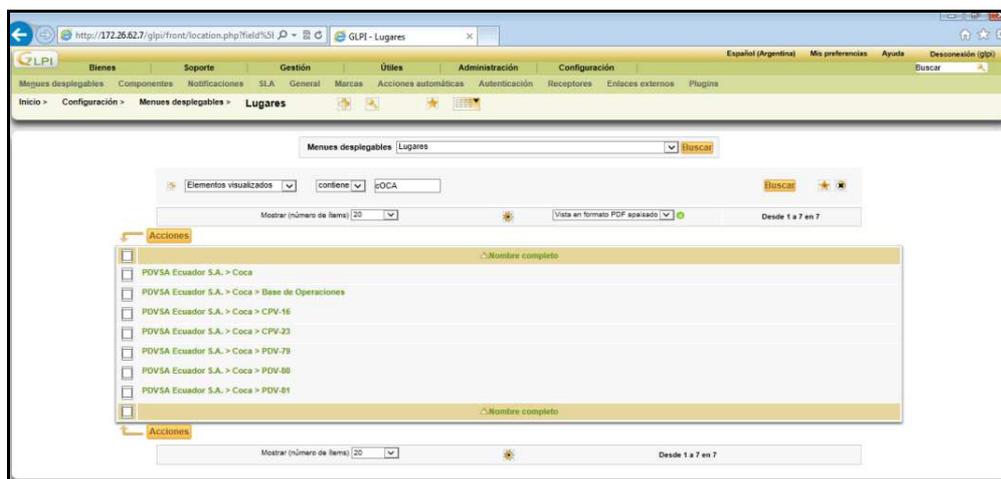
La figura No 42 muestra a continuación los Acuerdos de Niveles de Servicio creados en la herramienta implementada.



**Figura 41: Configuración de los Acuerdos de Niveles de Servicio**

### 5.2.1.6.- Configuración Lugares

En la figura No 43 se muestra la parametrización de cada uno de los lugares remotos de PDVSA Ecuador.



**Figura 42: Parametrización sitios remotos**

## 5.3.- Flujo de Atención de un Incidente

A continuación se presenta un ejemplo que muestra el flujo de trabajo a realizarse para la atención de un incidente, para ello se ha tomado como referencia uno de los requerimientos más frecuentes en PDVSA Ecuador, este es el del proceso de re apuntamiento de un enlace satelital. De acuerdo al procedimiento creado y aprobado, existen dos maneras de reportar un incidente, primera es vía telefónica y la segunda mediante la utilización del portal cliente del GLPI, en este caso se procederá a aperturar un requerimiento mediante la segunda opción.

### 5.3.1.- Apertura de un incidente

El cliente debe acceder al portal cliente, el usuario y el Password fue entregado a cada usuario, en la figura No 44 se muestra el formulario para la creación de un incidente.

**Figura 43: Formulario apertura de incidentes**

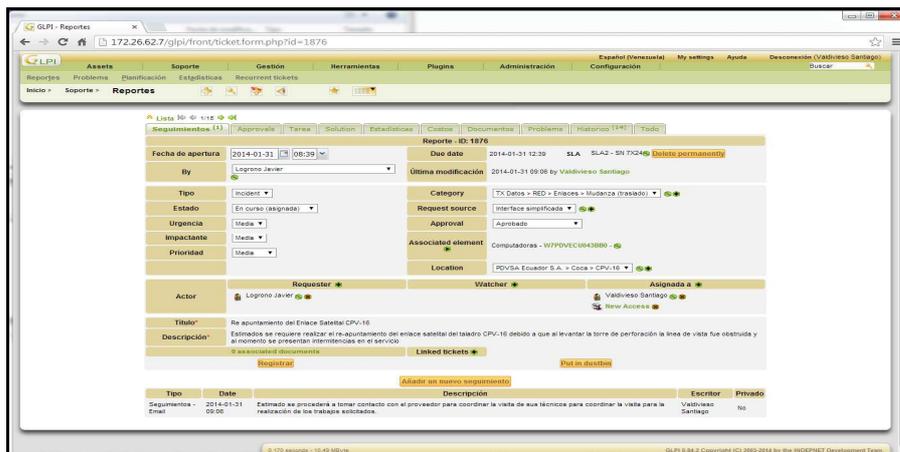
### 5.3.2.- Recepción y escalamiento de incidentes

El grupo de soporte recibe el incidente en su cola de requerimientos, en la figura No 45 se muestra el incidente creado en la cola de requerimientos pendientes.

ID	Título	Estado	Última modificación	Fecha de apertura	Prioridad	Asignado a	Servicio	Category	Due date
1876	Re apuntamiento del Enlace Satelital CPV-16	En espera	2014-01-31 08:38	2014-01-31 08:39	Medio	Ligroño Javier	TX Datos > RED > Enlaces > Mudanza (traslado)		
1875	Problemas con el corte electrónico Arantxa	En curso (atendida)	2014-01-29 11:26	2014-01-29 11:17	Medio	Arosto Alex	Válvulas Santiago	Conexión	2014-01-29 15:51
1874	Revisión computador de Cuertlers Park	En curso (atendida)	2014-01-29 11:17	2014-01-29 09:44	Medio	Sala Freddy	Válvulas Santiago	Windows	
1873	Problemas con el acceso al compartido de comarcas	En curso (atendida)	2014-01-29 09:44	2014-01-29 08:41	Medio	Avanzi Oriana	Válvulas Santiago	Accesos	2014-01-29 15:41

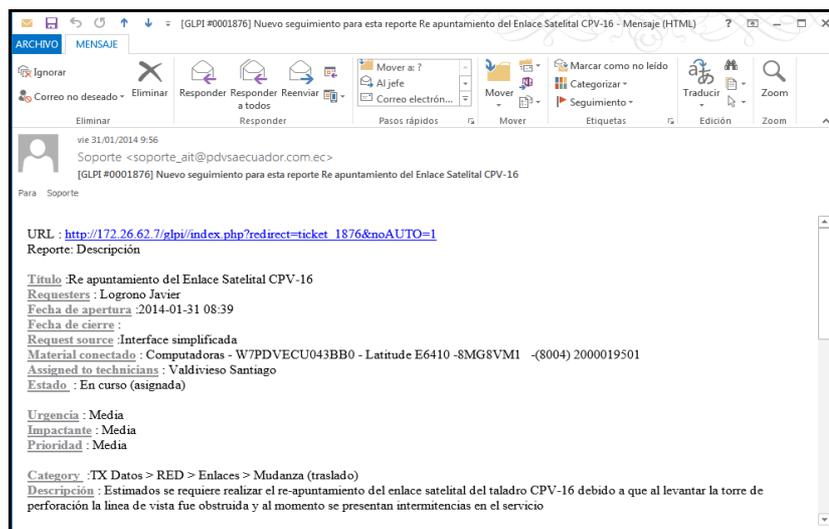
**Figura 44: Recepción de incidentes**

El grupo de soporte recibe el incidente creado lo analiza, establece su prioridad e impacto y lo escala al grupo de soporte indicado, en este caso al Grupo de Soporte Nivel 2, en cada acción realizada sobre el incidente se deberá documentar las acciones realizadas, en la figura No 46 se muestra del formulario para el escalamiento y análisis del incidente.



**Figura 45: Análisis y escalamiento del incidente**

Luego de cualquier acción realizada sobre determinado incidente sean estas apertura, actualización, resolución o cierre del mismo, se generará un correo electrónico que será enviado al usuario que abrió el requerimiento, al analista asignado y al grupo de soporte, dicho correo contendrá toda la información referente al incidente, con esto se garantizará que los clientes internos se mantengan siempre informados respecto a las acciones tomadas hasta llegar a la resolución de su requerimiento. En la figura 47 se muestra un modelo del correo electrónico que se generará al realizar cualquier actualización sobre cualquier incidente.



**Figura 46: Modelo de correo electrónico generado por el GLPI**

### 5.3.3.- Documentación de las actividades realizadas

En la figura No 48 podemos observar las diferentes acciones realizadas y documentadas para la resolución del incidente reportado.

The screenshot shows the GLPI ticket form for report ID 1876. The form is titled 'Reporte - ID: 1876' and contains the following information:

- Fecha de apertura:** 2014-01-31 08:39
- By:** Logrono Javier
- Tipo:** Incident
- Estado:** En curso (asignada)
- Urgencia:** Media
- Impactante:** Media
- Prioridad:** Media
- Due date:** 2014-01-31 12:39
- SLA:** SLA2 - SN 7X24h
- Última modificación:** 2014-01-31 12:39 by Valdivieso Santiago
- Category:** TX Datos > RED > Enlaces > Mudanza (traslado)
- Request source:** Interface simplificada
- Approval:** Aprobado
- Associated element:** Computadoras - W7P9VECU043880
- Location:** PDVSA Ecuador S.A. > Coca > CPV-16
- Requester:** Logrono Javier
- Watcher:** Valdivieso Santiago
- Asignada a:** Valdivieso Santiago, New Access
- Título:** Re apuntamiento del Enlace Satelital CPV-16
- Descripción:** Estimados se requiere realizar el re-apuntamiento del enlace satelital del taladro CPV-16 debido a que al levantar la torre de perforación la línea de vista fue obstruida y al momento se presentan intermitencias en el servicio.

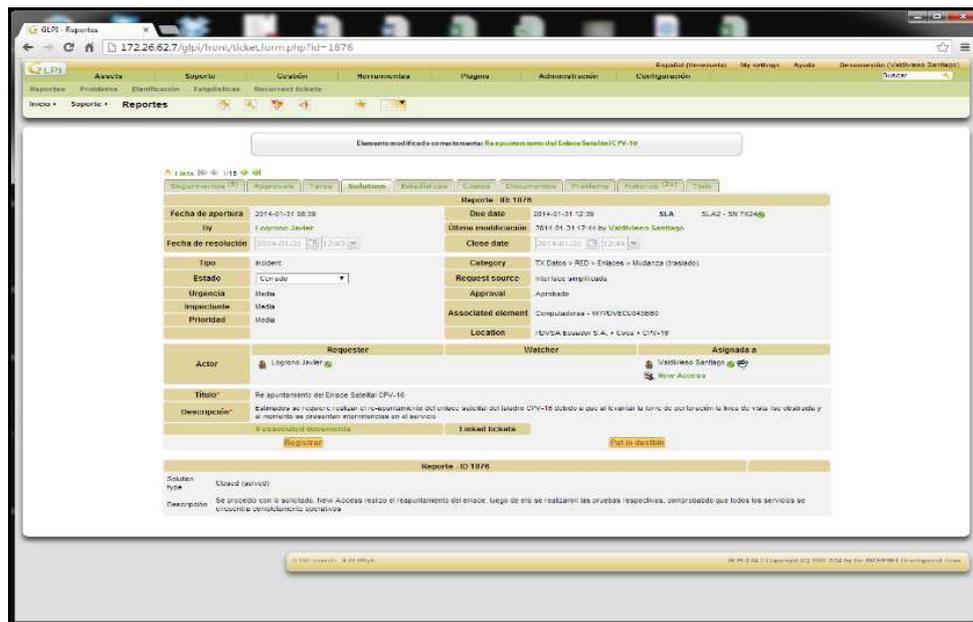
Below the form details, there is a table of follow-up actions:

Tipo	Date	Descripción	Escritor	Privado
Seguimientos - interface simplificada	2014-01-31 12:39	Se validó con los usuarios en sitio y se comprobó que todos los servicios se encuentran completamente operativos razón por la cual se procederá con el cierre del presente incidente.	Valdivieso Santiago	No
Seguimientos - interface simplificada	2014-01-31 12:15	El proveedor notificó que se finalizó el trabajo de re-apuntamiento de la antena, se están realizando pruebas junto con Ruben Vera para verificar el correcto funcionamiento de todos los servicios.	Valdivieso Santiago	No
Seguimientos - interface simplificada	2014-01-31 10:49	Se tomó contacto con el proveedor y se nos informó que al momento se encuentran en sitio y trabajando ya en el re-apuntamiento de la antena, esta información se confirmó con el Ingeniero Coordinador de Operaciones de la Locación.	Valdivieso Santiago	No
Seguimientos - interface simplificada	2014-01-31 09:42	Se realizaron pruebas con New Access y se determinó que en efecto, se perdió potencia en el enlace. Se coordinó con la empresa proveedora y de acuerdo a lo indicado aproximadamente a las 10h30, se encontraron en sitio para realizar el re-apuntamiento de la antena satelital. La persona asignada es el Sr. Jose Andres Cununay Cl. 050289222-7. Por favor coordinar el acceso a la locación.	Valdivieso Santiago	No
Seguimientos - Email	2014-01-31 09:06	Estimado se procederá a tomar contacto con el proveedor para coordinar la visita de sus técnicos para coordinar la visita para la realización de los trabajos solicitados.	Valdivieso Santiago	No

Figura 47: Documentación del incidente

### 5.3.4.- Resolución y cierre del incidente

Una vez resuelto el incidente se deberá documentar la solución del mismo, y cambiar el estado del ticket a cerrado, en la figura No 49 se muestra el ejemplo del incidente luego de su solución fue documentada.



**Figura 48: Resolución y cierre del incidente**

## 5.4.- Flujo de Atención de un Problema

Cuando un incidente se vuelve recurrente y la afectación es masiva se considera que dicho requerimiento debe ser tratado como un problema, en el ejemplo a continuación seguiremos el flujo de resolución de un problema, el mismo será reportado en un inicio como un incidente.

### 5.4.1.- Apertura de un incidente

En la figura No 50 se muestra el incidente reportado previo al escalamiento del inconveniente a un problema, en este caso se reportó interferencias en las llamadas telefónicas en uno de los sitios remotos.

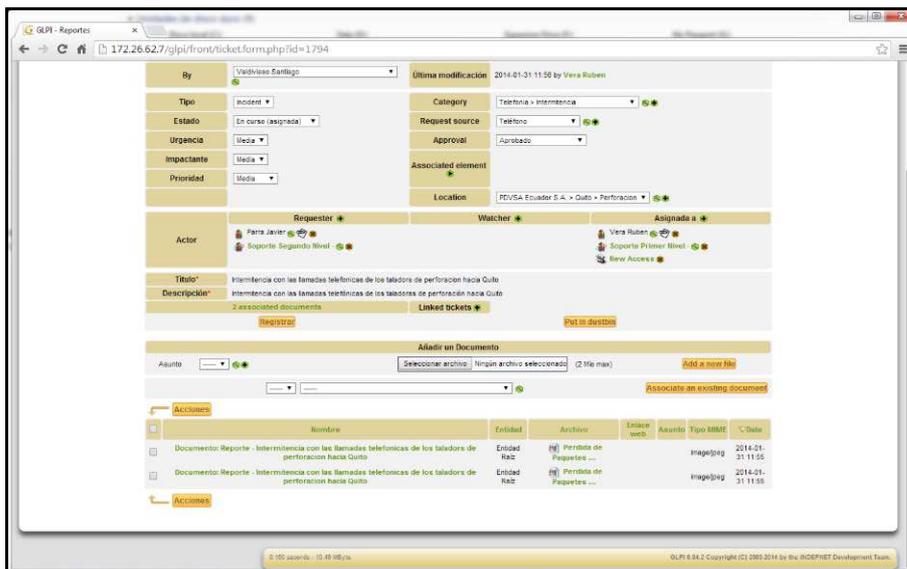


Figura 49: Apertura incidente previo a un problema

### 5.4.2.- Análisis y escalamiento del incidente

Soporte Nivel 1 realiza las primeras validaciones y procede a escalar el incidente al Grupo de Soporte N2 ya que de acuerdo al análisis realizado el inconveniente se debe a problemas con el proveedor del servicio, en la figura No 51 se muestra el proceso de escalamiento del incidente.

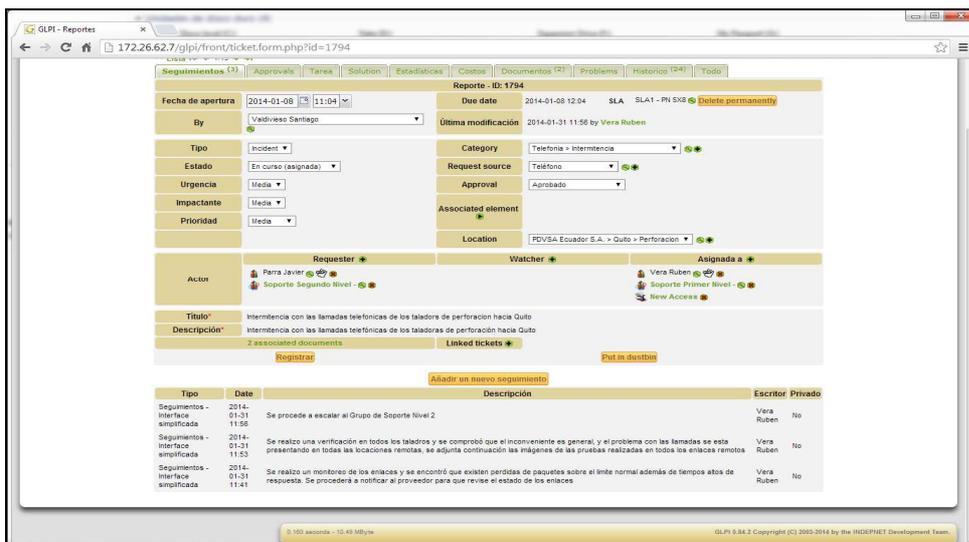


Figura 50: Escalamiento del Incidente

### 5.4.3.- Apertura del problema

El grupo de Soporte N2 recibe el incidente, valida que la afectación es masiva y enseguida transforma el incidente en un problema, utilizando como referencia todos los tickets abiertos por dicho inconveniente ligando los mismos al problema registrado, en la figura 52 se muestra la creación del problema en base al incidente reportado.

Operación realizada correctamente

Lista 1/1

Problem | Reportes (3) | Tareas | elementos | Analysis | Solution | Estadísticas | Documentos | Notas | Histórico (149) | Todo

**Problem - ID 1**

Fecha de apertura: 2014-01-08 11:17  
 By: Valdivieso Santiago  
 Due date: 2014-01-08 15:43  
 Última modificación: 2014-01-08 11:24 By: Valdivieso Santiago

Estado: En curso (asignada)  
 Urgencia: Alta  
 Category: TX Datos > RED > Enlaces > Intermencia  
 Impactante: Media  
 Duración total: 0 seconds  
 Prioridad: Media

Actor: Valdivieso Santiago, Soporte Tercer Nivel  
 Watcher: Soporte Tercer Nivel  
 Asignada a: Valdivieso Santiago, New Access

Título: Intermencia en todos los enlaces satelitales  
 Descripción: Se detecto perdida de paquetes fuera de lo normal y tiempos de respuesta elevados en los enlaces satelitales de los taladros de perforación

Acciones: Registrar, Put in dustbin

Add a ticket

Acciones

Estado	Date	Última modificación	Prioridad	Requester	Asignada a	Associated element	Category	Título
1794	2014-01-08 12:04	2014-01-31 12:02	Media	Parra Javier Soporte Tercer Nivel > Soporte Segundo Nivel > New Access	Valdivieso Santiago Soporte Tercer Nivel > Soporte Segundo Nivel > New Access	General	Telefonia > Intermencia	Intermencia con las llamadas telefónicas de los taladros de perforación hacia Quito (4 - 0)

Acciones

Figura 51: Apertura del problema

### 5.4.4.- Creación de tareas y documentación del problema

Para la resolución de problemas se asignará tareas en lugar de seguimientos como es el caso de los incidentes, cada tarea tendrá un tiempo de cumplimiento establecido y permitirá dar un efectivo seguimiento a cada acción realizada para la solución del problema reportado. Una vez que se hayan realizado todas las acciones necesarias para restablecer el servicio tendremos documentadas todas las acciones ejecutadas, en la figura 53 se muestra las tareas creadas sobre el problema reportado.

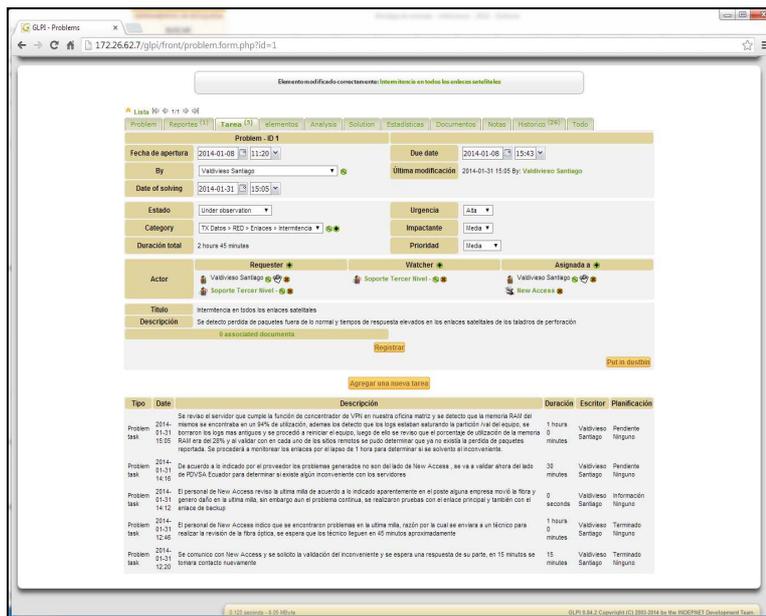


Figura 52: Documentación del problema y creación de tareas

### 5.4.5.- Solución del problema

Una vez solucionado el problema se deberá actualizar el estado del mismo a “Resuelto”, esto con el objetivo de validar durante un lapso de tiempo adecuado si en efecto el servicio se ha restablecido en su totalidad. En la figura No 54 se muestra el proceso de documentación de la solución del problema.

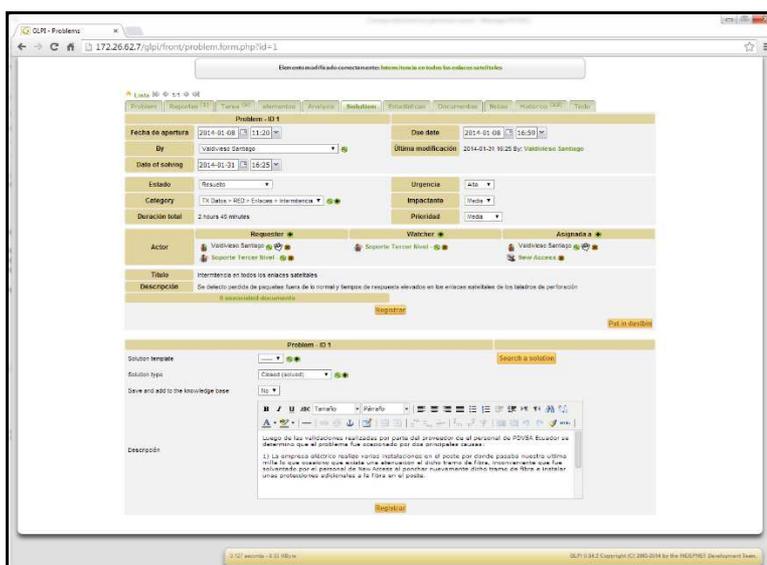
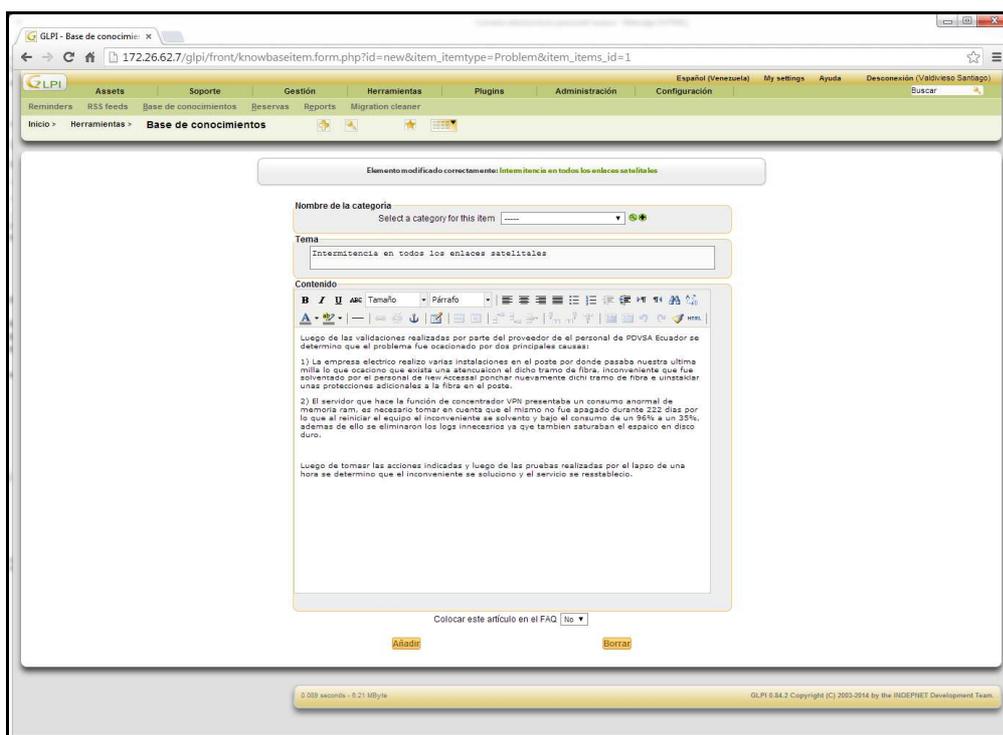


Figura 53: Resolución del Problema

#### 5.4.6.- Registro de la solución en la base del conocimiento

Cualquier solución dada ante un problema puede ser documentada como una pregunta frecuente y quedar registrada en la base del Conocimiento del GLPI lo que podría servir de referencia para futuros problemas, en la figura 55 se muestra el registro de la solución en la base del conocimiento.



**Figura 54: Registro de la solución en la Base del Conocimiento**

#### 5.4.7.- Cierre del problema

Luego de validar si en efecto el problema fue solucionado completamente y el servicio se reestableció completamente se procederá a cerrar el problema, en la figura No 56 se muestra el cierre del problema.

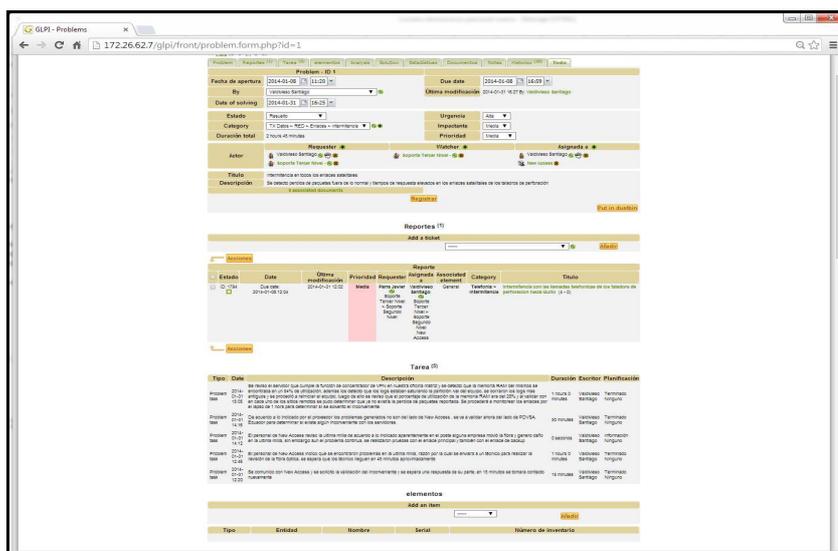


Figura 55: Cierre del problema

### 5.4.8.- Notificaciones vía correo electrónico

Al igual que con los incidentes, en el proceso de gestión de problemas también se generan correos electrónicos de forma automática cuando se realiza cualquier tipo de acción desde cuándo se reporta el problema, se asigna una nueva tarea al mismo, se lo resuelve o se lo cierra. Estos correos son enviados al analista asignado, al grupo de soporte y a la persona que reporto el problema, de esta forma se mantiene actualizadas a las partes interesadas respecto al avance de la solución del problema, en la figura No 57 se muestra un ejemplo del correo electrónico que se genera y que será recibido por las partes interesadas.

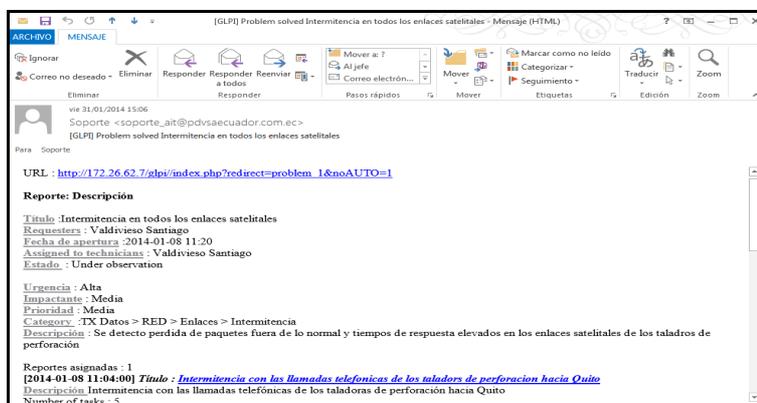


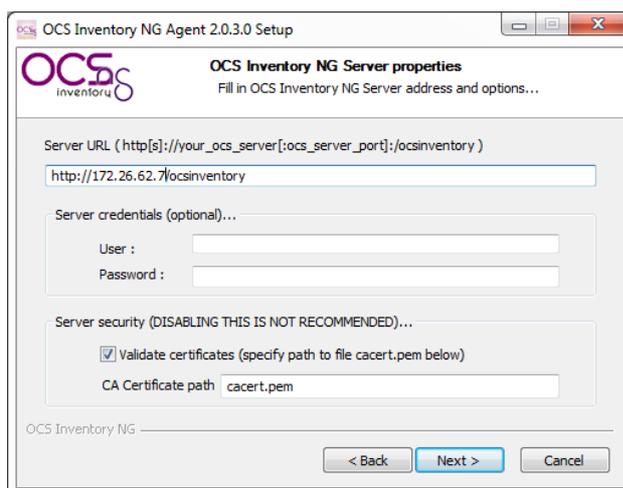
Figura 56: Ejemplo de correo electrónico de notificación

## 5.5.- Gestión de activos de Información

GLPI al ser una herramienta de código abierto cuenta como toda aplicación similar con un grupo de desarrolladores que aportan constantemente con plugins y módulos adicionales, uno de dichos módulos es el denominado GLPI-OCSInventory, el mismo permite sincronizar el Agente de la aplicación OSC Inventory con la herramienta ITIL implementada para mantener actualizado el inventario de Hardware de la Organización así como también su configuración ya que cualquier cambio realizado sobre los equipos informáticos o elementos de hardware se actualizara instantáneamente en la base de datos de configuración creada.

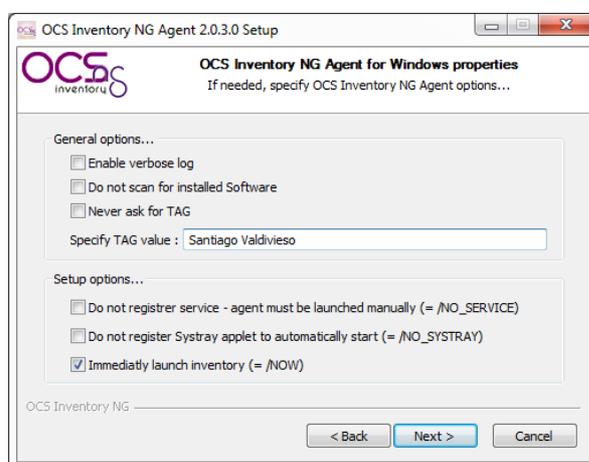
### 5.5.1 Instalación Agente OCS Inventory

Se debe instalar el agente OCS Inventory en todos los equipos de la organización dicha aplicación está disponible de forma gratuita en la siguiente página: <http://www.ocsinventory-ng.org/en/download/download-agent.html>. Durante el proceso de instalación del agente se debe direccionar al servidor que contiene el GLPI tal y como se muestra en la figura 58.



**Figura 57: Instalación OSC Inventory - direccionamiento al servidor GLPI**

Se debe habilitar la opción para realizar el inventario de la información inmediatamente y registrar el nombre del usuario al que fue asignado el equipo, en la figura No 59 podemos apreciar lo indicado.



**Figura 58: Instalación OSC Inventory - registro de usuario**

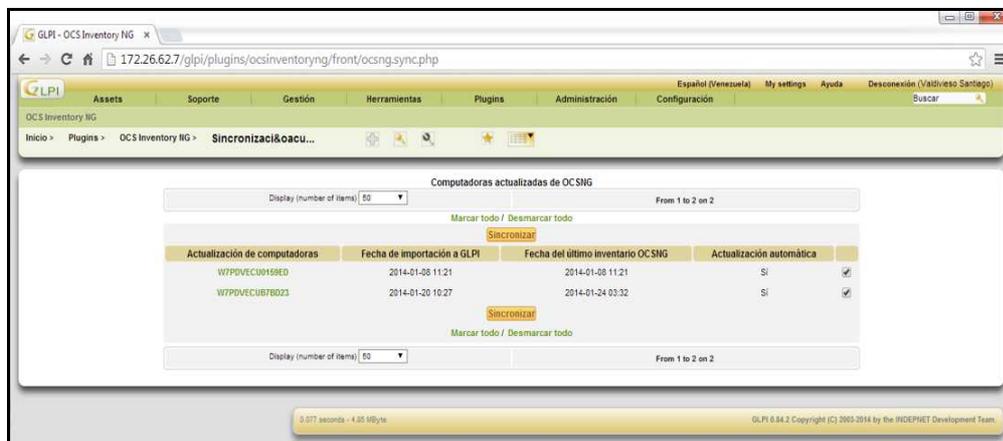
### 5.5.2 Importación de equipos sincronizados

Una vez finalizada la instalación del agente accederemos al módulo OCS Inventory NG dentro del GLPI y seleccionamos la opción “Sincronización de computadoras ya importadas” como podemos observar en la figura 60



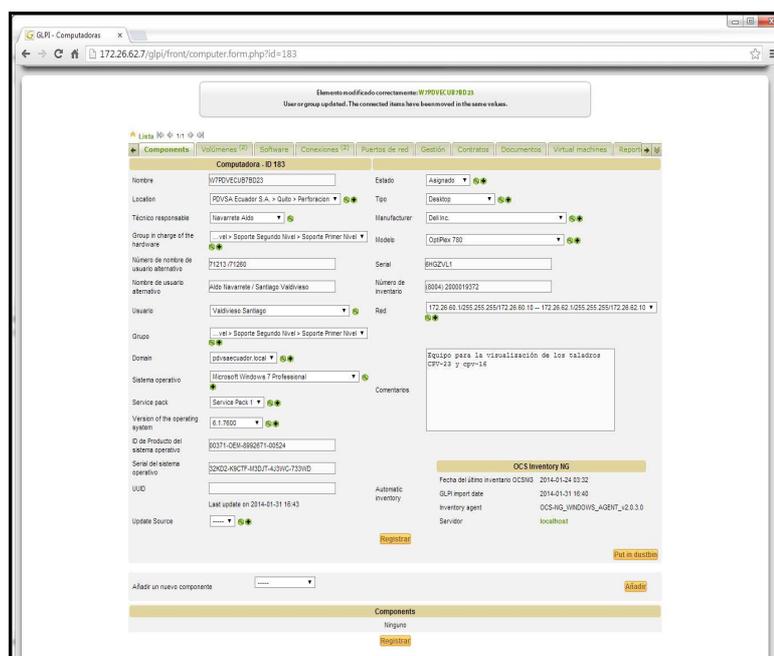
**Figura 59: Plugins OCS Inventory**

En la figura 61 a continuación podremos observar todos los computadores por sincronizar.



**Figura 60: Computadoras sincronizadas**

Luego de sincronizar los equipos importados podremos observar que la CMDB cuenta ya con toda la información a nivel de hardware referente al computador importado, tal y como podemos observar en la figura No 62.

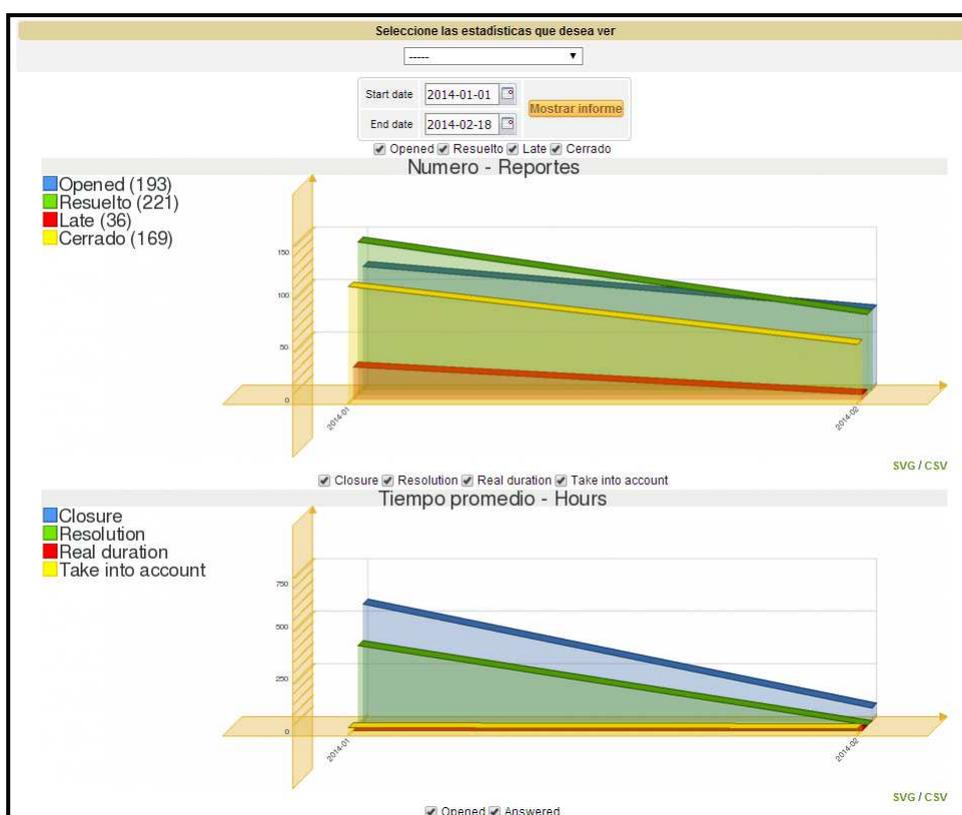


**Figura 61: Computador Importado a la CMDB**



## 5.6.- Estadísticas y Reportes

La herramienta implementada provee de un módulo que permite obtener las estadísticas y reportes respecto a diversos parámetros que permitan evaluar la gestión del Departamento de TI y obtener información que puede ser de gran utilidad mejorar el proceso de atención de los incidentes y problemas, además de generar reportes que para medir la calidad del servicio brindado, a continuación presentamos varios reportes obtenidos durante el 01-01-2014 hasta el 18-02-2014 en la figura No 65 podemos observar la el número de reportes abiertos y resueltos en PDVSA Ecuador durante el periodo de tiempo indicado junto con su tiempo promedio de resolución y cierre.



**Figura 64: Número de Incidentes y promedio de resolución**

En la figura No 66 podemos observar el número de incidentes solventados junto con sus tiempos de resolución de acuerdo a la prioridad dentro del periodo de tiempo indicado.

	Número				Satisfaction			Tiempo promedio			Real duration of treatment of the ticket	
	Opened	Resuelto	Late	Cerrado	Opened	Answered	Promedio	Take into account	Resolution	Closure	Promedio	Total
Media	189	217	34	165	0	0		40 hours 37 minutes	257 hours 22 minutes	520 hours 6 minutes	2 hours 53 minutes	627 hours 34 minutes
Alta	4	4	2	4	0	0		4 minutes	57 hours 55 minutes	84 hours 44 minutes	1 hours 0 minutes	4 hours 0 minutes

**Figura 65: Incidentes por Prioridad PDVSA Ecuador**

En la figura No 67 podemos observar la cantidad de incidentes abiertos dependiendo de la interface disponible, en este caso un 99% de los mismos han sido reportados mediante la interface simplificada, de igual forma podemos observar los tiempos totales y tiempos promedios de resolución.

	Número				Satisfaction			Tiempo promedio			Real duration of treatment of the ticket	
	Opened	Resuelto	Late	Cerrado	Opened	Answered	Promedio	Take into account	Resolution	Closure	Promedio	Total
Interface simplificada	188	216	34	165	0	0		40 hours 48 minutes	256 hours 54 minutes	514 hours 40 minutes	2 hours 52 minutes	619 hours 39 minutes
Email	1	1	0	1	0	0		1 minute	33 minutes	34 minutes	0 seconds	0 seconds
Teléfono	1	1	1	1	0	0		3 minutes	558 hours 28 minutes	558 hours 28 minutes	0 seconds	0 seconds
Directa	3	3	1	2	0	0		5 minutes	10 hours 13 minutes	21 hours 54 minutes	0 seconds	0 seconds

**Figura 66: Cantidad de Incidentes por interface**

Podemos también obtener información relacionada con el número de incidentes abiertos en cada uno de los lugares remotos donde se brinda soporte junto con los tiempos de resolución y tiempos promedios, esta información fue obtenida durante el lapso de tiempo indicado anteriormente, en la figura No 68 podemos observar lo indicado.

PDVSA Ecuador S.A. > Coca	18	18	0	18	0	0	57 hours 20 minutes	2 hours 46 minutes	57 hours 22 minutes	2 hours 46 minutes	50 hours 0 minutes
PDVSA Ecuador S.A. > Coca > Base de Operaciones	39	41	6	38	0	0	42 hours 13 minutes	103 hours 3 minutes	123 hours 54 minutes	2 hours 11 minutes	89 hours 32 minutes
PDVSA Ecuador S.A. > Coca > CPV-16	19	19	4	19	0	0	49 hours 27 minutes	9 hours 10 minutes	55 hours 55 minutes	2 hours 27 minutes	46 hours 36 minutes
PDVSA Ecuador S.A. > Coca > CPV-23	10	10	1	10	0	0	56 hours 58 minutes	4 hours 23 minutes	79 hours 52 minutes	3 hours 42 minutes	37 hours 0 minutes
PDVSA Ecuador S.A. > Coca > PDV-79	9	9	0	9	0	0	33 hours 53 minutes	5 hours 13 minutes	34 hours 13 minutes	3 hours 6 minutes	28 hours 0 minutes
PDVSA Ecuador S.A. > Coca > PDV-80	3	3	1	3	0	0	30 hours 51 minutes	4 hours 40 minutes	55 hours 7 minutes	3 hours 20 minutes	10 hours 0 minutes
PDVSA Ecuador S.A. > Coca > PDV-81	13	13	2	13	0	0	33 hours 15 minutes	20 hours 21 minutes	125 hours 21 minutes	4 hours 5 minutes	53 hours 15 minutes

**Figura 67: Número de Incidentes por Ubicación**

Otro tipo de información relevante y que puede ser de gran utilidad para evaluar el tipo de inconvenientes que se presenta es el de obtener los incidentes relacionados con cada uno de los tipos de elemento de hardware de la plataforma de la organización, en la figura 69 podemos observar lo indicado con anterioridad.

	Número				Satisfaction			Tiempo promedio			Real duration of treatment of the ticket	
	Opened	Resuelto	Late	Cerrado	Opened	Answered	Promedio	Take into account	Resolution	Closure	Promedio	Total
Desktop	63	62	1	50	0	0	157 hours 48 minutes	216 hours 57 minutes	314 hours 51 minutes	1 hours 33 minutes	98 hours 46 minutes	
LapTop	195	195	9	173	0	0	55 hours 23 minutes	202 hours 42 minutes	216 hours 28 minutes	1 hours 31 minutes	297 hours 21 minutes	
Low Profile Desktop	0	0	0	0	0	0	0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds	
Mini Tower	161	161	10	149	0	0	60 hours 1 minutes	169 hours 48 minutes	169 hours 4 minutes	1 hours 15 minutes	203 hours 18 minutes	
Notebook	4	4	0	4	0	0	1 hours 23 minutes	1 hours 56 minutes	30 hours 24 minutes	1 hours 26 minutes	5 hours 45 minutes	
Portable	102	102	8	94	0	0	61 hours 32 minutes	254 hours 54 minutes	298 hours 50 minutes	1 hours 7 minutes	115 hours 12 minutes	
Rack Mount Chassis	0	0	0	0	0	0	0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds	
Servsur	0	0	0	0	0	0	0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds	
Server	3	3	0	3	0	0	28 minutes	233 hours 39 minutes	233 hours 39 minutes	2 hours 36 minutes	7 hours 50 minutes	
Tower	1	1	0	1	0	0	2 minutes	501 hours 21 minutes	501 hours 21 minutes	6 hours 18 minutes	6 hours 18 minutes	
Workstation	3	3	0	3	0	0	48 hours 26 minutes	174 hours 54 minutes	174 hours 54 minutes	51 minutes	2 hours 35 minutes	

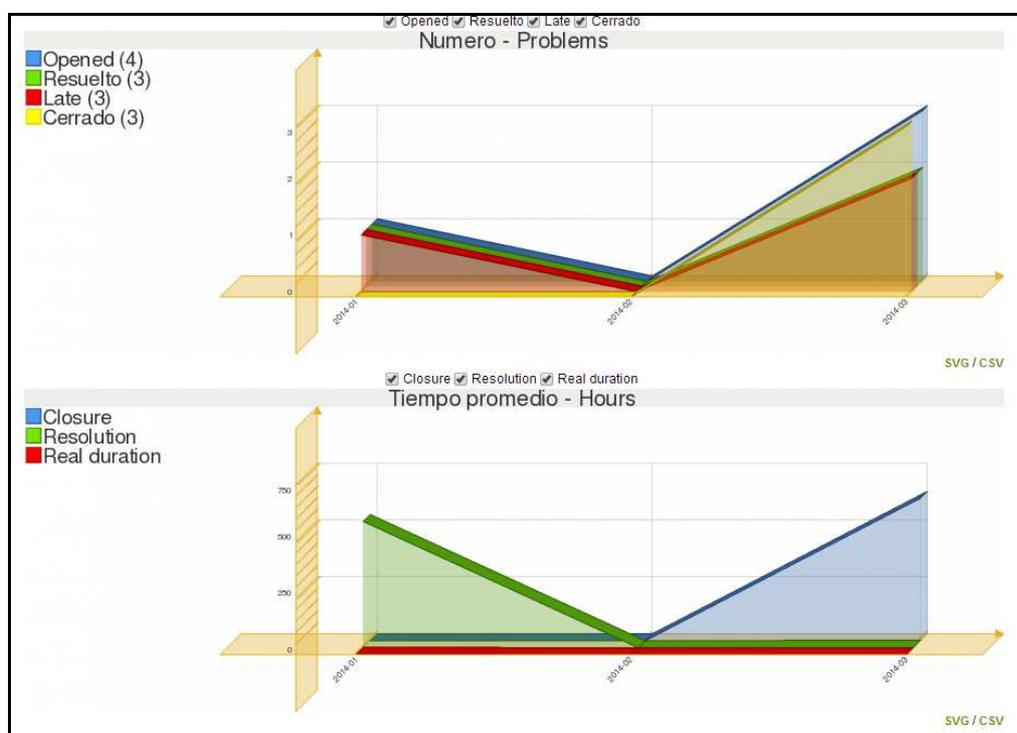
**Figura 68: Incidentes por tipo de elemento de hardware**

Otros datos que podrían ser de gran utilidad para la Gestión de TI es el del número de incidentes generados dependiendo del tipo de empleados de la organización, esto podemos observarlo en la figura No 69

	Número				Satisfaction			Tiempo promedio			Real duration of treatment of the ticket	
	Opened	Resuelto	Late	Cerrado	Opened	Answered	Promedio	Take into account	Resolution	Closure	Promedio	Total
Gerente	12	20	3	13	0	0	408 hours 41 minutes	860 hours 4 minutes	1713 hours 57 minutes	58 minutes	8 hours 45 minutes	
Lider	51	56	6	42	0	0	26 hours 55 minutes	188 hours 43 minutes	334 hours 33 minutes	2 hours 24 minutes	134 hours 42 minutes	
Analista	63	70	20	53	0	0	15 hours 43 minutes	225 hours 47 minutes	826 hours 33 minutes	3 hours 25 minutes	239 hours 22 minutes	
Asistente	3	5	0	2	0	0	1 minute	612 hours 3 minutes	1756 hours 33 minutes	2 hours 6 minutes	10 hours 30 minutes	
Supervisor	43	43	1	43	0	0	53 hours 24 minutes	8 hours 51 minutes	77 hours 22 minutes	3 hours 17 minutes	141 hours 34 minutes	
Pasante	6	7	1	2	0	0	11 minutes	329 hours 43 minutes	10 minutes	10 minutes	1 hours 15 minutes	
Ingeniera de Operaciones	2	4	1	3	0	0	2 minutes	947 hours 54 minutes	872 hours 39 minutes	0 seconds	0 seconds	
Ingeniero	4	4	2	4	0	0	16 hours 37 minutes	22 hours 9 minutes	47 hours 16 minutes	45 minutes	3 hours 0 minutes	

**Figura 69: Incidentes por perfil de usuarios**

Dentro de la información que el GLPI entrega podemos también analizar los problemas reportados junto con sus estados y tiempos de resolución e indisponibilidad, esto lo podemos observar en la figura No 70.



**Figura 70: Problemas PDVSA Ecuador**

En el Anexo G se presenta el informe mensual presentado por parte del Departamento de TI a la Gerencia General de PDVSA Ecuador, el mismo corresponde al mes de enero del 2014 y en el Anexo H se adjunta la política de atención a usuarios creada y aprobada por la Gerencia de Perforación de la Organización.

## CAPÍTULO VI

### 6.- Definición del Modelo de Madurez posterior a la implementación de la herramienta ITIL



#### 6.1.- Tabulación de los resultados Post - Implementación

Una vez finalizada la implementación de los procesos diseñados y luego de un periodo de 30 días en los que PDVSA Ecuador ha venido trabajando en base al diseño implementado, se procedió a ejecutar los cuestionarios creados con anterioridad con el propósito de determinar el nivel de mejora obtenido en los procesos de COBIT 4.1 analizados.

De acuerdo a los resultados obtenidos se procederá a establecer si los mismos cumplen con su propósito o caso contrario para extender las recomendaciones necesarias para que los mismos se sitúen en el Nivel 1 del Modelo de la Capacidad de los Proceso (PAM). A continuación se presentan los resultados de las encuestas realizadas.

### 6.1.1 Tabulación de la encuesta Alta Dirección

**AD1.-** ¿Está usted satisfecho con los servicios brindados por los siguientes proveedores externos?

OPCIONES	Telefonía		Internet		Correo		TX Datos		TOTAL
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
SI	4	100%	3	75%	3	75%	3	75%	81.25%
NO	0	0%	1	25%	1	25%	1	25%	18.75%

**AD2.-** ¿Está usted satisfecho con los servicios brindados por el departamento de TI de PDVSA Ecuador?

Opciones	Cantidad	%
SI	3	75%
NO	1	25%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**AD3.-** ¿Tiene usted conocimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos por el Departamento de TI?

Opciones	Cantidad	%
SI	3	75%
NO	1	25%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**AD4.-** ¿Cumple el Departamento de TI con los acuerdos de niveles de servicio establecidos?

Opciones	Cantidad	%
SI	2	50%
NO	2	50%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**AD5.-** ¿De acuerdo a los siguientes criterios cómo calificaría usted la retroalimentación y comunicación existente con los proveedores externos respecto a los siguientes servicios?

SERVICIOS	Telefonía		Internet		Correo		TX Datos		TOTAL
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
Excelente	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0.00%
Bueno	4	100%	3	75%	2	50%	2	50%	68.75%
Regular	0	0%	1	25%	1	25%	2	50%	25.00%
Malo	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	6.25%

**AD6.-** ¿Realiza un monitoreo frecuente respecto a si la totalidad de los requerimientos de los usuarios son resueltos dentro de los niveles de servicios acordados?

Opciones	Cantidad	%
SI	3	75%
NO	1	25%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**AD7.-** ¿Podría indicar cuál es el porcentaje de requerimientos que han sido resueltos dentro de los niveles de servicio acordados dentro de los últimos 3 meses?

Opciones	Cantidad	%
0 a 25 %	2	50%
26 a 50%	2	50%
51 a 75%	0	0%
76 a 100%	0	0%
No sabe	0	0%

**AD8.-** ¿Tiene usted conocimiento del porcentaje de incidentes que han sido reabiertos en relación a los incidentes solucionados dentro de los últimos 3 meses?

Opciones	Cantidad	%
0 a 25 %	0	0%
26 a 50%	0	0%
51 a 75%	0	0%
76 a 100%	0	0%
No sabe	4	100%

**AD09.-** ¿Con qué frecuencia usted recibe las notificaciones relacionadas con los problemas que se presentan en la plataforma informática de la organización?

Opciones	Cantidad	%
Cada hora	0	0%
Cada 3 horas	2	50%
Cada día	0	0%
Cada semana	0	0%
Nunca	2	50%

### 6.1.2 Tabulación de la encuesta a los Usuarios

**U1.-** ¿Tiene usted un claro conocimiento de las políticas que el Departamento de TI tiene establecidas para el procedimiento de atención a Usuarios?

Opciones	Cantidad	%
SI	71	91,03%
NO	7	8,97%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U2.-** ¿Cumple usted con las políticas que el Departamento de TI establece para el procedimiento de atención de requerimiento de los Usuarios?

Opciones	Cantidad	%
SI	51	65,38%
NO	27	34,62%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U3.-** ¿Cuántos días transcurren para que TI ajuste un nivel de servicio luego de que fue acordado con los usuarios?

Opciones	Cantidad	%
Un día	0	0%
Una semana	0	0%
Más de una semana	0	0%
Más de un mes	0	0%
No sabe	78	100%

**U4.-** ¿Tiene usted conocimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos para la atención a sus requerimientos?

Opciones	Cantidad	%
SI	70	89,74%
NO	8	10,26%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U5.-** ¿Si es así por favor indique si los servicios brindados por el departamento de TI cumplen con los mismos?

Opciones	Cantidad	%
SI	38	48,72%
NO	13	16,77%
No sabe	27	34,74%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U6.-** ¿Dentro del último mes ha presentado problemas con el internet, telefonía, correo o la transmisión de datos, si es así podría indicarnos cuantas veces usted ha reportado indisponibilidad o inconvenientes con dichos servicios?

**No de Incidentes reportados: 28**

Opciones	Cantidad	%
SI	16	20,51%
NO	62	79,49%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U7.-** ¿De acuerdo a los siguientes criterios cómo calificaría usted los servicios brindados por el departamento de TI?

Opciones	Cantidad	%
Excelente	18	23,08%
Bueno	41	52,56%
Regular	14	17,95%
Malo	5	6,41%

**U8.-** ¿En qué tiempo el Departamento de TI de PDVSA Ecuador da solución a sus requerimientos?

Opciones	Cantidad	%
0 a 10 %	52	67%
11 a 35%	10	13%
35 a 50%	6	8%
51 a 75%	3	4%
76 a 100%	0	0%
No sabe	7	9%

**U9.-** ¿De todos los incidentes reportados en el último mes podría indicar qué % de ellos han sido reabiertos luego de haberlos solucionado?

Opciones	Cantidad	%
<b>0 a 10 %</b>	52	67%
<b>11 a 35%</b>	10	13%
<b>35 a 50%</b>	6	8%
<b>51 a 75%</b>	3	4%
<b>76 a 100%</b>	0	0%
<b>No sabe</b>	7	9%

**U10.-** ¿Teniendo en cuenta los últimos requerimientos atendidos por parte del departamento de TI como evaluaría la atención brindada en los siguientes aspectos de acuerdo a la siguiente escala de evaluación?

OPCIONES	Tiempo de Resolución		Comunicación		Calidad de Respuesta		Rapidez de resolución		Compromiso en la resolución		TOTAL
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
<b>Malo</b>	5	6,41%	3	3,85%	7	8,97%	7	8,97%	5	6,41%	6,92%
<b>Regular</b>	13	16,67%	14	17,95%	15	19,23%	10	12,82%	17	21,79%	17,69%
<b>Bueno</b>	37	47,44%	36	46,15%	30	38,46%	40	51,28%	33	42,31%	45,13%
<b>Excelente</b>	23	29,49%	25	32,05%	26	33,33%	21	26,92%	23	29,49%	30,26%

**U11.-** ¿Del total de incidentes reportados al departamento de TI en los últimos 3 meses qué % de ellos considera que fueron solucionados dentro de un tiempo aceptable?

**Respuesta: 64%**

**U12.-** ¿Recibe usted notificaciones de relacionadas con los problemas que se presentan sobre la infraestructura de TI de PDVSA Ecuador?

Opciones	Cantidad	%
<b>SI</b>	30	38,46%
<b>NO</b>	48	61,54%
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>100%</b>

**U13.-** ¿Con qué frecuencia recibe las notificaciones respecto a los problemas que se presentan sobre la infraestructura de la organización?

Opciones	Cantidad	%
Cada hora	0	0%
Cada 3 horas	11	14%
Cada día	19	24%
Cada semana	0	0%
No sabe	20	26%

### 6.1.3 Tabulación de la encuesta Proveedores

**P1.-** ¿Cuántas disputas ha tenido en relación con los contratos o convenios suscritos con PDVSA Ecuador, si es así por favor indique cuántas veces esto ha sucedido en el presente año?

Empresa	No Veces
Telconet	1
New Access	0
Level 3	0
Qualyhost	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>

**P2.-** ¿Cuántos días transcurren para que usted ajuste un nivel de servicio luego de que fue acordado con los usuarios?

Empresa	Días
Telconet	3
New Access	2
Level 3	4
Qualyhost	2
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

**P3.-** ¿Mide usted la calidad de todos los servicios que brinda a PDVSA Ecuador?

Opciones	Cantidad	%
SI	3	75,00%
NO	1	25,00%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

**P4.-** ¿Cuáles es el porcentaje de los Niveles de servicio establecidos de los que usted genera que usted reportes a PDVSA Ecuador?

<b>Empresa</b>	<b>%</b>
<b>Telconet</b>	No sabe
<b>New Access</b>	100 %
<b>Level 3</b>	No sabe
<b>Qualyhost</b>	100%

**P5.-** ¿De todos los servicios que usted brinda a PDVSA Ecuador qué % de ellos han cumplido con los acuerdos de niveles de servicio establecidos dentro de los últimos 3 meses?

<b>Empresa</b>	<b>%</b>
<b>Telconet</b>	60%
<b>New Access</b>	92%
<b>Level 3</b>	100%
<b>Qualyhost</b>	90%
<b>PROMEDIO</b>	<b>85,50%</b>

**P6.-** ¿En el presente año cuantas reuniones formales ha mantenido con el Personal PDVSA Ecuador con el objetivo de evaluar y modificar los SLA`s establecidos?

<b>Empresa</b>	<b># Reuniones</b>
<b>Telconet</b>	1
<b>New Access</b>	1
<b>Level 3</b>	1
<b>Qualyhost</b>	0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>

**P7.-** ¿En base a la siguiente tabla cómo calificaría la retroalimentación y comunicación con el personal de PDVSA Ecuador?

<b>Servicios</b>	<b>Telconet</b>	<b>New Access</b>	<b>Level 3</b>	<b>Qualyhost</b>
<b>Excelente</b>		X		
<b>Bueno</b>	X		X	X
<b>Regular</b>				
<b>Malo</b>				

**P8.-** ¿Dentro del presente año se ha cuantas quejas formales a PDVSA Ecuador respecto a algún tipo de inconveniente relacionado con los contratos vigentes?

<b>Empresa</b>	<b>Problemas</b>
<b>Telconet</b>	0
<b>New Access</b>	0
<b>Level 3</b>	0
<b>Qualyhost</b>	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>

**P9.-** ¿Dentro del presente año cuantas quejas ha recibido por parte de PDVSA Ecuador respecto a los servicios que usted brinda?

<b>Empresa</b>	<b># Quejas</b>
<b>Telconet</b>	1
<b>New Access</b>	0
<b>Level 3</b>	0
<b>Qualyhost</b>	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>

**P10.-** ¿Dentro presente año cuantas veces ha presentado usted algún inconveniente con las facturas ingresadas por el pago de los servicios brindados a PDVSA Ecuador?

<b>Empresa</b>	<b># Veces</b>
<b>Telconet</b>	0
<b>New Access</b>	0
<b>Level 3</b>	0
<b>Qualyhost</b>	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

**P11.-** ¿Podría indicar cuantos incidentes con afectación al servicio se han presentado dentro del presente año?

<b>Empresa</b>	<b># Incidentes</b>
<b>Telconet</b>	1
<b>New Access</b>	1
<b>Level 3</b>	0
<b>Qualyhost</b>	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

#### 6.1.4 Tabulación de la encuesta TI

**TI1.-** ¿Existen Políticas y procedimientos aprobados y difundidos para la atención a usuarios dentro de PDVSA Ecuador?

**Respuesta: SI**

**TI2.-** ¿Con qué frecuencia las políticas existentes revisadas, aprobadas y difundidas dentro del negocio?

**Respuesta: Anualmente**

**TI3.-** ¿Qué tiempo transcurre entre la aprobación de los SLA`s y la comunicación entre los usuarios?

**Respuesta: 1 Semana**

**TI4.-** ¿Cuántos convenios y contratos de bienes y servicios tienen vigentes con proveedores externos?

**Respuesta: 4**

<b>Empresa</b>	<b>Servicios</b>
<b>Telconet</b>	Internet
<b>New Access</b>	Enlaces Satelitales
<b>Level 3</b>	Telefonía
<b>Qualyhost</b>	Correo Electrónico

**TI5.-** ¿Cuenta usted con procedimientos aprobados para establecer, modificar y concluir contratos, si es así por favor indique cuantos de sus contratos vigentes cumplieron con dichos procedimientos?

**Respuesta: SI - 4 Contratos**

**TI6.-** ¿Cuántos son días necesarios para ajustar el nivel de servicio que ha sido aprobado por los usuarios?

**Respuesta:** una semana

**TI7.-** ¿Existe un catálogo de servicios formalmente definido?

**Respuesta:** Si

**TI8.-** ¿Podría indicar el porcentaje de servicios entregados constan en el catálogo de servicios?

**Respuesta:** 100 %

**TI9.-** ¿Cuál es el porcentaje de servicios que usted brinda a los que se realiza una medición frecuente de la disponibilidad y calidad del mismo?

**Respuesta:** 100%

**TI10.-** ¿Existen Acuerdos de Niveles de Servicios (SLA`s) formalmente establecidos para los servicios definidos entregados a los usuarios de la Organización?

**Respuesta:** Si

**TI11.-** ¿Podría indicar cuál de los siguientes proveedores tienen establecidos aprobados y firmados formalmente los acuerdos de niveles de servicios y sus responsabilidades?

Servicio	SLA
Telefonía	SI
Internet	SI
Correo Electrónico	SI
Transmisión de Datos en tiempo Real	SI

**TI12.-** ¿En base a los siguientes parámetros podría indicar cuales son los proveedores de los siguientes servicios y calificar el nivel de cumplimiento de los SLA establecidos?

Servicio	Proveedor	Malo	Regular	Bueno	Excelente	No sabe
Telefonía	Level 3				X	
Internet	Telconet			X		
Correo Electrónico	Qualyhost				X	
Enlaces Satelitales	New Access			X		
<b>TOTAL</b>		<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	

**TI13.-** ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los Acuerdo de niveles de servicio establecidos para con sus usuarios?

**Respuesta:** 75 %

**TI14.-** ¿Con qué frecuencia se realizan reuniones para la revisión de los SLA`s establecidos?

**Respuesta:** Anualmente

**TI15.-** ¿Podría indicar si todos los proveedores descritos anteriormente están sujetos a un monitoreo contante de sus servicios?

Servicio	Monitoreo
Level 3	SI
Telconet	NO
Qualyhost	SI
New Access	SI

**TI16.-** ¿Discriminando por servicio podría indicar cuantos incidentes significativos con incumplimiento por parte del proveedor han ocurrido dentro de los últimos 3 meses?

Servicio	# Incidentes	%
Level 3	1	12,50%
Telconet	3	37,50%
Qualyhost	2	25%
New Access	2	45%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

**TI17.-** ¿Podría indicar el número de horas de capacitación que el personal de TI ha tenido en lo que va del presente año?

**Respuesta:** Cero Horas

**TI18.-** ¿Existe una herramienta automatizada que brinde el soporte necesario para el registro, escalamiento y solucione los incidentes reportados, si es así por favor indicarnos qué porcentaje de los incidentes reportados son registrados en la misma?

**Respuesta:** SI – 90% de incidentes registrados ()

**TI19.-** ¿Cuál es la velocidad promedio para dar una respuesta inicial a los requerimientos de los usuarios?

**Respuesta:** 3,5 Horas para incidentes nivel medio

**TI20.-** ¿De acuerdo a la severidad podría indicar el la duración promedio para la resolución de los incidentes de acuerdo a la siguiente tabla durante el último mes?

Severidad	Tiempo Promedio
Alto	1,8 Horas
Medio	3,5 Horas
Bajo	16 Horas

**TI21.-** ¿Dentro de los últimos 3 meses cuantas veces se ha solicitado la reapertura de un incidente ya resuelto, que porcentaje sería en relación al total de incidentes solucionados?

**Respuesta:** No sabe

**TI22.-** ¿Qué porcentaje de incidentes fueron resueltos dentro de los tiempos establecidos en los últimos 3 meses?

Mes	Porcentaje
Noviembre	No hay información
Diciembre	80%
Enero	92%

**TI23.-** ¿Existe una base de datos de configuración CMDB?

**Respuesta:** Si

**TI24.-** ¿Existen procedimientos para la actualización frecuente de la base de datos de configuración?

**Respuesta:** Si

**TI25.-** ¿Podría indicar que porcentaje de los problemas presentados en la organización se deben a problemas con configuración de los activos?

**Respuesta:** 38%

**T26.-** ¿Podría indicar si han existido inconvenientes en la resolución de los problemas o incidentes debido a la falta de información de la configuración de determinado equipo informático, si es así podría indicar la cantidad que se presentaron en lo últimos 3 meses?

**Respuesta:** No

**T27.-** ¿Cuál es el tiempo que transcurre entre la detección y corrección de cualquier inconveniente detectado en la configuración de determinado elemento informático?

**Respuesta:** 30 Minutos

**TI28.-** ¿Cuántos problemas han sido detectados dentro de los últimos 2 meses de acuerdo a la severidad que se ha establecida?

Severidad	No de Incidentes
Alto	1
Medio	2
Bajo	0

**TI29.-** ¿De los problemas detectados que porcentaje de ellos puede considerarse como recurrentes?

**No existe información**

**TI30.-** ¿Genera usted notificaciones o reportes de actualizaciones respecto a los problemas en curso dentro de la plataforma de la Organización, si es así podría indicar con qué frecuencia lo hace?

**Respuesta:** Si - Cada Actualización

**TI31.-** ¿Cuál es el tiempo promedio que pasa entre la identificación y solución de los problemas detectados?

**Respuesta:** 4 Horas

**TI32.-** ¿Cuál es el tiempo promedio entre la detección y la identificación de la causa de un problema detectado?

**Respuesta:** 2,5 Horas

**TI33.-** ¿Dentro de los últimos 3 meses cual es el porcentaje de problemas que han sido solucionados dentro del tiempo acordado?

**Respuesta:** 0%

**TI34.-** ¿De los problemas identificados como recurrentes cuántos de ellos tuvieron un impacto directo en el negocio?

**Respuesta:** 100 %

**TI35.-** ¿Existe un procedimiento para realizar un análisis de causa raíz de los problemas identificados, si es así indique el porcentaje de problemas a los que se realizó dicho análisis?

**Respuesta:** Si – 100%

## 6.2 Generación del Nivel de la Capacidad de los Procesos en base a PAM (Modelo de Evaluación de Procesos) de COBIT 5

Para la generación del nivel de la capacidad posterior a la implementación de la solución diseñada se utilizará el procedimiento establecido en el punto 3.3.6 y de acuerdo a ello a continuación se presentan el análisis de la capacidad de cada uno de los procesos analizados.

### 6.2.1.- Nivel de la capacidad “PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia”

En la tabla No 87 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso PO6 Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia, esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 87: Evaluación detallada nivel de capacidad PO6**

PO6	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completament e Conseguido (85 % -100%)
Nivel 0 Incompleto	<b>PO6-BP2 Elaborar y mantener políticas de TI.</b>	Las políticas para atención a los requerimientos de los usuarios existentes fueron revisadas y aprobadas por el Departamento de TI de PDVSA Ecuador del 2014, se creó además un procedimiento para que las mismas sean revisadas y aprobadas anualmente.				<b>F</b>
	<b>PO6-BP3 Comunicar el marco de control de TI y los objetivos de TI y dirección.</b>	De acuerdo a TI las políticas actualizadas fueron comunicadas a los usuarios, además en los procedimientos se estableció que el departamento de TI tiene 1 semana para comunicar cualquier cambio realizado. De acuerdo a los usuarios actualmente el 91% de los mismos indica que tiene un claro conocimiento de las políticas de TI y el 65 % de ellos indica que si cumple con las políticas establecidas.				<b>F</b>
	<b>PO6-WP2 Políticas de TI, normas y procedimientos</b>	El 65 % de los usuarios indican que cumplen con las políticas de TI establecidas para la atención de incidentes y problemas.			<b>L</b>	

Luego de realizar la actualización de las políticas establecidas para la atención de requerimientos y difusión las mismas a los usuarios de la organización se puede observar una mejora sustancial en cuanto al conocimiento y cumplimiento de los procedimientos establecidos, ya que un 91% de los usuarios indican tener el conocimiento de las políticas y un 65% indican que las cumplen, sin embargo debido al corto tiempo con el que se contó para evaluar el nivel de mejora del proceso será necesario realizar un análisis constante para evaluar el cumplimiento o no de los procedimientos dentro de los próximos meses con el objetivo de llegar a un 100% de cumplimiento por parte de los usuarios. Adicionalmente será importante también monitorear si por parte del Departamento de TI existe una planificación para realizar una actualización constante de sus políticas lo que podría darse de acuerdo a los requerimientos de la organización. En la tabla No 88 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso PO6.

**Tabla 88: Matriz Nivel de la Capacidad PO6**

Nombre del Proceso	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
PO6.- Comunicar las Aspiraciones y la Dirección a la Gerencia		PA1.1	PA2.1 PA2.2	PA3.3 PA3.2	PA4.1 PA4.2	PA5.1 PA5.2
Puntuación por criterio	F					
Nivel de capacidad alcanzado	0					
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-50%) L: Mayormente Conseguido (50%-85%) F: Completamente Conseguido (85%-100%)						

### 6.2.2.- Nivel de la Capacidad “AI5 Adquirir Recursos de TI”

En la tabla No 89 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso AI5 Adquirir Recursos de TI, esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 89: Evaluación detallada nivel de capacidad AI5**

AI5	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
	AI5-BP1 Desarrollar políticas de adquisición de TI y procedimientos	De acuerdo a los resultados obtenidos se puede determinar que si existen políticas de Contratación de servicios ya que de los 4 contratos firmados el 100% de los				F

<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>alineados con las políticas de adquisición en nivel corporativo.</b>	mismos han cumplido los procedimientos establecidos, además durante el primer mes del 2014 únicamente se ha presentado una disputa en relación a los contratos firmados con los proveedores externos.	
	<b>AI5-BP4 Desarrollar contratos que protegen los intereses de la organización.</b>	El nivel de satisfacción de la gerencia respecto a todos los servicios externos brindados de forma global es de 81% lo que podría reflejar que los contratos firmados establecen adecuadamente los SLA's y responsabilidades, el número de disputas con los proveedores externos en lo que va del 2014 es 1.	<b>L</b>
	<b>AI5-BP5 Realizar adquisiciones de conformidad con los procedimientos establecidos.</b>	Se ha determinado que el 100% de los servicios contratados han sido establecidos bajo los procedimientos establecidos	<b>F</b>
	<b>AI5-WP3 Acuerdos contractuales</b>	Se posee toda la información de los acuerdos actualmente establecidos con los proveedores externos	<b>F</b>

Luego de la evaluación realizada con anterioridad se pudo determinar que el presente procesos cumplía casi en su totalidad con su propósito, de acuerdo a las recomendaciones extendidas fue necesario enfocar la mejora en elevar los índices de satisfacción de los usuarios centrándose principalmente en monitorear la calidad del servicio brindado por los proveedores externos, además de ello luego del establecimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicios se puede determinar que el índice de satisfacción de la alta dirección respecto al a la calidad de los servicios se incrementó de un 63% a un 81% además se puede observar que el número de disputas durante el primer mes de presente año es únicamente una.

Es importante aclarar que el periodo transcurrido luego de la implementación es muy corto y aunque se puede demostrar una mejora sustancial en el presente proceso, el mismo no llega a cumplir con su propósito en su totalidad será necesario realizar evaluaciones frecuentes para llegar a obtener un 100% de satisfacción por parte de los usuarios. En la tabla No 90 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso AI5.

**Tabla 90: Matriz Nivel de la Capacidad AI5**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad									
	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5				
Adquirir Recursos de TI		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2
Puntuación por criterio	F									
Nivel de capacidad alcanzado	0									
<b>Legenda:</b>										
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85 % -100%)										

**6.2.3.- Nivel de la Capacidad “DS1 Definir y administrar niveles de servicio”**

En la tabla No 91 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS1 Definir y Administrar los Niveles de Servicio” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 91: Evaluación detallada nivel de capacidad DS1**

DS1	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
	<b>DS1 - BP1 Crear un marco para la definición de los servicios de TI.</b>	Existe un procedimiento para ajustar los SLA`s luego de ser creados o modificados, sin embargo la política no ha sido difundida, a pesar de ellos todos los proveedores cumplen con el plazo establecido				F
	<b>DS1 - BP2 Construir un catálogo de servicios de TI.</b>	Existe un catálogo de servicios en el que constan todos los servicios brindados por el departamento de TI				F
	<b>DS1 - BP3 Definir los SLA`s para los servicios críticos de TI.</b>	De acuerdo a los proveedores encuestados el 75% de los mismos monitorea los servicios brindados a PDVSA pero de ellos únicamente el 25% reportan el rendimiento de los mismos hacia PDVSA mediante informes mensuales. El departamento de TI tiene definidos SLA`s para asegurar el cumplimiento de los servicios que se brindan a la organización además de ello existen procedimientos para la medición del cumplimiento o no de dichos acuerdos.			L	

CONTINUA 

<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>DS1 - BP5 Monitorear y reportar el desempeño del servicio de punta a punta</b>	A pesar de que el 50% de usuarios indican que el departamento de TI no cumple con los SLA`s establecidos, un 75% de los mismos está satisfecho con los servicios brindados por TI. En cuanto a los proveedores únicamente Level 3 cumple con el 100% de los niveles de servicios establecidos, es necesario realizar un seguimiento más constante hacia los demás proveedores especialmente hacia la empresa Telconet que es la empresa que más incumple dichos SLA`s. Existen procedimientos para la revisión de las políticas y la comunicación de las mismas a los usuarios aunque no se refleja evidencia aun de la aplicación de dichas normativas. El departamento de TI genera reportes mensuales respecto a su gestión.	L
	<b>DS1- BP6 Revisión de los SLA`s y contratos de soporte</b>	Durante el primer mes del 2014 se evidencia la realización de 3 reuniones con los proveedores de servicios de PDVSA Ecuador para la revisión de los SLA`s establecidos, se ha planificado la ejecución de reuniones ordinarias anuales para la evaluación de cada servicio.	F
	<b>Informes de rendimiento de proceso</b>	Si se generan reportes mensuales respecto a la calidad de servicio brindado por parte del 50% de los proveedores	L
	<b>SLA`s</b>	Si existen SLA`s formalmente definidos tanto desde hacia sus clientes como desde las empresas externas hacia PDVSA Ecuador, pero aún no hay evidencia de su completo cumplimiento.	L

Uno de los aspectos principales dentro de las recomendaciones extendidas para mejorar la gestión del presente proceso fue el de establecer un catálogo de servicios que contenga toda la información referente a los servicios brindados y junto con el la implementación de Acuerdos de Niveles de Servicio formalmente establecidos y aprobados. En base a ello luego de la implementación de la solución diseñada se puede evidenciar la existencia ya tanto de un Catálogo de Servicios así como de los SLA`s.

Los SLA`s se encuentra definidos tanto para los servicios que el Departamento de TI ofrece a sus clientes internos como para los servicios que proveedores externos ofrecen a PDVSA Ecuador, de esta forma se garantizará un adecuado tiempo de respuesta ante cualquier inconveniente presentado en la plataforma informática de la organización, minimizando también la indisponibilidad de los servicios críticos para el negocio. A pesar de lo descrito anteriormente por parte de los usuarios aún existe un considerable índice de insatisfacción respecto al cumplimiento de los SLA`s, en cuanto a los proveedores se indica que únicamente el 25 % de los mismos han cumplido con su totalidad los SLA`s establecidos y el 50% de los mismos generan reportes de los servicios brindados. Es importante aclarar que el periodo de tiempo post-implementación fue muy corto, razón por la cual se deberá establecer un esquema de evaluación frecuente para constatar la mejora del nivel de satisfacción de los usuarios. En la tabla No 92 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso DS1.

**Tabla 92: Matriz Nivel de la Capacidad DS1**

Nombre del Proceso	Niveles de Capacidad										
DS1 Definir y administrar niveles de servicio	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5					
Puntuación por criterio	L	PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
Nivel de capacidad alcanzado	0										
<b>Leyenda:</b>	N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

#### 6.2.4.- Nivel de la Capacidad “DS2 Administrar los servicios de terceros”

En la tabla No 93 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS2 Administrar los servicios de tercero” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 93: Evaluación detallada nivel de capacidad DS2**

DS2	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-30%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
	DS2 - BP1	Los proveedores indican que existe un buen nivel de comunicación con el personal de TI de PDVSA Ecuador,				

CONTINUA 

<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>Identificar y categorizar las relaciones de servicio de terceros.</b>	esto es de suma importancia debido a dicho particular ayudará a establecer acuerdos entre las partes en beneficio de la organización. De acuerdo a TI se establece que el nivel de cumplimiento de los requerimientos y los SLA's por parte de los proveedores relativamente bueno	L
	<b>DS2 - BP2 Definir y documentar los procesos de administración de proveedores.</b>	Durante el primer mes del 2014 no han existido quejas por parte de los proveedores hacia PDVSA Ecuador, mientras que por parte de PDVSA Ecuador únicamente ha existido una queja hacia la empresa Telconet, lo que indica que existe una adecuada comunicación entre los proveedores y la organización, lo que indica que los procesos para administrar los contratos están siendo aplicados con resultados positivos.	F
	<b>DS2 - BP3 Establecer políticas y procedimientos de evaluación y suspensión de proveedores.</b>	Se evalúa constantemente los problemas ocasionados en los servicios brindados por proveedores externos, Existe un 75% de los proveedores que son monitoreados. En cuanto al número de incidentes reportados TI indica que en los últimos 3 meses han existido ocho inconvenientes reportados, mientras que los proveedores indican que existieron únicamente dos incidentes, esto indica que es necesario mejorar la comunicación y seguimiento con cada uno de los proveedores	L
	<b>DS2 - BP5 Monitorear la prestación de servicios del proveedor.</b>	El 75 % de los proveedores externos son monitoreados para evaluar el nivel de cumplimiento de los mismos. El 69% de los usuarios indica que se encuentra satisfecho con los servicios brindados por los proveedores externos.	L
	<b>DS2-WP1 Reportes de desempeño de los procesos</b>	El 75% de los proveedores generan reportes respecto a los servicios que brindan	L

Luego de la implementación se puede determinar que el proceso analizado aun no cumple a totalidad con su propósito, esto debido a que establecer Acuerdos de Niveles de Servicio que obliguen a las empresas proveedoras a brindar un servicios que garantice una disponibilidad y un adecuado tiempo de respuesta frente a cualquier requerimiento implica un gran esfuerzo por parte de los administradores del contrato, es por esto que la percepción del cumplimiento de dichos niveles de servicio por parte de TI aún no es la óptima. Otro aspecto de vital importancia para asegurar que los servicios brindados por los proveedores externos sean los requeridos es el relacionado con el seguimiento y monitoreo a cada proveedor y en este sentido aún existe un proveedor al que no se le realiza el seguimiento necesario, a pesar de ello el nivel de satisfacción general ascendió a un 69% y la cantidad de inconvenientes reportados se redujo en un gran número.

Será necesario realizar evaluaciones constantes del funcionamiento del proceso indicado ya que el tiempo transcurrido entre la implementación y evaluación es muy corto. En la tabla No 92 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso DS2.

**Tabla 94: Matriz Nivel de la Capacidad DS2**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad										
DS2 Administrar los servicios de terceros	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5					
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
<b>Puntuación por criterio</b>	<b>L</b>										
<b>Nivel de capacidad alcanzado</b>	<b>0</b>										
<b>Legenda:</b>											
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85 % -100%)											

### 6.2.5.- Nivel de la Capacidad “DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes”

En la tabla No 95 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS8 Administrar la mesa de servicio y los incidentes” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 95: Evaluación detallada nivel de capacidad DS8**

DS8	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-50%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
	<b>DS8 - BP2 Detectar y registrar los incidentes y las solicitudes de servicio / información</b>	Existe una herramienta basada en ITIL para la atención para el registro, seguimiento y solución de los incidentes o problemas reportados por parte de los usuarios, se estima que durante el primer mes de funcionamiento de dicha herramienta se ha logrado registrar un 90% del total de inconvenientes reportados. Se evidencia un alto grado de satisfacción por parte de los usuarios respecto a la calidad del servicio del departamento de TI, a nivel general esto asciende a un 75 % de usuarios que consideran que el servicio brindado esta entre bueno y excelente.			<b>L</b>	

CONTINUA 

<b>Nivel 0 Incompleto</b>	<b>DS8 - BP5 Informar a los usuarios (por ejemplo, actualizaciones de estado).</b>	A nivel general la satisfacción de los usuarios respecto la solución de los incidentes tomando en cuenta parámetros como la comunicación de la solución, compromiso para la resolución de los incidentes reportados, tiempo de respuesta, actualizaciones del estado del mismo es de aproximadamente un 75 % aprobando la gestión, además de ello un 70% de los usuarios indica que la solución de los incidentes se la realiza en un tiempo menor a 3 horas.		<b>L</b>
	<b>DS8 - BP1 Crear procedimientos de clasificación y escalamiento</b>	De acuerdo a Departamento de TI el tiempo promedio para la responder ante los incidentes de prioridad media es de 3,5 horas, este tiempo se encuentra por un margen de 30 minutos fuera de los SLA` s establecidos para los incidentes de categoría media, mediante la información obtenida podemos determinar que los procedimientos de clasificación y escalamiento funcionan adecuadamente.		<b>L</b>
	<b>DS8 BP4 Resolver, recuperar y cierre de incidentes</b>	Al existir una herramienta ITIL para la gestión de los problemas e incidentes se ha podido determinar que el % de incidentes reabiertos oscila entre un 10 a 20% del total de incidentes. En cuanto al tiempo de resolución de los mismos el 64% de los usuarios indica que el tiempo de resolución es aceptable, mientras que el departamento de TI indica que el 92 % de los incidentes son solucionados en el tiempo acordado lo que implica que o existe una adecuada percepción de la solución de los problemas por parte de los usuarios		<b>L</b>
	<b>DS8 - BP6 Hacer reportes para la gerencia</b>	Desde enero del 2014 se generan reportes mensuales de la gestión de TI hacia la gerencia.		<b>L</b>
	<b>DS8-WP4 Reportes de satisfacción de usuarios</b>	No existen reportes de satisfacción por parte de los proveedores, es necesario implementar un sistema de encuestas para evaluar dicho parámetro.	<b>N</b>	

A pesar de la implementación de una herramienta automatizada basada en ITIL para el control y seguimiento de los incidentes y problemas reportados parametrizada de acuerdo a los requerimientos de la organización, aún no se podría evaluar de forma precisa el funcionamiento de la misma, esto debido que dicho sistema lleva en producción únicamente un mes, sin embargo a nivel de satisfacción de los usuarios esta se incrementó de forma general de un 55% a un 75% respecto a los servicios que TI brinda, adicional a ello el tiempo de resolución de los incidentes aun esta sobre el tiempo establecido aunque el nivel de satisfacción se incrementó a un 64%, esto implica que es necesario dar un mayor seguimiento a los

procedimientos de registro, escalamiento y cierre de incidentes. En cuanto a los reportes se evidencia la generación de reportes hacia la gerencia pero no se tiene procedimientos para medir la satisfacción del usuario luego del cierre del incidente.

A nivel general el proceso analizado incremento su eficiencia luego de la implementación de la solución planteada, sin embargo aún existen aspecto por corregir tales como reducir el tiempo de respuesta en los incidentes nivel medio, ajustar el cumplimiento de los SLA`s y evaluar con los usuarios su nivel de satisfacción luego de brindar la solución a cualquier incidente. Como se había indicado en el análisis de los procesos analizados anteriormente el tiempo durante el cual la solución fue evaluada es muy corto razón por la cual se necesita realizar posteriores evaluaciones con el fin de realizar un seguimiento a la mejora de los procesos y detectar posibles desviaciones. En la tabla No 96 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso DS8.

**Tabla 96: Matriz Nivel de la Capacidad DS8**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad									
DS8 Administrar la mesa de servicios y los incidentes	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2
Puntuación por criterio	L									
Nivel de capacidad alcanzado	0									
<b>Leyenda:</b>										
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%)										
F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

#### **6.2.6.- Nivel de la Capacidad para el Proceso “DS9 Administrar la Configuración”**

En la tabla No 97 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS9 Administrar la Configuración” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 97: Evaluación detallada nivel de capacidad DS9**

DS9	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-50%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85 % -100%)
Nivel 0 Incompleto	<b>DS9 - BP1 Desarrollar procedimientos de planeación de administración de la configuración</b>	Existe una Base de datos de la configuración (CMDB) establecida, existen además procedimientos para mantener actualizada dicha base de datos.				F
	<b>DS9 - BP2 Recopilar información de configuración inicial y establecer líneas base</b>	Aunque existe ya una base de datos de la configuración, se evidencia que existe una gran cantidad de incidentes generados por problemas de configuración aproximadamente un 38% del total reportado lo que evidencia que no se analiza los problemas si existe recurrencia con los problemas presentados por los elementos de hardware.			L	
	<b>DS9 - BP3 Actualización del repositorio de configuración</b>	Existen procedimientos automatizados para actualizar la base de datos de la configuración de hardware, se estima que en un tiempo máximo de 30 minutos se debe actualizar cualquier cambio realizado.				F
	<b>DS9-WP1 Configuración de TI / detalles de activos</b>	Existe una base de datos que contiene el detalle de la configuración de cada uno de los elementos de hardware				F

El proceso de administración de la configuración cumple casi en su totalidad su propósito ya que existe una Base de datos de configuración junto con procedimientos de actualización de cada posible cambio que se pudiera efectuar sobre la misma, luego del análisis realizado es necesario únicamente revisar y ajustar los procedimientos para detectar incidentes recurrentes a causa de problemas de configuración ya que al momento del total de incidentes reportados el 39% son ocasionados por problemas de hardware. En el esquema actual de trabajo del proceso implementado es factible obtener cualquier tipo de reporte respecto a de todos los elementos de hardware con los que PDVSA Ecuador cuenta junto con la configuración de los mismos. En la tabla No 98 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso DS9.

**Tabla 98: Matriz Nivel de la Capacidad DS9**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad										
DS9 Administrar la Configuración	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
Puntuación por criterio		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
Nivel de capacidad alcanzado	F										
Legenda:	N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

### 6.2.7.- Nivel de la Capacidad para el Proceso “DS10 Administrar los problemas”

En la tabla No 99 se muestra la evaluación de cada uno de los indicadores del proceso “DS10 Administrar los problemas” esta evaluación se realizó en base a la información obtenida en las encuestas realizadas.

**Tabla 99: Evaluación detallada nivel de capacidad DS10**

DS10	Indicador	Análisis	No conseguido (0-15%)	Parcialmente Conseguido (15%-50%)	Mayormente Conseguido (50% - 85%)	Completamente Conseguido (85% -100%)
Nivel 0 Incompleto	DS10 BP1 Identificar y clasificar Problemas	Se evidencian procedimientos para la identificación y rastreo de los incidentes, sin embargo, debido a que el mismo fue puesto en producción desde enero del 2014 la información hasta el momento obtenida no permite realizar una análisis más profundo respecto al funcionamiento del proceso			L	
	DS10 BP2 Realizar el análisis de causa raíz.	Se determinó que para el 100% de los problemas reportados se ha realizado un análisis de causa raíz de los mismos				F
	BS10 BP3 Resolver Problemas	Los problemas son resueltos en un lapso superior al tiempo establecido, sin embargo la información obtenida no es suficiente aun como para analizar el funcionamiento de los procesos de una forma más clara.			L	
	DS10 BP4 Revisar el estatus de los problemas	El 55% de los usuarios entre clientes finales y altos directivos indican que si reciben notificaciones relativas a los problemas presentados en la plataforma, adicional a ello se indica que las notificaciones se generan al realizar cualquier actualización al problema hasta la resolución del mismo.			L	
	DS10 BP6	Mediante la herramienta GLPI se lleva un registro de los problemas, se indica que el 0% de los problemas que se han presentado durante el primer mes del 2014 han sido resueltos fuera del tiempo				

CONTINUA 

<b>Mantener registros de problemas</b>	requerido, es necesario tomar en cuenta que los procedimientos implementados han venido trabajando únicamente desde Enero del 2014, razón por la cual se requiere mayor cantidad de información para analizar el funcionamiento del proceso.	L
<b>DS10-WP3 Reportes de desempeño del proceso</b>	Un 50% de los altos directivos indican que se reciben reportes de los problemas presentados.	L

Posterior a la implementación realizada se puede determinar que el proceso no cumple en su totalidad con el propósito del mismo, ya que a pesar de evidenciar la existencia procedimientos para el análisis, clasificación y resolución de los problemas, el 100% de los problemas presentados durante el primer mes del 2014 han sido resueltos fuera del tiempo establecido, además aún existe un gran porcentaje de usuarios que afirma no recibir reportes y/o actualizaciones respecto a los problemas reportados, es este mismo sentido el 50% de la Alta Dirección indica que no reciben ningún tipo de notificación respecto al proceso de resolución de los problemas, es importante aclarar que la información bajo la cual se realizó el presente análisis representa una muestra obtenida en un lapso de un mes de trabajo razón por la cual es necesario realizar posteriores evaluaciones para poder obtener información que nos permita evaluar las tendencias que pudieran presentarse. En la tabla 98 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad del proceso DS10 Administrar los problemas.

**Tabla 100: Matriz Nivel de la Capacidad DS10**

Nombre del Proceso	Niveles de la Capacidad									
	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5				
<b>DA10 Administrar los problemas</b>		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2
<b>Puntuación por criterio</b>	L									
<b>Nivel de capacidad alcanzado</b>	0									
<b>Leyenda:</b>										
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85% -100%)										

### 6.3. Matriz final niveles de madurez procesos COBIT 4.1

Luego del análisis realizado posterior a la implementación de la solución diseñada se determinó que ninguno de los 7 procesos analizados llega a cumplir con su objetivo por esa razón todos se encuentran situados en el Nivel 0 de capacidad. En la tabla No 101 se muestra la matriz final del nivel de la capacidad de todos los procesos de COBIT 4.1 analizados, en base a ellos se procederá a alinear estos resultados con los procesos de ITIL que se implementaron.

**Tabla 101: Matriz nivel de madurez conseguido - Procesos COBIT 4.1**

Nombre del Proceso	Niveles de Capacidad										
	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>	F										
<b>AI5 Adquirir Recursos de TI</b>	F										
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	L										
<b>DS2.- Administrar los Servicios de Terceros</b>	L										
<b>DS8.- Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>	L										
<b>DS9.- Administrar la Configuración</b>	F										
<b>DS10.- Administrar Problemas</b>	L										
<b>Leyenda:</b>											
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85 % -100%)											

### 6.4 Matriz de grado de cumplimiento Procesos COBIT 4.1 vs Procesos ITIL

De acuerdo al análisis inicial que realizado en la tabla No 9 en donde se obtuvo la relación existente entre los procesos de IIL V3 que se implementarán y los procesos de COBIT 4.1 analizados. A continuación se presenta la matriz en donde se alinea cada proceso de COBIT 4.1 con el nivel de la capacidad resultante junto su procesos de ITIL correspondientes. Debido a que todos los procesos se encuentran en

nivel de capacidad 0, el resultado se encuentra agrupado en una sola matriz, en la tabla No 102 se puede apreciar la matriz que muestra la relación entre los procesos de COBIT 4.1 analizados junto con su respectivo porcentaje de cumplimiento para el nivel de capacidad 0 frente a los procesos de ITIL correspondientes, en base a dicha información posteriormente se procedió a generar el nivel de la capacidad general para cada uno de los procesos de ITIL implementados.

**Tabla 102: Grado de cumplimiento Procesos COBIT 4.1 vs Procesos ITIL - Nivel de capacidad 0**

<b>Grado de cumplimiento Procesos COBIT 4.1 vs Procesos ITIL - Nivel de capacidad 0</b>					
<b>Procesos COBIT 4.1</b>	<b>Catálogo de Servicios</b>	<b>SLA</b>	<b>Gestión de Incidentes</b>	<b>Gestión de Problemas</b>	<b>Gestión de Activos Informáticos</b>
<b>P06. Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia.</b>			<b>F</b>		
<b>AI5. Adquirir Recursos de TI</b>	<b>F</b>	<b>F</b>		<b>F</b>	
<b>DS1. Definir y Administrar los Niveles de Servicio</b>	<b>L</b>	<b>L</b>	<b>L</b>	<b>L</b>	
<b>DS2. Administrar los Servicios de Terceros</b>		<b>L</b>			
<b>DS8. Administrar la Mesa de Servicio y los Incidentes</b>		<b>L</b>	<b>L</b>		
<b>DS9. Administrar la Configuración</b>					<b>F</b>
<b>DS10. Administración de Problemas</b>		<b>L</b>		<b>L</b>	
<b>Leyenda:</b>					
N: No conseguido (0-15%) P: Parcialmente Conseguido (15%-30%) L: Mayormente Conseguido (50% - 85%) F: Completamente Conseguido (85 %-100%)					

## 6.5 Matriz de la capacidad de los procesos ITIL

En la tabla No 103 se muestra el grado de cumplimiento logrado para los procesos de ITIL evaluados, de acuerdo a los resultados obtenidos todos los procesos se sitúan en al Nivel 0, es decir no cumplen a cabalidad con su propósito. Como podemos observar el grado de cumplimiento para el 80% de los procesos se sitúa en **L: Mayormente Conseguido (50% - 85%)**, es decir se ha logrado un porcentaje de mejora de un 50% aproximadamente. A pesar de que no se ha logrado aún que los procesos se sitúen en el nivel 1 del Modelos de la Capacidad de los Procesos existe una mejora notoria en la Gestión de TI de la organización. Es necesario tomar en

cuenta que el tiempo transcurrido entre la finalización de la implementación y puesta en marcha de la misma y la presente evaluación, fue únicamente de 30 días, periodo de tiempo durante el cual es muy complicado lograr que los procesos implementados cumplan con su propósito establecido, es por esto que se recomienda establecer procedimientos para el monitoreo y cumplimiento de las políticas y procedimientos implementados para todas las áreas del negocio además de realizar evaluaciones constantes para detectar y corregir posibles desviaciones hasta que se considere que el proceso ha sido implementado en su totalidad. En el Anexo I podemos observar un análisis puntual respecto a cada uno de los procesos implementados junto con sus conclusiones y recomendaciones detalladas para lograr que los procesos ITIL se sitúen en el nivel 1 del Modelo de la Capacidad de los Procesos (PAM).

**Tabla 103: Matriz de Niveles de Capacidad de Procesos ITIL Post – Implementación**

Nombre del Proceso	Niveles de Capacidad										
	Nivel 0	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5	
		PA1.1	PA2.1	PA2.2	PA3.3	PA3.2	PA4.1	PA4.2	PA5.1	PA5.2	
Catálogo de Servicios	L										
SLA	L										
Gestión de Incidentes	L										
Gestión de Problemas	L										
Gestión de Activos informáticos / Gestión de la configuración	F										
<b>Leyenda:</b>											
N: No conseguido (0-15%)	P: Parcialmente Conseguido (15%-30%)		L: Mayormente Conseguido (50% - 85%)		F: Completamente Conseguido (85% -100%)						

Una vez finalizada la implementación del presente proyecto el mismo fue presentado y entregado a los representantes de la Organización realizando una evaluación de los resultados para validar ello en el Anexo J se encontrará el acta de finalización y entrega del proyecto.

## CAPÍTULO VII

### 7.- Conclusiones y Recomendaciones

#### 7.1.- Conclusiones

- Una adecuada gestión de los servicios de TI es una labor que tiene como actores principales cuatro áreas del negocio, por un lado están quienes reciben el servicio y por otro lado quienes entregan los servicios. Del primer lado se encuentran los usuarios finales quienes son los encargados de evaluar la calidad del servicio recibido y la Alta Dirección quienes además de recibir los servicios son los encargados de monitorear y exigir el cumplimiento de las responsabilidades adquiridas por parte de las áreas encargadas de la entrega de los servicios. Del lado de quienes entregan de los servicios están los proveedores externos y el Departamento de TI quienes son los encargados de cumplir las responsabilidades adquiridas para asegurar un adecuado tiempo de respuesta y resolución de cualquier incidente o problema presentado sobre la Plataforma Tecnológica de cualquier organización. Para lograr una adecuada comunicación y sincronía entre las actividades realizadas por todas las áreas involucradas en el proceso de la entrega de los servicios, el Departamento de TI juega un papel fundamental ya que dicha área es la encargada de coordinar y armonizar todos los conflictos, discrepancias y requerimientos que puedan surgir, razón por la cual es necesario que existan políticas y procedimientos claramente establecidos.
- La implementación de ITIL dentro de cualquier organización es un proceso que implica mucho esfuerzo, tiempo, constancia y sobre todo apoyo de la Alta Dirección; el primer paso a seguir para asegurar que los procesos a implementarse sean los que la organización requiere, es establecer un estado inicial de los mismos ya que en base a ello se podrá saber a ciencia cierta cuales son los aspectos a mejorar, para lo cual se determinó que la utilización

de las metodologías existentes para evaluar los procesos de ITIL implican mucho esfuerzo y no permiten obtener información que permita generar un estado actual de los procesos de forma rápida y precisa. De acuerdo a esto y luego de analizar detenidamente COBIT 4.1 se pudo determinar que la información que dicho marco de referencia provee puede ser utilizada para generar un método que permita evaluar el estado inicial de un proceso.

- La utilización del modelo de la capacidad de los Procesos (PAM) que provee ISACA brinda un resultado más específico respecto al verdadero nivel de cumplimiento que los procesos de COBIT pudieran tener en determinada organización, ya que además de establecer seis niveles para medición de la capacidad, permite evaluar el porcentaje de cumplimiento existente entre uno y otro nivel haciendo mucho más objetivos los resultados obtenidos y las recomendaciones que pudieran ser extendidas. En base a lo descrito anteriormente y en conjunto con la metodología establecida en la presente investigación, PAM permitió evaluar cuál es el nivel de la capacidad que los procesos de ITIL planteados tienen, tanto antes como después de su implementación, obteniendo información que permitió establecer a ciencia cierta el nivel de mejora logrado dentro de la Gestión de Service Desk en PDVSA Ecuador.
- COBIT 4.1 es un marco de referencia que además de ser utilizado para garantizar un adecuado y eficiente gobierno de TI en cualquier Organización, brinda recursos importantes mediante los cuales es posible evaluar procesos de otros marcos de referencia como es el caso de ITIL, ya que al abarcar una gran cantidad de aristas dentro de la administración de TI se garantizará que cualquier evaluación realizada en base a la información obtenida de COBIT 4.1 sea precisa, garantizando que los resultados obtenidos permitan obtener una visión clara de la situación actual de los procesos analizados además de obtener las recomendaciones necesarias para garantizar la mejora de los mismos.

- El diseño del catálogo de servicios requiere de un correcto análisis para lo cual es necesario identificar correctamente los procesos críticos de la empresa y de cada departamento, es necesario identificar el impacto que cada uno de ellos tiene, reconociendo que llegara a pasar si uno de ellos no puede estar disponible, con lo que se puede determinar que podría pasar con las operaciones de la empresa.

## **7.2.- Recomendaciones**

- Es de vital importancia asegurar que la Alta Dirección se encuentre comprometida con cualquier proyecto que implique la optimización de los procesos encargados de la entrega de los servicios de TI, además se debe asegurar que se cuente con los recursos tanto económicos como humanos para la ejecución del descrito proyecto, ya que esto incrementará las posibilidades de que el mismo sea exitoso, una buena relación con la Gerencia permitirá solventar efectivamente cualquier inconveniente no contemplado en la planificación inicial.
- Se debe realizar constantes reuniones y charlas de capacitación con los usuarios finales, principalmente cuando se realizarán modificaciones en los esquemas de trabajo tradicionales para la atención a usuarios dentro de cualquier organización, esto debido a que la resistencia al cambio por parte de las personas podría generar graves inconvenientes y retrasos cuando se implementen nuevos procedimientos o esquemas de trabajo lo que podría complicar el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Antes de la utilización de herramientas automatizadas para la gestión de servicios de TI basadas en ITIL como por ejemplo GLPI, es necesario asegurarse que las características de dichas aplicaciones se adecúen a las necesidades de la organización, tanto a nivel de soporte, capacidad, recurrencia de usuarios, nivel de personalización, base de datos y demás

parámetros que sean necesarios para cumplir con los requerimientos de la organización, en el caso de tratarse de empresas muy grandes y con una gran cantidad de requerimientos abiertos por día se recomienda la utilización de aplicaciones pagadas que brinden un soporte más especializado y un nivel de personalización a detalle lo que las herramientas gratuitas no están en capacidad de ofrecer.

- Es necesario tener registro de los incidentes presentados, identificar si algún incidente se repite, para convertir al incidente en un problema y así poder dar una solución definitiva y en un futuro evitar alteraciones en los servicios presentados por PDVSA.
- Al momento de establecer SLA's con áreas internas y proveedores de servicio, es indispensable definir el tiempo de solución, tiempo máximo en el cual el servicio no estará disponible, ya que si no se cumple con los horarios de atención establecidos, las áreas relacionadas deberán pagar las penalidades establecidas en el contrato.
- Identificar los activos informáticos que se encuentran involucrados en el catálogo de servicios, para poder tener una gestión correcta de los mismos cuando se presenten problemas de funcionamiento.

## Bibliografía

- BIT Company. (21 de 02 de 2012). *Qué es ITIL*. Obtenido de <http://www.bitcompany.biz/que-es-til-cursos>
- Figuerola, N. (07 de 2012). *Articulos IT Managment*. Obtenido de Articulos IT Managment: <http://articulosit.files.wordpress.com/2012/07/til-v33.pdf>
- Huércano, R. S. (s.f.). *Manual ITIL V3 Integro*. Sevilla: Biable.
- INDEPNET. (2013). *EL PROYECTO GLPI*. Obtenido de <http://www.glpiproject.org/spip.php?article87>
- ISACA. (2011). *COBIT Process Assessment Model (PAM) using Cobit 4.1*. Rolling Meadows: ISACA.
- ISACA. (2011). *Process Assessment Model (PAM) Using Cobit 4.1*. Rolling Meadows: ISACA.
- ISACA. (2011). *Self-assessment Guide using Cobit 4.1*. Rolling Meadows: ISACA.
- ISACA. (2012). *Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa - Cobit 5*. Rolling Meadows,,: ISACA.
- ISACA. (2013). *Process Assessment Model (PAM): Using COBIT®5*. Rolling Meadows: ISACA.
- IT Governance Institute. (2007). *COBIT 4.1*. Rolling Meadows.
- Marlon, M. R., & Oscar A, C. (2011). *Fundamentos ITIL*. Madrid: Tecnofor Iberica.
- Osiatis. (2012). *Ciclo de Vida ITIL*. Obtenido de Osiatis: [http://itilv3.osiatis.es/ciclo\\_vida\\_servicios\\_TI.php](http://itilv3.osiatis.es/ciclo_vida_servicios_TI.php)
- Osiatis. (10 de 10 de 2013). *ITIL V3 - Diseño del Servicio*. Obtenido de [http://itilv3.osiatis.es/disenoservicios\\_TI.php](http://itilv3.osiatis.es/disenoservicios_TI.php)
- Osiatis. (10 de 10 de 2013). *ITIL V3 - Operación del Servicio*. Obtenido de [http://itilv3.osiatis.es/operacionservicios\\_TI.php](http://itilv3.osiatis.es/operacionservicios_TI.php)