

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN
CON LA COLECTIVIDAD
UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS



MAESTRÍA EN EVALUACIÓN Y AUDITORIA DE SISTEMAS
TECNOLÓGICOS
PROMOCIÓN III y IV

TESIS DE GRADO DE MAESTRÍA EN
“EVALUACIÓN Y AUDITORIA DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS”

TITULO:

“DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DE SERVICIO Y GESTIÓN DE PROBLEMAS PARA EL CENTRO DE SOPORTE DE TECNOLOGÍA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR”

INTEGRANTES:

ING. MARITZA SANCHEZ

ING. MERCEDES VARGAS

DIRECTORA: ING. NANCY VELASQUEZ MSc.

SANGOLQUÍ, 02 DE MAYO DEL 2014

CERTIFICADO DEL DIRECTOR

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD
UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN EVALUACIÓN Y AUDITORÍA EN SISTEMAS
TECNOLÓGICOS
PROMOCIÓN III Y IV**

Yo Msc Nancy Velásquez certifico:

Que el proyecto / tesis de grado, **“DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DE SERVICIO Y GESTIÓN DE PROBLEMAS PARA EL CENTRO DE SOPORTE DE TECNOLOGÍA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR”** , realizados por la Ing. Maritza Sánchez y Ing. Mercedes Vargas, ha sido revisado prolijamente y cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos metodológicos y legales establecidos por la Unidad de Gestión de Postgrados de la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” , por lo tanto me permito acreditarlo y autorizo su presentación para los fines pertinentes.

Sangolquí, 02 de Mayo del 2014

DIRECTOR DE TESIS
MSC. NANCY VELASQUEZ

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS “ESPE”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD****UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD****DECLARAMOS QUE:**

El proyecto de grado **“DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DE SERVICIO Y GESTIÓN DE PROBLEMAS PARA EL CENTRO DE SOPORTE DE TECNOLOGÍA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR”**, Ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las paginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía, consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Las autoras

Ing. Maritza Sánchez

Ing. Mercedes Vargas

AUTORIZACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS “ESPE”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD****UNIDAD DE GESTIÓN DE POSTGRADOS**

Nosotras, **Ing. Maritza Sánchez e Ing. Mercedes Vargas**, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE” la publicación, en la biblioteca virtual de la institución el proyecto titulado: **“DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DE SERVICIO Y GESTIÓN DE PROBLEMAS PARA EL CENTRO DE SOPORTE DE TECNOLOGÍA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR”**.

Para constancia de lo anteriormente expresado, firmamos a continuación.

Ing. Maritza Sánchez

Ing. Mercedes Vargas

DEDICATORIA

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerzas y valor para culminar esta etapa de mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día, a mis padres por ser las personas incondicionales que me han acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, a mi esposo y a mi hijo por ser las personitas que siempre estuvieron listas para brindarme toda su comprensión y ayuda a pesar de la distancia. A mis profesores, gracias por su tiempo, apoyo y sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Nuestros sinceros agradecimientos a todos los funcionarios del Ministerio de Educación y en especial a la Ing. Paulina Cano, Ing. Daniel Vasco, Ing. Pablo Sosa, Ing. Adriana Guevara y al Director de la DNTIC Ing. Cristian Gavilanes personal importante de la Coordinación de Gestión Estratégica de tan prestigiosa Institución de Administración de la educación Ecuatoriana, al Ing. Nicolay Trujillo, como miembro opositor de este tema de tesis y al Ing. Mario Ron ex Director de la Coordinación de la maestría de Evaluación y Auditoría de Sistemas Tecnológicos, que a pesar de ser personas muy ocupadas supieron apartar su tiempo para la guía y desarrollo de este tema de tesis y sin sus valiosos conocimientos no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

Sobre todo a la Directora de nuestro tema de tesis Ing. Nancy Velásquez MSc., por su paciencia y ayuda.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO DEL DIRECTOR	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
INDICE DE ANEXOS	xiii
NOMENCLATURA UTILIZADA	xv
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	xvi
RESUMEN.....	xix
ABSTRACT	xx
CAPITULO I.....	1
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	2
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.4.1. Problema General.....	4
1.4.2. Problemas Específicos.....	4
1.5 ALCANCE	5
1.6 OBJETIVO GENERAL	5
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
CAPITULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTADO DEL ARTE	7
2.2 JUSTIFICACIÓN DEL USO DEL MODELO DE REFERENCIA COBIT 5	8
2.3 ÁREAS DE ENFOQUE DEL GOBIERNO DE TI	9

2.4	CRITERIOS DE INFORMACIÓN DE COBIT 5	9
2.5	RECURSOS DE TI	11
2.6	MARCO DE TRABAJO COMPLETO DE COBIT 5	12
2.7	OBJETIVOS DE CONTROL DE LOS PROCESOS	16
2.8	MARCO CONCEPTUAL.....	17
2.9	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
2.10	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	19
2.11	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN	19
	CAPITULO III.....	21
3.	HECHOS Y TRANSACCIONES INDIVIDUALES DE SIGNIFICACIÓN	21
3.1	COMPRENSIÓN DE LA ENTIDAD Y SU AMBIENTE	21
3.2	MISIÓN.....	21
3.3	VISIÓN	21
3.4	OBJETIVOS DE TI DEL MINEDUC DE LA DNTIC SEGÚN GPR	22
3.5	VALORES	22
3.6	ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL.....	23
3.7	HECHOS Y TRANSACCIONES INDIVIDUALES DE SIGNIFICACIÓN	28
3.8	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MINEDUC RESPECTO A COBIT 5	38
3.9	CATÁLOGO DE SERVICIOS DE TI.....	40
3.10	ANÁLISIS ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DEL SERVICIO	44
3.11	ANÁLISIS ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROBLEMAS	45
3.12	RIESGOS DETECTADOS PARA LA DNTIC Y PARA EL AREA DE SOPORTE TECNICO.....	46
3.13	SELECCIÓN DE LA MUESTRA.	49
3.14	RESULTADOS DE LA ATENCIÓN GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SOPORTE TÉCNICO.....	55

CAPITULO IV	64
4.1. ANTECEDENTES	64
4.2. GOBIERNO DE TI	65
4.3. CONSIDERACIÓN DE PERSPECTIVAS PARA EL MINEDU	66
4.4. ÁREAS DEL GOBIERNO TI.....	67
4.5. COBIT 5 EN EL MINEDU	70
4.6. PROCESOS.....	70
4.7. DEFINIR PROCESOS	71
4.8. PROCESOS DE GOBIERNO DE TECNOLOGÍA PARA EL MINEDU	72
4.9. HALLAZGOS EN LA ALINEACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE TI CON LOS PROCESOS QUE PROPONE COBIT 5	90
4.10. FRECUENCIA Y PRIORIDAD DE LOS PROCESOS	98
4.11. EVALUACIÓN DE PROCESOS	105
4.12. DETALLE DE LOS PROCESOS CON PRIORIDAD URGENTE.....	115
4.13. HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE GESTIÓN DE SERVICIOS.....	123
4.14. PROCESOS DSS02 Y DSS03 PARA EL MINEDUC	125
4.14.1. GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DEL SERVICIO - DSS02.....	125
4.15. GESTIÓN DE PROBLEMAS - DSS03.....	150
4.16. HOJA DE RUTA	169
CAPITULO V.....	171
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	171
5.1. CONCLUSIONES	171
5.2. RECOMENDACIONES	172
5.3. BIBLIOGRAFÍA.....	173
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	39
Diagnóstico de prioridades para la DNTIC	39
Tabla 2.....	41
Descripción de los requerimientos que se atiende en el MINEDU	41
Tabla 3.....	44
Evaluación de actividades área de TI.....	44
Tabla 4.....	45
Manejo de gestión de Problemas	45
Tabla 5.....	46
Riesgos que rigen para el área de Soporte Técnico.....	46
Tabla 6.....	52
Selección de Muestra para Directivos	52
Tabla 7.....	53
Selección de Muestra para Departamento TI.....	53
Tabla 8.....	53
Selección de Muestra para Empleados.....	53
Tabla 9.....	54
Selección de Muestra.....	54
Tabla 10.....	75
Alineación de objetivos de TI del MINEDU con la dimensión que muestra el CMI de COBIT 5.....	75
Tabla 11.....	76
Cuantificación de Metas Corporativas de COBIT 5 con los objetivos de TI del MINEDU	76
Tabla 12.....	77
Tabla de parámetros de calificación para la tabla 6.....	77
Tabla 13.....	79
Alineación del resultado de la Tabla 10 con los objetivos de TI de COBIT 5. ...	79
Tabla 14.....	81
Resultados de Objetivos de TI alineado con COBIT 5	81

Tabla 15.....	83
Cuadro de mando de alineación de Objetivos Relacionados con TI con los procesos de Gobierno y de gestión de COBIT 5	83
Tabla 16: Cuadro de Procesos que deben ejecutarse en el MINEDUC.	91
Tabla 17.....	96
Frecuencia con la que se repite los procesos de Gobierno (EDM).....	96
Tabla 18.....	96
Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (EDM).....	96
Tabla 19.....	97
Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (BAI)	97
Tabla 20.....	97
Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (DSS).....	97
Tabla 21.....	98
Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (MEA).....	98
Tabla 22.....	99
Prioridad de Procesos del MINEDUC.....	99
Tabla 23.....	107
Resultado de la evaluación del nivel de capacidad de los Procesos ejecutada por la Dirección Nacional de Procesos.....	107
Tabla 24.....	116
Descripción breve del proceso EDM01 (Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno).....	116
Tabla 25.....	117
Descripción breve del proceso EDM02 (Asegurar la Entrega de Beneficios)..	117
Tabla 26.....	118
Descripción breve del proceso APO01 (Gestionar el marco de gestión de Tecnologías de la Información).....	118
Tabla 27.....	119
Descripción breve del proceso APO02 (Gestionar la Estrategia).....	119
Tabla 28.....	120
Descripción breve del proceso APO08 (Gestionar las Relaciones).....	120
Tabla 29.....	121

Descripción breve del proceso BAI02 (Gestionar la Definición de los Requisitos).....	121
Tabla 30.....	122
Descripción breve del proceso DSS02 (Gestionar las Peticiones e Incidentes del Servicio.).....	122
Tabla 31.....	123
Descripción breve del proceso DSS03 (Gestionar Problemas).....	123
Tabla 32.....	130
Descripción de la práctica de gestión DSS02.01	130
Tabla 33.....	131
Descripción de la práctica de gestión DSS02.02	131
Tabla 34.....	132
Descripción de la práctica de gestión DSS02.03	132
Tabla 35.....	133
Descripción de la práctica de gestión DSS02.04	133
Tabla 36.....	134
Descripción de la práctica de gestión DSS02.05	134
Tabla 37.....	135
Descripción de la práctica de gestión DSS02.06	135
Tabla 38.....	136
Descripción de la práctica de gestión DSS02.07	136
Tabla 39.....	137
Descripción y Caracterización del Proceso DSS02- Incidentes.....	137
Tabla 40.....	141
Descripción y Caracterización del Proceso DSS02- Requerimientos	141
Tabla 41.....	146
Matriz RACI DSS02 – Clasificación de Roles	146

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Áreas claves de Gobierno y Gestión	9
Ilustración 2: Procesos de Gobierno de TI - COBIT 5	14
Ilustración 3: Interrelaciones componentes COBIT 5.....	17
Ilustración 4: Estructura Orgánico Funcional Ministerio de Educación de la Planta Central	25
Ilustración 5: Estructura Orgánico Funcional Ministerio de Educación Zonales	26
Ilustración 6: Estructura Orgánico Funcional Ministerio de Educación Distritales	27
Ilustración 7: Estructura Orgánico Funcional Dirección Nacional de TI	29
Ilustración 8: Principios del Buen Vivir	31
Ilustración 9: Atención Directa.....	55
Ilustración 10: Medios de Comunicación.....	56
Ilustración 11: Servicio de correo electrónico	57
Ilustración 12: Servicio de correo electrónico	58
Ilustración 13: Servicio de correo electrónico	59
Ilustración 14: Servicio de correo electrónico	60
Ilustración 15: Servicio de correo electrónico	61
Ilustración 16: Servicio de página Web	62
Ilustración 17: Valoración general del área de TI	63
Ilustración 18: Objetivos de Gobierno en la Creación de Valor.....	65
Ilustración 19: Áreas del Gobierno de TI	67
Ilustración 20: Gobierno y Gestión	69
Ilustración 21: Cascada de Metas.....	72
Ilustración 22: Objetivos de la Empresa de COBIT 5.....	74
Ilustración 23: Modelo de Capacidad de Procesos COBIT 5.....	106
Ilustración:.....	170

INDICE DE ANEXOS

Listados como se detalla a continuación

ANEXO 1	¡Error! Marcador no definido.
Descripción de las Métricas de las Metas Corporativas;	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 2	¡Error! Marcador no definido.
TABLA DE MANDO DE OBJETIVOS DE TI.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 3	¡Error! Marcador no definido.
OBJETIVOS DE TI DEL MINEDUC QUE CONTIENE GPR (GOBIERNO POR RESULTADOS).....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 4	¡Error! Marcador no definido.
ENCUESTA A LOS USUARIOS DEL SERVICIO QUE OTORGA LA DNTIC – SOPORTE TECNICO	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 5	¡Error! Marcador no definido.
TABLA DE REGISTRO DE SERVICIOS DE INCIDENTES PARA EL ÁREA DE HELP DESK.	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 6	¡Error! Marcador no definido.
TABLA DE REGISTRO DE SERVICIOS DE PETICIONES DE SERVICIO PARA EL ÁREA DE HELP DESK.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 7	¡Error! Marcador no definido.
FORMATO DE TABLA PARA EL DESARROLLO DE ENTRADAS Y SALIDAS DE PROCESOS	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 8	¡Error! Marcador no definido.
DIAGRAMA DE FLUJO PARA GESTION DE INCIDENTES;	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 9	¡Error! Marcador no definido.
DIAGRAMA DE FLUJO PARA GESTION DE REQUERIMIENTOS;	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 10	¡Error! Marcador no definido.
DIAGRAMA DE FLUJO DE GESTIÓN DE PROBLEMAS.;	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 11	¡Error! Marcador no definido.
MATRIZ RACI.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXO 12	¡Error! Marcador no definido.
DIFERENCIAS ENTRE EFICIENCIA Y EFICACIA;	¡Error! Marcador no definido.

ANEXO 13 ¡Error! Marcador no definido.

PETICION Y APROBACION DE LA ENTREVISTA DE PROCESO

QUE SEGÚN COBIT 5. ¡Error! Marcador no definido.

ANEXO

14.....¡Error!

Marcador no definido.

CARTA DE AUSPICIO Y APROBACION DEL

MINEDUC.....¡Error! Marcador no definido.

NOMENCLATURA UTILIZADA

- **AMIE:** Archivo Maestro de Instituciones Educativas.
- **COBIT 5:** Control Objectives for Information and related Technology (Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada).
- **DNTIC:** Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación
- **ISACA:** Information Systems Audit and Control Association
- **ITIL:** Information Technology Infrastructure Library / Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información
- **ISO:** Organización Internacional de Estandarización.
- **MINEDU:** Ministerio de Educación
- **RACI:** Matriz de asignación de responsabilidades
- **SI:** Sistema de Información.
- **SIGEE:** Sistema Integral de Gestión Educativa
- **TI:** Tecnologías de la Información.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicaciones
- **KPI:** Indicador Clave de Rendimiento / Key Performance Indicator

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Buena Práctica [Best Practice]:** Surge de las actividades o procesos que se han usado con éxito por más de una Organización. ITIL es un ejemplo de Buenas Prácticas.
- **Cobit [COBIT 5]:** Significa Control Objectives for Information and related Technology (COBIT 5) y proporciona directrices y mejores Prácticas para la gestión de los Procesos de TI.
- **Itil [ITIL]:** Conjunto de Mejores Prácticas para la Gestión de Servicios de TI.
- **Acuerdo (Agreement):** Es un documento que detalla el entendimiento formal entre dos o más partes. Un Acuerdo no tiene fuerza legal, a menos que forme parte de un Contrato.
- **Acuerdo De Nivel De Servicio [Service Level Agreement] (SLA):** Se encuentra en la fase de Diseño del Servicio del libro de ITIL: El SLA describe el Servicio de TI, documenta los Objetivos de Nivel de Servicio y especifica las responsabilidades del Proveedor de Servicio de TI y del Cliente.
- **Acuerdo De Nivel Operativo [Operational Level Agreement] (OLA):** Se encuentra en la fase del Diseño del Servicio del libro de ITIL: Es el acuerdo entre la Unidad de TI y otra parte de la misma Organización. El OLA contiene la descripción de los Servicios TI que se ofrecen a los Clientes, e incluye la definición de los bienes y Servicios que se proveen, así como los compromisos de ambas partes.
- **Alternativa [Workaround]:** Se encuentra en la fase de Operación del Servicio tomada del libro de ITIL y sirve para reducir o eliminar el Impacto de un incidente o problema para minimizar el impacto de una resolución no disponible. Es decir son alternativas para resolver lo más pronto posible un incidente o problema.
- **Base De Conocimiento [Knowledge Base]:** Se encuentra en la fase de transición del Servicio: Es una base de datos lógica que contiene información empleada por el Sistema de Gestión del Conocimiento del Servicio.
- **Base De Datos De Errores Conocidos [Known Error Database] (KEDB):** Se encuentra en la fase de Operación del Servicio en el ciclo de vida de Servicios de TI: Es una base de datos que contiene todos los Registros de Errores Conocidos,

esta base de datos es creada por la Gestión del Problema y utilizada por Gestión del Incidente y Gestión del Problema.

- **Base De Datos De Gestión De La Configuración [Configuration Management Database] (CMDB):** Base de Datos usada para almacenar Registros de Configuración durante todo su Ciclo de Vida.
- **Centro De Atención Al Usuario [Help Desk] :** Se encuentra en la fase de la **operación del Servicio**, es un punto de contacto para usuarios para registrar Incidentes. Un Centro de Atención al Usuario está focalizado en el usuario. El término Centro de Atención al Usuario es a menudo usado como sinónimo del Centro de Servicio al Usuario.
- **Evento [Event]:** Se encuentra en la fase de operación del Servicio: Es un cambio de estado significativo para un elemento de configuración o un Servicio de TI.
- **Gestión De Incidencias [Incident Management]:** Se encuentra en la fase de Operación del Servicio: Proceso responsable de la gestión del Ciclo de vida de todos los Incidentes, su objetivo es recuperar el Servicio de TI para los Usuarios lo antes posible.
- **Gestión De Problemas [Problem Management]:** Se encuentra en la fase de Operación del Servicio y es el proceso responsable de la gestión del Ciclo de Vida de todos los Problemas y previene incidentes, al igual que la reducción del Impacto de aquellos Incidentes que no haya sido posible prevenir.
- **Métrica [Metric]:** Algo que se mide y reporta para ayudar a gestionar un Proceso, Servicio de TI o Actividad.
- **RACI [RACI]:** Un Modelo usado como ayuda para definir roles y responsabilidades. RACI significa Responsable, Confiable, Consultado e Informado.
- **Soporte De Primera Línea [First-line Support]:** Es el primer nivel en una jerarquía de Grupos de Soporte involucrados en la resolución de Incidentes.
- **Soporte De Segunda Línea [Second-line Support]:** El Segundo nivel en la jerarquía de Grupos de Soporte envueltos en la resolución de Incidentes e investigación de Problemas. Cada nivel contiene más habilidades especializadas, o tiene más tiempo u otros Recursos.

- **Soporte De Tercer Nivel [Third-line Support]:** El tercer nivel en una jerarquía de Grupos de Soporte involucrada en la resolución de Incidentes e investigación de Problemas. Cada nivel contiene capacidades más especializadas, tiene más tiempo u otros Recursos.

RESUMEN

El proyecto realizado busca evaluar los procesos que se deberían implementar en el MINEDUC en especial los de la Mesa de Ayuda, a partir de las mejores prácticas COBIT 5 e ITIL lo cual permita colaborar con la gestión del Gobierno de la República del Ecuador según decretos establecido por la Subsecretaria de Informática, por lo que se pretende establecerse el inicio de Gestión de TI. Para esto se realizó una Definición de Procesos utilizando el marco de referencia COBIT 5, definiendo procesos de los dominios de Gobierno con sus 5 proceso y de Gestión con sus cuatro dominios, pero poniendo énfasis en el dominio de Entregar, Dar Servicio y Soporte con sus procesos DSS02 y DSS03, abordando los temas de: Gestión de Incidentes, Peticiones de Servicio y Gestión de Problemas, los mismos que nos permiten detectar las falencias actuales y las que se deberían tomar en cuenta para la buena implementación de los servicios de la Mesa de ayuda. A través del Marco de Referencia COBIT 5 se evalúa la atención en la Mesa de ayuda la cual aborda solicitud de Incidentes, peticiones de servicio y gestión de problemas del Ministerio de Educación. Se emiten recomendaciones basadas en el criterio de las mejores prácticas de TI que propone COBIT 5 en concordancia con ITIL.

PALABRAS CLAVE:

COBIT 5: Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada.

ITIL: Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información

ISO: Organización Internacional de Estandarización

Gestión de Incidencias: Resuelve de manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio

Gestión De Problemas: Investiga las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio TI.

ABSTRACT

The project undertaken seeks to evaluate the processes that should be implemented in MINEDUC especially the Helpdesk, from best practices COBIT 5 and ITIL which allows working with the management of the Government of the Republic of Ecuador according decrees established by Undersecretary of Computing, which is to start iT Management established. For this a Process Definition was performed using the framework COBIT 5, defining processes domains government with its 5 process and management with its four domains, but with emphasis on mastering Give, Giving Service and Support with DSS02 and DSS03 processes, addressing topics: Incident Management, Service Requests and Problem Management, the same that allow us to detect the current shortcomings and that should be taken into account for the successful implementation of the services of the Bureau of help. Through five COBIT Framework attention on the Help Desk application which addresses Incident service requests and problem management of the Ministry of Education is evaluated. Recommendations based on the criterion of IT best practices proposed by COBIT 5 in accordance with ITIL are issued.

KEY WORDS:

COBIT 5: Control Objectives for Information and related Technology

ITIL: Information Technology Infrastructure Library

ISO: International Organization for Standardization

Incident Management: Resolved more quickly and efficiently as possible, any incident that causes a disruption in service

Problem Management: Investigates the underlying causes any alteration, actual or potential, the IT service

CAPITULO I

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación es una entidad pública que se dedica a brindar educación a la comunidad ecuatoriana desde las ciudades en desarrollo, hasta las comunidades que se encuentran en mitad de la selva.

Parte de esta educación es la tecnología, que día a día cambia radicalmente y que debe formar parte de la comunidad Ecuatoriana.

Por todo lo mencionado el Ministerio de Educación forma parte de su estructura educadora una Coordinación de Gestión Estratégica y dentro de ella la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, formada de varias áreas: Infraestructura, Desarrollo, Base de Datos y el Centro de Asesoramiento Técnico y Soporte Técnico el cual brinda el apoyo al usuario final y da la cara al cliente.

El Centro de Soporte de Tecnología de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Ministerio de Educación del Ecuador ha iniciado un Plan Estratégico de Tecnología de la Información, este plan abarca la adopción de buenas prácticas para la gestión de servicios de Tecnologías de Información (TI¹) (basados en COBIT 5). La adopción de buenas prácticas reconocidas internacionalmente para la definición de la mesa de servicios y soporte generará un aumento en la productividad de TI, mejorará la calidad de los servicios tecnológicos y la imagen del área de TI.

Brinda servicios como:

¹ **TI:** Tecnología de la Información

Soporte técnico vía telefónica y correo electrónico nivel local y nacional, soporte técnico on-site en la planta central, soporte técnico on-site en procesos de implementación de nuevos sistemas que lanza el MINEDU a nivel Nacional.

La DNTIC² brinda apoyo a 1200 funcionarios de Planta Central, 9 zonales a nivel Nacional, 148 Distritos, 2041 Circuitos, 30000 Instituciones Educativas, 109000 docentes con nombramiento y 50000 docentes con contrato y 4`500.000 alumnos que estudian en las Instituciones educativas, además de crear sistemas que automatizan las actividades diarias de las IE que as ejecutaban manualmente.

Por todo lo mencionado la DNTIC y sus áreas son importantes que apliquen las mejores prácticas para garantizar un buen servicio de calidad al usuario final.

1.2 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Justificación Teórica.- El uso de estándares de Tecnologías de Información para la definición de los procesos son fundamentales, no solo muestran las necesidades de la Gestión de Tecnologías de Información sino que ayudan a encontrar las falencias de la mesa de ayuda, estableciendo los controles necesarios.

La solución que se ha propuesto es una definición de los procesos más relevantes de manera inmediata, para luego con los resultados obtenidos alcanzar un informe que ayude a rectificar errores y que el Ministerio de Educación, especialmente la Dirección Nacional de TIC´S³ pueda tomar decisiones acertadas de acuerdo a sus necesidades y presupuesto, con el fin de mejorar la mesa de servicio y así la satisfacción de los clientes de la institución.

Justificación Metodológica. En este proyecto se estudiará a COBIT 5⁴, como el Marco de Referencia para la Definición de Objetivos de Control de Tecnologías de la Información. Se escogió COBIT 5 principalmente porque permite identificar los

² DNTIC: Dirección Nacional Tecnologías de Información y Comunicación

³ TIC´s: Tecnologías de Información y Comunicación

⁴ COBIT 5: Objetivos de Control para tecnología de la información y relacionada Versión 5

procesos de Entregar, Dar Servicio y Soporte; y dentro de este DSS02⁵ y DSS03⁶. Se utilizará COBIT 5 porque relaciona los procesos de TI con los objetivos del negocio y también porque establece una relación con los recursos de TI: datos, sistemas de aplicaciones, tecnología, instalaciones y personal. COBIT 5 permite también cuantificar el grado de madurez de los procesos y ofrece parámetros adecuados de evaluación de los procesos; que son los objetivos que se buscan en este proyecto.

Justificación Práctica.- Con este proyecto se buscará medir el grado de eficiencia o madurez de los servicios ofertados por la Mesa Integral de Ayuda: siendo los procesos DSS02 y DSS03 las posibles causas de los problemas actuales. Se espera lograr un mejor control de los procesos de entrega, dar soporte y servicio; para optimizar el uso de los recursos de TI. Con los resultados obtenidos se emitirá las recomendaciones necesarias para mejorar el grado de satisfacción de los clientes, a través de mejores tiempos de entrega.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Centro de Soporte de Tecnología del Ministerio de Educación del Ecuador, desde su creación, ha acarreado serios inconvenientes en los procesos administrativos, técnicos y operativos propios de su gestión, de forma tal, que esto no contribuye al desarrollo laboral de quienes trabajan para dicho centro, afecta así, no solamente a los procesos que se desarrollan dentro del área, sino también, a los funcionarios que dependen de ella y que, lamentablemente en , muchas de las ocasiones, no tienen la capacidad de solucionar problemas técnicos y que hasta el momento han sido resuelto por el envío de técnicos al sitio, cuyos casos podrían ser solucionados por los mismos funcionarios del Ministerio, debido a que no requieren un conocimiento especializado.

Por lo tanto, es necesario implementar procesos estandarizados, que mejoren los niveles de respuesta a los usuarios, con eficiencia y calidad, a fin de cumplir con los objetivos estratégicos de la institución.

⁵ **DSS02:** Gestión de peticiones e incidentes de servicio

⁶ **DSS03:** Gestión de problemas

Por otro lado, no existe un proceso sistemático y ordenado con el cual los usuarios puedan acceder a los servicios ofrecidos por el Centro de Soporte de Tecnología, esto ha derivado en que los usuarios tengan una muy mala imagen del Centro de Soporte de Tecnologías y por consiguiente, prefieran servicios prestados por otras empresas externas a la institución pública, quienes por lo general, aseguran un mejor tiempo de respuesta y excelente servicio.

El Centro de Soporte de Tecnología no cuenta con los procesos de Gestión de Peticiones e Incidentes de Servicio ni con el proceso de gestión de Problemas, por medio de los cuales, el usuario pueda conocer un turno con el que va a ser atendido, y así, dar seguimiento a su caso hasta la resolución del mismo. De igual forma, no posee una Base de Conocimiento y menos Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA⁷), vitales para el correcto funcionamiento, sin estos procesos básicos, no podrá ofrecer una mayor satisfacción al usuario, ni una asistencia de calidad apegada a los estándares y normativa existentes para ofrecer servicios de TI (Tecnología de Información).

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1. Problema General

- ¿Se puede definir los procesos DSS02 Y DSS03 para identificar debilidades y emitir recomendaciones que permitan mejorar la administración de la mesa de ayuda en la DNTIC del Ministerio de Educación?

1.4.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el estado actual en el que se encuentran los procesos relacionados con la entrega, dar servicio y soporte?

⁷ **SLA:** Acuerdos de Niveles de Servicio

- ¿Cuáles son los niveles de efectividad, eficiencia, cumplimiento y confiabilidad de los servicios actuales?
- ¿Es posible identificar debilidades y emitir recomendaciones que permitan mejorar la Administración de la Mesa de ayuda en el Ministerio de Educación?

1.5 ALCANCE

Mediante el análisis de las necesidades del Centro de Soporte de Tecnología de la DNTIC del MINEDU⁸, en cuanto al mejoramiento de la calidad de sus productos, servicios y operación interna, se logra detectar una ausencia de algún tipo de proceso estructurado y sobre todo, la forma en la que se debe proceder para resolver incidentes y peticiones de servicio generadas tanto por los usuarios internos, como externos del Ministerio de Educación y sus diferentes Direcciones a nivel nacional. Surge la iniciativa por investigar sobre procesos para estudio e implementación de estándares, normativa y buenas prácticas para la gestión de servicios tecnológicos basados en COBIT 5 e ITIL v3⁹ que bien podría ser visto como una solución específica y además adecuada a fin de mejorar el rendimiento del Centro de Soporte de Tecnología, y por consiguiente, del Ministerio, para de esta forma, aumentar significativamente la eficacia, eficiencia, calidad de productos, servicios y operación interna propios de la gestión Centro de Soporte de Tecnología.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Definir los procesos de Gestión de Peticiones e Incidentes y Gestión de Problemas del Centro de Soporte de Tecnología, del Ministerio de Educación para mejorar el servicio de TI basado en COBIT 5.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

³ **MINEDUC:** Ministerio de Educación

⁹ **ITIL v3:** Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. Versión 3

- Evaluar la situación actual en relación a la función de mesa de servicios, gestión de peticiones e incidentes y gestión de problemas.
- Describir el proceso para la gestión de peticiones e incidentes y gestión de problemas de acuerdo con los procesos DSS02 y DSS03 de COBIT 5.
- Generar hoja de ruta para la guía de implementación de la mesa de servicio.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTADO DEL ARTE

Actualmente en las organizaciones se vive en un mundo complejo lleno de paradigmas y se está a la expectativa de importantes cambios a nivel de procesos, por lo tanto se hace necesario alinear los objetivos de la organización con los del área de tecnología, mejorar la calidad del servicio, asegurará la satisfacción del cliente, centralizar los procesos e integrarlos, aclarar los roles y responsabilidades de los integrantes del área de TI (Tecnología de Información), ser innovador y reducir costos, así como determinar puntos importantes para el crecimiento, supervivencia y permanencia de las organizaciones, dentro de la competitividad y globalización.

Para tal fin se ha diseñado estándares internacionales y mejores prácticas para el mayor aprovechamiento de los recursos informáticos, con el propósito de obtener un completo desarrollo en la gestión y el soporte de servicio de TI; un ejemplo de ello es la metodología Cobit 5, que ofrece a las instituciones estrategias para el alineamiento y seguimiento continuo de sus procesos, logrando así una cultura organizacional que brinde beneficios y redunde en la prestación de servicios de calidad.

Este contexto ha propiciado la aparición de un nuevo paradigma de la organización institucional, en el cual surgen los conceptos mesa de servicios y gestión de servicios, como la necesaria colaboración entre autoridades para aprovechar las oportunidades institucionales, dando lugar a un nuevo modelo de gobierno y gestión.

2.2 JUSTIFICACIÓN DEL USO DEL MODELO DE REFERENCIA COBIT 5

Para la realización de este proyecto se toma como referencia COBIT 5, siendo una de las directivas en COBIT es la distinción hecha entre gobierno y gestión. En línea con este principio, se espera que todas las empresas implementen varios procesos de gobierno y varios procesos de gestión para proporcionar un gobierno y una gestión del entorno IT exhaustivos.

Al considerar los procesos para gobierno y gestión en el contexto de la empresa, la diferencia entre los tipos de procesos se encuentra en los objetivos:

- **Procesos de Gobierno:** Los procesos de gobierno tratan de los objetivos de gobierno de las partes interesadas, entrega de valor, optimización del riesgo y de recursos, e incluye prácticas y actividades orientadas a evaluar opciones estratégicas, proporcionando la dirección de TI y supervisando la salida (Evaluar, orientar y supervisar).
- **Procesos de Gestión:** En línea con la definición de gestión, las prácticas y actividades de los procesos de gestión cubren las áreas de responsabilidad de PBRM ¹⁰(planificar, construir, ejecutar y supervisar) de TI de la empresa y tienen que proporcionar cobertura de TI extremo a extremo.

La institución puede organizar sus procesos como estime conveniente siempre y cuando los objetivos básicos de gobierno y gestión estén cubiertos; sin importar el número de procesos que tengan, todos deben cubrir los mismos objetivos.

¹⁰ Planificar, Construir, Ejecutar y Supervisar ; (Plan, Build, Run and Monitor - PBRM)

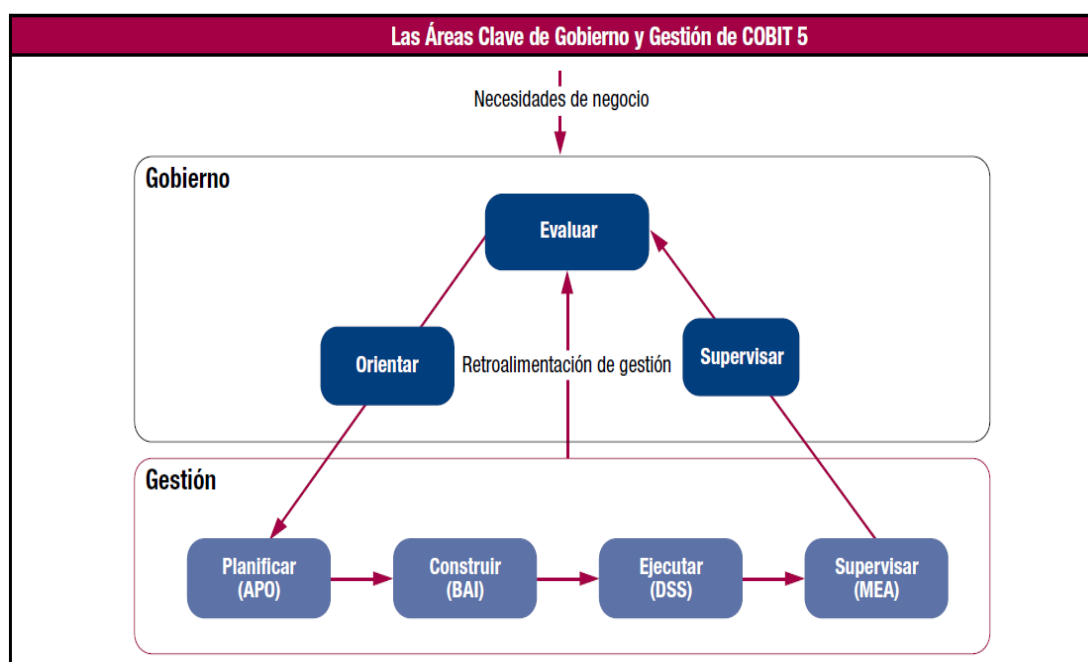


Ilustración 1: Áreas claves de Gobierno y Gestión

2.3 ÁREAS DE ENFOQUE DEL GOBIERNO DE TI

Alineación Estratégica: Se enfoca en garantizar la alineación entre los planes de negocio y de TI; en definir, mantener y validar la propuesta de valor de TI; y en alinear las operaciones de TI con las operaciones de la empresa.

Entrega de valor: Se refiere a ejecutar la propuesta de valor a todo lo largo del ciclo de entrega, asegurando que TI genere los beneficios prometidos en la estrategia, concentrándose en optimizar los costos y en brindar el valor intrínseco de TI.

2.4 CRITERIOS DE INFORMACIÓN DE COBIT 5

Para satisfacer los objetivos del negocio, la información necesita adaptarse a ciertos criterios de control, los cuales son referidos en COBIT como requerimientos de información del negocio. Con base en los requerimientos más amplios de calidad y de seguridad, se definieron los siguientes siete criterios de información:

- **Eficacia:** La información es eficaz si satisface las necesidades del consumidor de la información que utiliza la información para una tarea específica. Si el consumidor de la información puede realizar la tarea con dicha información, entonces la información es eficaz. Esto concuerda con las siguientes metas de la calidad de la información: cantidad apropiada, importancia, que sea comprensible, que se pueda interpretar, y que sea objetiva.
- **Eficiencia:** La eficiencia se refiere más al proceso de obtención y uso de la información, por eso se alinea con el punto de vista de la ‘información como servicio’. Si la información que satisface las necesidades del consumidor de la información se obtiene y utiliza de una manera fácil (es decir, consume pocos recursos - esfuerzo físico, esfuerzo cognitivo, tiempo, dinero), entonces el uso de la información es eficiente. Esto concuerda con las siguientes metas de la calidad de la información: credibilidad, accesibilidad, facilidad de operación, reputación.
- **Integridad:** Si la información tiene integridad, entonces está completa y libre de errores. Esto concuerda con las siguientes metas de la calidad de la información: completitud, precisión.
- **Fiabilidad:** La fiabilidad se ve a menudo como un sinónimo de precisión. Sin embargo, también se puede decir que una información es fiable si se considera que es verdadera y creíble. Comparada con la integridad, la fiabilidad es más subjetiva, más relacionada con la percepción, y no sólo algo objetivo. Esto concuerda con las siguientes metas de la calidad de la información: credibilidad, reputación, objetividad.
- **Disponibilidad:** es una de las metas de la calidad de la información que están bajo los encabezados de accesibilidad y seguridad.

- **Confidencialidad:** corresponde a la meta de acceso restringido a la información de calidad.
- **Conformidad:** la conformidad en el sentido de que esa información debe ajustarse a unas especificaciones está cubierta por cualquiera de las metas de calidad de la información, dependiendo de los requisitos.

El cumplimiento de los reglamentos es más bien una meta o requisito del uso de la información, no tanto como algo inherente a la calidad de la información.

2.5 RECURSOS DE TI

Los recursos de TI identificados en COBIT 5 se pueden definir como sigue:

- **Información:** La información, que necesita ser gestionada como un recurso. Alguna información, tal como informes de gestión y de inteligencia de negocio son importantes catalizadores para el gobierno y la gestión de la institución.
- **Servicios:** son todas aquellas actividades que buscan satisfacer las distintas necesidades que puede tener un cliente.
- **Infraestructura:** es la tecnología y las instalaciones (hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedia, etc., así como el sitio donde se encuentran y el ambiente que los soporta) que permiten el procesamiento de las aplicaciones.
- **Aplicaciones:** incluyen tanto sistemas de usuario automatizados como procedimientos manuales que procesan información.
- **Personas:** el personal requerido para planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, soportar, monitorear y evaluar los sistemas y los

servicios de información. Estas pueden ser internas o contratadas, de acuerdo a como se requieran.

- **Habilidades:** Es tener la capacidad y destreza para realiza alguna actividad.
- **Competencias:** es ser capaz de transferir lo aprendido, de tener autonomía en el aprendizaje y resolver problemas.
- **La infraestructura:** es la tecnología y las instalaciones (hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedia, etc., así como el sitio donde se encuentran y el ambiente que los soporta) que permiten el procesamiento de las aplicaciones.
- **Las personas:** son el personal requerido para planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, soportar, monitorear y evaluar los sistemas y los servicios de información. Estas pueden ser internas o contratadas, de acuerdo a como se requieran.

2.6 MARCO DE TRABAJO COMPLETO DE COBIT 5

COBIT 5 se ha convertido en el integrador de las mejores prácticas de TI y el marco de referencia general para el gobierno de TI que ayuda a comprender y administrar los riesgos y beneficios asociados con TI. La estructura de 37 procesos de COBIT 5, agrupados por dominios y su enfoque de alto nivel orientado al negocio, brindan una visión completa de TI y de las decisiones a tomar acerca de la misma.

Los beneficios de implementar COBIT 5 como un marco de referencia de Gobierno de TI:

- Mejor alineación con base en su enfoque de negocios
- Una visión entendible para la gerencia, de lo que hace TI

- Propiedad y responsabilidades claras, basada en su orientación a procesos.
- Aceptación general de terceros y reguladores.

En la Ilustración 2 el Marco de Trabajo General de COBIT 5 por un modelo que divide TI en 37 procesos de Gobierno de TI alineados con las áreas de responsabilidad Planificación, Construcción, Ejecución y Supervisión, proveyendo una visión de principio a fin (end-to-end) de TI, administrando los recursos de TI para proporcionar información al negocio de acuerdo con los requerimientos del negocio y de gobierno.

COBIT 5 contempla el gobierno y la gestión de la información y la tecnología relacionada desde una perspectiva extremo a-extremo y para toda la empresa. Esto significa que COBIT 5:

- Integra el gobierno de la empresa TI en el gobierno corporativo. Es decir, el sistema de gobierno para la empresa TI propuesto por COBIT 5 se integra sin problemas en cualquier sistema de gobierno. COBIT 5 se alinea con las últimas visiones sobre gobierno.
- Cubre todas las funciones y procesos necesarios para gobernar y gestionar la información corporativa y las tecnologías relacionadas donde quiera que esa información pueda ser procesada. Dado este alcance corporativo amplio, COBIT 5 contempla todos los servicios TI internos y externos relevantes, así como los procesos de negocio internos y externos.

PROCESOS DE GOBIERNO DE TI EMPRESARIAL

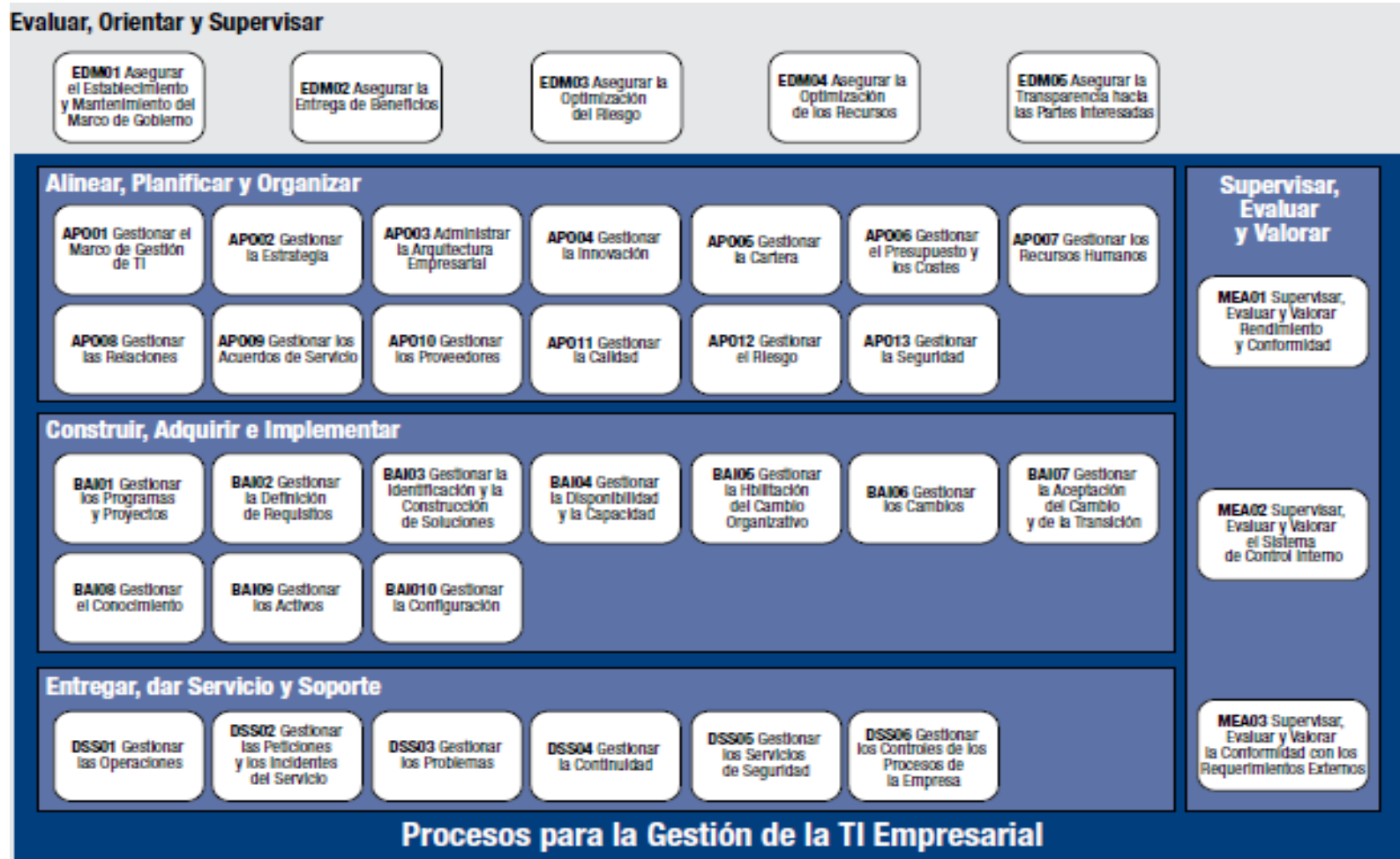


Ilustración 2: Procesos de Gobierno de TI - COBIT 5.

Procesos de Gobierno de TI empresarial

COBIT 5 define las actividades de TI en un modelo de procesos genéricos con cinco dominios:

Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)

Asegura que los objetivos corporativos son alcanzados mediante la evaluación de las necesidades por los interesados, la orientación a través de la priorización y toma de decisiones; y la supervisión del progreso, cumplimiento y rendimiento de lo acordado con la dirección.

Alinear, Planear y Organizar (APO)

Abarca el uso de la información y la tecnología, y cómo pueden ser usados de mejor forma en una organización para ayudar a alcanzar las metas y objetivos de la misma.

Construir, Adquirir E Implementar (BAI)

Cubre la identificación de los requerimientos de TI, la adquisición de la tecnología y su implementación dentro de los procesos de negocio en la organización.

Entregar, Dar Servicio Y Soporte (DSS)

Se enfoca en los aspectos de la entrega de TI. Cubre áreas como la ejecución de las aplicaciones dentro de los sistemas TI y sus resultados, así como los procesos de soporte que habilitan para una ejecución efectiva y eficiente de estos sistemas.

Supervisar, Evaluar Y Valorar (MEA)

Cubre la estrategia de la organización en evaluar sus necesidades y si los sistemas/servicios de TI para cumplir los objetivos para los cuales fueron diseñados y los controles necesarios con respecto a los requerimientos regulatorios.

2.7 OBJETIVOS DE CONTROL DE LOS PROCESOS

El control está definido como las políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales diseñadas para proveer con una seguridad razonable que los objetivos de negocios serán alcanzados.

Los objetivos de control de COBIT 5 son los requerimientos mínimos para el control efectivo de cada proceso de TI.

COBIT 5 provee un modelo de procesos genéricos que todos ellos normalmente se encuentran en funciones de TI, proporcionando un modelo de referencia común y entendible para los gestores operativos de TI y a los gestores de negocios.

Puesto que los objetivos de control de TI de COBIT 5 están organizados mediante procesos de TI, el marco de referencia provee un vínculo claro entre los requerimientos de gobierno de TI, los procesos de TI y los controles de TI.

El Marco de Referencia de Control COBIT 5 contribuye a la necesidad de controlar la entrega satisfactoria de los servicios de TI en función de los objetivos de negocios:

- Vinculando TI a los requerimientos de negocios
- Organizando las actividades de TI en un modelo de proceso generalmente aceptado
- Identificando los principales recursos de TI a ser enfatizados
- Definiendo los objetivos de control de gestión a ser considerados.

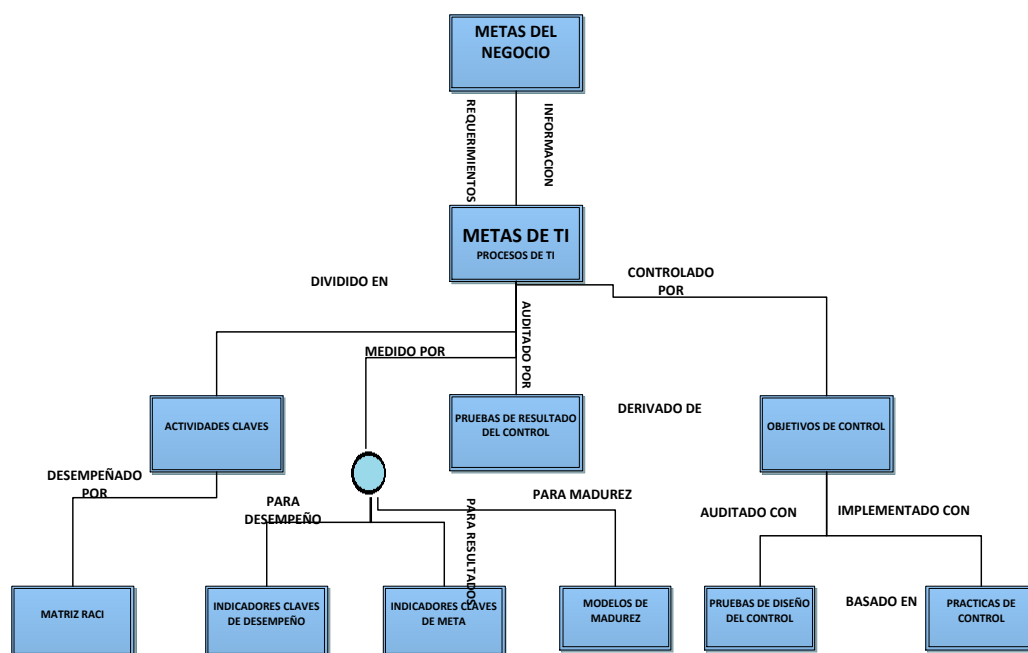


Ilustración 3: Interrelaciones componentes COBIT 5

Orientación a los negocios de COBIT 5

Consiste en:

- Vincular las metas de TI las metas de negocio.
- Proveer métricas y modelos de madurez para el logro de los mismos.
- Identificar las responsabilidades de negocio y los dueños de los procesos de TI asociados.

2.8 MARCO CONCEPTUAL

COBIT 5: Marco de Referencia diseñado para el Gobierno de Tecnologías de la Información y administración del riesgo. COBIT 5 basado en los Objetivos de Control de la Fundación de Control y Auditoría de Sistemas de Información. COBIT 5 ha sido desarrollado por la Asociación de Control y Auditoría de Sistemas de Información ISACA¹¹.

¹¹ **ISACA:** Information Systems Audit and Control Association

Objetivos de Negocio: Son los objetivos principales de la empresa, relacionados con la razón de ser de la organización. Los objetivos de negocio se basan en los objetivos de la operación del negocio, objetivos financieros dentro de lo que se incluye en incrementar el valor de la organización dentro del mercado actual.

Objetivos de Control: Son declaraciones del resultado deseado o propósito a ser alcanzado, implementando procedimientos de control en un proceso específico de TI.

Recursos de TI: Son los recursos actuales que COBIT 5 considera que están al alcance del departamento de TI. Dentro de los recursos se encuentran los datos, los sistemas de aplicación, la tecnología y los equipos, las instalaciones, y la gente o personal de TI. No se considera al capital como un recurso, ya que éste se transforma en los recursos mencionados en esta definición. [3]

Entregar, Dar Servicio y Soporte: Dominio de COBIT 5 que engloba todos los procesos relacionados con las actividades de definición, aseguramiento, garantía, entrenamiento, apoyo, y asistencia de servicios; y la administración de los problemas, incidentes, y operaciones relacionados con la entrega de los mismos.

Niveles de Capacidad: Es un Método de Calificación para determinar “qué tan avanzado” está el proceso en cuanto a su control, respecto de un “ideal” Mide cuántos Objetivos de Control se están cumpliendo, respecto de todos los objetivos existentes. Para tomar decisiones de mejorar o no el proceso, y cuánto mejorarlo.

2.9 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente proyecto, se utilizará COBIT 5 como marco de referencia para realizar la auditoría.

COBIT 5 se enfoca en qué se requiere para lograr una administración y un control adecuado de TI, y se posiciona en un nivel alto. COBIT 5 ha sido alineado y armonizado con otros estándares y mejores prácticas más detallados de TI.

2.10 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se realizará en Ecuador, provincia Pichincha, cantón Quito, en el Ministerio de Educación , Dirección Nacional de Tecnología ubicado en la Juan Pablo Sáenz y Amazonas, quinto piso donde actualmente se encuentra la administración centralizada de la mesa de ayuda.

2.11 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN

La metodología a utilizarse es: aplicativa, cualitativa, explorativa, bibliográfica y casos de uso.

a) Aplicativo

Permitirá aplicar los conocimientos teóricos, buscando evidenciar el funcionamiento de la mesa integral de ayuda, y al encontrar las inconformidades, se realizara las recomendaciones para que la Institución optimice los recursos disponibles, mejorando la productividad y principalmente mejorar la satisfacción del servicio de los usuarios.

b) Cualitativo

Permitirá investigar el por qué y el cómo se tomó una decisión, basándonos en la toma de muestras pequeñas.

c) Explorativo

Se utiliza éste método ya que se trata de un tema de investigación que no ha sido abordado antes, y a la vez permitirá obtener nuevos datos y elementos que pueden conducir a formular con mayor precisión las preguntas de investigación.

d) Bibliográfico

Mediante técnicas y estrategias permite localizar, identificar y acceder a aquellos documentos que contienen la información pertinente para la investigación.

TÉCNICAS:**a) Entrevistas**

Esta técnica permitirá captar información que puede ser considerada vital ya que serán aplicadas a expertos y directivos.

b) Observación

La información que se capte directamente en el lugar de los acontecimientos, motivos de diagnóstico, se lo hará a través de observación científica y para ello se tratará de que esta pase desapercibida a los observados, y así lograr veracidad en la información.

c) Documental

Para el desarrollo de todos los capítulos se investigará la información de calidad y preferentemente actual o nueva existente en libros de texto, revistas, Internet, bibliotecas virtuales y documentos oficiales de educación.

CAPITULO III

3. HECHOS Y TRANSACCIONES INDIVIDUALES DE SIGNIFICACIÓN

3.1 COMPRENSIÓN DE LA ENTIDAD Y SU AMBIENTE

El Ministerio de Educación, surgió como una dependencia gubernamental en el ámbito de la educación, orientada a proporcionar atención integral y personalizada a las necesidades de los ciudadanos ecuatorianos, MINEDU asume el compromiso del gobierno ecuatoriano, para garantizar un alto nivel de calidad y desempeño, coadyuvando así a que se aprovechen al máximo las oportunidades que se les presente otorgando un valor adicional a todos sus usuarios.

3.2 MISIÓN

Garantizar el acceso y calidad de la educación inicial, básica y bachillerato a los y las habitantes del territorio nacional, mediante la formación integral, holística e inclusiva de niños, niñas, jóvenes y adultos, tomando en cuenta la interculturalidad, la plurinacionalidad, las lenguas ancestrales y género desde un enfoque de derechos y deberes para fortalecer el desarrollo social, económico y cultural, el ejercicio de la ciudadanía y la unidad en la diversidad de la sociedad ecuatoriana.¹²

3.3 VISIÓN

El Sistema Nacional de Educación brindará una educación centrada en el ser humano, con calidad, calidez, integral, holística, crítica, participativa, democrática, inclusiva e interactiva, con equidad de género, basado en la sabiduría ancestral, plurinacionalidad, con identidad y pertinencia cultural que satisface las necesidades de aprendizaje individual y social, que contribuye a fortalecer la identidad cultural, la

¹² **INFORMACION TOMADA DE LA PAGINA:** <http://educación.gob.ec/valores-misión-visión>

construcción de ciudadanía, y que articule los diferentes niveles y modalidades del sistema de educación.¹³

3.4 OBJETIVOS DE TI DEL MINEDUC DE LA DNTIC SEGÚN GPR

- Incrementar la alineación estratégica de TI a los planes institucionales y gubernamentales MEDIANTE la implementación de Gestión de Tecnologías, basados en el Marco de Gobierno de TI.
- Incrementar la calidad de los servicios de TI MEDIANTE la implementación de mejores prácticas en las operaciones y diseño de los servicios de TI, que permita brindar un servicio continuo, seguro, eficaz y eficiente.
- Incrementar la capacidad de los procesos de gobierno y gestión de TI MEDIANTE la implementación de un Marco de Gobierno de TI a nivel institucional, que permita ofrecer servicios seguros y de calidad que aporten valor al Ministerio de Educación.
- Incrementar las capacidades y eficiencia del Talento Humano y los recursos financieros de TI MEDIANTE la ejecución de planes de capacitación para el desarrollo de las competencias y habilidades de los funcionarios de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

3.5 VALORES

Honestidad, para tener comportamientos transparentes –honradez, sinceridad, autenticidad, integridad– con nuestros semejantes y permitir que la confianza colectiva se transforme en una fuerza de gran valor.

Justicia, para reconocer y fomentar las buenas acciones y causas, condenar aquellos comportamientos que hacen daño a los individuos y a la sociedad, y velar por la justicia a fin de que no se produzcan actos de corrupción.

Respeto, empezando por el que nos debemos a nosotros mismos y a nuestros semejantes, al ambiente, a los seres vivos y a la naturaleza, sin olvidar las leyes, normas sociales y la memoria de nuestros antepasados.

Paz, para fomentar la confianza en nuestras relaciones con los demás, para reaccionar con calma, firmeza y serenidad frente a las agresiones, y para reconocer la dignidad y los derechos de las personas.

Solidaridad, para que los ciudadanos y ciudadanas colaboren mutuamente frente a problemas o necesidades y se consiga así un fin común, con entusiasmo, firmeza, lealtad, generosidad y fraternidad.

Responsabilidad, para darnos cuenta de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer, sobre nosotros mismos o sobre los demás, y como garantía de los compromisos adquiridos.

Pluralismo, para fomentar el respeto a la libertad de opinión y de expresión del pensamiento, y para desarrollar libremente personalidad, doctrina e ideología, con respeto al orden jurídico y a los derechos de los demás.

3.6 ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL

El Ministerio de Educación colabora con la comunidad educativa, cuya población con el pasar del tiempo ha crecido de manera exorbitante y para dar un mejor servicio se ha dado la facultad de los niveles de desconcentración tomando en cuenta los siguientes conceptos:

Desconcentración: transferencia de competencias de una entidad administrativa del Nivel Nacional a otra jerárquicamente dependiente (nivel regional, provincial o distrital), siendo la primera la que mantiene la hegemonía y asegura su calidad y buen cumplimiento.

Descentralización: Comprende la transferencia de competencias, atribuciones, funciones, responsabilidades y recursos desde el nivel de gobierno central hacia los niveles de gobierno autónomos descentralizados (subnacionales). El proceso de descentralización se sustenta en tres ámbitos administrativos, político y fiscal.

Con lo expuesto se pone a consideración los niveles de desconcentración de la siguiente manera:

Nivel Central (Planta central MINEDU): Hegemonía - Regulación - Planificación y Control

Nivel Zonal: Planificación - Coordinación – Control

Nivel Distrital: Planificación - Coordinación – Gestión – Control

Nivel Circuital: Planificación - Coordinación – Gestión – Control

Por lo expuesto se muestra los organigramas de cada una de los niveles de desconcentración.

Estructura Orgánico Funcional del Ministerio de Educación: Se define el siguiente organigrama para el Ministerio de Educación

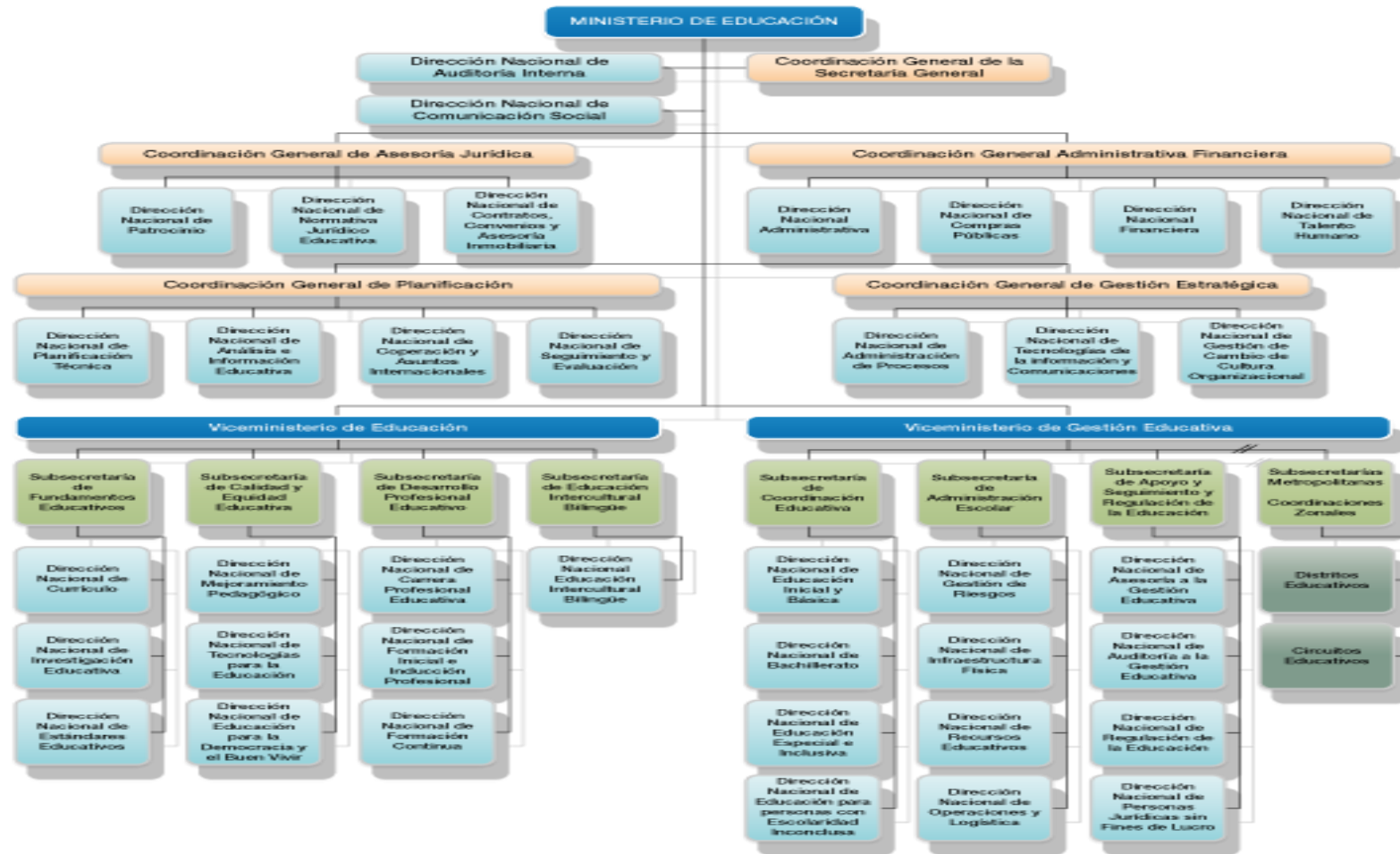


Ilustración 4: Estructura Orgánico Funcional Ministerio de Educación de la Planta Central

Organigrama Ministerio de Educación de las Zonas

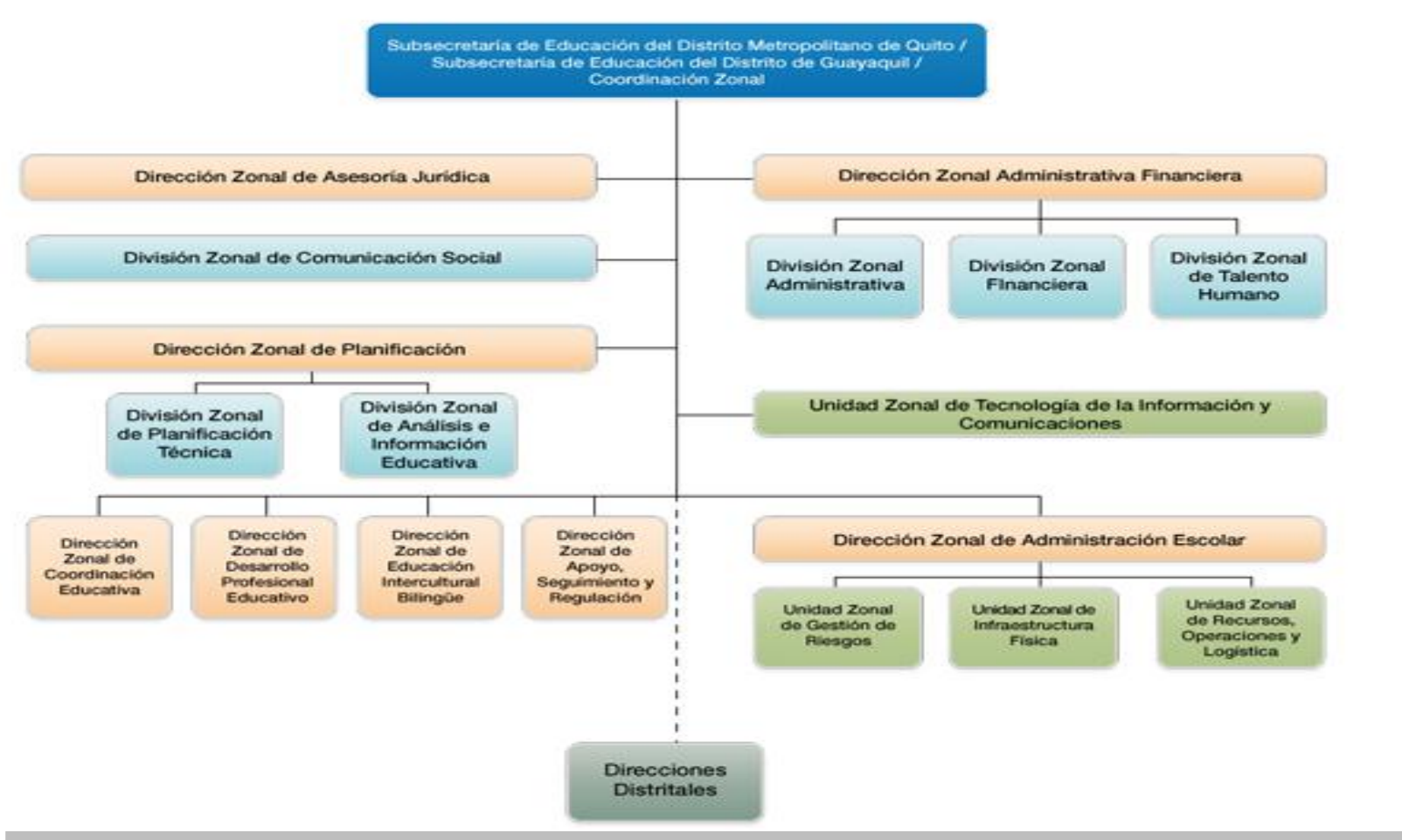


Ilustración 5: Estructura Orgánico Funcional Ministerio de Educación Zonales

Organigrama Ministerio de Educación de las Distritales

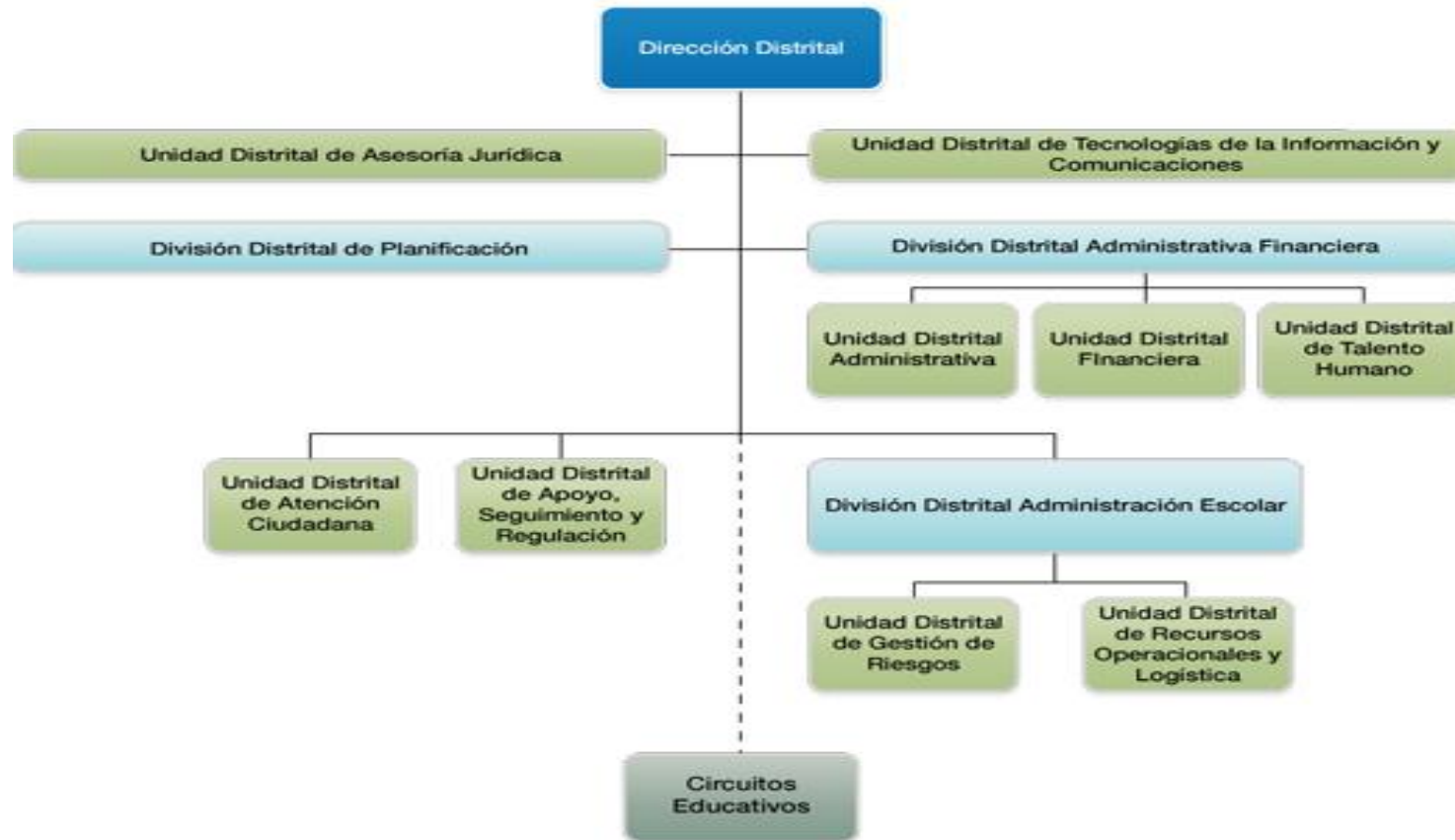


Ilustración 6: Estructura Orgánico Funcional Ministerio de Educación Distritales

3.7 HECHOS Y TRANSACCIONES INDIVIDUALES DE SIGNIFICACIÓN

LA TECNOLOGÍA EN EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

El tema de tesis tiene como marco el MINEDU y particularmente la Dirección Nacional de Tecnología de la Información y Comunicación (DNTIC), por lo que a continuación se presenta en la Ilustración 7 el organigrama del área de informática.

Estructura Orgánico Funcional Dirección Nacional de TIC's.

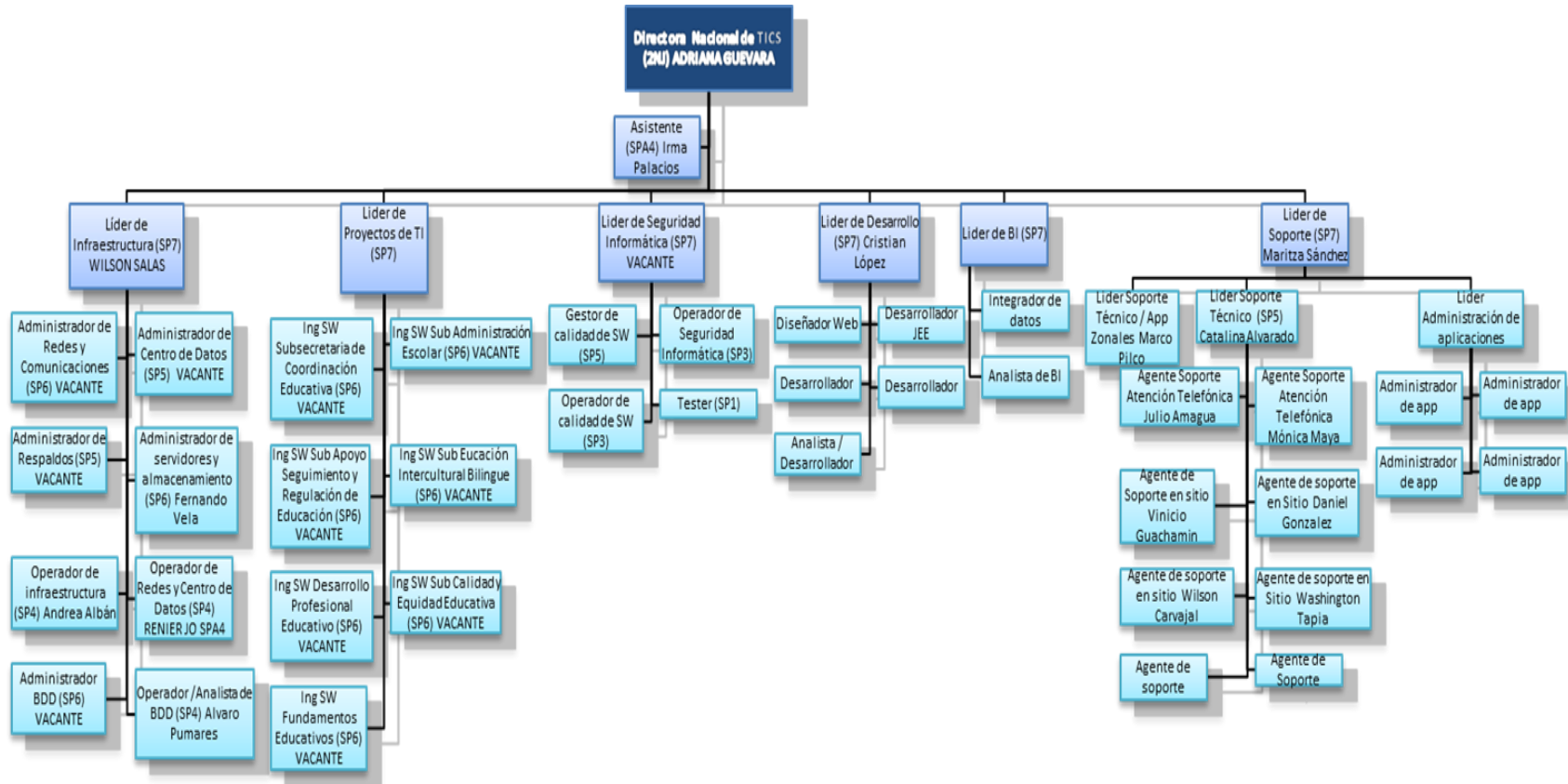


Ilustración 7: Estructura Orgánico Funcional Dirección Nacional de TI

La Dirección Nacional tiene a su cargo las Jefaturas Provinciales organizadas en Zonas definidas por SENPLADES, de acuerdo al criterio que se usa en el Eje de Infraestructura Civil y en Modelo de Gestión (Zonas, Distritos y Circuitos). Cabe destacar que la división de Distritos se la realiza al interior de las Provincias, lo cual posibilita mantener las provincias al interior de las Zonas.

En la actualidad, cada sector de la DNTIC atiende los pedidos, por problemas en sus equipos informáticos, de todas las áreas con las que cuenta la institución. El registro se lo realiza mediante un control manual o mental de los mismos. Esto no permite realizar seguimiento alguno del estado del avance de los trabajos, ni saber el nivel de ocupación de los técnicos, no permite tener una base de conocimientos de errores más frecuentes con sus respectivas soluciones y, por tanto hace imposible la generación de información estadística.

A continuación se detallan las actividades actuales de cada uno de los sectores del área de informática y cómo proceden al recibir los pedidos de los usuarios.

La estructura de la DNTIC's descrita, se encarga de proveer los servicios tanto a usuarios internos como externos, razón por la cual la definición del Paquete (Catálogo) de Servicios y el Soporte cobran vital importancia.

DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (DNTIC)

El Buen Vivir y la educación interactúan de dos modos. Por una parte, el derecho a la educación es un componente esencial del Buen Vivir, en la medida en que permite el desarrollo de las potencialidades humanas y como tal garantiza la igualdad de oportunidades para todas las personas. Por otra parte, el Buen Vivir es un eje esencial de la educación, en la medida en que el proceso educativo debe contemplar la preparación de los futuros ciudadanos para una sociedad inspirada en los principios del Buen Vivir, es decir, una sociedad democrática, equitativa, inclusiva,

pacífica, promotora de la interculturalidad, tolerante con la diversidad, y respetuosa de la naturaleza." ME

"Los ejes transversales constituyen grandes temáticas que deben ser atendidas en toda la proyección curricular, con actividades concretas integradas al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño de cada área de estudio."

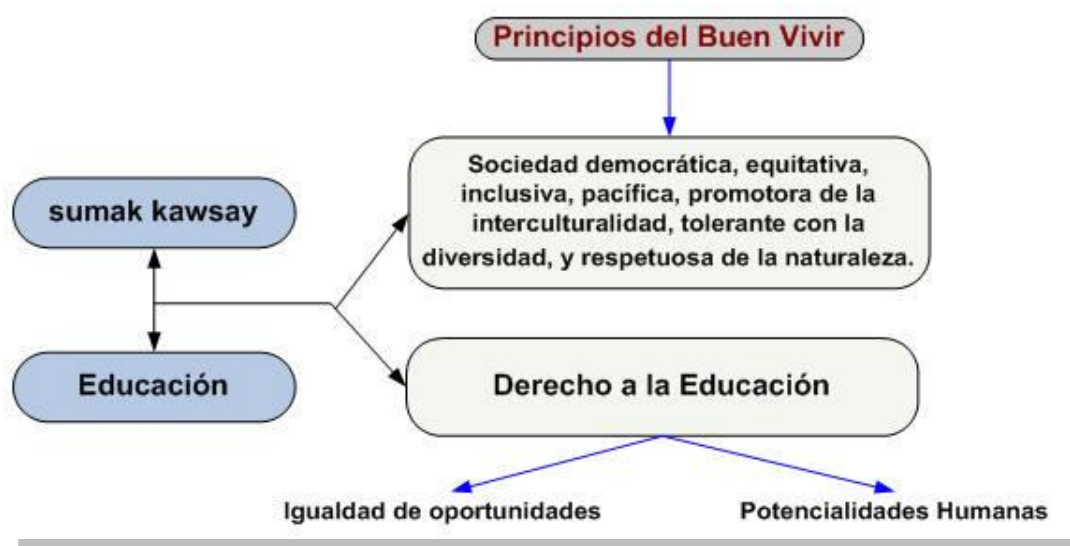


Ilustración 8: Principios del Buen Vivir

Y de acuerdo al Marco Gubernamental de Gobierno y Gestión de la Tecnologías de la Información (MG3TI¹⁴) de la Secretaria Nacional de Administración Pública y la Subsecretaria de Tecnologías de la Información nos exigen dirigir y controlar las TI basados en los objetivos del Plan nacional del Buen Vivir:

- Promoción de una nueva cultura de servicios colocando al ciudadano como eje central de la operación gubernamental.
- Incremento de la calidad de entrega de trámites y servicios en línea con impacto ciudadano.
- Cumplimiento regulatorio.

¹⁴ **MG3TI** : Marco Gubernamental de Gobierno y Gestión de la Tecnologías de la Información

- Mayor y más fácil cumplimiento en la transparencia, rendición de cuentas y acceso a la información.

Para alinear a los objetivos descritos y con el propósito de lograr una mayor productividad y minimizar las interrupciones mediante una rápida resolución de incidentes, COBIT 5 plantea un marco de trabajo integral que ayuda a crear valor óptimo desde IT, manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos.

COBIT 5 permite a las TI ser gobernadas y Gestionadas de un modo holístico, abarcando áreas funcionales de responsabilidad de TI, considerando los intereses relacionados con TI de las partes interesadas internas y externas.

El MINEDU para cubrir las necesidades toma los procesos de COBIT 5 en el que muestra la importancia de las metas corporativas detalladas en el cuadro 1 para cubrir las repeticiones constantes de incidentes e identificar y clasificar problemas las causas raíz proporcionando la resolución de éstos en el menor tiempo posible, rigiéndose al MG3TI que prioriza los procesos de Gestión de Incidentes y Peticiones (DSS02) y Gestión de Problemas (DSS03) necesarios para que el MINEDU brinde entrega, servicio y soporte a través de TI a los usuarios internos y externos e instituciones educativas. Cabe recalcar que la DNTIC no cuenta con un plan estratégico de TI, pero cuenta con procesos establecidos en el acuerdo N°.020-12 identificados como: Procesos Gobernantes, Sustantivos, Adjetivos de Asesoría, Desconcentrados para Zonales y Circuitales.

Y siendo la DNTIC es la responsable de velar por el correcto funcionamiento de todos los equipos informáticos del Ministerio incluyendo los equipos que los usuarios tienen en sus oficinas, los servidores, las redes informáticas y telefónicas, como así también los equipos telefónicos.

Esta Dirección no tiene conocimiento del avance de los trabajos realizados, ni del estado de ocupación de cada uno de los empleados de las distintas áreas bajo su

cargo. No se lleva un control de las prioridades debido a que el responsable de cada área las elabora en forma mental o en los mejores de los casos manualmente, motivo por el cual el director no sabe qué trabajo se encuentra realizando hasta que efectúa la consulta o ve personalmente el trabajo del personal a su cargo. En el momento de realizar una planificación o retocar la existente se carece de información. Por lo cual se recurre a llamar al responsable del área y preguntarle cuántos trabajos tiene pendientes, nivel de ocupación, etc.

Otra dificultad que se presenta es que algunos usuarios no saben a qué área llamar frente a los problemas. Por ejemplo: si no se puede comunicar con un sistema que funciona en entorno web puede ser:

- Un problema del sistema operativo o del navegador de Internet, en este caso se debería llamar al área Asesoramiento Técnico y Mantenimiento
- Un error en el código del programa; se debería llamar a Desarrollo de Sistemas.
- Un problema de comunicación de la red; por lo cual debería solicitar ayuda a Redes, Infraestructura, Seguridad y Comunicaciones

Pero como el usuario por lo general no sabe cuál de las tres dificultades mencionadas es la que está padeciendo en ese momento, llama a cualquier área o al responsable del área que más conoce, cuando en realidad el problema puede ser de otra área.

Otro caso similar es cuando un área recibe un pedido por escrito o e-mail y lo pone en cola de espera, y en realidad es de otra área; mientras tanto pasó el tiempo y le requerimiento no fue atendido.

Cuando se realizan los trabajos se necesita que el personal pueda trabajar en forma concentrada y sin interrupciones externas. En la actualidad, cualquiera que necesita de esta área llama directamente al responsable y/o técnicos, o los visita

personalmente. Estas interrupciones producen mucha pérdida de tiempo y desconcentración en los empleados.

Es difícil controlar el cumplimiento de los procedimientos actuales por falta de documentación de la información y una herramienta adecuada que automatice los procesos.

Los documentos de los cuales se sirve el Asesoramiento Técnico y Mantenimiento son hojas sueltas que pueden perderse y generalmente no están actualizadas. Estas hojas se encuentran en poder de las personas que están realizando el trabajo y no es posible llevar el control mientras no regresen a manos del encargado del área en el mejor de los casos.

Los usuarios que tiene la DNTIC se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Usuarios internos	1200 Funcionarios
Usuarios Externos	9 Coordinaciones zonales
Usuarios VIP	50 Autoridades (Ministro, Viceministros, Asesores Coordinadores y Directores)

ASESORAMIENTO TÉCNICO Y MANTENIMIENTO

Asesoramiento Técnico y Mantenimiento es la responsable de arreglar todos los equipos informáticos y telefónicos que sufren desperfectos en el ámbito del MINEDU.

Cuando esta área atiende a los usuarios genera un reporte en forma manual o verbal. Este pedido puede ser referido a necesidades de los siguientes tipos:

- **Solicitud de reparación de hardware**

Cuando es un problema físico en el equipo (sea PC, impresora, scanner, etc.) se revisa el equipo en el área que solicita el servicio si no se puede solucionar el

requerimiento traslada el equipo físicamente al área de reparaciones y realizar la verificación del mismo para determinar qué piezas deben repararse o cambiarse, comprobar si existe stock o realizar el pedido si éste estuviera agotado, y si el equipo estuviese en garantía, comunicar al responsable de Comercialización para que haga los trámites correspondientes con el proveedor. En este último caso se carece de información fidedigna de las fechas de compra para lo cual el responsable recurre a su memoria y a buscar en todas las facturas para verificar la fecha de compra y comprobar si el hardware está en garantía para realizar los reclamos correspondientes.

- **Solicitud de software**

Si el problema se produce por un mal funcionamiento de algunos de los programas instalados o si se requiere una instalación de un nuevo programa, si es necesario se traslada al área de TI.

Para proceder a la instalación se debe verificar la existencia de las correspondientes licencias del software en el caso de existir. Si para resolver el problema se debe realizar una modificación a los programas instalados (configuración), se lleva a cabo en la oficina del usuario.

- **Préstamo de equipos**

En el caso que se deba retirar un equipo por problemas de hardware o software y el trabajo demore más de un día se entrega al usuario un equipo de préstamo (PC, impresora, etc.) si se tiene en stock, por el tiempo que dura la reparación solo en el caso que el usuario este diferenciado como VIP. En la actualidad no se tiene registro de a quién se facilitó el equipo ni cuándo.

- **Solicitud de nuevos equipos**

En este caso se eleva el pedido al Director, que es el encargado de obtener la autorización de la compra. Si se aprueba, el Director comunica al responsable de Comercialización que realice la compra de acuerdo a las políticas existentes. Al llegar este equipo se emite una ficha para que los técnicos realicen la instalación del software necesario y la colocación física del equipo en su lugar definitivo.

- **Solicitud de Servicios de Colaboración**

En este caso se provee de todos los equipos de videoconferencias a nivel de despacho Ministerial, Direcciones Zonales, Coordinaciones Distrital y con usuarios que requieren el servicio de la plataforma Presidencial de videoconferencias.

En todos los casos los controles son manuales o mentales. Se realiza la asignación por medio de una planilla que se entrega al técnico, que la devuelve al terminar el trabajo. Muchos trabajos quedan pendientes de terminar y no se conoce su avance hasta recibir la planilla de regreso.

Parte del personal que trabaja en los distintos sectores del área informática son multidisciplinarios o sea tienen distintos títulos que no se concatenan con lo necesitado en el área, por lo tanto, no se puede solventar con eficiencia todos los problemas que se presentan en el departamento.

También es difícil realizar estadísticas de trabajos realizados y de tiempos, información solicitada por la Dirección.

REDES, INFRAESTRUCTURA, SEGURIDAD Y COMUNICACIONES

Es el área que se encarga de mantener en funcionamiento todos los equipos centrales y el tendido de la red que posee el MINEDU, como el de velar con integridad y seguridad de la información.

Esta área recibe distintos tipos de demandas de los usuarios de Internet tanto internos como externos tales como:

- **Solicitud de instalación de nuevas redes**
Se registra el encargo y se eleva a la comisión de informática para el estudio de viabilidad.
- **Solicitud de mantenimiento de redes actuales**
Se asienta el pedido en forma manual o mental y se pone en cola de espera.
- **Solicitud de mantenimiento de servers**
Si es urgente se pone primero en la cola y se actúa en forma inmediata, de lo contrario se pone en cola de prioridades.
- **Solicitud de mantenimiento de cuentas de Internet**
Se toma nota y se pone en cola de espera.
- **Solicitud de ancho de banda**
Se toma nota y se pone en cola de espera dependiendo del usuario.

En todos los casos se apunta nota en forma manual o mental y no se emite ningún documento de seguimiento, lo cual dificulta saber el estado de los trabajos y la ocupación de los técnicos en cualquier momento.

- **Telefonía**
En esta área se realiza el mantenimiento de los equipos de teléfonos como el tendido de la red telefónica de toda el MINEDU.

Los usuarios de teléfonos del Ministerio, son atendidos desde este sector del área de informática.

No se lleva registro escrito de los pedidos por los problemas que se presentan.

3.8 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MINEDUC RESPECTO A COBIT 5

La DNTIC requiere mejorar la entrega de servicios de TI, incorporando las mejores prácticas en el campo de procesos de Tecnología de la Información a nivel mundial. Define sus procesos adoptando el modelo de COBIT 5, iniciando con la evaluación de procesos de COBIT 5, proporcionada por ISACA:

A continuación se presenta la tabla evaluativa:

Tabla 1
Diagnóstico de prioridades para la DNTIC

<i>Metas Corporativas de COBIT 5 (Objetivos estratégicos y TI del MINEDU)</i>					RE SU LT AD OS
Dimensión de CMI	Metas Corporativas	Relación con los objetivos de Gobierno TI			
		Realización de Beneficios	Optimizació n de Riesgos	Optimizació n de recursos	
Financiera	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio	0,5	0	0,5	1
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	1	1	1	3
	3. Riesgos de negocio Gestionados (salvaguarda de activos)	1	1	1	3
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas	0,5	0	0,5	1
	5. Transparencia financiera	0,5	0	0,5	1
TOTAL FINANCIERA					9
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	1	1	1	3
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio	1	1	1	3
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	1	1	1	3
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	1	1	1	3
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	1	1	1	3
TOTAL CLIENTE					15
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	1	1	1	3
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	1	1	1	3
	13. Programas Gestionados de cambio en el negocio	0,5	0	0	0,5
	14. Productividad operacional y de los empleados	0,5	0	0,5	1
	15. Cumplimiento con las políticas internas	0,5	0	0,5	1
TOTAL INTERNA					8,5
Aprendizaje y Conocimiento	16. Personas preparadas y motivadas	1	1	1	3
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	1	1	1	3
TOTAL APRENDIZAJE					6
TOTAL EVALUACION					38,5

De acuerdo al cuadro de resultados, se establece que la prioridad de la DNTIC es el cliente por alineamiento a los objetivos Estratégicos y Tecnológicos, que obtuvo el puntaje mayor, por consiguiente necesita adoptar un enfoque de servicios, razón por la cual se prioriza definir el proceso de entrega, servicio y soporte para generar valor agregado al MINEDU. La necesidad es asegurar que los servicios provistos cumplan con los requerimientos de un proceso efectivo de administración, se minimicen los riesgos y se aumente la calidad del servicio hacia el usuario final.

Del grupo de procesos de entrega, servicio y soporte se priorizan los procesos de Gestión de las Peticiones y los Incidentes del Servicio (DSS02) y Gestión de los Problemas (DSS03), de acuerdo con los objetivos corporativos del MINEDU, TI, del Gobierno (Buen vivir) y los resultados del Proyecto MG3TI

3.9 CATÁLOGO DE SERVICIOS DE TI

La DNTIC tiene definido y formalizado el catálogo de servicios generado de acuerdo con las necesidades del Ministerio y sus coordinaciones zonales, la misma que se describe a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2

Descripción de los requerimientos que se atiende en el MINEDU

DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS QUE SE ATIENDE EN EL MINEDU							
SERVICIO	COMPONENTE	SUB-COMPONENTE	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO				
Servicio de Atención Cliente	Provisión de Hardware	Estaciones	Instalación y configuración Movimiento				
		Portátiles	Instalación y configuración				
		Proyectores	Instalación proyector Configuración				
		Periféricos	Instalación y configuración				
	Provisión de Software	Paquete de Ofimática (Word, Excel, Power Point)		Instalación Actualización Eliminación			
			Zimbra - Correo electrónico	Creación de usuario Entrega del usuario y contraseña Eliminación Configuración			
				SIME	Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración		
		SIGEE			Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración		
					REFRENDACIÓN	Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración	
			SIAC			Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración	
				ESIGEF		Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración	
		AMIE				Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración	
					Servicio de Antivirus	Antivirus	Utilitarios (Empaquetador de archivos, grabador de CD's, visor de PDF's)

Continua 

Impresión y Digitalización	Impresión	Impresoras/Scaners	Instalación	
	Digitalización		Actualización	
Internet y Conectividad	Internet	Revisiones de puntos de red	Cableado estructurado para un punto de red	
			Activación de puntos de red	
	Enlace de datos	Coordinación con las zonales	Incremento de ancho de banda en las Instituciones Educativas	
			Eliminación de ancho de banda de las instituciones Educativas	
	Internet		Acceso a Internet	
			Eliminación de acceso a Internet	
		Acceso a sitios web especiales		
Servicios de Colaboración	Video Conferencia	Conexión de Videoconferencia	Activación de Videoconferencia	
	Mensajería instantánea	Zimbra - Correo electrónico	Conexiones al chat del Zimbra	
Servicio de manejo de laboratorios a Nivel Nacional para la pruebas on-line	Préstamo de laboratorios de las IE Nivel Nacional	Pruebas OnLine	Preparación de laboratorios de las IE para las pruebas On Line que toma el MINEDU	
Servicio de Atención Cliente	Provisión de Hardware	Estaciones	Instalación y configuración	
			Movimiento	
		Portátiles	Instalación y configuración	
		Proyectores	Instalación proyector	
	Provisión de Software	Periféricos		Configuración
		Paquete de Ofimática (Word, Excel, Power Point)		Instalación
				Actualización
				Eliminación
		Zimbra - Correo electrónico		Creación de usuario
				Entrega del usuario y contraseña
				Eliminación
		SIME		Configuración
				Creación de usuario
				Entrega de usuario y contraseña
		SIGEE		Eliminación
				Configuración
	Creación de usuario			
REFRENDACIÓN		Entrega de usuario y contraseña		
		Eliminación		
		Configuración		

Continua 

		SIAC	Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración
		ESIGEF	Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración
		AMIE	Creación de usuario Entrega de usuario y contraseña Eliminación Configuración
Servicio de Antivirus	Antivirus	Utilitarios (Empaquetador de archivos, grabador de CD's, visor de PDF's)	Instalación Actualización Eliminación Configuración
Impresión y Digitalización	Impresión	Impresoras/Scanners	Instalación Actualización Eliminación Configuración
	Digitalización		
Internet y Conectividad	Internet	Revisiones de puntos de red	Cableado estructurado para un punto de red Activación de puntos de red
		Coordinación con las zonales	Incremento de ancho de banda en las Instituciones Educativas Eliminación de ancho de banda de las instituciones Educativas
	Enlace de datos	Internet	Acceso a Internet Eliminación de acceso a Internet Acceso a sitios web especiales
Servicios de Colaboración	Video Conferencia		Activación de Videoconferencia
	Mensajería instantánea	Video Conferencias	Conexiones a videoconferencias
Servicio de manejo de laboratorios a Nivel Nacional para la pruebas on-line	Préstamo de laboratorios de las IE Nivel Nacional	Pruebas OnLine	Preparación de laboratorios de las IE para las pruebas On Line que toma el MINEDU

3.10 ANÁLISIS ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DEL SERVICIO

A continuación se presenta de manera resumida una evaluación de las actividades que cada una de las áreas de TI realiza y serán el punto de partida para aplicar las definiciones de los procesos DSS02 y DSS03 de COBIT 5.

Tabla 3

Evaluación de actividades área de TI

<i>ENTRADA</i>	<i>AREA</i>	<i>OBSERVACIÓN</i>	<i>SALIDA</i>
Usuarios MINEDU	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	El personal ejecuta los servicios únicamente en base a su nivel de experiencia.	Requerimiento atendido
	Redes, Software, Hardware, Seguridad	El personal DNTIC, elabora una propuesta de solución para resolver el requerimiento del usuario y la consulta con sus compañeros antes de aplicarla.	Problema atendido, más no resuelto.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware	El personal encargado de atender el servicio del usuario aplica la propuesta de solución que algunos casos no garantiza que el requerimiento del usuario haya sido cerrado.	Problema en análisis.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware	El personal encargado de atender el servicio del usuario en caso de tener problemas solicita del apoyo de otro compañero del área con mayor nivel de experiencia	Problema en análisis.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware	El personal atiende los servicios de manera directa sin analizar su impacto	Problema en análisis, usuario en espera de la solución.
	Redes, Software, Hardware, Seguridad	El personal ejecuta en ocasiones los servicios por intervalos de atención, dejando actividades pendientes para cerrar estos servicios.	Problema en análisis, caso en espera de solución.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	El personal realiza los servicios sin una documentación de control que ayude a futuros servicios.	Caso atendido, en espera de documentación.
	Telefonía	La recepción de solicitudes de servicio vía telefónica durante todo el horario de labores, por consiguiente el personal de tecnología y operaciones no puede ser localizado sino está en su estación de trabajo.	Personal a la espera de atención del problema.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	No se tiene una lista de personal disponible en el área en base a la cantidad de trabajo de cada personaje	Problemas en espera de solución.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	El interrogatorio al usuario para conocer el problema que reporta.	Usuario a la espera de solución.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	Lista de atención personalizada de cada requerimiento del usuario	Usuario a la espera de solución.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	Los usuarios canalizan sus requerimientos de manera directa con el analista de preferencia	Usuario a la espera de solución.

Se determina la ausencia de reportes generales, el personal capacitado adecuadamente y software de apoyo. No existe definida y aprobada una matriz RACI e indicadores para medir el proceso.

3.11 ANÁLISIS ACTUAL DE LA GESTIÓN DE PROBLEMAS

El siguiente cuadro muestra la situación actual de manejo de gestión de problemas de la DNTIC.

Tabla 4
Manejo de gestión de Problemas

<i>ENTRADA</i>	<i>AREA</i>	<i>OBSERVACION</i>	<i>SALIDA</i>
USUARIOS MINEDU	Telefonía, Redes, Software, Hardware	El personal de tecnología y operaciones da solución a problemas referentes a equipos de cómputo dañados, para reclamar la garantía con el proveedor correspondiente	Equipo de cómputo en buenas condiciones.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware	El personal da solución a los problemas que se presenten en oficinas remotas	Incidentes-peticiones de servicios atendidos, mas no solucionados.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware	El personal atiende los requerimientos del usuario a nivel hardware y software en general a 1er. Y 2do. Nivel respectivamente con base a su experiencia.	Atención del servicio. Repetición de incidencias.
	Redes, Software, Hardware, Seguridad	El personal atiende los requerimientos del usuario para generar los respaldos de información.	Respaldos resguardados, mas no asegurados.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	No se registran las soluciones de los problemas para futuras referencias, ni se documentan los seguimientos a los problemas reportados.	Apago e incendios.
	Telefonía, Redes, Software, Hardware, Seguridad	Los funcionarios proporcionan sus cuentas de usuarios y claves para revisión de incidencias y problemas originadas en los sistemas del MINEDU	<ul style="list-style-type: none"> • Incidencias atendidas. • Problemas por solucionar • Seguridades no aplicadas.

De acuerdo a la tabla 4, no hay gestión de problemas en el área de Soporte Técnico, por lo que se debe realizar un estudio más detallado y ejecutar acciones que demanden la solución o la mitigación de probables riesgos.

3.12 RIESGOS DETECTADOS PARA LA DNTIC Y PARA EL AREA DE SOPORTE TECNICO

Tabla 5

Riesgos que rigen para el área de Soporte Técnico.

Ministerio de Educación	
1: Riesgo para la habilitación de beneficio / valor	
Escenario	Problemas que se enfrentan
Pilares Fundamentales con el MinEduc	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de alineamiento a la Gestión Estratégica del MinEduc (Estrategias, Procesos, Tecnología, Personas).
Selección de un programa TI	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de programas incorrectos y no alineados con la estrategia de la institución y los cambios de prioridades durante la implementación. • Iniciativas ausentes de TI. • Los programas nuevos e importantes crean incompatibilidades a largo plazo con los procesos, aplicaciones, información y/o infraestructura actual.
Nuevas tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> • Fracaso al adoptar y aprovechar nuevas tecnologías de manera apropiada (es decir, desconocimiento de la madurez de las herramientas). • Tendencias no identificadas en tecnologías nuevas e importantes. • Incapacidad de usar nuevas tecnologías para obtener resultados deseados (p.ej., - No realizar los cambios organizacionales o de modelo de negocio requeridos tanto en Instituciones Educativas como en el ambiente Administrativo. - Falta del Plan estratégico de TI que se alinea al PEI).
Selección de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de tecnologías inadecuadas en las implementaciones (es decir, coste, rendimiento, funciones, compatibilidad -> TCO = CAPEX + OPEX). • Falta de definición del ROI.
Toma de decisión en la inversión de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Los constantes cambios de autoridades y directivos en el MinEduc hacen que no estén involucrados en la toma de decisión de inversiones en TI importantes relativas a nuevas aplicaciones, priorización o nuevas oportunidades tecnológicas.
Rendición de cuentas sobre TI	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de la definición del proceso para la rendición de cuentas y de Requerimientos Funcionales del MinEduc.

Continua 

Finalización de proyectos de TI	<ul style="list-style-type: none"> Falta de definición del alcance, aclaraciones, matriz RACI, entre otros elementos que necesitan los proyectos que no se terminan de manera oportuna.
Presupuesto de los proyectos de TI	<ul style="list-style-type: none"> Falta de la definición del proceso para delinear los requerimientos funcionales y el comité de tecnología.
2: Riesgo para la entrega del servicio / para las operaciones TI	
Escenario	Ejemplos de problemas que se enfrentan
Atención al cliente final (Help Desk)	<ul style="list-style-type: none"> Inexistencia de delineación del proceso que rige la coordinación de la mesa de ayuda.
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de capacitación y comunicación de los procesos que lanzan el MinEduc.
	<ul style="list-style-type: none"> Inexistencia de los procedimientos y de herramientas informáticas para revisión de la reportaría de atención de incidentes y/o requerimientos y de problemas.
	<ul style="list-style-type: none"> Inexistencia del procedimiento para el tratamiento de incidentes repetitivos.
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de cultura y organización para dar tratamiento a la información centralizada del Help Desk.
Atención al cliente final (Segunda Línea)	<ul style="list-style-type: none"> Inconclusión en la atención de incidentes y requerimientos asignados a los técnicos. Lo resuelven a medida que adquieren conocimientos en el camino, es decir los incidentes y/o requerimientos no tienen cierre del ciclo por la falta de conocimientos o de capacitación al personal profesional por parte del MinEduc.
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de capacitación básica para resolver incidentes de primera línea y escalar a segunda línea.
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de cultura y educación para tratar al usuario final vía telefónica y por email.
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de organización de los requerimientos a ejecutar.
Atención al cliente final (Tercera Línea)	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia del proceso que rige la coordinación de requerimientos para los técnicos especialistas de tercera línea.
Servicios de los especialistas	<ul style="list-style-type: none"> Demora en las respuestas de incidentes y/o requerimientos escalados por falta de un SLA
	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de capacitaciones sobre los aplicativos implementados en el MinEduc por salidas inesperadas de los profesionales especialistas.

Continua 

Estado de la tecnología de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de una metodología con enfoque a la Arquitectura de procesos, Arquitectura de Datos e Información, Arquitectura de Interfaces y Aplicaciones y Arquitectura tecnológica.
Antigüedad del software de aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Obsolescencia de software de aplicaciones, con documentación pobre, cara de mantener, difícil de ampliar.
Selección/ cumplimiento de terceros	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte y servicios externalizados inadecuados, que no cumplen con los acuerdos de servicio del contrato. • Rendimiento inadecuado de los servicios externalizados a gran escala y con acuerdos a largo plazo.
Robo de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de procedimientos y políticas de seguridad institucional.
Destrucción de infraestructura	
Personal de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de un Plan de Contingencia • Ausencia de un Plan de Disaster Recovery.
Experiencia y habilidades en las TI	
Integridad del software	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación intencionada de software que lleva a datos erróneos o acciones fraudulentas. • Modificación no intencionada de software que lleva a resultados inesperados. • Errores no intencionados en la gestión de cambios y configuraciones.
Infraestructura (hardware)	<ul style="list-style-type: none"> • Errores de configuración en componentes de hardware. • Daño de servidores críticos en los centros de datos por accidente u otras causas. • Manipulación intencional del hardware como por ejemplo de los dispositivos de seguridad.
Rendimiento del software	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de Calidad de Servicio (QA).
Capacidad del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad de los sistemas para gestionar un gran volumen de transacciones cuando el volumen de usuarios incrementa. • Incapacidad de los sistemas para gestionar la carga de sistemas cuando se desarrollan nuevas aplicaciones o iniciativas.
Software malicioso (malware)	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de políticas de seguridad informática en el MinEduc. • Intrusión de software malicioso (malware) en servidores de operaciones críticas. • Infección regular de portátiles con software malicioso (malware)

Continua 

Ataques lógicos	<ul style="list-style-type: none"> • Ataque de virus. • Usuarios no autorizados tratando de introducirse en el sistema. • Ataque de denegación de servicio. • Desfigurado de sitios web. • Espionaje industrial.
Soportes de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida o revelación de medios portables (ej.: CD, unidades universal serial bus [USB], discos portables) conteniendo datos sensibles. • Pérdida de soportes de copias de seguridad. • Revelación accidental de información sensible debido a fallos para seguir las guías de manejo de la información.
Rendimiento de servicios públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo intermitente de servicios públicos por falta de documentación donde especifique un SLA (ej.: infraestructura, conexión base de datos). • Fallos regulares y amplios de servicios públicos (ej: página web).
Traspaso lógico	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios que eluden los derechos de acceso lógico. • Usuarios que obtienen acceso a información no autorizada. • Usuarios que roban datos sensibles.
Cumplimiento contractual	<ul style="list-style-type: none"> • No cumplimiento con los contratos de licencia de software (ej.: utilizar y/o distribución de aplicaciones no licenciadas). • No se cumplen las obligaciones contractuales como proveedor de servicios con clientes y usuarios.
Actos de la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> • Terremotos. • Tsunami. • Huracanes/tornados • Incendios forestales.
Implementación de software	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas operacionales cuando se empieza a operar con software nuevo y no se ha pasado por un QA. • Usuarios no preparados para utilizar y aprovechar nuevas aplicaciones.

3.13 SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Con el objetivo de encontrar la información más adecuada para el análisis y definición de los procesos DSS02 y DSS03 del Departamento de TI del MINEDU, se

realizará la selección de un grupo de personas que proporcionen los datos que reflejan las vivencias del encuestado en sus áreas de trabajo.

Los grupos a ser considerados son de acuerdo a los que sugiere COBIT 5, siendo estos:

- **Parte Gerencial o Directorio:** Para conocer la opinión de cuáles son los temas de mayor interés para ellos, y que deben ser tomados en la definición de los procesos.
- **Departamento de TI:** Tiene que ser evaluado, por lo tanto es importante la opinión de ellos en las prioridades de información recopilada.
- **Empleados:** Proporcionan las pautas para evaluar el funcionamiento de sistemas.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra es el número de elementos, elegidos o no al azar, que hay que tomar de un universo para que los resultados puedan extrapolarse a la totalidad de este universo, con la condición de que sean representativos de la población. El tamaño de la muestra depende de tres aspectos:

- Del error o margen de imprecisión permitido.
- Del nivel de confianza.
- Del carácter finito o infinito de la población.

Las fórmulas generales que permiten determinar el tamaño de la muestra son las siguientes:

- Para poblaciones infinitas (más de 100.000 habitantes):

$$n = Z^2 * P * Q / e^2$$

- Para poblaciones finitas (menos de 100.000 habitantes):

$$n = Z^2 * P * Q * N / e^2 (N-1) + Z^2 * P * Q$$

Leyenda:

n = Número de elementos de la muestra.

N = Número de elementos del universo.

P/Q = Probabilidades con las que se presenta el fenómeno.

Z² = Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido: siempre se opera con valor sigma. Véase la tabla de valores de Z.

E = Margen de error o de imprecisión permitido (lo determinará el director del estudio).

Error muestral: Es el error o imprecisión que existe por el hecho de que tomamos una muestra, es decir, una parte de una población o universo para recoger información que pueda proyectarse a toda la población. El error muestral, en el caso de un censo, teóricamente es de cero (se investiga a toda la población o universo).

Error no muestral: Es el error por otras variables diferentes al hecho de que exista una muestra. Por ejemplo: error en el levantamiento de datos, error de marco o selección muestral, error en la formulación de las preguntas, falsificación de respuestas, entre otros.

El margen de error o imprecisión promedio en un estudio de investigación es de +/- 5%, y depende directamente del tamaño de la muestra. El máximo normalmente aceptado es de 10%.

Confiabilidad: Se refiere al grado de certeza acerca de si los resultados son o no representativos de la población en estudio, y a la magnitud de este acercamiento. Por ejemplo: el porcentaje más común es de 95% de confianza, lo cual indica que si

investigamos 100 muestras iguales, un 95% de ellas nos brindarían resultados similares a los obtenidos, con una desviación estándar previamente determinada.

Validez: Esta medida se refiere a si medimos o no lo que queremos. Este es un aspecto muy crítico en un estudio de investigación.

En la tabla 5 que a continuación se detalla hemos escogidos los valores subrayados que nos parece lo más acertado para el tipo de investigación estamos realizando.

Tabla 6
Selección de Muestra para Directivos

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas									
N [tamaño del universo]	50	← Escriba aquí el tamaño del universo							
p [probabilidad de ocurrencia]	0,95	← Escriba aquí el valor de p							
Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)							
90%	0,05	1,64							
95%	0,025	1,96							
97%	0,015	2,17							
99%	0,005	2,58							
Fórmula empleada $n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad \text{donde: } n_0 = p^*(1-p)^* \left(\frac{z(1-\frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$									
Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 50 con una p de 0,95									
Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]								
	10,0%	9,0%	8,0%	7,0%	6,0%	5,0%	4,0%	3,0%	2,0%
90%	10	12	14	17	21	25	31	37	43
95%	13	16	18	21	25	30	35	40	45
97%	15	18	21	24	28	32	37	42	46
99%	19	22	25	28	32	36	40	44	47

Tabla 7
Selección de Muestra para Departamento TI

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas									
N [tamaño del universo]	60	← Escriba aquí el tamaño del universo							
p [probabilidad de ocurrencia]	0,95	← Escriba aquí el valor de p							
Nivel de Confianza (alfa)		1-alfa/2	z (1-alfa/2)	Fórmula empleada					
90%	0,05	1,64	$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p*(1-p)* \left(\frac{z(1-\frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$						
95%	0,025	1,96							
97%	0,015	2,17							
99%	0,005	2,58							
Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 60 con una p de 0,95									
Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]								
	10,0%	9,0%	8,0%	7,0%	6,0%	5,0%	4,0%	3,0%	2,0%
90%	11	12	15	18	22	28	34	42	51
95%	14	16	19	23	27	33	39	46	53
97%	16	19	22	26	31	36	42	48	54
99%	21	24	27	31	36	41	46	51	56

Tabla 8
Selección de Muestra para Empleados

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas									
N [tamaño del universo]	1.140	← Escriba aquí el tamaño del universo							
p [probabilidad de ocurrencia]	0,95	← Escriba aquí el valor de p							
Nivel de Confianza (alfa)		1-alfa/2	z (1-alfa/2)	Fórmula empleada					
90%	0,05	1,64	$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p*(1-p)* \left(\frac{z(1-\frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$						
95%	0,025	1,96							
97%	0,015	2,17							
99%	0,005	2,58							
Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 1140 con una p de 0,95									
Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]								
	10,0%	9,0%	8,0%	7,0%	6,0%	5,0%	4,0%	3,0%	2,0%
90%	13	16	20	25	34	49	75	126	249
95%	18	22	28	36	49	69	104	172	326
97%	22	27	34	44	59	83	125	204	375
99%	31	38	47	61	82	114	168	269	467

TABLA DE RESUMEN**Tabla 9****Selección de Muestra**

PARTICIPANTES	POBLACION	MUESTRA
Directivos	50	32
Departamentos TI	60	36
Empleados	1140	59

De acuerdo con todos los cálculos en la tabla 8, nos permite observar que de un universo de 1250 personas, tomaremos una muestra de 127, clasificadas en 32 Directivos, 36 Funcionarios del Departamento TI y 59 Empleados es decir que tenemos una muestra representativa y de tamaño adecuado.

3.14 RESULTADOS DE LA ATENCIÓN GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SOPORTE TÉCNICO.

1. Si ha recibido atención directa por personal del MINEDUC del Área de Soporte Técnico, ¿cuál es su opinión sobre los siguientes aspectos?

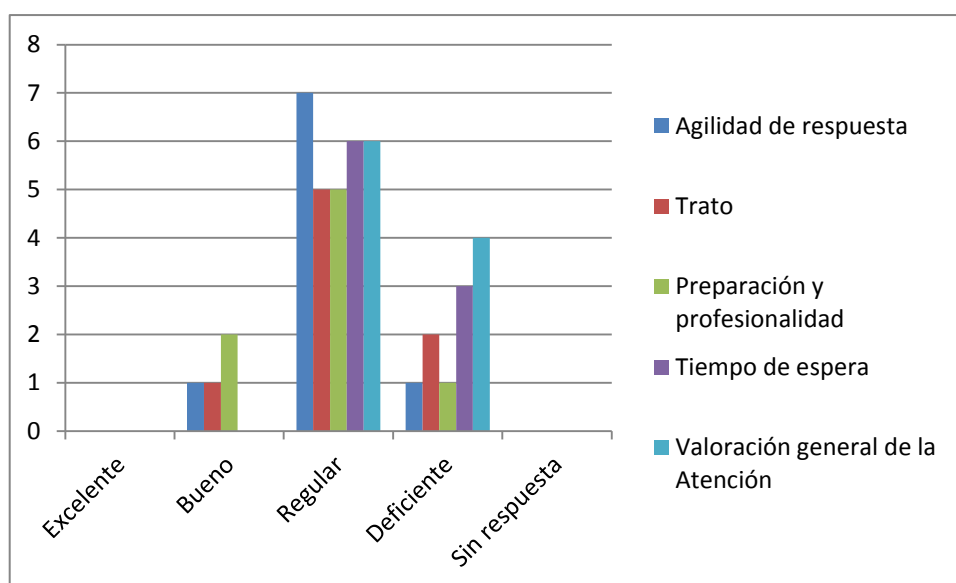


Ilustración 9: Atención Directa

En base a las respuestas de todos los encuestados, se presenta la Ilustración 9 donde se muestra en general la opinión que las personas tienen en cuanto a la atención que recibieron por parte de los funcionarios del área de TI, sin distinción del cargo que ocupa. Se concluye que el servicio de Soporte Técnico es Regular.

2. Si ha contactado alguna vez con el Servicio de Atención al Cliente, ¿a través de qué medio lo hizo?

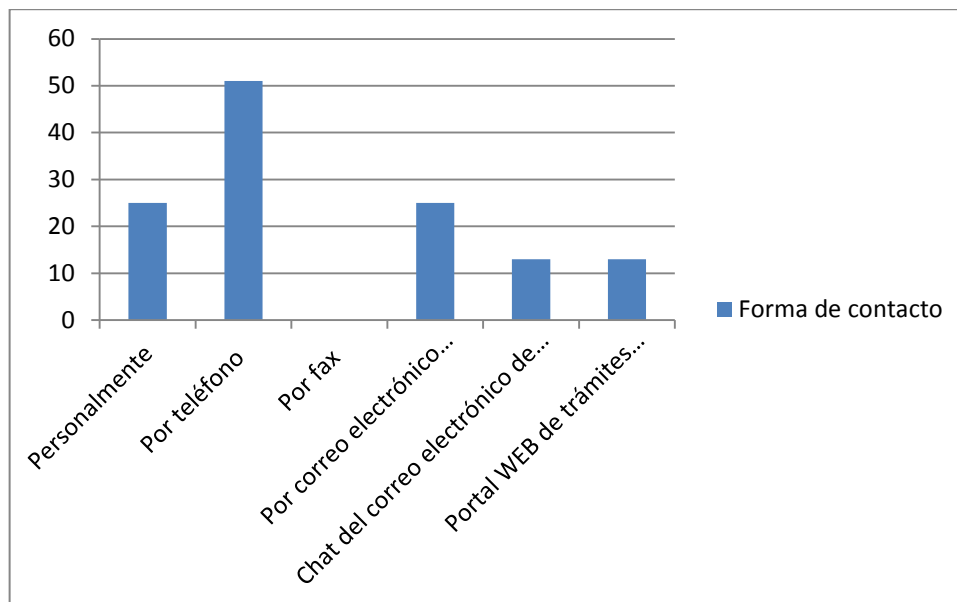


Ilustración 10: Medios de Comunicación

Como se muestra en la ilustración 10 nos podemos dar cuenta que el medio más utilizado por los usuarios en su comunicación con el área de soporte técnico es vía telefónica, siendo esta una demanda muy alta y existe un desborde cuando se tiene procesos que peticionan la atención a los clientes por ejemplo la asignación de cupos.

3. Sobre el servicio del correo electrónico `soportetic@educacion.gob.ec` ¿cuál es su opinión acerca de los siguientes aspectos?

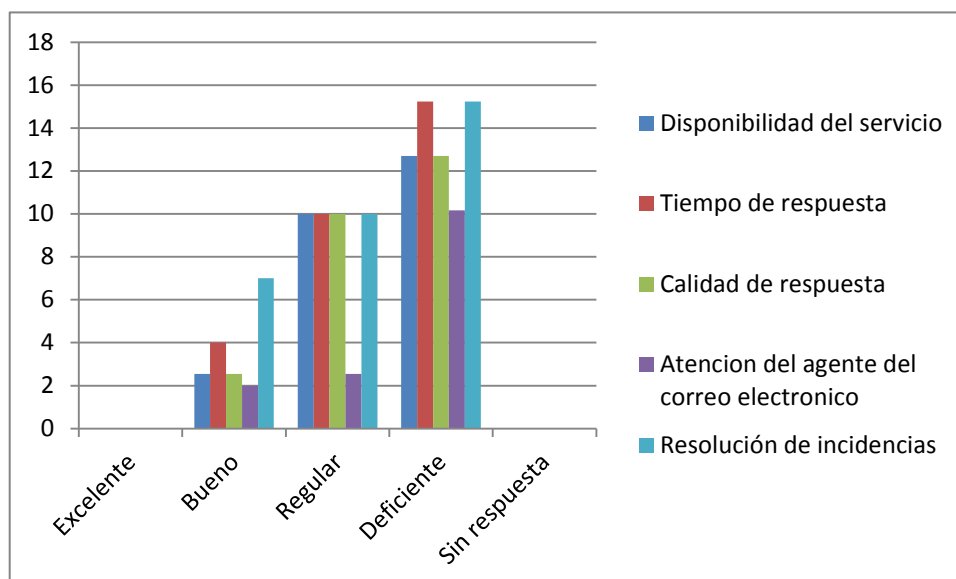


Ilustración 11: Servicio de correo electrónico

De acuerdo con todos los encuestados, se presenta la Ilustración 11 donde se muestra en general la opinión que las personas tienen en cuanto al servicio de correo electrónico que brinda el área de TI para la atención al cliente, sin distinción del cargo que ocupa. Se concluye que el servicio de correo es Deficiente.

4. Sobre el asesoramiento de nuestros profesionales, ¿cuál es su opinión acerca de los siguientes aspectos?

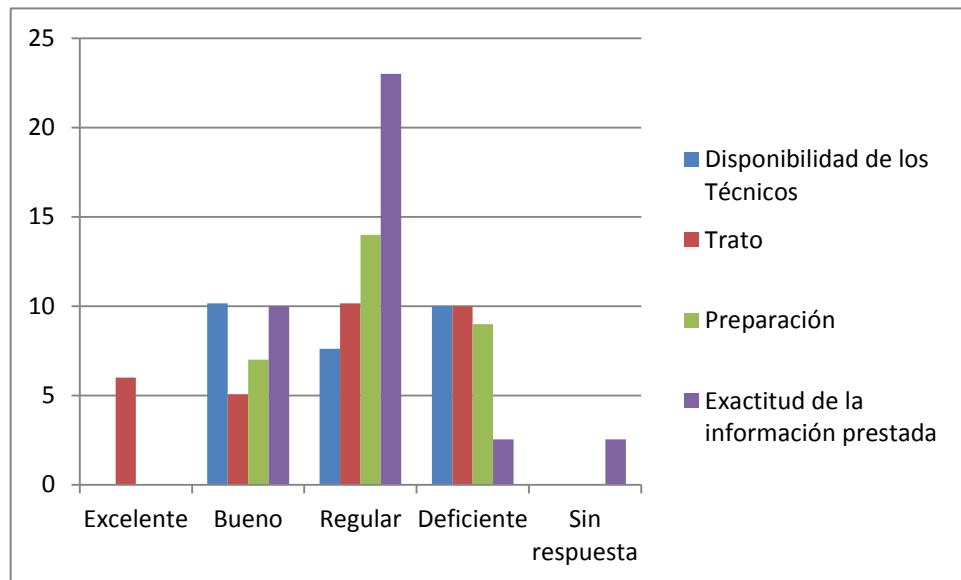


Ilustración 12: Servicio de correo electrónico

Con estas estadísticas se ha analizado no solo su rendimiento, sino también problemas que pueden estar ocasionando una mala gestión del personal, y nos podemos dar cuenta que la misma es Regular.

5. Sobre el servicio de aplicación SIGEE15 (Sistema Integral de Gestión Educativa) ¿cuál es su opinión acerca de los siguientes aspectos?

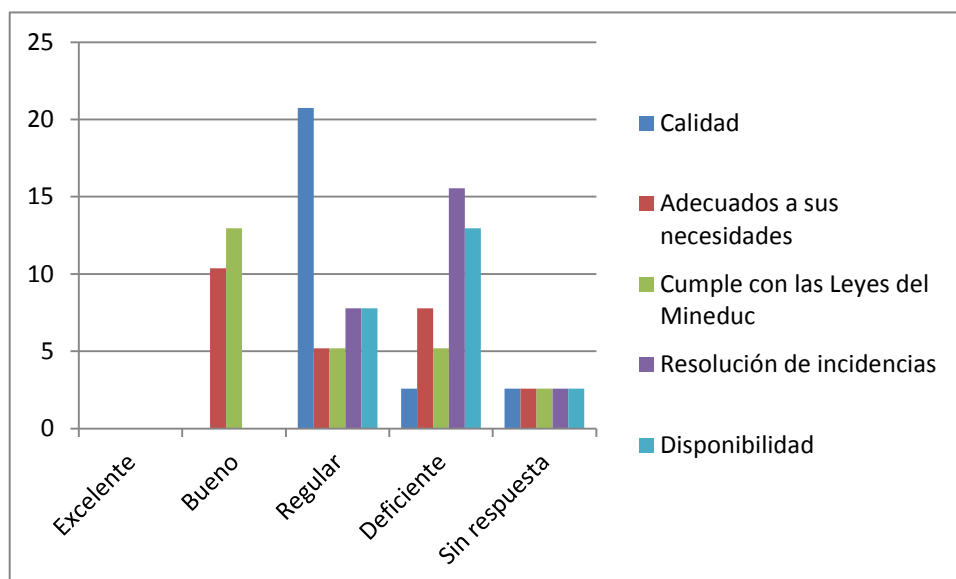


Ilustración 13: Servicio de correo electrónico

En base a lo que todos los encuestados contestaron, se presenta la Ilustración 13 donde se muestra en general la opinión reincidente de los usuarios que se encuentra entre regular y deficiente, pues esta opinión está plasmada sin importar el cargo que desempeña.

¹⁵ **SIGEE:** Sistema Integral de Gestión Educativa

6. Sobre el servicio de aplicación AMIE16 (Archivo Maestro de Instituciones Educativas.) ¿Cuál es su opinión acerca de los siguientes aspectos?

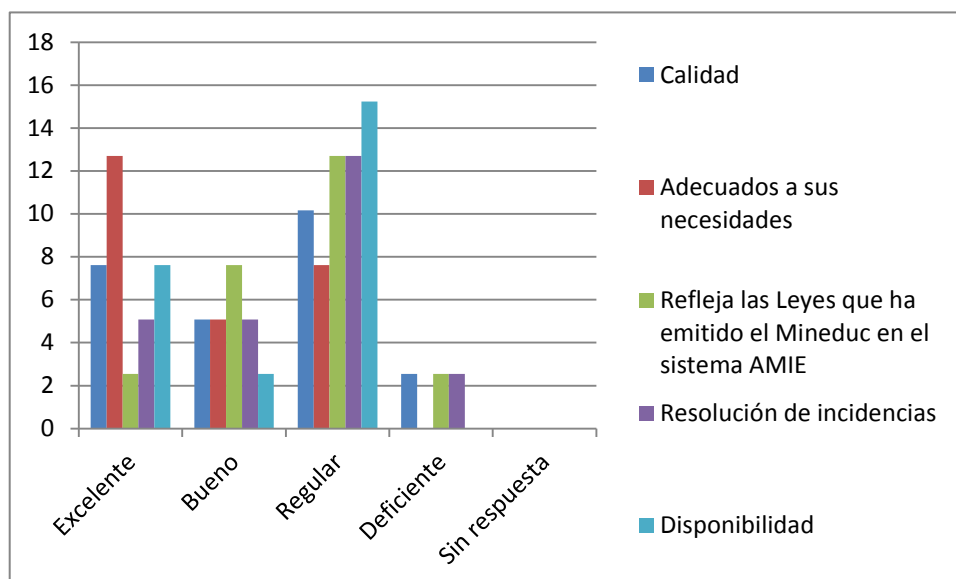


Ilustración 14: Servicio de correo electrónico

En base a las respuestas de los encuestados, se presenta la Ilustración 14 donde se muestra en general las opiniones de los funcionarios al emitir un criterio sobre los puntos principales de la aplicación siendo este Regular sobre la calidad, adecuación a las necesidades, aplicación de las leyes, disponibilidad.

¹⁶AMIE: Archivo Maestro de Instituciones Educativas.

7. Sobre el servicio de aplicación SIME17 (Sistema de Información de Educación) ¿cuál es su opinión acerca de los siguientes aspectos?

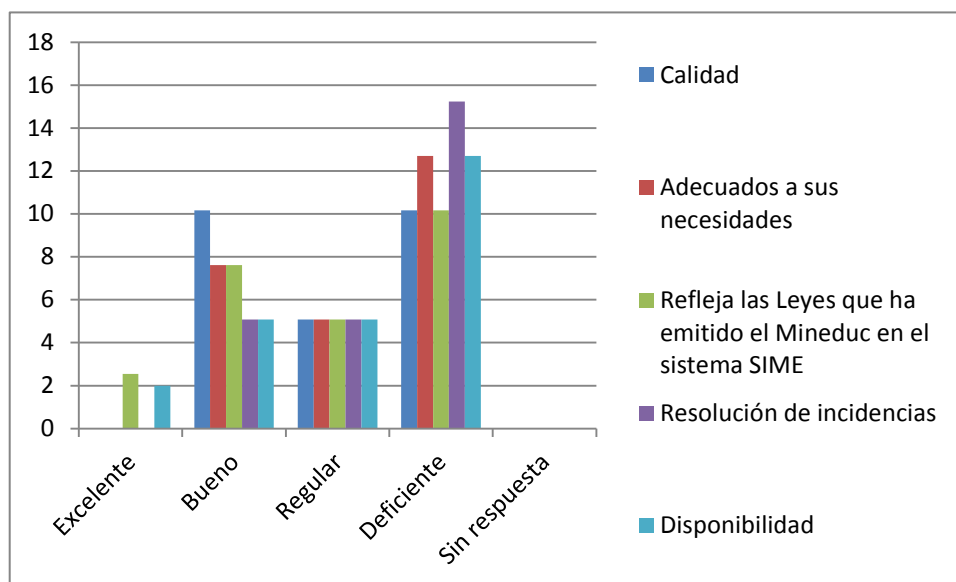


Ilustración 15: Servicio de correo electrónico

En base a lo que todos los encuestados contestaron, se presenta la Ilustración 15 donde se muestra en general las opiniones en las que se basan las personas al emitir un criterio sobre los puntos principales de la aplicación siendo este Deficiente; sin importar el cargo que desempeña.

¹⁷ SIME: Sistema de Información de Educación.

8. Sobre el servicio de la página www.educacion.gob.ec ¿cuál es su opinión acerca de los siguientes aspectos?

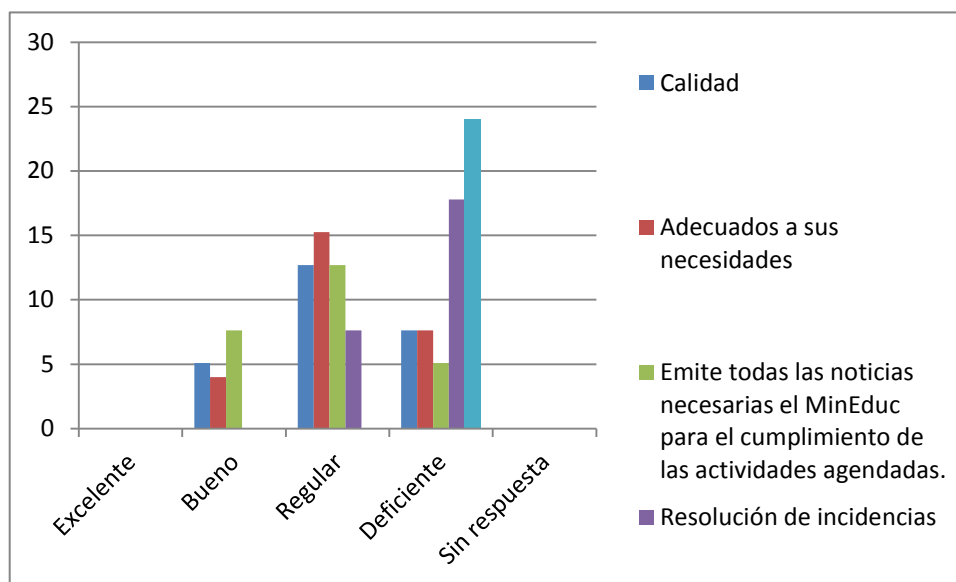


Ilustración 16: Servicio de página Web

Como se muestra en la ilustración 16 nos podemos dar cuenta que el servicio de página Web tiene serios problemas en lo que se refiere a la calidad y resolución de incidencias.

9. Valoración global del Servicio del Área de TI

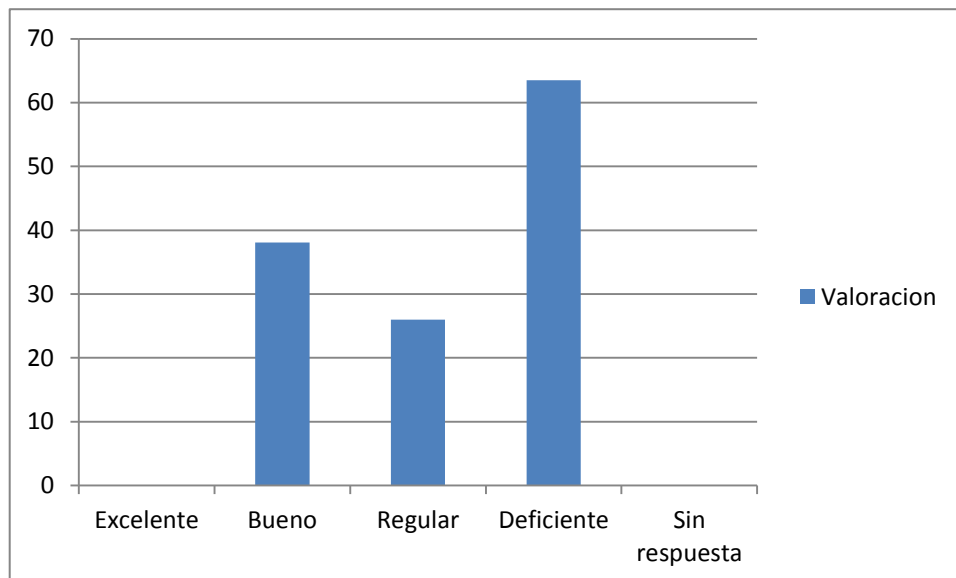


Ilustración 17: Valoración general del área de TI

En base a la encuesta a los funcionarios del MinEduc, se presenta la Ilustración 17 donde se muestra la valoración general del área TI siendo ésta Deficiente.

En resumen, el servicio del área de Soporte Técnico necesita una guía más especializada para organizar su información y recursos con los que cuentan dicha área.

CAPITULO IV

“DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DE SERVICIO Y GESTIÓN DE PROBLEMAS PARA EL CENTRO DE SOPORTE DE TECNOLOGÍA DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR”

4.1. ANTECEDENTES

El Ministerio de Educación es una Institución Estatal Ecuatoriana que apoya a la comunidad con educación inicial, primaria, secundaria y a futuro Universitaria sin fines de lucro lo que implica plantear objetivos estratégicos a largo plazo para promocionar una cultura educativa de varios servicios al ciudadano como eje central de la operación gubernamental.

Por lo expuesto anteriormente en el presente desarrollo de este capítulo de tesis, se pondrá énfasis en el cliente interno y externo del MINEDU mediante la alineación de objetivos estratégicos de TI expuestos en la herramienta informática GPR (Gestión por resultados) y el buen vivir, para transformarlos a marcos de trabajo en referencia a COBIT 5 e ITIL cuyo contenido se pondrá énfasis en la entrega del valor agregado.

El marco de trabajo imparte los lineamientos de TI para mejorar el control sobre los servicios al usuario final y obtener la creación de valor mostrado en la Ilustración 18, esto permite hacer uso efectivo e innovador para obtener la satisfacción del usuario al atender sus peticiones de servicio, sus necesidades técnicas informáticas con el nivel de compromiso adquirido por la DNTIC, alineado a las leyes, reglamentos, acuerdos contractuales y políticas relevantes.



Ilustración 18: Objetivos de Gobierno en la Creación de Valor

A partir de los objetivos de Gobierno, las metas corporativas y los objetivos de TI que da COBIT 5, el MINEDU adopta las sugerencias de la mejor práctica de acuerdo a las necesidades de Gobierno y de Gestión, para generar valor a la Institución Pública y mejorar la productividad de atención al cliente final que es la prioridad generada desde la Presidencia de la república.

4.2. GOBIERNO DE TI

El mayor riesgo para el MINEDU es la falta de alineación tecnológica a las necesidades reales del Ministerio de Educación y la inexistencia de creación de valor para la Institución. Las Tecnologías de la Información (TI) pueden ofrecer al MINEDU ventajas competitivas, pero la gestión inadecuada puede poner en riesgo el SER de la Institución.

“El gobierno de TI es responsabilidad de los ejecutivos y del consejo de administración, consiste en el liderazgo, las estructuras organizativas y procesos que aseguran que TI sostenga y extienda las estrategias de la organización y los

objetivos.”, por lo tanto el gobierno de TI gestiona y maximiza el valor para la Institución mediante la utilización efectiva de recursos de los proyectos que se establecen bajo el liderazgo de cada área.

Se considera importante los objetivos estratégicos de TI del MINEDU como punto de partida de este estudio para una amplia y oportuna aplicación de las mejores prácticas tecnológicas correctamente alineadas a las necesidades de la Institución Pública, en función de la aplicación de los principios de Gobierno de TI y la Gestión de las Tecnologías de la Información.

4.3. CONSIDERACIÓN DE PERSPECTIVAS PARA EL MINEDU

Dentro del Gobierno de Tecnología para el MINEDU se ha considerado cuatro perspectivas que van a ser analizadas y ubicadas en el entorno del MINEDU para la valoración y alineación:

- a) Clientes: ¿Qué desean los clientes del MINEDU?
- b) Los procesos internos: ¿Cómo proporcionar a los Clientes un valor añadido?
- c) Aprendizaje y crecimiento: ¿Cómo garantizar el seguimiento para que siga generando valor añadido en el futuro?
- d) Los aspectos financieros: ¿Qué tan bien se actuó con los términos financieros?

El Gobierno y la Gestión de TI es el camino para asegurar que el Área de Asesoramiento Técnico y Centro de Soporte de Tecnología contribuya a las iniciativas y al valor agregado que se requiere para que en el MINEDU, con el apoyo de la gestión eficiente de los recursos, la minimización de los riesgos y la alineación de los objetivos del MINEDU, se tome decisiones importantes.

4.4. ÁREAS DEL GOBIERNO TI



Ilustración 19: Áreas del Gobierno de TI

a. Alineamiento estratégico:

Se alinean los objetivos de TI con las tablas de COBIT 5 (Objetivos de la Empresa de COBIT 5, Objetivos de las TI) mostradas en la página 14 del Libro de Catalizadores de COBIT 5 Copyright © 2012 ISACA, para definir, mantener, validar las propuestas de valor de TI y alinear las operaciones de TI con las del MINEDU que se detallan en los próximos ítems de este documento.

b. Entrega de valor

Se propone el aseguramiento de la entrega de valor al cliente sin que éste deba asumir los riesgos y costes específicos en la prestación de servicios desde la mesa de ayuda, concentrándose en la optimización de Recursos por el valor intrínseco a las Tecnologías de la Información.

c. Gestión del Riesgo:

La gestión de riesgos se encarga el área de Seguridades del MINEDU, liderada por Ing. Pablo Sosa y por el Área de Cambio de Gestión de Cultura liderado por la Ing. Mary Puebla la cual dará a conocer a la gente del MINEDU la necesidad de

cumplir con las normas de seguridad para mitigar los riesgos e integrar responsabilidades de gestión.

Sin embargo, se muestra en este documento los riesgos que afectan al Área de Soporte Técnico para que el líder del área tome en cuenta y gestione cuando se le haga la entrega de esta documentación.

d. Gestión de Recursos:

Al Gestionar los procesos DSS02 (Gestión de Peticiones y los Incidentes del Servicio) y DSS03 (Gestión de Problemas) se organiza el recurso humano con las tablas RACI que tiene el área de TI.

e. Medición del Rendimiento:

La medición del rendimiento de los procesos se toma en cuenta los siguientes puntos:

- Estrategia de la implantación de los procesos DSS02 y DSS03: Para ello se alinean a los objetivos de TI mediante tablas de COBIT 5.
- Estrategia de los proyectos – Departamento que está en proceso de creación en el MinEduc liderada por la Coordinación General de Gestión Estratégica.
- Uso de los recursos – El líder del Área de Soporte Técnico deberá poner en conocimiento el uso de los recursos de acuerdo a la carga de trabajo que tiene en el área con un previo análisis de la atención de incidentes y problemas que se plasmaran en la herramienta de prueba y a futuro la que se utilizaría para la gestión de la mesa de ayuda.
- Rendimiento de los procesos DSS02 y DSS03: Se presentaran informes mensuales de la gestión de los procesos de la mesa de ayuda con el cual se ejecuta un seguimiento de procesamiento de los procesos.

- Entrega de los servicios utilizando Balanced Scorecard (BSC)¹⁸

El MINEDU al tener claras las áreas de Gobierno de TI y las tareas que se deben realizar por cada una de ellas, la organización para la atención al usuario final de acuerdo a Niveles de Servicios y prioridades que se establezca con la Gestión del líder del Área de Soporte Técnico de la institución siempre y cuando los objetivos de gobierno y de gestión de TI estén cubiertos, deberán agregar valor para el usuario final que demanda el MinEduc.

Cobit 5 organiza en dos grandes conjuntos las tareas (procesos) que ejecutan las empresas exitosas y líderes del mundo, como nos muestra la Ilustración 20: El grupo de los procesos de Gobierno y el grupo los procesos de Gestión.

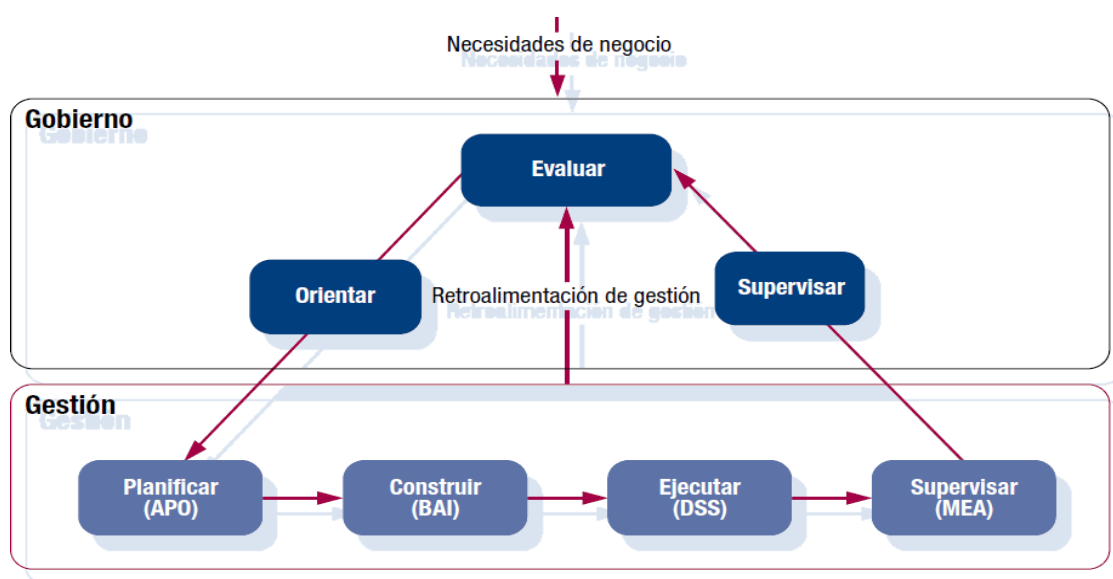


Ilustración 20: Gobierno y Gestión

Los procesos que se evalúan en el MINEDU de acuerdo a las prioridades son los que pertenecen al Grupo de Gestión, específicamente a la Gestión Ejecutar (DSS: -* DSS02 y * DSS03) de acuerdo a la Ilustración 20.

¹⁸ **Balanced ScoreCard:** Es un método para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia. Sus autores, Robert Kaplan y David Norton

4.5. COBIT 5 EN EL MINEDU

COBIT 5 emite una guía para el gobierno y la gestión de las TI a la comunidad productiva mundial de TI, cuyo framework emite la guía para mitigar riesgos, asegurar la información de los usuarios, proporciona la atención de calidad al usuario interno y externo, considerando la dependencia creciente del éxito, los costes y prioridades para asegurar el valor esperado en las TI generalizadas. Además de la orientación en el ámbito de la innovación y las tecnologías emergentes. El presente documento se enfoca en el servicio y satisfacción hacia el usuario interno y externo del MINEDU con el nivel de compromiso suficiente para entregar los servicios de las TI y el valor agregado.

Para ello se define la cascada de metas de COBIT 5: tomado de los procesos catalizadores de libro de COBIT 5 (© 2012 ISACA. All rights reserved. For usage guidelines).

4.6. PROCESOS

Para entender que significa procesos enunciaremos algunos conceptos de varios autores:

- Definicion.MX, “Definición de procesos” Versión obtenida el 16/05/2014 <http://definicion.mx/proceso/>: “Se denomina proceso a la obtención de determinados actos, sucesos, acciones, o hechos que deben necesariamente sucederse para completar un fin específico”.
- Camacho rf (2014) “Discusiones sobre servicios “, Temas generales, Lima-Perú. Versión obtenida el 16/05/2014. <http://blog.pucp.edu.pe/member/1503/blogid/1148>:

Proceso es el conjunto de actividades o tareas, mutuamente relacionadas entre sí que admite elementos de entrada durante su desarrollo ya sea al inicio o a lo largo del

mismo, los cuales se administran, regulan o autorregulan bajo modelos de gestión particulares para obtener elementos de salida o resultados esperados. Las entradas al proceso pueden ser iniciales o intermedias. Asimismo, los resultados o salidas a lo largo del proceso pueden ser intermedios o finales. La presencia e interacción de los elementos que lo componen conforman un sistema de trabajo, al cual puede denominarse “Sistema de gestión del proceso” (Pag. 1).

De acuerdo a las definiciones mencionadas llegamos a la conclusión que el proceso significa: “Una secuencia de actividades relacionadas entre sí, que tienen entradas y salidas durante el desarrollo de dichas tareas”.

El MinEduc está regido por procesos por órdenes de presidencia, lo cual se ha venido implementando a largo plazo, pues en TI se están oficiando los procesos de Gobierno y de Gestión. Entre ellos están los dos procesos de Mesa de Ayuda – DSS02 y DSS03 como prioridad para el estudio e implementación, descritos en los siguientes ítems.

4.7. DEFINIR PROCESOS

El definir procesos es exponer de manera clara el significado de ellos de manera unívoca y con precisión, dando aclaraciones de conceptos incomprensibles.

Los procesos que se especifican en este documento tienen una descripción detenida de estados, circunstancias o abstracciones necesarias para la mesa de ayuda.

Para ello se basa en Cobit 5 y se define los procesos DSS02 y DSS03 a partir de la identificación de las necesidades del negocio, la alineación de los objetivos estratégicos de TI del MinEduc con Cobit 5, la identificación de los procesos que se deben ejecutar con prioridades Urgente, Alta, Media y Baja, la Identificación del nivel de capacidad y el desarrollo de los dos procesos mediante la parametrización que emite Cobit 5.

4.8. PROCESOS DE GOBIERNO DE TECNOLOGÍA PARA EL MINEDU

Al identificar los procesos que la DNTIC necesita aportar con el MINEDU para generar el valor agregado, resulta imperativo relacionar los objetivos de TI del MINEDU con los procesos de tecnología basado en la metodología de “metas de cascada” de COBIT 5¹⁹. Mostrado en la Ilustración 21: Cascadas de metas.

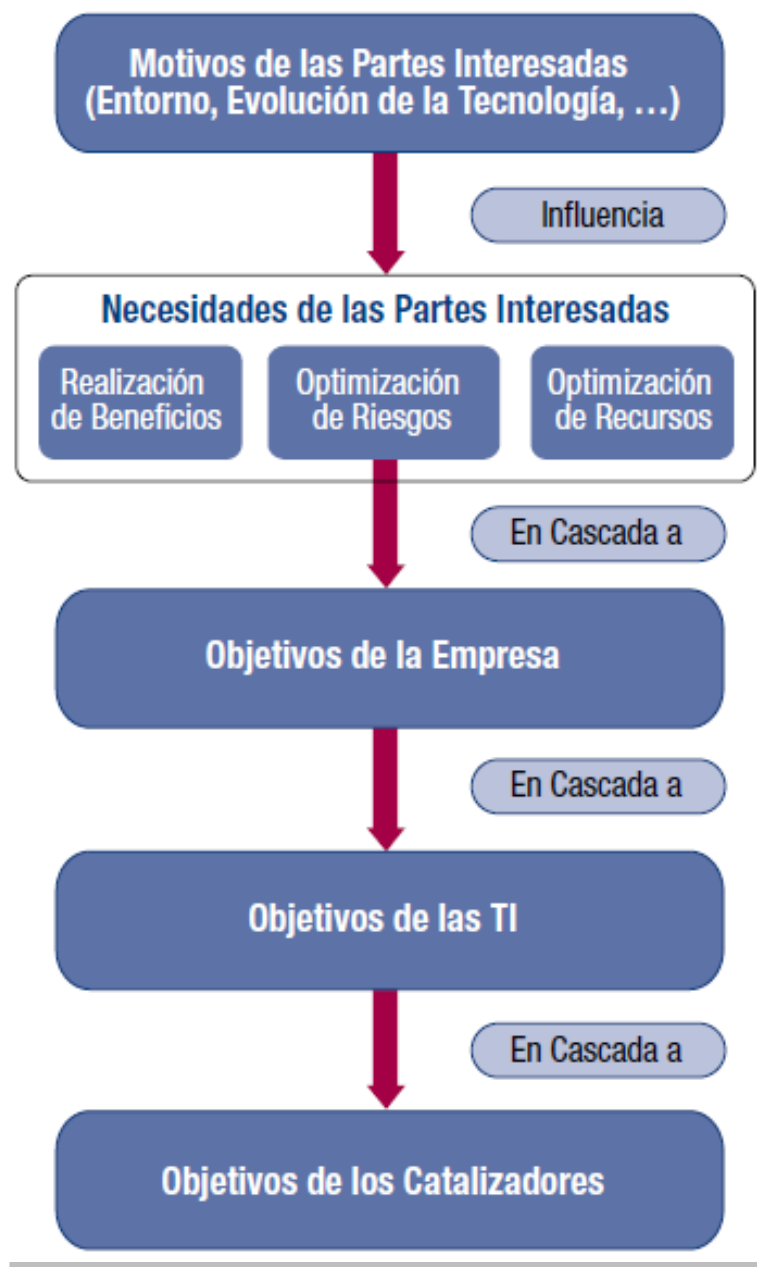


Ilustración 21: Cascada de Metas

¹⁹ COBIT 5 5: Marco de Trabajo para el Gobierno Empresarial de Tecnología desarrollado por ISACA. Para mayor información: www.isaca.org

Motivos de las partes interesadas influyen en las necesidades de las partes interesadas:

Los motivos por los cuales se están aplicando COBIT 5 en el MINEDU son:

- **Decreto presidencial para aplicar las mejores prácticas en las instituciones públicas.**

La Secretaría Nacional de Administración Pública emite la Norma Técnica de implementación y operación de la Metodología de Gobierno por resultados en Noviembre del 2011 Número 1002 emitido por Vinicio Alvarado Espinel – Secretario Nacional de la Administración Pública con el apoyo total de la presidencia de la república del Ecuador, introduce las mejores prácticas.

- **Las Necesidades de las Partes Interesadas Desencadenan Metas Empresariales.**

Las necesidades de las partes interesadas (MINEDU y la Presidencia de la república) están relacionadas con un conjunto de metas públicas que deben cumplirse por el bien de la Educación y de comunidad.

Al contribuir el MINEDU con el cumplimiento de dichas metas, se realiza el estudio de los objetivos estratégicos de TI propuestos por esta entidad pública, los cuales serán alineados con las mejores prácticas de COBIT 5, y emitir el listado de los procesos a implementarse con prioridades definidas.

COBIT 5 empieza la alineación de dichos objetivos estratégicos de TI con las metas corporativas que han sido desarrolladas en el cuadro de mando integral e incorporan una lista de objetivos comúnmente usados por empresas que han logrado el éxito en sus negocios. Aunque esta lista no es exhaustiva, la mayoría de metas corporativas específicas pueden relacionarse fácilmente con uno o más de los objetivos estratégicos de TI del MINEDU.

La Ilustración 22 tomada del libro de catalizadores de COBIT 5, muestra 17 objetivos de la empresa relacionadas con los objetivos de Gobierno para determinar el nivel de necesidades institucionales prioritarias que requiere la entidad pública.

Figura 4—Objetivos de la Empresa de COBIT 5				
Dimensión del CMI	Objetivo de la Empresa	Relación con los Objetivos de Gobierno		
		Realización de Beneficios	Optimización de Riesgos	Optimización de Recursos
Financiera	1. Valor para las Partes Interesadas de las Inversiones de Negocio	P		S
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	P	P	S
	3. Riesgos de negocio gestionados (salvaguarda de activos)		P	S
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas		P	
	5. Transparencia financiera	P	S	S
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	P		S
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio		P	
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	P		S
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	P	P	P
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	P		P
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	P		P
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	P		P
	13. Programas gestionados de cambio en el negocio	P	P	S
	14. Productividad operacional y de los empleados	P		P
	15. Cumplimiento con las políticas internas		P	
Aprendizaje y Crecimiento	16. Personas preparadas y motivadas	S	P	P
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	P		

Ilustración 22: Objetivos de la Empresa de COBIT 5

La tabla 9 muestra la alineación de los objetivos de TI con el CMI (Cuadro de Mando Integral) en alineación con los objetivos de tecnología que el Ministerio de Educación presenta en GPR por el proceso de MG3TI.

Tabla 10

Alineación de objetivos de TI del MINEDU con la dimensión que muestra el CMI de COBIT 5.

ALINEACION DE OBJETIVOS TI CON OBJETIVOS TI del CMI de COBIT 5	
Objetivos del MINEDU de TI según GPR	Objetivo de Información y Tecnología relacionada: Dimensión del CMI (Cuadro de Mando Integral) TI (Tecnologías de la Información)
Incrementar la alineación estratégica de TI a los planes institucionales y gubernamentales MEDIANTE la implementación de Gestión de Tecnologías, basados en el Marco de Gobierno de TI.	Alineado con la dimensión "FINANCIERO".
Incrementar la calidad de los servicios de TI MEDIANTE la implementación de mejores prácticas en las operaciones y diseño de los servicios de TI, que permita brindar un servicio continuo, seguro, eficaz y eficiente	Alineado con la dimensión "CLIENTE".
Incrementar la capacidad de los procesos de gobierno y gestión de TI MEDIANTE la implementación de un Marco de Gobierno de TI a nivel institucional, que permita ofrecer servicios seguros y de calidad que aporten valor al Ministerio de Educación.	Alineado con la dimensión "INTERNO".
Incrementar las capacidades y eficiencia del Talento Humano y los recursos financieros de TI MEDIANTE la ejecución de planes de capacitación para el desarrollo de las competencias y habilidades de los funcionarios de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	Alineado con la dimensión "APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO" del CMI de TI

Tabla 11

Cuantificación de Metas Corporativas de COBIT 5 con los objetivos de TI del MINEDU

<i>Metas Corporativas de COBIT 5 (Objetivos estratégicos y TI del MINEDU)</i>					
Dimensión de CMI	Metas Corporativas	Relación con los objetivos de Gobierno TI			RESULTADOS
		Realización de Beneficios	Optimización de Riesgos	Optimización de recursos	
Financiera	1. Valor para las partes interesadas de las Inversiones de Negocio	0,5	0	0,5	1
	2. Cartera de productos y servicios competitivos	1	1	1	3
	3. Riesgos de negocio Gestionados (salvaguarda de activos)	1	1	1	3
	4. Cumplimiento de leyes y regulaciones externas	0,5	0	0,5	1
	5. Transparencia financiera	0,5	0	0,5	1
TOTAL FINANCIERA					9
Cliente	6. Cultura de servicio orientada al cliente	1	1	1	3
	7. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio	1	1	1	3
	8. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	1	1	1	3
	9. Toma estratégica de Decisiones basada en Información	1	1	1	3
	10. Optimización de costes de entrega del servicio	1	1	1	3
TOTAL CLIENTE					15
Interna	11. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	1	1	1	3
	12. Optimización de los costes de los procesos de negocio	1	1	1	3
	13. Programas Gestionados de cambio en el negocio	0,5	0	0	0,5
	14. Productividad operacional y de los empleados	0,5	0	0,5	1
	15. Cumplimiento con las políticas internas	0,5	0	0,5	1
TOTAL INTERNA					8,5
Aprendizaje y Conocimiento	16. Personas preparadas y motivadas	1	1	1	3
	17. Cultura de innovación de producto y negocio	1	1	1	3
TOTAL APRENDIZAJE					6
TOTAL EVALUACION					38,5

Tabla 12**Tabla de parámetros de calificación para la tabla 6**

Parámetros de calificación	
0	La meta corporativa tiene importancia baja para cumplir con los objetivos estratégicos de TI del MINEDU
0,5	La meta corporativa tiene importancia media para cumplir con los objetivos estratégicos de TI del MINEDU
1	La meta corporativa tiene importancia alta para cumplir con los objetivos estratégicos de TI del MINEDU

Los resultados de la tabla 10 se califican de acuerdo a los parámetros identificados en la tabla 11.

En consecuencia la prioridad que demanda la dimensión del CMI es en el siguiente orden:

1. “CLIENTE”,
2. “FINANCIERA”,
3. “INTERNA”
4. “APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO”.

Y las metas corporativas que demandan para la alineación con los objetivos de TI se nombran:

1. Cartera de productos y servicios competitivos.
2. Riesgos de negocio Gestionados (salvaguarda de activos)
3. Cultura de servicio orientada al cliente
4. Continuidad y disponibilidad del servicio de negocio
5. Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante
6. Toma estratégica de Decisiones basada en Información
7. Optimización de costes de entrega del servicio
8. Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio

9. Optimización de los costes de los procesos de negocio
10. Personas preparadas y motivadas
11. Cultura de innovación de producto y negocio

- **Metas Corporativas en cascada hacia Metas TI.**

Los objetivos de TI del MINEDU que se muestran en el GPR²⁰ (Gobierno por resultados Anexo 3) se alinean con los objetivos corporativos de COBIT 5 mostrados en las tablas 9 y 10 las cuales están alineadas a las necesidades del Ministerio de Educación y calificadas de acuerdo a la tabla 11 que por consecuencia desencadenan los objetivos relativos de TI para la obtención de los procesos a implementar en la Institución Pública con prioridades definidas.

Se toman en cuenta aquellos objetivos de TI que pasan el 50% de promedio con calificación 1 (Prioridad Alta) que significa “Principal” para poder desencadenar los procesos principales para el MINEDU.

²⁰ GPR: Gobierno por resultados

Tabla 13

Alineación del resultado de la Tabla 10 con los objetivos de TI de COBIT 5.

OBJETIVOS CORPORATIVOS DE COBIT 5 CON LOS OBJETIVOS DE TI													
		OBJETIVO CORPORATIVO											
		2	3	6	7	8	9	10	11	12	16	17	
OBJETIVO RELATIVO A TI		FINANCIER A	CLIENTE					INTERNA		Aprendizaje y Crecimiento			
FINANCIERO	1	Alineamiento de TI y la estrategia de negocio	1	0,5	1	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5
	2	Cumplimiento y soporte de la TI al cumplimiento del negocio de las leyes y regulaciones externas	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0	0,5	0,5
	4	Riesgos de negocio relacionados con las TI Gestionados	0	1	0	1	0,5	0	1	0	0	0,5	0
	5	Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI	1	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0,5	1	0	0,5
	6	Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI	0	0,5	0	0	0	0,5	1	0	1	0	0
CLIENTE	7	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0	1	0,5	0,5	0,5
	8	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5
INTERNA	9	Agilidad de las TI	1	0,5	0,5	0	1	0	0	1	0	0,5	1
	10	Seguridad de la información, infraestructuras de procesamiento y aplicaciones	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Continua 

AJE Y CRECIMIE	1 1	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI	0,5	0	0	0	0,5	0	1	0,5	1	0	0,5	AJE Y CRECIMIE
	1 2	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio	1	0,5	0,5	0	0,5	0	0,5	1	0,5	0	0,5	
	1 3	Entrega de Programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro de presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0,5	0	0	
	1 4	Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones	0,5	0,5	0	1	0	1	0	0,5	0	0	0	
	1 5	Cumplimiento de las políticas internas por parte de las TI	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1 6	Personal del negocio y de las TI competente y motivado	0,5	1	0,5	0	0,5	0	0	0	0	1	0,5	
	1 7	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio	1	0	0,5	0	1	0,5	0	0,5	0	0,5	1	
OBJETIVO RELATIVO A TI			FINANCIER A	CLIENTE				INTERNA		Aprendizaje y Crecimiento				

Los objetivos Relativos a TI que se tomaran en cuenta con prioridad 1 son:

Tabla 14

Resultados de Objetivos de TI alineado con COBIT 5

Objetivos relacionados con TI												
Alineamiento de TI y la estrategia de negocio	Riesgos de negocio relacionados con las TI Gestionados	Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI	Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio	Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas.	Agilidad de las TI	Seguridad de la información, infraestructuras de procesamiento y aplicaciones	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio	Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones	Personal del negocio y de las TI competente y motivado	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio
1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	17
FINANCIERA				CLIENTE		INTERNA				APRENDIZAJE y CRECIMIENTO		

- **Cascada de Metas Relacionadas con las TI Hacia Metas Habilitadoras.**

Alcanzar metas relacionadas con las TI requiere la aplicación satisfactoria y el uso de varios habilitadores. Los habilitadores incluyen procesos, estructuras organizativas e información, y para cada habilitador puede definirse un conjunto de metas relevantes en apoyo de las metas relacionadas con TI.

El uso de las herramientas y técnicas que provee COBIT 5 en sus libro “COBIT 55-Enabling-Spanish” COBIT 5® 5: Procesos Catalizadores ISBN 978-1-60420-285-4 y “COBIT 55-Framework-Spanish”, ISBN 978-1-60420-282-3, ayudan a transformar todos los objetivos de TI del MINEDUC a procesos que la TI de la DNTIC necesita para agregar valor a su contribución laboral en el estado ecuatoriano. El resultado de esta alineación se muestra en los procesos de TI que deben ejecutarse para entregar valor al MINEDUC y a su vez identificar indicadores de tecnología para cumplir los objetivos establecidos.

En el literal c en la tabla 11, muestra la alineación de los objetivos corporativos y de TI para encontrar los procesos que se deben ejecutar como prioridad en el MINEDUC y dar cumplimiento a los objetivos de TI planteados en la Institución.

Tabla 15

Cuadro de mando de alineación de Objetivos Relacionados con TI con los procesos de Gobierno y de gestión de COBIT 5

CUADRO DE MANDO DE ALINEACIÓN DE OBJETIVOS RELACIONADOS CON TI CON LOS PROCESOS DE GOBIERNO Y DE GESTIÓN DE COBIT 5														
OBJETIVOS RELACIONADOS CON TI														
Alineamiento de TI y la estrategia de negocio		Riesgos de negocio relacionados con las TI Gestionados	Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI	Transparencia de los costes, beneficios y riesgos de las TI	Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio	Uso adecuado de aplicaciones, informaciones y soluciones tecnológicas.	Agilidad de las TI	Seguridad de la información, infraestructuras de procesamiento y aplicaciones	Optimización de activos, recursos y capacidades de las TI	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio	Disponibilidad de información útil y relevante para la toma de decisiones	Personal del negocio y de las TI competente y motivado	Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio	
1		4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	17	
Procesos de COBIT 5		FINANCIERA			CLIENTE		INTERNA			APRENDIZAJE y CRECIMIENTO				
GOBIERNO														
Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno.	1	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
												0,5		
													0,5	

Continua 

la Innovación.														
APO05 Gestionar el Portafolio.	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0	0	0	0,5	
APO06 Gestionar el Presupuesto y los Costos.	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0	
APO07 Gestionar los Recursos Humanos.	1	0,5	0,5	0	0,5	0	0,5	0,5	1	0	0	1	1	
APO08 Gestionar las Relaciones.	1	0,5	0	0,5	1	0,5	0	0	0,5	1	1	0,5	1	
APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio.	0,5	0,5	0	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0	
APO10 Gestionar los Proveedores.	0	1	0	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0	0	0	0,5	
APO11 Gestionar la Calidad.	0,5	0,5	0	0	1	0,5	0,5	0	0,5	0	0	0,5	0,5	
APO12 Gestionar el Riesgo.	0	1	0	1	0,5	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0,5	
APO13 Gestionar	0	1	0	1	0,5	0,5	0	1	0	0	0	0	0	

Continua 

	Cambios.													
	BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y la Transición.	0	0,5	0	0	0,5	1	0,5	0	0	1	1	0	0,5
	BAI08 Gestionar el Conocimiento.	0,5	0	0	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0	0,5	1
	BAI09 Gestionar los Activos.	0	0,5	0	1	0,5	0	0,5	0,5	1	0	0	0	0
	BAI10 Gestionar la Configuración.	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5	1	0	0	0	0
GESTIÓN														
Entrega, Servicio y Soporte (DSS)	DSS01 Gestionar Operaciones.	0	1	0	0	1	0,5	0,5	0,5	1	0	0,5	0,5	0,5
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.	0	1	0	0	1	0,5	1	1	1	1	1	0	1
	DSS03 Gestionar Problemas.	0	1	0	0	1	0,5	1	1	1	1	1	0	1
	DSS04 Gestionar la Continuidad.	0,5	1	0	0	1	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Entrega, Servicio y Soporte (DSS)														

	d.														
	DSS05 Gestionar Servicios de Seguridad.	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	1	0,5	0,5	0,5	0	0	
	DSS06 Gestionar Controles de Procesos de Negocio.	0	1	0	0	1	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
GESTIÓN															
Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)	MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimient o y la Conformid ad.	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0	0	0,5	0,5	
	MEA02 Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno.	0	1	0	0,5	0,5	0,5	0	0,5	1	0	0	0,5	0,5	
	MEA03 Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformid ad con los Requerimie ntos Externos.	0	1	0	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0	0,5	
		FINANCIERA				CLIENTE			INTERNA			APRENDIZAJE y			

Continua

Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)

				CRECIMIENTO	
--	--	--	--	--------------------	--

Con la cuantificación de la tabla 14, se determina los hallazgos en la alineación de los objetivos de TI con los procesos de Cobit 5 que se detallan en el siguiente literal.

4.9. HALLAZGOS EN LA ALINEACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE TI CON LOS PROCESOS QUE PROPONE COBIT 5

a. Procesos que demandan al MINEDUC

Al alinear los objetivos de TI del MINEDUC y las recomendaciones de las mejores prácticas “COBIT 5”, se procede a encontrar los procesos que demandan dichas alineaciones para cumplir con las metas propuestas y el valor agregado para la empresa que demanda educación.

La tabla 14 muestra la cuantificación de los objetivos de TI y los procesos que emite el libro de COBIT 5, del cual se muestra el siguiente resultado en las siguientes tablas:

Tabla 16: Cuadro de Procesos que deben ejecutarse en el MINEDUC.

PROCESOS QUE DEMANDAN PARA EL CUMPLIMIENTOS DE LOS OBJETIVOS DE TI DEL MINEDUC	
OBJETIVO MINEDUC: 1.Incrementar la alineación estratégica de TI a los planes institucionales y gubernamentales MEDIANTE la implementación de Gestión de Tecnologías, basados en el Marco de Gobierno de TI.	
OBJETIVO CORPORATIVO: FINANCIERA: Cartera de productos y servicios competitivos	
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: FINANCIERO 1: Alineamiento de TI y la estrategia de negocio	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO02 Gestionar la Estrategia
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial
	APO05 Gestionar el Portafolio
	APO07 Gestionar los Recursos Humanos
	APO08 Gestionar las Relaciones
	BAI01 Gestionar Programas y Proyectos
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio
	DSS03 Gestionar Problemas
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: FINANCIERO 5. Realización de beneficios del portafolio de Inversiones y Servicios relacionados con las TI	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
	EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas.
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: CLIENTE 7: Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio.	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios
	EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas.
	APO02 Gestionar la Estrategia
	APO08 Gestionar las Relaciones.
	APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio.
	APO10 Gestionar los Proveedores.
	APO11 Gestionar la Calidad.
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos.
	BAI03 Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones.
	BAI04 Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad.
	DSS01 Gestionar Operaciones.
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
	DSS03 Gestionar Problemas.
	DSS04 Gestionar la Continuidad.
	DSS06 Gestionar Controles de Procesos de Negocio.
	MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimiento y la Conformidad.

Continua 

OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: CLIENTE 9: Agilidad de las TI	
	EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial
	APO04 Gestionar la Innovación.
	APO10 Gestionar los Proveedores.
	BAI08 Gestionar el Conocimiento.
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
	DSS03 Gestionar Problemas.
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: INTERNA 12: Capacitación y soporte de procesos de negocio aplicaciones y tecnología en procesos de negocio.	
	APO08 Gestionar las Relaciones
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos
	BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
	DSS03 Gestionar Problemas.
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO 17: Conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de Negocio	
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO02 Gestionar la Estrategia
	APO04 Gestionar la Innovación
	APO07 Gestionar los Recursos Humanos
	APO08 Gestionar las Relaciones
	BAI05 Gestionar la introducción de Cambios Organizativos
	BAI08 Gestionar el Conocimiento
OBJETIVO MINEDUC: 2. Incrementar la calidad de los servicios de TI MEDIANTE la implementación de mejores prácticas en las operaciones y diseño de los servicios de TI, que permita brindar un servicio continuo, seguro, eficaz y eficiente.	
OBJETIVO CORPORATIVO: CLIENTE 6. Cultura de servicio orientada al cliente	
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: FINANCIERO 1: Alineamiento de TI y la estrategia de negocio	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO02 Gestionar la Estrategia
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial
	APO05 Gestionar el Portafolio
	APO07 Gestionar los Recursos Humanos
	APO08 Gestionar las Relaciones
	BAI01 Gestionar Programas y Proyectos
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: CLIENTE 7: Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio.	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno

Continua 

EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
EDM05	Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas.
APO02	Gestionar la Estrategia
APO08	Gestionar las Relaciones.
APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicio.
APO10	Gestionar los Proveedores.
APO11	Gestionar la Calidad.
BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos.
BAI03	Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones.
BAI04	Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad.
DSS01	Gestionar Operaciones.
DSS02	Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
DSS03	Gestionar Problemas.
DSS04	Gestionar la Continuidad.
DSS06	Gestionar Controles de Procesos de Negocio.
MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimiento y la Conformidad.
OBJETIVO CORPORATIVO: CLIENTE 8: Respuestas ágiles a un entorno de negocio cambiante	
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: FINANCIERO 1: Alineamiento de TI y la estrategia de negocio	
EDM01	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
APO02	Gestionar la Estrategia
APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
APO05	Gestionar el Portafolio
APO07	Gestionar los Recursos Humanos
APO08	Gestionar las Relaciones
BAI01	Gestionar Programas y Proyectos
BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA:CLIENTE 7: Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio.	
EDM01	Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
EDM05	Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas.
APO02	Gestionar la Estrategia
APO08	Gestionar las Relaciones.
APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicio.
APO10	Gestionar los Proveedores.
APO11	Gestionar la Calidad.
BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos.
BAI03	Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones.
BAI04	Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad.
DSS01	Gestionar Operaciones.
DSS02	Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
DSS03	Gestionar Problemas.
DSS04	Gestionar la Continuidad.

Continua 

	DSS06 Gestionar Controles de Procesos de Negocio.
	MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimiento y la Conformidad.
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: CLIENTE 9: Agilidad de las TI	
	EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial
	APO04 Gestionar la Innovación.
	APO10 Gestionar los Proveedores.
	BAI08 Gestionar el Conocimiento.
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
	DSS03 Gestionar Problemas.
OBJETIVO CORPORATIVO: CLIENTE 9: Toma estratégica de Decisiones basadas en información	
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: FINANCIERO 1: Alineamiento de TI y la estrategia de negocio	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO02 Gestionar la Estrategia
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial
	APO05 Gestionar el Portafolio
	APO07 Gestionar los Recursos Humanos
	APO08 Gestionar las Relaciones
	BAI01 Gestionar Programas y Proyectos
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos
<i>OBJETIVO MINEDUC 3: Incrementar la capacidad de los procesos de gobierno y gestión de TI MEDIANTE la implementación de un Marco de Gobierno de TI a nivel institucional, que permita ofrecer servicios seguros y de calidad que aporten valor al Ministerio de Educación.</i>	
OBJETIVO CORPORATIVO: INTERNA 11: Optimización de la funcionalidad de los procesos de negocio	
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: FINANCIERO 1: Alineamiento de TI y la estrategia de negocio	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI
	APO02 Gestionar la Estrategia
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial
	APO05 Gestionar el Portafolio
	APO07 Gestionar los Recursos Humanos
	APO08 Gestionar las Relaciones
	BAI01 Gestionar Programas y Proyectos
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: CLIENTE 7: Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio	
	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno

Continua 

EDM02	Asegurar la Entrega de Beneficios
EDM05	Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas.
APO02	Gestionar la Estrategia
APO08	Gestionar las Relaciones.
APO09	Gestionar los Acuerdos de Servicio.
APO10	Gestionar los Proveedores.
APO11	Gestionar la Calidad.
BAI02	Gestionar la Definición de Requisitos.
BAI03	Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones.
BAI04	Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad.
DSS01	Gestionar Operaciones.
DSS02	Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
DSS03	Gestionar Problemas.
DSS04	Gestionar la Continuidad.
DSS06	Gestionar Controles de Procesos de Negocio.
MEA01	Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimiento y la Conformidad.
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA: CLIENTE 8 : Uso adecuado de aplicaciones, información y soluciones tecnológicas	
APO04	Gestionar la Innovación
BAI05	Gestionar la introducción de Cambios Organizativos
BAI07	Gestionar la Aceptación del Cambio y de la Transición
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA:CLIENTE 9: Agilidad de las TI	
EDM04	Asegurar la Optimización de Recursos.
APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
APO04	Gestionar la Innovación.
APO10	Gestionar los Proveedores.
BAI08	Gestionar el Conocimiento.
DSS02	Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
DSS03	Gestionar Problemas.
<i>OBJETIVO MINEDUC 4: Incrementar las capacidades y eficiencia del Talento Humano y los recursos financieros de TI MEDIANTE la ejecución de planes de capacitación para el desarrollo de las competencias y habilidades de los funcionarios de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</i>	
OBJETIVO CORPORATIVO: CORPORATIVO 17: Cultura de innovación del producto y del negocio	
OBJETIVO DE TECNOLOGÍA:CLIENTE 9: Agilidad de las TI	
EDM04	Asegurar la Optimización de Recursos.
APO01	Gestionar el Marco de Gestión de TI
APO03	Gestionar la Arquitectura Empresarial
APO04	Gestionar la Innovación.
APO10	Gestionar los Proveedores.
BAI08	Gestionar el Conocimiento.
DSS02	Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.
DSS03	Gestionar Problemas.

b. Frecuencias de procesos estratégicos de TI

Las siguientes tablas muestran los procesos que se deben aplicar en el MINEDUC de acuerdo a las frecuencias con las que se repite en cada área, ya sea de Gobierno o de Gestión.

Tabla 17

Frecuencia con la que se repite los procesos de Gobierno (EDM).

GOBIERNO		FRECUENCIA
Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno.	10
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios.	10
	EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.	4
	EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas.	5

Tabla 18

Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (EDM).

GESTIÓN		FRECUENCIA
Alinear, Planificar y Organizar (APO)	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI.	10
	APO02 Gestionar la Estrategia.	10
	APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial.	9
	APO04 Gestionar la Innovación.	6
	APO05 Gestionar el Portafolio.	5
	APO07 Gestionar los Recursos Humanos.	6
	APO08 Gestionar las Relaciones.	10
	APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio.	4
	APO10 Gestionar los Proveedores.	8
	APO11 Gestionar la Calidad.	4

Tabla 19**Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (BAI)**

		FRECUENCIA
Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	BAI01 Gestionar Programas y Proyectos.	5
	BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos.	10
	BAI03 Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones.	4
	BAI04 Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad.	4
	BAI05 Gestionar la Introducción del Cambio Organizativo.	2
	BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y la Transición.	2
	BAI08 Gestionar el Conocimiento.	5

Tabla 20**Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (DSS)**

		FRECUENCIA
Entrega, Servicio y Soporte (DSS)	DSS01 Gestionar Operaciones.	4
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.	10
	DSS03 Gestionar Problemas.	10
	DSS04 Gestionar la Continuidad.	4
	DSS06 Gestionar Controles de Procesos de Negocio.	4

Tabla 21**Frecuencia con la que se repite los procesos de Gestión (MEA)**

GESTIÓN		FRECUENCIA
Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)	MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimiento y la Conformidad.	4

Las tablas 16, 17, 18, 19, 20 muestran el detalle de las frecuencias de repetición de los procesos estratégicos de TI de Gobierno y de Gestión.

4.10. FRECUENCIA Y PRIORIDAD DE LOS PROCESOS

En la tabla 15 se muestra las prioridades de procesos con los que debería el MINEDUC empezar agregar valor a las actividades educativas a las que se dedica.

En este documento se detalla los dos procesos de mesa de ayuda, objetivo a alcanzar en el tema de tesis.

Tabla 22

Prioridad de Procesos del MINEDUC.

PRIORIDAD DE PROCESOS A IMPLEMENTAR EN EL MINEDUC	
PRIORIDAD PROCESOS	DETALLE DE LOS PROCESOS
PROCESOS URGENTES	<ul style="list-style-type: none"> • EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno. • EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios. • APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI. • APO02 Gestionar la Estrategia. • APO08 Gestionar las Relaciones. • BAI02 Gestionar la Definición de requisitos • DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio. • DSS03 Gestionar Problemas.
PROCESOS ALTA	<ul style="list-style-type: none"> • APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial. • APO10 Gestionar los Proveedores. • APO04 Gestionar la Innovación. • APO07 Gestionar los Recursos Humanos. • APO05 Gestionar el Portafolio. • BAI01 Gestionar Programas y Proyectos. • BAI08 Gestionar el Conocimiento.
PROCESOS MEDIA	<ul style="list-style-type: none"> • EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos. • APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio. • APO11 Gestionar la Calidad. • BAI03 Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones. • BAI04 Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad. • DSS01 Gestionar Operaciones. • DSS04 Gestionar la Continuidad. • DSS06 Gestionar Controles de Procesos de Negocio.
PROCESOS BAJA	<ul style="list-style-type: none"> • BAI05 Gestionar la Introducción del Cambio Organizativo. • BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y la Transición.

Los procesos generados a partir de COBIT 5 y de acuerdo a las frecuencias generadas, se detallan a continuación que pretende alcanzar cada uno de ellos:

PROCESOS URGENTES:**EDM01: (Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno):**

Analiza y articula los requerimientos para el gobierno de TI de la empresa y pone en marcha. Mantiene efectivas las estructuras, procesos y prácticas facilitadores, con claridad de las responsabilidades y la autoridad para alcanzar la misión, las metas y objetivos de la Institución.

EDM02: (Asegurar la Entrega de Beneficios):

Optimiza la contribución al valor del negocio desde los procesos de negocio, de los servicios TI y activos de TI resultado de la inversión hecha por TI a unos costes aceptables.

APO01: (Gestionar el Marco de Gestión de TI):

Aclarar y mantener el gobierno de la misión y la visión corporativa de TI. Implementar y mantener mecanismos y autoridades para la gestión de la información y el uso de TI en la empresa para apoyar los objetivos de gobierno en consonancia con las políticas y los principios rectores.

APO02 (El proceso de gestión de la estrategia):

Proporciona una visión holística (global) del negocio actual y del entorno de TI, la dirección futura, y las iniciativas necesarias para migrar al entorno deseado.

APO08 (Gestionar las Relaciones):

Gestiona las relaciones entre el negocio y TI de modo formal y transparente, identifica la confianza mutua, usando términos entendibles, lenguaje común y voluntad de asumir la propiedad y responsabilidad en las decisiones claves.

BAI02 (Gestionar la Definición de Requisitos):

Identifica soluciones y analiza requerimientos antes de la adquisición o creación para asegurar que estén en línea con los requerimientos estratégicos de la organización y que cubren los procesos de negocios, aplicaciones, información/datos, infraestructura y servicios.

DSS02 (Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio):

Proveer una respuesta oportuna y efectiva a las peticiones de usuario y la resolución de todo tipo de incidentes. Recuperar el servicio normal; registrar y completar las peticiones de usuario; y registrar, investigar, diagnosticar, escalar y resolver incidentes.

DSS03 (Gestionar Problemas):

Identificar y clasificar problemas y sus causas raíz y proporcionar resolución en tiempo para prevenir incidentes recurrentes. Proporcionar recomendaciones de mejora.

PROCESOS DE ALTA PRIORIDAD:**APO03 (Gestionar la Arquitectura Empresarial):**

Establecer una arquitectura común compuesta por los procesos de negocio, la información, los datos, las aplicaciones y las capas de la arquitectura tecnológica de manera eficaz y eficiente para la realización de las estrategias de la empresa y de TI.

APO04 (Gestionar la Innovación):

Mantener un conocimiento de la tecnología de la información y las tendencias relacionadas con el servicio.

APO05: (Gestionar el Portafolio):

Optimizar el rendimiento del portafolio global de programas en respuesta al rendimiento de programas y servicios y a las cambiantes prioridades y demandas corporativas.

APO07 (Gestionar los Recursos Humanos):

Optimizar las capacidades de recursos humanos para cumplir los objetivos de la empresa.

APO10 (Gestionar los Proveedores):

Administrar todos los servicios de TI prestados por todo tipo de proveedores para satisfacer las necesidades del negocio, incluyendo la selección de los proveedores, la gestión de las relaciones, la gestión de los contratos y la revisión y supervisión del desempeño, para una eficacia y cumplimiento adecuados

BAI01 (Gestión de Programas y Proyectos):

Gestionar todos los programas y proyectos del portafolio de inversiones de forma coordinada y en línea con la estrategia corporativa. Iniciar, planificar, controlar y ejecutar programas y proyectos y cerrarlos con una revisión post-implementación.

BAI08 (Gestionar el Conocimiento):

Mantener la disponibilidad de conocimiento relevante, actual, validado y fiable para dar soporte a todas las actividades de los procesos y facilitar la toma de decisiones. Planificar la identificación, recopilación, organización, mantenimiento, uso y retirada de conocimiento

PROCESOS DE PRIORIDAD MEDIA**EDM04 (Asegurar la Optimización de Recursos):**

Asegurar que las adecuadas y suficientes capacidades relacionadas con las TI (personas, procesos y tecnologías) están disponibles para soportar eficazmente los objetivos de la empresa a un coste óptimo.

APO09 (Gestionar los acuerdos de servicio):

Asegurar que los servicios TI y los niveles de servicio cubren las necesidades presentes y futuras de la empresa.

APO11 (Gestionar la Calidad):

Definir y comunicar los requisitos de calidad en todos los procesos, procedimientos y resultados relacionados de la organización, incluyendo controles, vigilancia constante y el uso de prácticas probadas y estándares de mejora continua y esfuerzos de eficiencia.

BAI03 (Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones):

Establecer y mantener soluciones identificadas en línea con los requerimientos de la empresa que abarcan el diseño, desarrollo, compras/contratación y asociación con proveedores/fabricantes. Gestionar la configuración, preparación de pruebas, realización de pruebas, gestión de requerimientos y mantenimiento de procesos de negocio, aplicaciones, datos/información, infraestructura y servicios

BAI04 (Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad):

Mantener la disponibilidad del servicio, la gestión eficiente de recursos y la optimización del rendimiento de los sistemas mediante la predicción del rendimiento futuro y de los requerimientos de capacidad.

DSS01 (Gestionar Operaciones):

Coordinar y ejecutar las actividades y los procedimientos operativos requeridos para entregar servicios de TI tanto internos como externalizados, incluyendo la ejecución de procedimientos operativos estándar predefinidos y las actividades de monitorización requeridas.

DSS06 (Gestionar Controles de Proceso de Negocio):

Mantener la integridad de la información y la seguridad de los activos de información manejados en los procesos de negocio dentro de la empresa o externalizados.

PROCESOS DE PRIORIDAD BAJA

BAI05 (Gestionar la Habilitación del Cambio Organizativo):

Maximizar la probabilidad de la implementación exitosa en toda la empresa del cambio organizativo de forma rápida y con riesgo reducido, cubriendo el ciclo de vida completo del cambio y todos las partes interesadas del negocio y de TI.

BAI07 (Gestionar la Aceptación del Cambio y la Transición):

Implementar soluciones de forma segura y en línea con las expectativas y resultados acordados.

4.11. EVALUACIÓN DE PROCESOS

Se toma en cuenta la evaluación de los procesos de TI por medio del modelo de capacidad basado en la norma ISO / IEC 15504 de Ingeniería de Software – Evaluación de Procesos de COBIT 5. Este modelo ayuda a cumplir los objetivos generales de evaluación de procesos y apoya a la mejora de los mismos, es decir, que facilita el medio para medir el desempeño de los procesos de gobierno o de gestión e identifica las áreas de mejora. En este documento se da a conocer los principales procesos que se deben implementar como primer ámbito de acuerdo a las prioridades tanto de la Presidencia de la Republica como del MINEDUC mostrada en literales anterior.

Además se presenta los niveles de capacidad evaluado y aprobado por la Dirección Nacional de procesos del MINEDUC Ing. Daniel Vazco, visualizado en la tabla 22 y mostrado en el Anexo 13.

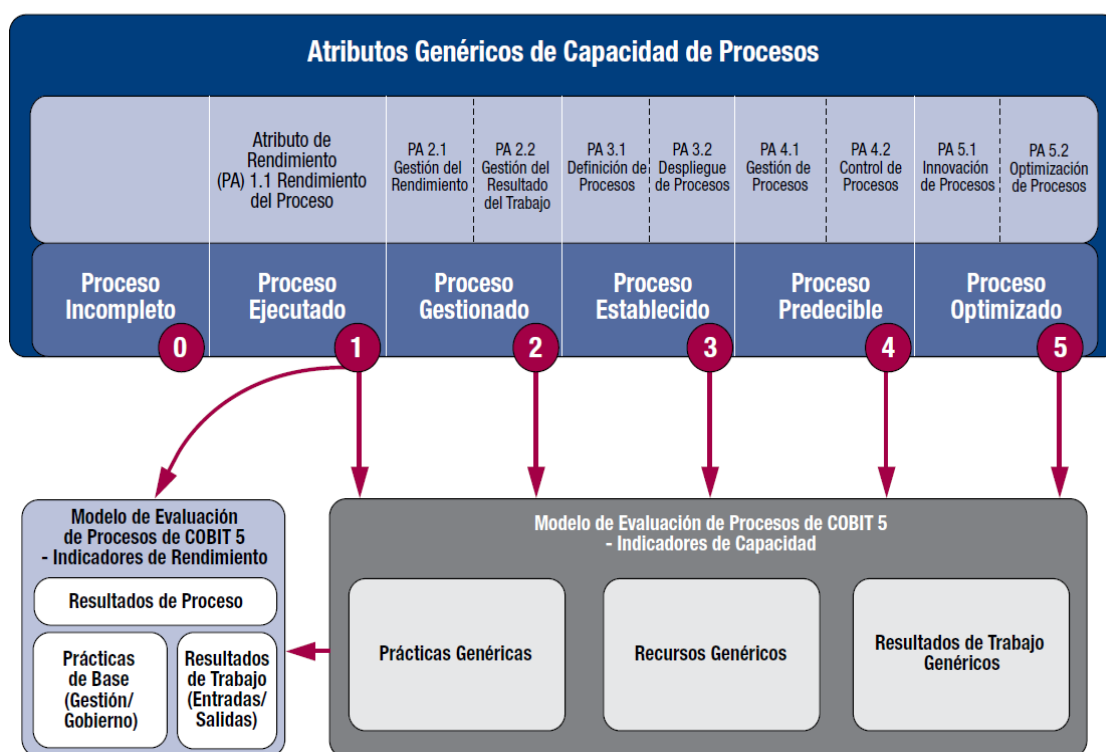


Ilustración 23: Modelo de Capacidad de Procesos COBIT 5

De los seis niveles de capacidad que se pueden alcanzar por un proceso, incluida la designación de “proceso incompleto” en caso que las prácticas definidas en el proceso, no alcanzan la finalidad prevista en el MINEDUC porque según la entrevista que se realizó al Director Nacional de Procesos la tabla 22 evalúa el nivel de capacidad de todos los procesos que presenta COBIT 5 y se observa que el nivel más alto que se ha ejecutado es el Nivel 1, por lo tanto hay evidencia de que la institución reconoce que existe el problema y que hay que abordarlo. Sin embargo, no hay procesos de TI estandarizados. En su lugar hay enfoques ad hoc que tienden a aplicarse de forma individual o caso por caso. La aproximación general a la gestión es desorganizada.

Tabla 23

Resultado de la evaluación del nivel de capacidad de los Procesos ejecutada por la Dirección Nacional de Procesos.

ENTREVISTA AL DIRECTOR NACIONAL DE PROCESOS DEL NIVEL DE CAPACIDAD DE LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACION DE COBIT 5 EN EL MINEDUC								
Procesos de COBIT 5		Preguntas para identificar el nivel de capacidad de los procesos	Modelo de Capacidad de Procesos COBIT 5					
GOBIERNO			Proceso incompleto: El proceso no está implementado o falla para lograr su propósito.	Proceso ejecutado (un atributo): El proceso está implementado y logra su propósito.	Proceso Gestionado (dos atributos): El proceso está administrado y los productos del trabajo están establecidos, controlados y mantenidos.	Proceso establecido (dos atributos): Un proceso definido es utilizado basado en un proceso estándar.	Proceso predecible (dos atributos): El proceso es institucionalizado consistentemente con límites establecidos.	Proceso optimizado (dos atributos): El proceso es mejorado continuamente para lograr las metas relevantes del negocio actuales y proyectadas.
Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)	EDM01 Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento del Marco de Referencia de Gobierno.	1.- ¿Se preparan informes a la Junta informando sobre su estrategia de TI, rendimiento, riesgos y se responden a los requerimientos de gobierno de TI de acuerdo con las instrucciones del Consejo?	x					
	EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios.	2.- ¿Se evalúa continuamente las inversiones, servicios y activos del portafolio de TI para determinar la probabilidad de alcanzar los objetivos de la empresa y aportar valor a un coste razonable?		x				
	EDM02 Asegurar la	2.1.- ¿Se identifica y se juzga cualquier cambio en la dirección que	x					


Continua 

Entrega de Beneficios.	necesita ser dada a otra Dirección o área para optimizar la creación de valor?						
EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios.	2.2.- ¿Se orienta los principios y las prácticas de gestión de valor para posibilitar la realización del valor óptimo de las inversiones TI a lo largo de todo su ciclo de vida económico?	x					
EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios.	2.3.- ¿Se supervisan los indicadores clave y sus métricas para determinar el grado en que el negocio está generando el valor y los beneficios previstos de los servicios e inversiones TI. Identificar los problemas significativos y considerar las acciones correctivas?	x					
EDM03 Asegurar la Optimización del Riesgo.	3.- ¿Se considera si el apetito de riesgo de la empresa es apropiado y el riesgo sobre el valor de la empresa relacionado con el uso de TI es identificado y Gestionado?	x					
EDM03 Asegurar la Optimización del Riesgo.	3.1.- ¿Se examina y se evalúa continuamente el efecto del riesgo sobre el uso actual y futuro de las TI en el MINEDUC?	x					
EDM03 Asegurar la Optimización del Riesgo.	3.2.- ¿Se orienta al MINEDUC sobre las prácticas de gestión de riesgos TI para proporcionar una seguridad razonable y apropiada para asegurar que los riesgos de TI actual no excedan el apetito de riesgo del Consejo?		X				
EDM03 Asegurar la Optimización del Riesgo.	3.3.- ¿Se supervisa los objetivos y las métricas clave de los procesos de gestión de riesgo y se establece cómo las desviaciones o los problemas serán identificados, seguidos e informados para su resolución?	x					

Continua 

	EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.	4.- ¿Se examina y se evalúa continuamente la necesidad actual y futura de los recursos relacionados con TI, las opciones para la asignación de recursos (incluyendo estrategias de aprovisionamiento) y los principios de asignación y gestión para cumplir de manera óptima con las necesidades de la empresa?	x					
	EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.	4.1.- ¿Se asegura la adopción de principios de gestión de recursos TI para permitir un uso óptimo a lo largo de su completo ciclo de vida económica?	x					
	EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.	4.2.- ¿Se supervisa los objetivos y métricas claves de los procesos de gestión de recursos y se establece cómo serán identificados, seguidos e informados para su resolución las desviaciones o los problemas?	x					
	EDM05 Asegurar la Transparencia hacia las Partes Interesadas.	5.- ¿Se asegura la comunicación con las partes interesadas de forma efectiva, oportuna y se establece una base para la elaboración de informes con el fin de aumentar el desempeño, identificar áreas susceptibles de mejora y se confirma que estrategias y objetivos relacionados con TI y tienen concordancia con la estrategia corporativa?		x				
Alinear, Planificar y Organizar (APO)	GESTIÓN							
	APO01 Gestionar el Marco de Gestión de TI.	1.- ¿Se definen y promulgan apropiadamente los objetivos de gestión y direcciones con respecto a TI?	x					
	APO02 Gestionar la Estrategia.	2.- ¿La estrategia de TI está alineada y apoya la estrategia general del		x				

	negocio?						
APO03 Gestionar la Arquitectura Empresarial.	3.- ¿Establece un modelo de datos empresarial que incorpora un esquema de clasificación de datos para asegurar la integridad y consistencia de todos los datos?		x				
APO04 Gestionar la Innovación.	4.- ¿Se Verifica que los planes tecnológicos son adecuados para acomodar los cambios probables en la tecnología y la dirección del negocio?	x					
APO05 Gestionar el Portafolio.	5.- ¿Se optimiza el rendimiento del portafolio global de programas en respuesta al rendimiento de programas y servicios y a las cambiantes prioridades y demandas corporativas?	x					
APO06 Gestionar el Presupuesto y los Costos.	6.- ¿Se Toman efectiva y eficientemente decisiones de inversión y portafolio de TI. ¿Se asignan y controlan los presupuestos de TI alineados con la estrategia de decisiones de inversión?		x				
APO07 Gestionar los Recursos Humanos.	7.- ¿Se contrata y capacita a personal cualificado? Se motivan a través de las trayectorias profesionales claras y se asignan funciones que corresponden con sus habilidades. ¿Se establecen procesos de revisión definido durante la creación de Descripciones de puestos y se garantiza el conocimiento de la dependencia de los individuos?		x				

Continua 

	APO08 Gestionar las Relaciones.	8.- ¿Se establecen transparente, flexible y sensiblemente las estructuras de TI y se define e implementa los procesos de TI con los propietarios, funciones y responsabilidades integradas en los procesos de negocio?	x					
	APO09 Gestionar los Acuerdos de Servicio.	9.- ¿Se Identifican las necesidades del servicio, de acuerdo a los niveles de servicio y se supervisa el cumplimiento de los niveles de servicio?	x					
	APO10 Gestionar los Proveedores.	10.- ¿Se Administra y monitorea las relaciones y los servicios prestados por terceros, para verificar el cumplimiento de los acuerdos y mitigar los riesgos potenciales?	x					
	APO11 Gestionar la Calidad.	11.- ¿Se Verifican si todas las entregas del Área son de una calidad aceptable para el negocio?	x					
	APO12 Gestionar el Riesgo.	12.- ¿Se Identifican, priorizan, contienen o aceptan los riesgos relevantes que surgen en el área de TI y funciones asociadas?	x					
	APO13 Gestionar la Seguridad.	13.- ¿Se mantiene el impacto y ocurrencia de los incidentes de la seguridad de la información dentro de los niveles de apetito de riesgo de la empresa?	x					
	GESTIÓN							
Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	BAI01 Gestionar Programas y Proyectos.	1.- ¿Existe un programa de gestión de proyectos y el enfoque que se aplica a todos los proyectos de TI, per mite la participación de las partes interesadas en monitoreo de los riesgos del proyecto y su	x					

	progreso?						
BAI02 Gestionar la Definición de Requisitos.	2.- ¿se identifican soluciones técnicamente factibles y costo-efectivas?		x				
BAI03 Gestionar la Identificación y Construcción de Soluciones.	3.- ¿Se asegura que el software de aplicación proporciona un apoyo eficiente, eficaz y económico para la empresa?		x				
BAI04 Gestionar la Disponibilidad y la Capacidad.	4.- ¿Se administran y supervisan el rendimiento y la capacidad de los recursos de TI para cumplir con los requerimientos del negocio?	x					
BAI05 Gestionar la Introducción del Cambio Organizativo.	5.- ¿Se prepara y se compromete a las partes interesadas para el cambio en el negocio y reducir el riesgo de fracaso?		x				
BAI06 Gestionar los Cambios.	6.- ¿Existe un Control de la evaluación de impacto, la autorización y la aplicación de todos los cambios en la infraestructura de TI, las aplicaciones y soluciones técnicas, la disminución de los errores debidos a las especificaciones de solicitud incompletos y la aplicación cese de cambios no autorizados?	x					
BAI07 Gestionar la Aceptación del Cambio y la Transición.	7.- ¿Se prueba que las aplicaciones y soluciones de infraestructura son adecuados para el uso previsto y libre de errores, además que la conversión de datos adecuada se ha producido?		x				

Continua 

	BAI08 Gestionar el Conocimiento.	8.- ¿Se Proporcionan manuales de usuario eficaces y operativos, materiales de capacitación para transferir los conocimientos necesarios para el funcionamiento del sistema y el uso exitoso?	x					
	BAI09 Gestionar los Activos.	9.- ¿Se proveen plataformas adecuadas para las aplicaciones empresariales?		x				
	BAI10 Gestionar la Configuración.	10.- ¿Se establece y mantiene una visión precisa y completa de los activos de TI y licencias?	x					
	GESTIÓN							
Entrega, Servicio y Soporte (DSS)	DSS01 Gestionar Operaciones.	1.- ¿Se proporciona y mantiene un ambiente físico adecuado para proteger los activos de TI de acceso, daño o robo?	x					
	DSS02 Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio.	2.- ¿Se cuenta con un servicio de recepción de Soporte de respuesta rápida, con procedimientos claros de escalamiento y resolución y análisis de tendencias?	x					
	DSS03 Gestionar Problemas.	3.- ¿Se cuenta con un registro, seguimiento y resolución de problemas operativos?	x					
	DSS04 Gestionar la Continuidad.	4.- ¿Se cuenta con capacidades para llevar a cabo las actividades del día a día de negocio automatizados con una interrupción mínima, aceptable?	x					
	DSS05 Gestionar Servicios de Seguridad.	5.- ¿Se han definido los principios de seguridad de TI y procedimientos de vigilar, detectar, informar y resolver las vulnerabilidades de seguridad e incidentes?		x				

	DSS06 Gestionar Controles de Procesos de Negocio.	6.- ¿Se asegura que los datos se almacenan, archivar y/o eliminan de forma adecuada?		x				
	GESTIÓN							
Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)	MEA01 Supervisar, Evaluar y Valorar el Rendimiento y la Conformidad.	1.- ¿Monitorea y reporta indicadores de proceso e identificar e implementa acciones de mejora del rendimiento?	x					
	MEA02 Supervisar, Evaluar y Valorar el Sistema de Control Interno.	2.- ¿Supervisa los procesos de control interno de TI relacionados con actividades e identificar acciones de mejora?	x					
	MEA03 Supervisar, Evaluar y Valorar la Conformidad con los Requerimientos Externos.	3.- ¿Identifica todas las leyes, reglamentos, contratos y el nivel correspondiente de cumplimiento de TI?	x					

Cada nivel de capacidad puede ser alcanzado sólo cuando el nivel inferior se ha alcanzado por completo. Por ejemplo, un nivel 3 de capacidad de proceso (establecido) requiere que los atributos de definición y despliegue del proceso se hayan alcanzado ampliamente, sobre la consecución completa de los atributos del nivel 2 de madurez de procesos (proceso Gestionado).

Existe una diferencia significativa entre el nivel 1 de capacidad de procesos y los niveles superiores. Alcanzar el nivel 1 requiere que el atributo de rendimiento sea alcanzado ampliamente, lo que significa que el proceso se ejecuta con éxito y la Institución Pública obtenga los resultados esperados. Es entonces cuando los niveles de capacidad superiores añaden diferentes atributos al proceso. En la entrevista que se realizó al Director Nacional de Procesos nos muestra en el esquema de evaluación que el MINEDUC tiene el nivel de capacidad alcanzado por todos los procesos de TI es 0 y otros en nivel 1, por lo que esta documentación aporta para dar las directrices básica de aplicación de los procesos que demandan prioridad para el valor agregado que necesita el Ministerio de Educación.

El tener la prioridad de los procesos para la entidad pública, el nivel de madurez y la ejecución de aquellos que están diseñando el grupo de procesos, esta documentación se enfoca en aquellos procesos para la Gestión de la TI Empresarial de la mesa de servicio que son DSS02 (Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicio) y DSS03 (Gestionar los Problemas), pero se describen todos los procesos urgentes.

4.12. DETALLE DE LOS PROCESOS CON PRIORIDAD URGENTE.

Se da una breve descripción de los procesos de los dominios Alinear, Planificar y Organizar; Construir, Adquirir e Implementar; Entrega, Dar Servicio y Soporte; con prioridad Urgente, los cuales se están ejecutando con el equipo de especialistas del MINEDUC y con este tema de tesis los procesos DSS02 y DSS03:

Tabla 24

Descripción breve del proceso EDM01 (Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno).

Identificador del Proceso:	EDM01	
Nombre del Proceso:	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno.	
Descripción del Proceso:	Analiza y articula los requerimientos para el gobierno de TI de la empresa y pone en marcha y mantiene efectivas las estructuras, procesos y prácticas facilitadores, con claridad de las responsabilidades y la autoridad para alcanzar la misión, las metas y objetivos de la empresa.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	4
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) - 5 (Muy Bueno)</i>	1
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados:	NO
	¿Presenta auditoría?:	NO
Resultado del Proceso:	La DNTIC (Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones), considera que es importante generar y ejecutar el alineamiento de TI con las estrategias del Ministerio de Educación, obtener el compromiso de la dirección ejecutiva para la toma de decisiones relacionadas con TI permitiendo así entregar servicios de tecnologías a la comunidad educativa de acuerdo a los requisitos planteados por el MINEDUC.	

Tabla 25

Descripción breve del proceso EDM02 (Asegurar la Entrega de Beneficios)

Identificador del Proceso:	EDM02	
Nombre del Procesos:	Asegurar la Entrega de Beneficios	
Descripción del Proceso:	Asegurar el valor óptimo de las iniciativas de TI, servicios y activos disponibles; una entrega coste eficiente de los servicios y soluciones y una visión confiable y precisa de los costes y de los beneficios probables de manera que las necesidades del negocio sean soportadas efectiva y eficientemente.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	4
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) - 5 (Muy Bueno)</i>	2
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados:	SI
	¿Presenta auditoría?:	NO
Resultado del Proceso:	Si bien no se ha generado una mayor confianza en la tecnología por la DNTIC hacia el MINEDUC, se considera importante retomar las relaciones, con la finalidad de basar la reciprocidad en la confianza mutua, para crear mejores resultados, usando términos entendibles y un lenguaje común. La forma de relacionarse con los clientes o usuarios finales. No existe auditoría que ayude a mejorar el proceso de gestión de relaciones.	

Tabla 26

Descripción breve del proceso APO01 (Gestionar el marco de gestión de Tecnologías de la Información).

Identificador del Proceso:	APO01	
Nombre del Procesos:	Gestionar el marco de gestión de Tecnologías de la Información.	
Descripción del Proceso:	Aclarar y mantener el gobierno de la misión y visión corporativa de Tecnologías de la Información.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	4
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) - 5 (Muy Bueno)</i>	1
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados:	SI
	¿Presenta auditoría?:	NO
Resultado del Proceso:	La alineación de los objetivos estratégicos entre la DNTIC y el MINEDUC, tiene un alto grado de importancia, sin embargo, recién se están realizando los procedimientos correspondientes para generar el alineamiento, se está generando la documentación formal sobre las estrategias actuales del Departamento Informático para a futuro pasar por una auditoría interna o externa que se encargue de verificar o de corregir los alineamientos realizados en la Dirección.	

Tabla 27

Descripción breve del proceso APO02 (Gestionar la Estrategia).

Identificador del Proceso:	APO02	
Nombre del Procesos:	Gestionar la Estrategia.	
Descripción del Proceso:	Proporciona una visión holística del negocio actual y del entorno de TI, la dirección futura, y las iniciativas necesarias para migrar al entorno deseado.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	4
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) - 5 (Muy Bueno)</i>	1
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados:	SI
	¿Presenta auditoría?:	NO
Resultado del Proceso:	La DNTIC considera que es importante generar y ejecutar un plan estratégico de acuerdo a las necesidades de la institución y alinearlos para lograr los planes estratégicos corporativos. En la actualidad la DNTIC no cuenta con un plan estratégico Informático (PETI), pero se está generando la propuesta para que exista la documentación respectiva y aplicar a la auditoría sobre este aspecto.	

Tabla 28

Descripción breve del proceso APO08 (Gestionar las Relaciones).

Identificador del Proceso:	APO08	
Nombre del Procesos:	Gestionar las Relaciones.	
Descripción del Proceso:	Gestionar las relaciones entre MINEDUC y TI de modo formal y transparente, enfocándolas hacia el objetivo común de obtener resultados empresariales exitosos apoyando los objetivos estratégicos y dentro de las restricciones del presupuesto y los riesgos tolerables.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	5
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) - 5 (Muy Bueno)</i>	1
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados:	SI
	¿Presenta auditoría?:	NO
Resultado del Proceso:	Si bien no se ha generado una mayor confianza en la tecnología por parte de la DNTIC hacia la institución, se considera importante retomar las relaciones, con la finalidad de basar las mismas en la confianza mutua, para crear mejores resultados, usando términos entendibles y un lenguaje común. La forma de relacionarse con los clientes o usuarios finales. Existe ausencia de auditoría que ayude a mejorar el proceso de gestión de relaciones.	

Tabla 29

Descripción breve del proceso BAI02 (Gestionar la Definición de los Requisitos)

Identificador del Proceso:	BAI02	
Nombre del Procesos:	Gestionar la Definición de los Requisitos.	
Descripción del Proceso:	Identificar soluciones y analizar requerimientos informáticos antes de la adquisición o creación de los mismos para asegurar que estén en línea con los requerimientos estratégicos de la organización y que cubren los procesos de negocios, aplicaciones, información/datos, infraestructura y servicios.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	4
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) – 5 (Muy Bueno)</i>	2
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados	NO
	¿Presenta auditoría?:	NO
Resultado del Proceso:	No se hace un adecuado levantamiento de requerimientos para la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas. Sin embargo, se considera importante crear soluciones viables y óptimas que cumplan con las necesidades de la organización. Inexistencia de documentación del proceso, aun menos la auditoria del mismo.	

Tabla 30

Descripción breve del proceso DSS02 (Gestionar las Peticiones e Incidentes del Servicio.)

Identificador del Proceso:	DSS02	
Nombre del Procesos:	Gestionar las Peticiones e Incidentes del Servicio.	
Descripción del Proceso:	Proveer una respuesta oportuna y efectiva a las peticiones de usuario y la resolución de todo tipo de incidentes. Recuperar el servicio normal; registrar y completar las peticiones de usuario; y registrar, investigar, diagnosticar, escalar y resolver incidentes.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	5
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) - 5 (Muy Bueno)</i>	1
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados	NO
	¿Presenta auditoría?:	SI
Resultado del Proceso:	El Área de Soporte Técnico no Gestiona adecuadamente las peticiones de servicio e incidencias que se presentan en las actividades diarias, por tal motivo, no se puede lograr una mayor productividad, ni se pueden minimizar las interrupciones. La falta de niveles de servicio y documentación impiden que se puede ofrecer un mejor servicio a toda la institución. Existió auditoria pero no se ejecuta por los constantes cambios de autoridades y no se sabe las mejoras que se deben ejecutar.	

Tabla 31

Descripción breve del proceso DSS03 (Gestionar Problemas).

Identificador del Proceso:	DSS03	
Nombre del Procesos:	Gestionar Problemas.	
Descripción del Proceso:	Identificar y clasificar problemas y sus causas raíz y proporcionar resolución en tiempo para prevenir incidentes recurrentes. Proporcionar recomendaciones de mejora.	
Evaluación del Proceso:		Evaluación
	Nivel de Importancia del proceso en la empresa: <i>Escala: 1 (No es importante) - 5 (Muy Importante)</i>	5
	Qué también se realiza el proceso: <i>Escala: 1 (Malo) - 5 (Muy Bueno)</i>	1
	Formalidad, existencia de contratos, SLA o documentación de procedimientos claramente documentados	NO
	¿Presenta auditoría?:	NO
Resultado del Proceso:	No está implementado un proceso para Gestionar los problemas. Esto causa un inconveniente al momento de identificar o encontrar la razón por la que se generan los problemas en los usuarios. Es poco el conocimiento sobre la gestión de problemas, no se tiene documentación de problemas encontrados en determinadas ocasiones y aun una auditoria que diga que se debe implementar este proceso.	

4.13. HERRAMIENTA INFORMÁTICA DE GESTIÓN DE SERVICIOS.

La herramienta de Gestión de Servicio denominada “Aranda” fue adquirida y puesta en marcha en marzo del 2010 hasta diciembre del 2012 por el Ing. Byron Arias, director de la DNTIC, Ing. Cristian Escobar Coordinador del área de Soporte Técnico, Ing. Gabriel Tobar, técnico del Área de Soporte, pero fue cambiada por otra herramienta por la transición de autoridades que surgió en el nuevo año y puesto que la herramienta Aranda no estuvo en producción en un 100%, apenas los agentes de

primera línea solo registraban los incidentes y/o requerimientos que llegaban por llamadas telefónicas y por ventanilla, pero no de las que llegaban por email, a parte que la empresa Adexus, proveedor de la herramienta de Gestión, capacito a los técnicos del área de Soporte Técnico para la ejecución de dicho proyecto tanto en Ecuador como en Colombia, pero el personal que se encontraba en producción meses después renunciaron y por ende no dejaron por escrito sus conocimientos adquiridos por lo que se puso en marcha con el nuevo personal del grupo de Soporte técnico la auto capacitación, pero no fue suficiente porque al querer hacer muchas pruebas, la infraestructura física y lógica no tenía mantenimiento preventivo ni correctivo desde la implementación realizada y surgía errores de programación, se trató de ponerlo en marcha, sin embargo se escaló los problemas a los proveedores de la herramienta pero no pudieron apoyar al MinEduc por la deuda de mantenimiento que conserva la institución pública con el proveedor y con ello vino el cambio de autoridades nuevamente en consecuencia el cambio de personal, con lo que cambio las políticas de trabajo de toda la DNTIC, ejecutando un nuevo Plan de Gestión a nivel de Coordinación Estratégica, entre ellas fue el cambio de personal de área de Soporte en un 50% y la forma de trabajo, dando como consecuencia la transición de Aranda a una herramienta que no paga licencia, que por una acta de reuniones en la que preside la nueva Directora Ing. Adriana Guevara, da la orden a Ing. Kleber Serrano Coordinador del área de Asesoramiento y centro de Soporte de Tecnología del estudio y puesta en prueba de una herramienta de Gestión de Servicio de uso libre, ésta orden está sustentada en el “Decreto Ejecutivo No. 1014 emitido el 10 de abril de 2008 en el que dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública de Ecuador por interés del Gobierno ecuatoriano que pretende alcanzar la soberanía y autonomía tecnológica, así como un ahorro de recursos públicos”, tomado del Documento de la Subsecretaria de Informática “Estrategia Implantación de Software Libre en la Administración Pública Central de Ecuador”.

Por todo lo expuesto anteriormente esta documentación delinea los procesos para la Gestión de la mesa de ayuda para que sean entendidos y adaptados a la

herramienta de Gestión de servicios que escoja la DNTIC, en especial el Departamento de Soporte Técnico.

Para ello se delinea los procesos DSS02 – Gestión de Peticiones e Incidentes del Servicio y el proceso DSS03 (Gestión de Problemas).

4.14. PROCESOS DSS02 Y DSS03 PARA EL MINEDUC

4.14.1. GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DEL SERVICIO - DSS02

GENERALIDADES

Los avances en las tecnologías de la información han tenido durante la última década un crecimiento impresionante que la aparición de hardware, software y redes de comunicación hacen que se faciliten las actividades, las comunicaciones del ser humano a nivel mundial de tal forma que el servicio sea eficiente y eficaz hacia la comunidad se otorguen en menos tiempo.

Las tradicionales organizaciones jerárquicas suelen tener dificultades para responder a los rápidos cambios del mercado, lo que ha obligado a adoptar una estructura más plana y flexible. Las divisiones verticales han dado paso a procesos horizontales, dando cada vez más poder de decisión a los empleados. Es en esta situación en la que surgen los procesos de trabajo para Gestión de Servicios de TI.

Una importante ventaja de las organizaciones orientadas a procesos es que estos se pueden diseñar para facilitar una metodología orientada al cliente, lo que mejora considerablemente la alineación entre la organización de TI (responsable de suministrar información) y los clientes (responsables de usar los sistemas de información en los negocios).

La introducción de un método de trabajo orientado a procesos es un enorme cambio para el MINEDUC lo cual es bueno y básico para un buen diseño organizativo, implicando que debe adoptar dicha cultura para conseguir un buen equilibrio centrado en el usuario y en el Ser de la organización Pública.

El continuo incremento de información en el MINEDUC hace que se adopte la calidad de los servicios de la información a requisitos internos y externos más estrictos y se involucra a los estándares y marcos de trabajo los cuales contribuyen al desarrollo de un sistema de gestión de satisfacción de requerimientos exigidos por la institución pública.

Por todo lo descrito anteriormente, esta documentación se enfoca a la entrega del servicio al usuario final (interno y externo) que forma parte del trabajo diario del MINEDUC y del éxito de sus actividades.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DSS02 (GESTIÓN DE PETICIONES E INCIDENTES DEL SERVICIO)

El Ministerio de Educación al contar con 1200 usuarios en Planta Central, 9 zonales a nivel Nacional, 148 Distritos, 2041 Circuitos, 30000 Instituciones Educativas, 109000 docentes con nombramiento y 50000 docentes con contrato y 4`500.000, se requiere entregar servicios de forma organizada de tal manera que la comunidad educativa sea atendida como se merece.

Para ello se propone el proceso DSS02 (Gestión de peticiones e incidentes del servicio) cuyo objetivo es proveer una respuesta oportuna y efectiva a las peticiones de usuario y la resolución de todo tipo de incidentes, recuperar el servicio normal; registrar y completar las peticiones de usuario; además de registrar, investigar, diagnosticar, escalar y resolver incidentes.

La tabla 29 muestra el resumen del proceso DSS02 en el MINEDUC, el cual tuvo una evaluación del área de Procesos del MinEduc obteniendo un nivel de

madurez, que quiere decir que el proceso no está implementado o falla para lograr su propósito, aparte de no tener documentación alguna para poder implementarlo y seguir un estándar de aplicación de incidentes y peticiones de servicios.

Este documento da las directrices para que se pueda realizar el estudio y la aplicación respectiva del mismo.

DECLARACIÓN DEL PROPÓSITO DEL PROCESO DSS02

En el MINEDUC se debe lograr con el proceso DSS02 una mayor productividad al ingresar cualquier petición de servicio o incidente para minimizar las interrupciones de incidentes mediante la rápida resolución de consultas realizadas por el usuario hacia los agentes de la mesa de ayuda.

Para ello se genera las metas que se deben ejecutar para cumplir con el proceso:

OBJETIVOS Y MÉTRICAS PARA EL PROCESO DSS02

a. Objetivo 1: Disponer de los servicios básicos relacionados con TI para ser utilizados.

i. Métricas:

i.1. Número de incidentes que causan interrupción en los procesos críticos del MINEDUC. Para ello se deberá acordar por medio de un acta de reuniones los tipos de incidentes que se consideran críticos y se deberán describir en la tabla de Registro de Incidentes mostrado en el Anexo 6.

i.2. Tiempo promedio entre incidentes de acuerdo con el servicio facilitado por la DNTIC.

Debe existir documentación en los que se acuerdan los SLAs (Acuerdos de Niveles de Servicio), en su portafolio de servicios.

Se debe crear el portafolio de servicios que tendrá a disposición el Área de Soporte técnico para los usuarios internos y externos.

b. Objetivo 2: Los incidentes y/o petición de servicios son resueltos según los niveles de servicio acordados.

i. Métricas:

i.1. Porcentaje de incidentes resueltos dentro de un periodo acordado/aceptable.

De acuerdo a los SLAs presentado en el ítem i.2 el objetivo 1, se deberán presentar los primeros cinco días de cada siguiente mes de haber ejecutado incidentes, un informe completo de las ocurrencias resueltas por primera línea, segunda línea y de los especialistas de cada área con los tiempos ejecutados y permitidos.

Los informes servirán para medir el nivel de respuesta y solución de los técnicos help desk y especialistas.

c. Objetivo 3. Las peticiones de servicio son resueltas según los niveles de servicio acordados y la satisfacción del usuario.

i. Métricas:

i.1. Nivel de satisfacción del usuario con la resolución de las peticiones de servicio.

Mediante el Anexo 7 se definirá los tiempos de respuesta por cada petición de servicio acordado con el dueño del proceso.

Los acuerdos de tiempos para la atención de peticiones de servicios pueden ser modificados, aclarados o incrementados con sus respectivos componentes y subcomponentes lo cual permita dar un buen soporte al cliente y usuario final.

La herramienta de gestión de servicios que elija la DNTIC junto con el Área de Soporte técnico y pongan en producción para HelpDesk, debe brindar la opción de emitir encuestas a los usuarios finales sobre la atención de los incidentes y las peticiones de servicios registrados en dicha herramienta, para realizar un informe final y poder gestionar las falencias del servicio o continuar con las estrategias en producción.

i.2. Tiempo promedio transcurrido para el tratamiento de cada tipo de petición de servicio.

Dependiendo del requerimiento, del usuario, de la complicada solución y de los tiempos acordados (SLAs) se dará el tratamiento más adecuado para su solución con el apoyo de la coordinación que este ejecutando la petición de servicio.

PRACTICA DE GESTIÓN PARA CUMPLIR CON LAS MÉTRICAS DEL PROCESO DSS02

➤ Práctica de Gestión DSS02.1

Tabla 32

Descripción de la práctica de gestión DSS02.01

Practica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS02.01 Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.	APO09.03	Acuerdos de Niveles de Servicio (ANSs)	* Esquemas y modelos de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.	Interno
	BAI10.02	Repositorio de configuración	Reglas para escalado de incidentes	Interno
	DSS01.03	Reglas de monitorización de activos y condiciones de eventos	Criterios para registro de problemas	DSS03.01
	DSS03.01	Esquema de clasificación de problemas		
	DSS04.03	Acciones y comunicaciones de respuesta a incidentes		

➤ Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS02.01.

- Definir esquemas de clasificación, priorización de incidentes y peticiones de servicio y criterios para el registro de problemas, para asegurar enfoques consistentes en el tratamiento, informando a los usuarios y realizando análisis de tendencias.

- Definir modelos de incidentes para errores conocidos con el fin de facilitar su resolución eficiente y efectiva (Fijarse en el modelo de incidentes en el Anexo 9).
- Definir modelos de peticiones de servicio según el tipo de petición de servicio correspondiente para facilitar la auto-ayuda y el servicio eficiente para las peticiones estándar (Se muestra el modelo de petición de servicios en el Anexo 10).
- Definir reglas y procedimientos de escalamiento de incidentes, especialmente para incidentes importantes e incidentes de seguridad (Se debe definir este tipo de reglas en el momento que se defina los incidentes en el primer punto).
- Definir fuentes de conocimiento de incidentes y peticiones de servicio y su uso.

➤ **Práctica de Gestión DSS02.2**

Tabla 33

Descripción de la práctica de gestión DSS02.02

Práctica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS02.02 Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes. Identificar, registrar y clasificar peticiones de servicio e incidentes, y asignar una prioridad según la criticidad del negocio y los acuerdos de servicio.	APO09.03	Definir y preparar acuerdos de servicio (ANSs)	Registro de incidentes y peticiones de servicio	
	BAI04.05	Procedimiento de emergencia y escalado	Incidentes y peticiones de servicio clasificados y priorizados	APO08.03 APO09.04 APO13.03
	DSS01.03	* Tiques de incidentes. * Reglas de supervisión de activos y condiciones de eventos		
	DSS05.07	* Tiques de incidentes de seguridad		

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS02.02.**

- Registrar todos los incidentes y peticiones de servicio, rastreando toda la información relevante de forma que pueda ser manejada efectivamente y se mantenga un registro histórico completo en el sistema de Gestión de Servicios (Sistema que la DNTIC debe definir para que sea utilizado en Help Desk para la atención de incidentes y/o peticiones de servicio) y posibilite al líder de ésta área analizar tendencias, clasificar incidentes y peticiones de servicio con identificación de tipos y categorías.
- Priorizar peticiones de servicio e incidentes según la definición de impacto en el MINEDUC y de acuerdo al convenio de los Acuerdos de Servicio con la respectiva urgencia.

➤ **Práctica de Gestión DSS02.3**

Tabla 34

Descripción de la práctica de gestión DSS02.03

Práctica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS02.03 Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio. Seleccionar los procedimientos adecuados para peticiones y verificarlas que cumplan con los criterios de petición definidos.	APO12.06 (Responder al riesgo)	Causas raíz relacionadas con riesgos	Peticiones de servicio aprobadas	BAI06.01
			Peticiones de servicio completas	Interno

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS02.03**

- Verificar los derechos para realizar peticiones de servicio usando el flujo de proceso predefinido y cambios estándar (tomar en cuenta el anexo 9).
- Obtener aprobación o la firma financiera y funcional, si se requiere, o aprobaciones predefinidas para cambios estándar acordados (Se debe tener el equipo de trabajo de Control de Cambios).
- Completar las peticiones siguiendo el procedimiento de petición seleccionado, utilizando, cuando sea posible, menús automáticos de autoayuda y modelos de petición predefinidos para los elementos solicitados frecuentemente. (Se debe tener la herramienta de Gestión de Servicios bien definida y configurada para que ejecute esta actividad).

➤ **Práctica de Gestión DSS02.4**

Tabla 35

Descripción de la práctica de gestión DSS02.04

Práctica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS02.04 Investigar, diagnosticar y localizar incidentes. Identificar y registrar síntomas de incidentes, determinar posibles causas y asignar recursos a su resolución.	BAI07.07	Plan de soporte adicional	Síntomas de incidentes	Interno
			Registro de problemas	DSS03.01

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS02.04**

- Identificar y describir síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes, hacer referencia a los recursos de conocimiento disponibles (incluyendo errores y problemas conocidos) para identificar posibles resoluciones de incidentes (soluciones temporales y/o soluciones permanentes) por medio de informes mensuales que se los presente los primeros cinco días de cada mes siguiente ejecutado los incidentes y peticiones de requerimientos.
- Registrar un nuevo problema si se relaciona con errores conocido o no existe aún la solución o si el incidente satisface los criterios acordados para registro de problemas.
- Asignar incidentes a funcionarios especialistas si se necesita de un conocimiento más profundo, e implicar a niveles superiores de gestión, cuando sea necesario.

➤ **Práctica de Gestión DSS02.5**

Tabla 36

Descripción de la práctica de gestión DSS02.05

Practica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS02.05 Resolver y recuperarse ante incidentes. Documentar, solicitar y probar las soluciones identificadas o temporales y ejecutar acciones de recuperación para restaurar el servicio TI relacionado.	APO12.06	Planes de respuesta a incidentes relacionados con riesgos	Resoluciones de incidentes	DSS03.04
	DSS03.03	Registros de errores conocidos		
	DSS03.04	Comunicación de conocimiento aprendido		

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS02.05**

- Seleccionar y aplicar las resoluciones de incidentes más apropiadas (soluciones provisionales y/o soluciones permanentes).
- Registrar en el SGS (Sistema de Gestión de Servicios que decida la DNTIC para que opere Help Desk) si se usaron soluciones temporales para resolver los incidentes.
- Ejecutar acciones de recuperación, si se requieren.
- Documentar la resolución del incidente y evaluar si puede usarse como una fuente de conocimiento en el futuro.

➤ **Práctica de Gestión DSS02.6**

Tabla 37

Descripción de la práctica de gestión DSS02.06

Practica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS02.06 Cerrar peticiones de servicio e incidentes. Verificar la satisfactoria resolución de incidentes y/o satisfactorio cumplimiento de peticiones, y cierre.	DSS03.04	Registros de problemas cerrados	Peticiones de servicio e incidentes cerrados	APO08.03 APO09.04 DSS03.04
			Confirmación del usuario de resolución o cumplimiento satisfactorios	APO08.03

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS02.06**

- Verificar con los usuarios afectados (si lo han acordado) que la petición de servicio ha sido completada o el incidente ha sido resuelto de manera satisfactoria por medio de encuestas que emita el SGS (Sistema de Gestión de

Servicios – Aplicativo que decida poner en producción en Help Desk la DNTIC).

- Cerrar peticiones de servicio e incidentes.

➤ **Práctica de Gestión DSS02.7**

Tabla 38

Descripción de la práctica de gestión DSS02.07

Practica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS02.07 Seguir el estado y emitir de informes. Hacer seguimiento, analizar e informar de incidentes y tendencias de cumplimiento de peticiones, regularmente, para proporcionar información para la mejora continua.	APO09.03	Acuerdos de Nivel Operativo (OLAs)	Informe de estado y tendencias de incidentes	APO08.03 APO09.04 APO11.04 APO12.01 MEA01.03
	DSS03.01	Informes de estado de problemas		
	DSS03.02	Informes de resolución de problemas		
	DSS03.05	Informes de monitorización de resolución de problemas	Informes de estado de cumplimiento de peticiones y tendencias	APO08.03 APO09.04 APO11.04 MEA01.03

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS02.07**

- Supervisar y hacer seguimiento del escalado de incidentes y peticiones de servicios ejecutados de los que no se encuentran una solución definitiva lo cual permita encontrar el desenlace final.
- Identificar información relevante que permita mitigar riesgos en sus operaciones futuras. Para dicho aporte se debe presentar informes lo cual les permita analizar y tomar decisiones proactivas al dueño del proceso.
- Analizar incidentes y peticiones de servicio por categoría y tipo para establecer tendencias e identificar patrones de asuntos recurrentes, infracciones de ANSs o ineficiencias. Utilizar esta información como entrada a la planificación de la mejora continua.
- Producir y distribuir informes. En caso que sea no distribuible se debe proporcionar acceso controlado a datos online de dichos informes.

HOJAS DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DSS02.

En la tabla siguiente se describe a nivel general las entradas y salidas del proceso DSS02.

Tabla 39

Descripción y Caracterización del Proceso DSS02- Incidentes.

HOJA DE DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (DNTIC)			
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:	<i>Este Proceso contempla cuatro actores como los usuarios, técnicos de help desk de: primer nivel y segundo nivel, y proveedores (tercer nivel), por lo cual el objetivo es satisfacer requerimientos.</i>	4. CODIFICACIÓN:	ME_DNTIC_HD_DSS02_Inci
1. PROPIETARIO DEL PROCESO:	<i>Dirección nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DNTIC).</i>	5. REQUISITO DE LA NORMA:	<i>Se utilizara como ley mandatorio la Norma 410-10 de Tecnología de la Información y de control Interno de la CGE</i>
2. NOMBRE DEL PROCESO:	<i>Proceso de Servicio de Help Desk de DNTIC.</i>	6. EDICIÓN No.:	2014
3. ALCANCE:	<i>Este proceso detalla la atención al usuario de los incidentes y/o requerimientos utilizando niveles de atención por parte del Area de Help Desk de la DNTIC.</i>	7. FECHA:	28-abr-14
RECURSOS			
FISICOS	Personal a cargo de la Sección de Help Desk de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información	ECONÓMICOS	Recursos para Capacitación para el area de Help Desk
	Infraestructura Física		Plan Anual de Compras (PAC) de la DTIC
	Infraestructura de Seguridad de la Información		Implementar ERP Integral
	Plan Operativo de TIC		Fondo para la compra de tecnología básica
TECNICOS	Infraestructura Tecnológica	RECURSOS HUMANOS	Usuario Final (Ref. RH_U)

Continua 

	Software Sistema de Gestión Informática (SGI)	RRHH	Jefe de Sección de Help Desk (<i>Ref. RH_J</i>)
	Telefonía IP		Analistas de Help Desk Nivel 1 (<i>Ref. RH_N1</i>)
	Radios frecuencias- Motorolas		Especialistas de Help Desk Nivel 2 (<i>Ref. RH_N2</i>)

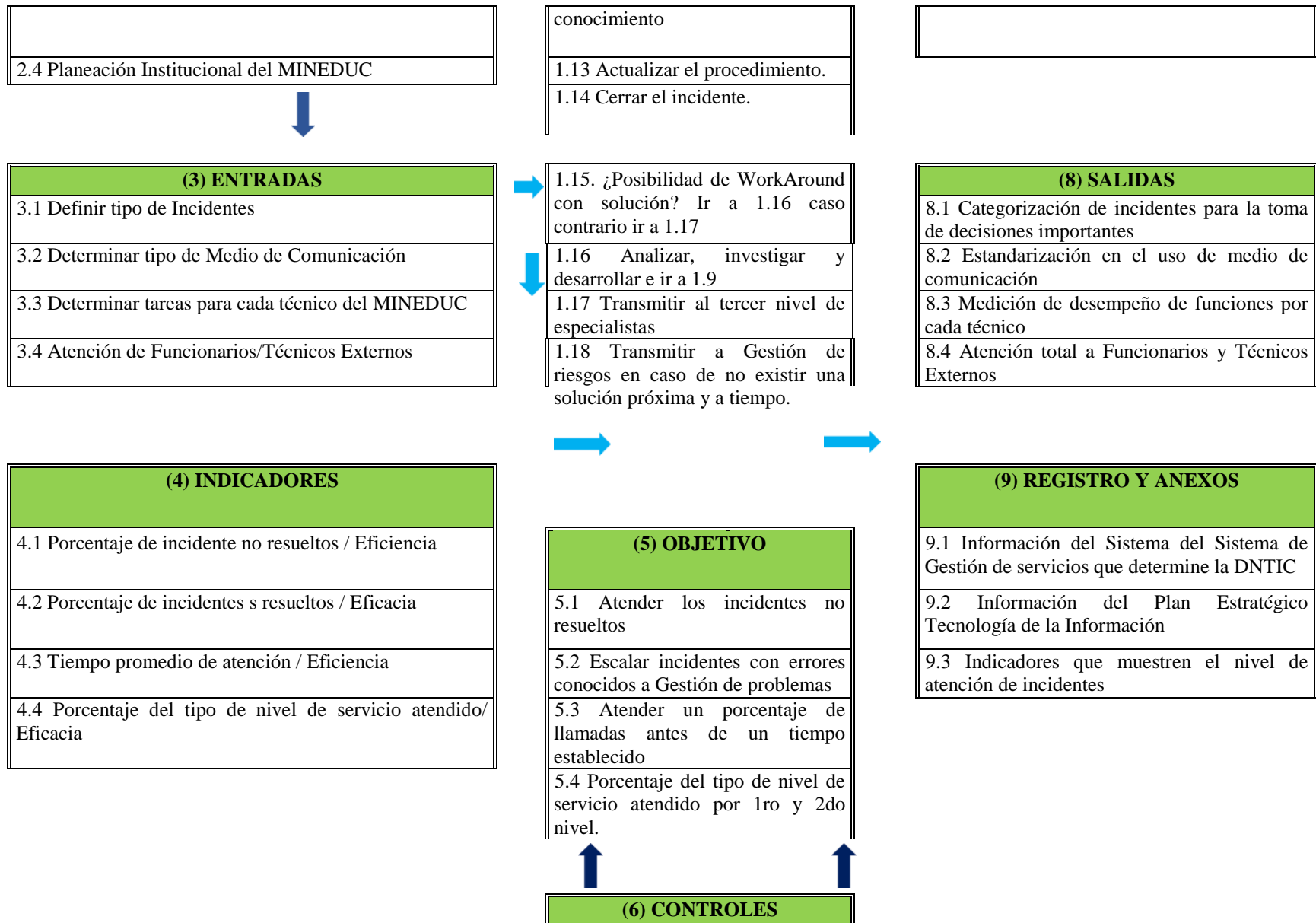


(1) PROCESO
1.1 Usuarios internos/externos solicita revisión de incidente (Mail, Llamadas Telefónicas, pagina web)
1.2 Identificar el incidente
1.3 Registrar incidente
1.4 Clasificar e ingresar el incidente inicial en el Sistema de Gestión de Servicios.
1.5 En caso de ser incidente importante seguir el procedimiento caso contrario seguir al paso 1.6.
1.6 Realizar el diagnóstico inicial.
1.7 En caso de escalar el incidente ir al paso 1.15 caso contrario ir a 1.8.
1.8. Analizar, investigar y diagnosticar.
1.9. Implementar solución identificada.
1.10 Notificar al usuario
1.11 Documentar incidente
1.12 Inteligencias y retroalimentación de la base de

(2) PROVEEDORES
2.1. Usuarios internos y externo
2.1 Contratistas Externos
2.2 Organismo del Estado
2.3 Funcionarios y Técnicos Externos

(7) CLIENTES
7.1 Todas las áreas del MINEDUC
7.2 Usuarios Externos del Estado por asesoría
7.3 Usuarios Finales / Funcionarios del MINEDUC externos
7.4 Se alinea a los objetivos de TI con el Plan Institucional y con el Plan del Buen Vivir.

Continua



6.1 Gestionar categorización y escala de incidentes.
6.2 Tener procedimiento en la DNTIC de tratamiento de incidentes y/o requerimientos.
6.3 El sistema de SGI tenga validado tiempo de trabajo y respuesta
6.4 Fomentar políticas para el personal de la DNTIC para el uso de contraseñas que tienen privilegios administrativos.
6.5 Estandarizar variables de servicio.
6.6 Gestionar la adquisición de software libre

REVISADO POR:
Direct@r de DNTIC
Coordinador(@) de Sección de Help Desk

REVISADO POR:
Director Nacional de Procesos
Jefe de Departamento de Gestión de Calidad

APROBADO POR:
Coordinador (@) de Gestión Estratégica
Director de Asesoría Jurídica

Tabla 40

Descripción y Caracterización del Proceso DSS02- Requerimientos

HOJA DE DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (DNTIC)			
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:	<i>Este Proceso contempla cuatro actores como los usuarios, técnicos de help desk de: primer nivel y segundo nivel, y proveedores, por lo cual el objetivo es satisfacer requerimientos.</i>	4. CODIFICACIÓN:	ME_DNTIC_HD_DSS02_Req
1. PROPIETARIO DEL PROCESO:	Dirección nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DNTIC).	5. REQUISITO DE LA NORMA:	Se utilizara como ley mandataria la Norma 410-10 de Tecnología de la Información y de control Interno de la CGE
2. NOMBRE DEL PROCESO:	Proceso de Servicio de Help Desk de DNTIC.	6. EDICIÓN No.:	2014
3. ALCANCE:	<i>Este proceso detalla la atención al usuario de los requerimientos utilizando niveles de atención por parte del Área de Help Desk de la DNTIC.</i>	7. FECHA:	28-abr-14
RECURSOS			
FISICOS	Personal a cargo de la Sección de Help Desk de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información	ECONÓMICOS	Recursos para Capacitación para el área de Help Desk
	Infraestructura Física		Plan Anual de Compras (PAC) de la DTIC
	Infraestructura de Seguridad de la Información		Implementar ERP Integral
	Plan Operativo de TIC		Fondo para la compra de tecnología básica
TECNICOS	Infraestructura Tecnológica	RECURSOS HUMANOS RRHH	Usuario Final
	Software Sistema de Gestión Informática (SGI)		Jefe de Sección de Help Desk
	Telefonía IP		Analistas de Help Desk Nivel 1
	Radios frecuencias- Motorolas		Especialistas de Help Desk Nivel 2



Continúa

(2) PROVEEDORES
2.1. Usuarios internos y externo
2.1 Contratistas Externos
2.2 Organismo del Estado
2.3 Funcionarios y Técnicos Externos
2.4 Planeación Institucional del MINEDUC



(3) ENTRADAS
3.1 Definir tipo de Requerimientos



(1) PROCESO
1.1 Usuarios internos/externos solicita requerimiento (Mail, Llamadas Telefónicas, pagina web).
1.2 Receptar el requerimiento
1.3 Registrar requerimiento en el sistema seleccionado por el la DNTIC para la Gestión de Servicios.
1.4 Clasificar el requerimiento.
1.5 Analizar, Investigar y diagnosticar
1.6 ¿Se escala el requerimiento? En caso que si ir al paso 1.11
1.7 Ejecutar el requerimiento
1.8. Analizar, investigar y diagnosticar.
1.9. Notificar al usuario de la atención del requerimiento.
1.10. Cerrar el requerimiento y finaliza el requerimiento.
1.11 Gestión de requerimiento al nivel requerido
1.12. Analizar, Investigar y Diagnosticar
1.13 ¿Se escala el requerimiento ? En caso positivo ir a 1.14, caso contrario ir a 1.7
1.14 Gestión de requerimiento al nivel requerido e ir a 1.8

(7) CLIENTES
7.1 Todas las áreas del MINEDUC
7.2 Usuarios Externos del Estado por asesoría
7.3 Usuarios Finales / Funcionarios del MINEDUC
7.4 Se alinea a los objetivos de TI con el Plan Institucional y con el Plan del Buen Vivir.

(8) SALIDAS
8.1 Categorización de requerimientos para el PETI

Continua

3.2 Determinar tipo de Medio de Comunicación
3.3 Determinar tareas para cada técnico del MINEDUC
3.4 Atención de Funcionarios/Técnicos Externos



(4) INDICADORES
4.1 Porcentaje de requerimientos no resueltos / Eficiencia
4.2 Porcentaje de Requerimientos resueltos / Eficacia
4.3 Tiempo promedio de atención / Eficiencia
4.4 Porcentaje del tipo de nivel de servicio atendido/ Eficacia



(5) OBJETIVO
5.1 Atender los incidentes no resueltos
5.2 Atender los requerimientos no resueltos
5.3 Atender un porcentaje de llamadas antes de un tiempo establecido
5.4 Porcentaje del tipo de nivel de servicio atendido por el 2do nivel.



8.2 Estandarización en el uso de medio de comunicación
8.3 Medición de desempeño de funciones por cada técnico
8.4 Atención total a Funcionarios y Técnicos Externos

(9) REGISTRO Y ANEXOS
9.1 Información del Sistema de Calidad
9.2 Información del Plan Estratégico Tecnología de la Información
9.3 Indicadores de la Unidad Sistema de Calidad



(6) CONTROLES
6.1 Gestionar categorización y escala de requerimientos.
6.2 Tener procedimiento la DNTIC de tratamiento de requerimientos.
6.3 El sistema de SGI tenga validado tiempo de trabajo y respuesta
6.4 Fomentar políticas para el personal de la DNTIC para el uso de contraseñas que tienen privilegios



administrativos.
6.5 Definir estandarización de parametrización de variables de servicio.
6.6 Gestionar la adquisición de software libre

REVISADO POR:
Direct@r de DNTIC
Coordinador(@) de Sección de Help Desk

REVISADO POR:
Director Nacional de Procesos
Jefe de Departamento de Gestión de Calidad

APROBADO POR:
Coordinador (@) de Gestion Estrategica
Asesoría Jurídica

MATRIZ RACI PARA EL PROCESO DSS02

La matriz RACI tiene por objetivo presentar el personal que está a cargo de las actividades que se desarrollan en la DNTIC, específicamente para el proceso DSS02 y las que deberían crearlas para estar alineadas a las mejores prácticas lo cual permita agregar valor al MINEDUC.

La tabla 34 muestra los roles del personal que ocupa actualmente los cargos y se modela los cargos faltantes o sobrantes que debería tener la Dirección para que se ponga en marcha las mejores prácticas de COBIT 5.0.

El termino RACI se describe con detalle en el glosario mostrado al inicio de esta documentación.

Tabla 41
Matriz RACI DSS02 – Clasificación de Roles

MATRIZ RACI DSS02																
PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DEL MINEDUC																
Situación Actual	Propietario de los Procesos que lance el MINEDUC a producción	No existe, se debe crear	Oficial de Seguridad de la Información (CISO)	No existe, se deberá crear la Coordinación General de Asesoría Jurídica	Director Nacional de Auditoría Interna (no hay auditoría informática, se debe crear el puesto)	Director(a) Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CIO)	No existe la partida, se debe crear	Coordinador de Desarrollo	Coordinación de Infraestructura, se debe crear las partidas	Coordinador de Soporte técnico	Administrador de Seguridad Informática	No existe, se debe crear	Administrador de Seguridad Informática			
	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DEL MINEDUC															
	Situación Propuesta	Propietario de los Procesos que lance el MINEDUC a producción	Dirección de Riesgos (CRO)	Oficial de Seguridad de la Información (CISO)	Cumplimiento Normativo (Compliance)	Director Nacional de Auditoría Interna	Director(a) Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CIO)	Jefe de Arquitectura del Negocio	Coordinador de Desarrollo	Coordinador de Operaciones TI	Coordinador de Infraestructura	Gestor de Servicio (Service Manager)	Gestor de Seguridad de la Información	Gestor de Continuidad del Negocio	Gestor de Privacidad de la Información	
		MATRIZ RACI														
		DSS02.01 Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.	C	I	I			A	C	R	R		R	C	C	C
		DSS02.02 Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes.	I	I	I						A		R			I
		DSS02.03 Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.	R	I	I			I		R	R		A			
		DSS02.04 Investigar, diagnosticar y localizar incidentes.	R	I	I	I	I	I		C	R		A	C		
		DSS02.05 Resolver y recuperarse de incidentes.	I	I	I	C	C	I		R	R		A	R		C
		DSS02.06 Cerrar peticiones de servicio e incidentes.	I	I	I	I	I	I		I	A		I	R		I
		DSS02.07 Seguir el estado y emitir informes.	I	I	I	I	I	I		I	A		R	I		

FUNCIONES DE LOS ACTORES EN LA MATRIZ RACI

Propietario de los Procesos que lance el MINEDUC a producción:

- Debe asegurar que el proceso es adecuado y cumple con las expectativas que pide el MINEDUC.
- Debe garantizar el diseño y mejoramiento continuo del proceso en producción y sus mediciones.
- Asignar a un responsable del área dueña del proceso para que recepte todos los incidentes que podría suceder al estar en producción, en caso que sea incidente tecnológico, la persona responsable deberá escalar a Help desk para su pronta solución.

- **Dirección de Riesgos (CRO):**
 - Debe identificar, evaluar y controlar los riesgos antes de lanzar el proceso a producción. Esto incluye el análisis del valor de activos con los cuales está funcionando el proceso, la identificación de amenazas a los y la evaluación de la vulnerabilidad de cada activo ante dichas amenazas.

- **Oficial de Seguridad de la Información (CISO):**
 - Debe estar bien informado de los incidentes que afecten a la seguridad de la información para mitigar riesgos lo cual le permita redefinir el acceso a la red y a las políticas de monitorización junto con las estrategias de seguridad, aparte de concientizar y culturizar la seguridad en toda la organización. Todo el MINEDUC debe entender el propósito de la seguridad.
 - Trabajar con consultores externos según el tipo de incidente que afecte al proceso del MINEDUC.
 - Dirigir las Políticas y Normativas de Uso y desarrollo de servicios que se requiera para el proceso.

- **Cumplimiento Normativo (Compliance)**
 - El tener la responsabilidad de estar informado de los objetivos del procesos DSS02 le da apertura para:
 - En caso que algún incidente o petición de servicios no sigan los estándares y los manuales del proceso, deberá velar por el cumplimiento de los mismos, aparte de leyes o regulaciones que ponen en marcha dicho proceso.

- **Director Nacional de Auditoría Interna:**
 - Al ser una autoridad que está informada y comunicada debe realizar el seguimiento del cumplimiento de las recomendaciones establecidas en los estándares de auditoría, practicados por la Dirección de Auditoría Interna y por la Contraloría General del Estado y dar la guía necesaria cuando se requiera el control en el proceso.

- **Director (a) Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CIO):**
 - Identificar, evaluar y aprobar nuevas tecnologías que sean para el beneficio del MINEDUC.
 - Debe comunicarse con los clientes internos no técnicos y entender sus necesidades informáticas para transformar en un proyecto de desarrollo.

- **Jefe de Arquitectura del Negocio:**
 - Al ser una persona que tiene experiencia en Arquitectura Informática su función es velar el cumplimiento de las directrices que se estableció para la generación y desarrollo del proceso en producción, de tal forma que los agentes de Help Desk puedan comunicarle las fallas del mismo para la revisión proactiva o preventiva de dicho proceso.

- **Coordinador de Desarrollo:**
 - Es el responsable de poner en producción el (o los) aplicativo software que lance el MINEDUC, y los agentes de primera línea deben comunicarle e informarle cualquier incidente que provoque su operación normal lo cual le

permita al coordinador de desarrollo asignar a un responsable que verifique el incidente y de la solución inmediata del caso.

- En caso que los incidentes sean mucho más difíciles, el coordinador deberá tener un agente de solución de errores conocidos para dar respuesta al usuario final de forma efectiva.

- **Coordinador de Operaciones TI:**
 - Es responsable de todas las actividades de Gestión de las Operaciones de TI.
 - Asegura que todas las actividades operativas cotidianas se lleven a cabo puntual y confiablemente.

- **Coordinador de Administrador de TI:**
 - Se ocupa de diseñar componentes de infraestructura y sistemas necesarios para la prestación de un servicio.
 - Especificar tecnologías y productos como base para su adquisición y personalización.

- **Gestor de Servicio (Service Manager):**
 - Es el responsable de la gestión de un servicio durante todo su ciclo de vida: desarrollo, implementación, mantenimiento, monitorización y evaluación, a parte que aprueba el trabajo finalizado con éxito.

- **Gestor de Seguridad de la Información:**
 - El Gestor de la Seguridad de TI se ocupa de salvaguardar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos, información, datos y servicios de TI del MINEDUC.
 - Su acercamiento a la Gestión de Seguridad tiene un alcance más amplio que el del proveedor de servicios de TI, e incluye el manejo de papeles, la construcción de accesibilidad, llamadas telefónicas, etc., de toda la organización.

- **Gestor de Continuidad de Negocio:**
 - Es responsable de gestionar aquellos riesgos que podrían afectar severamente la prestación de servicios de TI.
 - Se asegura que el desempeño del proveedor de servicios de TI en caso de haberlo contratado, cumpla con los requisitos mínimos del nivel de servicio en casos de desastre, mediante reducción del riesgo a un nivel aceptable y la planificación de la restauración de los servicios de TI.

- **Gestor de Privacidad de la información:**
 - Elaborar una estrategia de seguridad enfocada a los procesos que lanza el MINEDUC proteger los datos de alto valor.
 - Aceptar que habrá violaciones y plantear la mejora de los procesos que ponga en producción el MINEDUC para planear, proteger, detectar y responder a los mismos.
 - Equilibrar los fundamentos con la administración de amenazas emergentes.
 - Establecer y racionalizar los modelos de control de acceso para las aplicaciones e información.

4.15. GESTIÓN DE PROBLEMAS - DSS03

GENERALIDADES

El constante crecimiento de la población, la demanda de maestros y estudiantes para el sector público hacen que la infraestructura de TI del MINEDUC crezca a un ritmo acelerado, año tras año, por lo que resultar difícil tener una imagen precisa de la demanda de servicios en la entidad Administrativa de Educación y por ende las constantes solicitudes de incidentes que ocurren a nivel nacional sobre los servicios que emite el MINEDUC los cuales provocan problemas sin resolver.

Para ello se debe mitigar los riesgos que viene a futuro por medio del estudio y de la aplicación de mejores prácticas conocidas a nivel mundial desde el MINEDUC

– Planta Central con la aplicación de COBIT 5 en especial con el proceso DSS03 – Gestión de Problemas.

Un problema es la causa de uno o más incidentes, que en ITIL se denomina Gestión de Problemas el cual controla el ciclo de vida de todos los problemas.

La Gestión de problemas incluye todas las actividades necesarias para diagnosticar la causa subyacente de incidencias y encontrar una solución a esos problemas. Garantiza que la solución se implementa con los procedimientos de control correctos; en otras palabras se involucra a Gestión de cambios y de Versiones.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

El gestionar problemas implica identificar y clasificar inconvenientes y sus causas raíz para facilitar la resolución a tiempo y prevenir incidentes recurrentes.

La gestión de problemas también proporciona recomendaciones de mejora y colabora con la gestión de incidencias y de cambios para conseguir mejoras en la disponibilidad y calidad de la provisión de servicios de TI. Cada vez que se resuelve una incidencia, se registra la información sobre la solución que en futuro puede permitir acelerar el procesamiento de incidencias e identificar soluciones permanentes. De esta forma se reduce el número de incidencias y el tiempo de procesamiento, lo que significa interferencias más escasas y más cortas para los sistemas críticos del MINEDUC.

Muchos problemas son únicos y necesitan un tratamiento especial, no obstante es posible que algunas incidencias se produzcan más de una vez como consecuencia de problemas inferiores.

El líder de Help Desk, gestión de eventos, gestión de cambios, son los disparadores que identifican o sospechan la causa desconocida para uno o más

incidencias, lo que lleva al registro de un problema, pero también puede ser obvio que un incidente se deba a un problema grave, en cuyo caso el problema se registra inmediatamente. El grupo de soporte o los grupos especialistas analizan la incidencia y descubre que existe un problema. Se realiza un seguimiento automático del error en la aplicación o la infraestructura, que lo hace que herramientas de alertas o eventos creen automáticamente un registro de incidencia que indica la necesidad de registrar un problema. El agente que dispara el problema informa que hay que resolver un problema, el agente al cual se escala realiza un análisis de incidencias como parte de la gestión correctiva de problema y se registra para que se siga investigando la causa.

DECLARACIÓN DEL PROPÓSITO DEL PROCESO

Incrementar la disponibilidad, mejorar los niveles de servicio, reducir costes, y mejorar la comodidad y satisfacción del cliente reduciendo el número de problemas operativos.

Objetivos y Métricas del Proceso

- a. **Objetivo 1:** Garantizar que los problemas relativos a TI son resueltos de forma que no vuelven a suceder.
 - i. **Métricas a cumplir:**
 - i.1. Descenso del número de incidentes recurrentes causados por problemas no resueltos.
 - i.2. Porcentaje de incidentes graves para los que se han registrado problemas.
 - i.3. Porcentaje de soluciones temporales definidos para problemas abiertos.
 - i.4. Porcentaje de problemas registrados como parte de una gestión de problemas proactiva.
 - i.5. Número de problemas para los que se ha encontrado una solución satisfactoria que apunta a causas raíz

Practica de gestión para cumplir con las métricas del proceso DSS03

➤ **Práctica de Gestión DSS03.01**

Práctica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas. Definir e implementar criterios y procedimientos para informar de los problemas identificados, incluyendo clasificación, categorización y priorización de problemas.	APO12.06	Causas raíz relacionadas con riesgos	Esquema de clasificación de problemas	DSS02.01
	DSS02.01	Criterios para el registro de problemas	Informes de estado de problemas	DSS02.07
	DSS01.03	Registro de problemas	Registro de problemas	Interno

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS03.01**

- Identificar problemas a través de la analogía de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas.
- Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo, basándose en los riesgos de MINEDUC y en la definición del servicio.
- Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios (debe implementarse en el MINEDUC) y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI.
- Definir grupos de soporte adecuados para ayudar en la identificación de problemas, en el análisis de la causa raíz, y en la determinación de la solución, para respaldar la gestión de problemas.
- Determinar grupos de soporte basado en categorías predefinidas, tales como hardware, redes, software, aplicaciones y software de soporte.
- Definir niveles de prioridad mediante consultas con los dueños de los procesos del MINEDUC para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se llevan a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSs acordados.

- Basar los niveles de prioridad en el impacto en el negocio y en la urgencia.
- Informar del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados.
- Mantener un catálogo de gestión de problemas único para registrar e informar sobre problemas identificados y para establecer pistas de auditoría sobre los procesos de gestión de problemas, incluyendo el estado de cada problema (p. ej., abierto, reabierto, en progreso o cerrado).

➤ **Práctica de Gestión DSS03.02**

Practica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS03.02 Investigar y diagnosticar problemas. Investigar y diagnosticar problemas utilizando expertos en las materias relevantes para valorar y analizar las causas raíz.	APO12.06	Causas raíz relacionadas con riesgos	Causas raíz de los problemas	Interno DSS02.07
			Informes de resolución de problemas	

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS03.02**

- Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores conocidos.
- Asociar los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido.
- Crear informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos.
- Supervisar el estado del proceso de gestión de problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración.

➤ **Práctica de Gestión DSS03.03**

Practica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS03.03 Levantar errores conocidos. Tan pronto como las causas raíz de los problemas se hayan identificado, crear registros de errores conocidos y una solución temporal apropiada, e identificar soluciones potenciales			Registros de errores conocidos	DSS02.05
			Soluciones propuestas para errores conocidos	BAI06.01

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS03.03**

- Tan pronto como las causas raíz de los problemas se han identificado, se deben crear registros de errores conocidos y desarrollar una solución temporal adecuada.
- Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia.

➤ **Práctica de Gestión DSS03.04**

Practica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS03.04 Resolver y cerrar problemas. Identificar e iniciar soluciones sostenibles refiriéndose a la causa raíz, levantando peticiones de cambio a través del proceso de gestión de cambios establecido si se requiere para resolver errores. Asegurarse de que el personal afectado está al tanto de las acciones tomadas y de los planes desarrollados para prevenir que vuelvan a ocurrir futuros incidentes.	DSS02.05	Resoluciones de incidentes	Registros de problemas cerrados	DSS02.06
	DSS02.06	Incidentes y peticiones de servicio cerrados	Comunicación del conocimiento aprendido	APO08.04 DSS02.05

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS03.04**

- Cerrar registros de problemas, después de la confirmación de la eliminación satisfactoria del error conocido o después de acordar con el dueño del problema el cómo Gestionar el problema de una manera alternativa.
- Informar al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema permanecerá hasta que el cambio se haya implementado, y las consecuencias de la solución escogida. Mantener adecuadamente informados a los usuarios y a los clientes afectados.
- A través del proceso de resolución, obtener informes periódicos de gestión de cambios acerca del progreso en la resolución de problemas y errores.
- Supervisar el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios.

- Revisar y confirmar la resolución satisfactoria de problemas graves.
- Asegurar que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de negocio.

➤ **Práctica de Gestión DSS03.05**

Práctica de Gestión	Entradas		Salidas	
	De	Descripción	Descripción	A
DSS03.05 Realizar una gestión de problemas proactiva. Recoger y analizar datos operacionales (especialmente registros de incidentes y cambios) para identificar tendencias emergentes que puedan indicar problemas. Registrar problemas para permitir la valoración.			Registros de monitorización de resolución de problemas	DSS02.07
			Identificar soluciones sostenibles	BAI06.01

➤ **Actividades a realizar con la práctica de Gestión DSS03.05**

- Capturar información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar problemas recientes y acciones correctivas potenciales.
- Asegurar que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados, por lo semestralmente.
- Coordinar la supervisión de una comisión de la DNTIC para revisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las

actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos.

- Producir informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSs. Asegurar el adecuado escalado de problemas, p. ej., escalado a un nivel de gestión superior de acuerdo con los criterios acordados, contactando proveedores externos, o enviando al comité de gestión de cambios para incrementar la prioridad de una petición de cambio urgente para implementar una solución temporal.
- Optimizar el uso de recursos y reducir las soluciones temporales y hacer seguimiento de las tendencias de problemas.
- Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos.

MATRIZ RACI PARA EL PROCESO DSS03

MATRIZ RACI DSS03															
PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DEL MINEDUC															
Situación Actual	Viceministros	Propietario de los Procesos que lance el MINEDUC a producción	No existe, se debe crear	Oficial de Seguridad de la Información (CISO)	No existe, se debería crear en la Coordinación General de Asesoría Jurídica	Director Nacional de Auditoría Interna, no hay auditor informático, se debe crear el puesto	Director (a) Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CIO)	No existe la partida, se debe crear	Coordinador de Desarrollo	Coordinación de Infraestructura, se debe crear las partidas	Coordinador de Soporte técnico	Administrador de Seguridad Informática	No existe, se debe crear	Administrador de Seguridad Informática	
	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DEL MINEDUC														
Situación Propuesta	Ejecutivos de negocio	Propietario de los Procesos que lance el MINEDUC a producción	Dirección de Riesgos (CRO)	Oficial de Seguridad de la Información (CISO)	Cumplimiento Normativo (Compliance)	Director Nacional de Auditoría Interna	Director (a) Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CIO)	Jefe de Arquitectura del Negocio	Coordinador de Desarrollo	Coordinador de Operaciones TI	Coordinador de Infraestructura	Gestor de Servicio (Service Manager)	Gestor de Seguridad de la Información	Gestor de Continuidad de Negocio	Gestor de Privacidad de la información
Prácticas Clave de Gestión	MATRIZ RACI														
DSS03.01 Identificar y clasificar problemas.	I	C	I	I	I	I	R	C	R	R		A	C		
DSS03.02 Investigar y diagnosticar problemas.			I	I				C	C	A		R	R		
DSS03.03 Levantar errores conocidos.										A		R	R		
DSS03.04 Resolver y cerrar problemas.	I	C	I	I	C	C	I	C	C	R		A			
DSS03.05 Realizar una gestión de problemas proactiva.		C						C	C	R		A			

FUNCIONES DE LOS ACTORES EN LA MATRIZ RACI DSS03

- **Ejecutivos del negocio.**
- Mediante documentación deberá estar informado de los resultados de los problemas importantes que impactan al MINEDUC al lanzar algún proceso que demanda a Nivel Nacional.
- En caso de tener observaciones deberá emitir sus criterios formalmente a la DNTIC.

- **Propietario de los Procesos que lance el MINEDUC a producción:**
- Debe asegurar que el proceso es adecuado y cumpla con las expectativas que pide el MINEDUC.
- Debe garantizar el diseño y mejoramiento continuo del proceso en producción y sus mediciones.
- Asignar a un responsable del área dueña del proceso para que recepte todos los incidentes que podría suceder al estar en producción, en caso que sea incidente tecnológico, la persona responsable deberá escalar a Help desk para su pronta atención y solución.

- **Dirección de Riesgos (CRO):**
- Debe identificar, evaluar y controlar los riesgos antes de lanzar el proceso a producción. Esto incluye el análisis del valor de activos con los cuales está funcionando el proceso, la identificación de amenazas a los y la evaluación de la vulnerabilidad de cada activo ante dichas amenazas.

- **Oficial de Seguridad de la Información (CISO):**
- Debe estar bien informado de los problemas que afecten a la seguridad de la información para mitigar riesgos lo cual le permita redefinir el acceso a la red y a las políticas de monitorización junto con las estrategias de seguridad, aparte de concientizar y culturizar la seguridad en toda la organización. Todo el MINEDUC debe entender el propósito de la seguridad.

- Trabajar con consultores externos según el tipo de problema que afecte al proceso del MINEDUC.
- Dirigir las Políticas y Normativas de Uso y desarrollo de servicios que se requiera para el proceso.

- **Cumplimiento Normativo (Compliance)**
- En caso que los problema no sigan los estándares y los manuales del proceso, deberá velar por el cumplimiento de los mismos, aparte de leyes o regulaciones que ponen en marcha dicho proceso.

- **Director Nacional de Auditoría Interna:**
- Al ser una autoridad que está informada y comunicada debe realizar el seguimiento del cumplimiento de las recomendaciones establecidas en los estándares de auditoría, practicados por la Dirección de Auditoría Interna y por la Contraloría General del Estado y dar la guía necesaria cuando se requiera el control en el proceso.

- **Director (a) Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CIO):**
- Identificar, evaluar y aprobar nuevas tecnologías que sean para el beneficio del MINEDUC.
- Debe comunicarse con los clientes internos no técnicos y entender sus necesidades informáticas para transformar en un proyecto de desarrollo.
- Debe informar al Comité Ejecutivo sobre la solución de problemas importantes que podrían afectar al MINEDUC lo cual les permita mitigar riesgos o revisar las soluciones que enaltezcan el rendimiento de la DNTIC.
- Deberá realizar reuniones constantes con los delegados de Gestión de Problemas para revisar las dificultades que impiden la no solución de varios problemas que no aun no tienen solución y de los que se corrigieron satisfactoriamente.

- **Jefe de Arquitectura del Negocio:**
- Al ser una persona que tiene experiencia en Arquitectura Informática su función es velar el cumplimiento de las directrices que se estableció para la generación y desarrollo del proceso en producción, de tal forma que los agentes de Help Desk puedan comunicarle las fallas del mismo de tal manera que ejecuten la revisión proactiva o preventiva de dicho proceso.

- **Coordinador de Desarrollo:**
- Es el responsable de poner en producción el (o los) aplicativo software que lance el MINEDUC, y los agentes de primera línea deben comunicarle e informarle cualquier incidente que provoque su operación anormal, lo cual le permita al coordinador de desarrollo asignar a un responsable que verifique el incidente y de la solución inmediata del caso, en caso que el incidente se repita, deberá escalar al área de Gestión de Problemas.
- En caso que los incidentes sean mucho más difíciles, el coordinador deberá tener un agente de solución de errores conocidos para dar respuesta al usuario final de forma efectiva.

- **Coordinador de Operaciones TI:**
- Es responsable de todas las actividades de Gestión de las Operaciones de TI.
- Asegura que todas las actividades operativas cotidianas se lleven a cabo puntual y confiablemente.

- **Coordinador de Administrador de TI :**
- Se ocupa de diseñar componentes de infraestructura y sistemas necesarios para la prestación de un servicio.
- Especificar tecnologías y productos como base para su adquisición y personalización.

- **Gestor de Servicio (Service Manager):**
- Es el responsable de la gestión de un servicio durante todo su ciclo de vida: desarrollo, implementación, mantenimiento, monitorización y evaluación, a parte que aprueba el trabajo finalizado con éxito.

- **Gestor de Seguridad de la Información:**
- El Gestor de la Seguridad de TI se ocupa de salvaguardar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos, información, datos y servicios de TI del MINEDUC.
- Su acercamiento a la Gestión de Seguridad tiene un alcance más amplio que el del proveedor de servicios de TI, e incluye el manejo de papeles, la construcción de accesibilidad, llamadas telefónicas, etc., de toda la organización.

- **Gestor de Continuidad de Negocio:**
- Es responsable de gestionar aquellos riesgos que podrían afectar severamente la prestación de servicios de TI.
- Se asegura que el desempeño del proveedor de servicios de TI en caso de haberlo contratado, cumpla con los requisitos mínimos del nivel de servicio en casos de desastre, mediante reducción del riesgo a un nivel aceptable y la planificación de la restauración de los servicios de TI.

- **Gestor de Privacidad de la información:**
- Elaborar una estrategia de seguridad enfocada a los procesos que lanza el MINEDUC proteger los datos de alto valor.
- Aceptar que habrá violaciones y plantear la mejora de los procesos que ponga en producción el MINEDUC para planear, proteger, detectar y responder a los mismos.
- Equilibrar los fundamentos con la administración de amenazas emergentes.
- Establecer y racionalizar los modelos de control de acceso para las aplicaciones e información.

HOJA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DSS03

HOJA DE DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DSS03 DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL MINEDUC (DNTIC)			
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:	<i>Este Proceso contempla cuatro disparadores : Gestión de Incidentes, Gestión del Cambio, Cliente interno7Externo, Gestión de Eventos, por lo cuál el objetivo es resolver la mayor parte de errores conocidos para satisfacción y buen trabajo del usuario final.</i>	4. CODIFICACIÓN:	<i>ME_DNTIC_HD_DSS02_IProblem</i>
1. PROPIETARIO DEL PROCESO:	<i>Dirección nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DNTIC).</i>	5. REQUISITO DE LA NORMA:	<i>Se utilizara como ley mandatorio la Norma 410-10 de Tecnología de la Información y de control Interno de la CGE</i>
2. NOMBRE DEL PROCESO:	<i>Proceso de Servicio de Help Desk de DNTIC.</i>	6. EDICIÓN No.:	<i>2014</i>
3. ALCANCE:	<i>Este proceso detalla la solución definitiva o no de los errores conocidos por los especialistas a cargo de ellos , lo cual permita a la DNTIC mitigar los riesgos de tecnología en el MINEDUC.</i>	7. FECHA:	<i>28-abr-14</i>
RECURSOS			
FISICOS	Personal a cargo de la Sección de Help Desk de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información, especialistas de la materia y proveedores. Infraestructura Física Infraestructura de Seguridad de la Información Plan Operativo de TIC	ECONÓMICOS	Recursos para Capacitación para el área de Help Desk y las áreas especialistas. Plan Anual de Compras (PAC) de la DTIC Implementar ERP Integral Fondo para la escalar errores conocidos a los proveedores
TECNICOS	Infraestructura Tecnológica Software Sistema de Gestión Informática (SGI) Telefonía IP Radios frecuencias- Motorolas	RECURSOS HUMANOS RRHH	Usuario Final Coordinador de Soporte Técnico Analistas de Help Desk Nivel 1 Especialistas de Nivel 2 Especialistas de Nivel 3



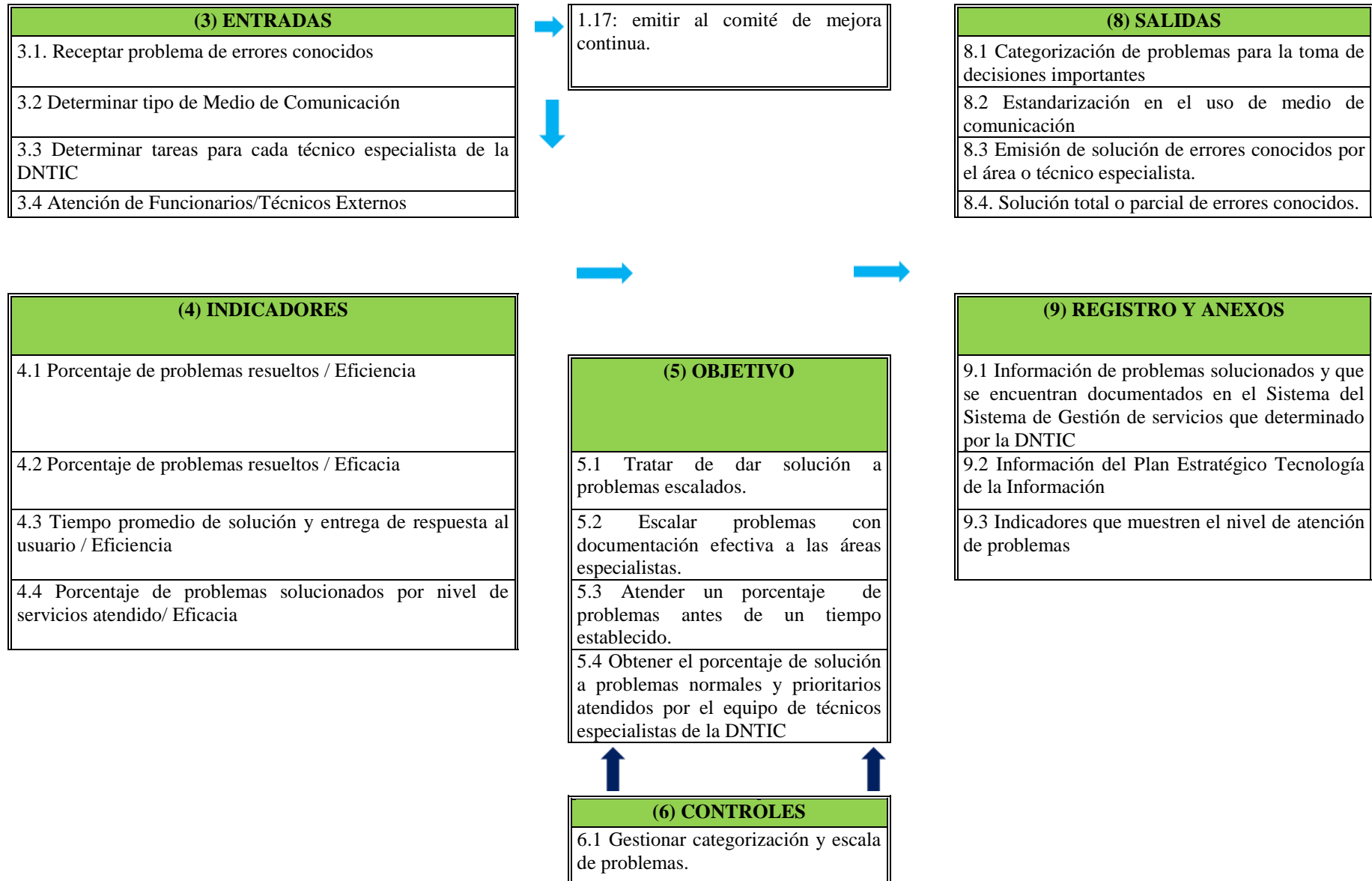
Continua

(2) PROVEEDORES
2.1. Usuarios internos y externo
2.1 Contratistas Externos
2.2 Organismo del Estado
2.3 Funcionarios y Técnicos Externos



(1) PROCESO
1.1: Presentación del problema
1.2: Detectar problema
1.3: Documentar el problema
1.4: Categorizar el problema
1.5. Priorizar el problema
1.6: Analizar, Investigar, y Diagnosticar el problema (documentar en la CMS).
1.7. Existe posibilidad de WorkAroud: En caso positivo ir a 1.8 caso contrario ir a 1.11.
1.8: implementar alternativa
1.9: Emitir la implementación a Gestión de Incidentes para su ejecución.
1.10: Fin de Ejecución del problema
1.11: Subir el error del registro conocido y documentar en la Base de Datos de errores conocidos
1.12: ¿Existe la necesidad del cambio? En caso positivo ir a 1.13 caso contrario ir a 1.10.
1.13: Documentar el cambio por medio de un RFC e ir a 1.3
1.14: ¿Fue problema importante?
1.15: Revisar proceso de solución de problemas importantes
1.16: Alimentar la Base de Datos (sistema de Gestión de Conocimientos).

(7) CLIENTES
7.1 . Gestión de Incidentes, Eventos, Gestión del Cambio. Gestión de Problemas, Help Desk
7.2 Usuarios Externos del Estado por asesoría
7.3 Usuarios Finales / Funcionarios del MINEDUC externos



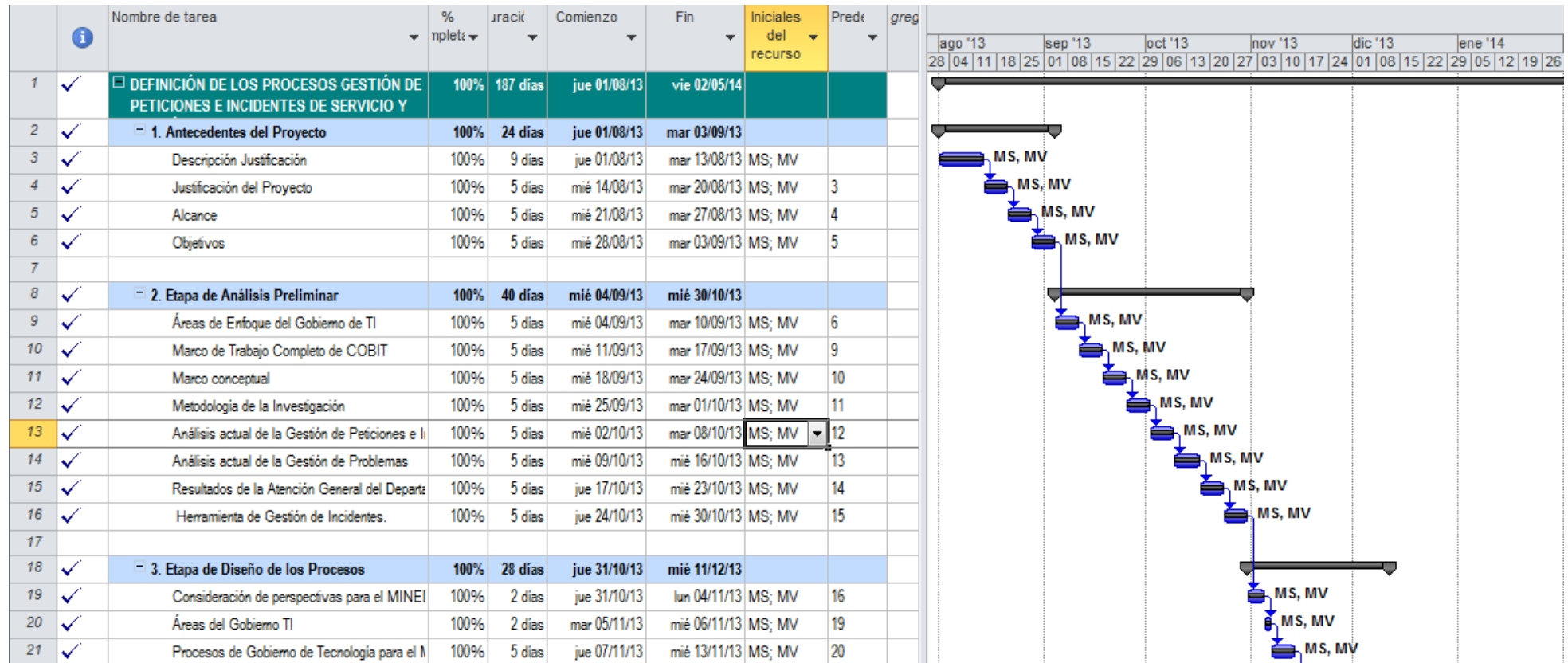
6.2 Tener procedimiento en la DNTIC de tratamiento de problemas.
6.3 El sistema de SGI tenga validado tiempo de trabajo y respuesta
6.5 Estandarizar variables de servicio.
6.6 Gestionar la adquisición de software libre

REVISADO POR:
Direct@r de DNTIC
Coordinador(@) de Sección de Help Desk

REVISADO POR:
Director Nacional de Procesos
Jefe de Departamento de Gestión de Calidad

APROBADO POR:
Coordinador (@) de Gestion Estrategica
Director de Asesoría Jurídica

4.16. HOJA DE RUTA



Continua

21	✓	Procesos de Gobierno de Tecnología para el M	100%	5 días	jue 07/11/13	mié 13/11/13	MS, MV	20
22	✓	Hallazgos en la alineación de los Objetivos de	100%	5 días	jue 14/11/13	mié 20/11/13	MS, MV	21
23	✓	Frecuencia y Prioridad de los Procesos	100%	5 días	jue 21/11/13	mié 27/11/13	MS, MV	22
24	✓	☐ Clasificación de Procesos según la priori	100%	9 días	jue 28/11/13	mié 11/12/13		
25	✓	Urgentes	100%	3 días	jue 28/11/13	lun 02/12/13	MS, MV	23
26	✓	Media	100%	3 días	mar 03/12/13	jue 05/12/13	MS, MV	25
27	✓	Baja	100%	3 días	vie 06/12/13	mié 11/12/13	MS, MV	26
28	✓	Evaluación de Procesos	100%	20 días	jue 12/12/13	lun 13/01/14	MS, MV	27
29	✓	Gestión De Peticiones E Incidentes Del Servi	100%	20 días	mar 14/01/14	lun 10/02/14	MS, MV	28
30	✓	Gestión de Problemas - DSS03	100%	20 días	mar 11/02/14	mié 12/03/14	MS, MV	29
31	✓	Objetivos y Métricas para el Proceso DSS02	100%	5 días	jue 13/03/14	mié 19/03/14	MS, MV	30
32	✓	Matriz RACI	100%	5 días	jue 20/03/14	mié 26/03/14	MS, MV	31
33	✓	Hoja de Caracterización de los Proceso DSS0	100%	5 días	jue 27/03/14	mié 02/04/14	MS, MV	32
34								
35	✓	☐ 4. Etapa de Racionalización de los Procesos	100%	20 días	jue 03/04/14	vie 02/05/14		
36	✓	Reuniones efectuadas con el área de Proceso	100%	5 días	jue 03/04/14	mié 09/04/14	MS, MV	33
37	✓	Cambios establecidos en los Procesos DSS0	100%	10 días	jue 10/04/14	jue 24/04/14	MS, MV	36
38	✓	Aprobación de los Procesos DSS02 y DSS0	100%	5 días	vie 25/04/14	vie 02/05/14	MS, MV	37

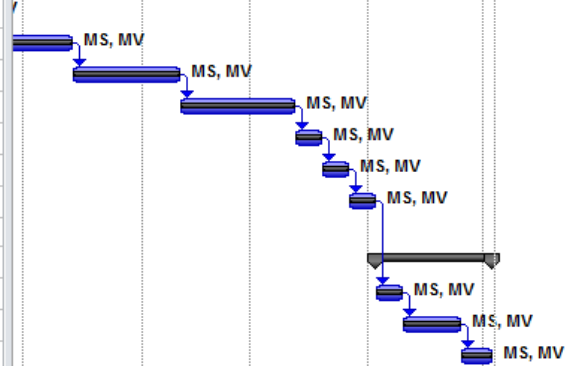


Ilustración:

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al culminar el proyecto, definición de los procesos gestión de peticiones e incidentes de servicio y gestión de problemas para el centro de soporte de tecnología de la dirección nacional de tecnologías de la información y comunicaciones del Ministerio de Educación del Ecuador, se exponen a continuación las siguientes conclusiones y recomendaciones en torno a la realización del proyecto.

5.1. CONCLUSIONES

- Para el desarrollo de una definición Técnica Informática de la Mesa Integrada de ayuda es de principal importancia contar con la guía de un marco de referencia. Para este proyecto se ha escogido el modelo COBIT 5 el cual, a través de su dominio Entrega dar soporte y servicio, ofrece una serie de objetivos de control. Tomando como referencia para este proyecto el DSS02 Y DSS03: Evaluación de la Mesa de Ayuda e Incidentes que permiten evaluar eficientemente: Mesa de servicio, Registro de consulta de clientes, Escalamiento de incidentes, Cierre de incidentes y Análisis de tendencias, garantizando TI se administren apropiadamente.
- Al alinear la Normativa respecto a Tecnologías de la Información y los objetivos de control propuestos por COBIT 5 se logró identificar y valorar los procesos con mayor prioridad de la Mesa de ayuda para tomar las medidas pertinentes en la definición de los mismos.
- Durante el análisis y evaluación de la Mesa de Ayuda en el Ministerio de Educación bajo el marco de referencia COBIT 5, se logró identificar la mala organización de atención al usuario final y del manejo de la información que llega al correo electrónico centralizado por lo que se emite objetivos y metas de TI para el buen desempeño de esta área.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se debe realizar una coordinación adecuada entre el Grupo que forma parte de la Mesa Integral de Ayuda y las demás unidades que conforman la Dirección Nacional de TIC's del Ministerio de Educación para de esta manera concentrar esfuerzos y llegar a alcanzar los objetivos eficazmente.
- Establecer una hoja de ruta para la ejecución correcta de los procesos.
- De acuerdo con lo planteado y el proyecto realizado, es responsabilidad del Ministerio de Educación aplicar y poner en marcha las recomendaciones emitidas, llevando a cabo esto de acuerdo a su capacidad y crecimiento.

5.3. BIBLIOGRAFÍA

Bailey, C. (Octubre de 2011). *Scridb*. Recuperado el 01 de Agosto de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/46054639/Manual-Tecnico-ITIL-v3-EN-ESPANOL>

Calidad, G. d. (Diciembre de 2012). *Beruby*. Recuperado el 20 de Julio de 2013, de <http://www.gestion-calidad.com/iso-27002.html>

Educación, M. d. (2012). *Plan Estratégico 2008-20015*. Ministerio de Educación, Centro de Soporte de Tecnología de la Dirección Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Ministerio de Educación del Ecuador.

Francavilla, C. (Mayo de 2012). *Americaeconomia*. Recuperado el 1 de Agosto de 2013, de <http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/COB-IT-55-introduccion.pdf>

ISACA. (16 de Mayo de 2013). *A Foundational Framework for Governing Enterprise IT*. Recuperado el 1 de Agosto de 2013, de <http://www.sfisaca.org>

Olsten, I. (Junio de 2012). *IT Governance*. Recuperado el 27 de Julio de 2013, de <http://www.itgovernance.co.uk>
<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/339/651>

“Revista Virtual Universidad Católica del Norte”. No. 34, (septiembre-diciembre de 2011, Colombia), acceso: [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - - Indexada Publindex-Colciencias (B), Latindex, EBSCO Information Services, Redalyc, Dialnet, DOAJ, Actualidad Iberoamericana, Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE) de la Universidad Autónoma de México.