

PETIC SENA 2015-2018

Plan Estratégico de TIC

Versión 2.0

Marzo de 2016

Elaborado por:

Víctor Alejandro Venegas - Consultor

Germán Otalora Castro - Consultor

William Garzón Escobar - Consultor



Control de versiones y aprobaciones

Control de versiones

Fecha	Autor	Versión	Referencia del cambio
23/12/2015	Alejandro Venegas Germán Otálora Willman Garzón	1.0	Versión inicial
02/03/2016	Alejandro Venegas Germán Otálora Willman Garzón	2.0	Versión validada con Directores y Jefes de Oficina

Revisores

Nombre	Versión aprobada	Posición	Fecha

Tabla de contenido

Control de versiones y aprobaciones.....	i
Tabla de contenido.....	ii
Listado de ilustraciones.....	vi
Listado de tablas.....	x
Agradecimientos.....	xviii
Prólogo.....	xxi
1 Introducción.....	1
2 Objetivo General.....	4
2.1 Objetivos específicos.....	4
3 Alcance.....	5
4 Marco metodológico.....	7
4.1 Value Realization Framework (VRF).....	7
4.2 Red de Dependencia de Beneficios (BDN).....	9
4.3 Balanced Scorecard (BSC).....	11
4.3.1 El Balanced ScoreCard de TI.....	15
4.3.2 Relación entre los Balanced Scorecard de TI y el negocio.....	18
4.4 Análisis DOFA.....	19
4.5 COBIT 5.....	22
5 Entendimiento y análisis de la situación actual.....	27
5.1 Contexto estratégico.....	27
5.1.1 Megatendencias económicas.....	28
5.1.2 Megatendencias sociales.....	32
5.1.3 Contextualización del sector.....	35
5.1.4 Estrategia y política nacional en materia de TIC.....	38
5.1.5 Prospectiva tecnológica para la gestión de la formación y ambientes de aprendizaje.....	48
5.1.6 Evaluación de competencia y aliados.....	57
5.1.7 Evaluación del referente internacional.....	64
5.1.8 Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 y Planes sectoriales.....	66
5.1.9 Plan estratégico institucional SENA 2015- 2018.....	69
5.2 Entendimiento y análisis de la situación actual.....	72
5.2.1 Análisis de interesados.....	73
5.2.2 Diagnóstico de capacidades de negocio.....	93

5.2.3	Diagnóstico de capacidades de la Organización de TI.....	152
5.2.4	Diagnóstico de capacidades tecnológicas	246
5.2.5	Caracterización de los sistemas de información.....	282
5.2.6	Diagnóstico de la Organización de TI	293
6	Planeación estratégica de TI.....	361
6.1	Misión	366
6.2	Visión.....	367
6.3	Objetivos estratégicos	368
6.3.1	Alineación de objetivos estratégicos de TI y el negocio	372
6.3.2	Alineación de objetivos estratégicos y estrategia del DOFA extendido.....	376
6.3.3	Alineación de objetivos estratégicos y capacidades de la organización de TI	378
6.4	Mapa estratégico de la Organización de TI	380
6.5	KPIs de seguimiento y evaluación de la estrategia.....	381
7	Conformación del portafolio de iniciativas estratégicas de TI.....	398
7.1	Instrumentos de identificación de iniciativas estratégicas de TI	398
7.2	Portafolio de iniciativas estratégicas de TI.....	401
7.2.1	Secretaría General	402
7.2.2	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo	407
7.2.3	Dirección de Formación Profesional	416
7.2.4	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento.....	449
7.2.5	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.....	467
7.2.6	Dirección Administrativa y Financiera	472
7.2.7	Dirección Jurídica.....	481
7.2.8	Oficina de Comunicaciones.....	483
7.2.9	Oficina de Control Interno	490
7.2.10	Oficina de Sistemas	491
7.3	Red de Dependencia de Beneficios (BDN).....	519
8	Optimización del Portafolio	522
8.1	Modelo de optimización.....	522
8.1.1	Valor potencial entregado	524
8.1.2	Tiempo aproximado de implementación	527
8.1.3	Costo aproximado de implementación.....	528
8.1.4	Grado de urgencia de la implementación	529
8.1.5	El cuadrante de optimización	529
8.2	Optimización del portafolio de iniciativas de TI	532
8.2.1	Secretaría General	532
8.2.2	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo	536

8.2.3	Dirección de Formación Profesional	540
8.2.4	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento.....	546
8.2.5	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.....	552
8.2.6	Dirección Administrativa y Financiera	556
8.2.7	Dirección Jurídica.....	561
8.2.8	Oficina de Comunicaciones.....	564
8.2.9	Oficina de Control Interno de Gestión.....	568
8.2.10	Oficina de Sistemas	571
9	Hoja de ruta.....	576
9.1	Secretaría General	578
9.2	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo	580
9.3	Dirección de Formación Profesional	582
9.4	Dirección de Empleo y Trabajo	589
9.5	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.....	593
9.6	Dirección Administrativa y Financiera	595
9.7	Dirección Jurídica.....	597
9.8	Oficina de Comunicaciones.....	598
9.9	Oficina de Control Interno	600
9.10	Oficina de Sistemas	601
10	Recomendaciones generales.....	607
11	Modelo de estructura organizacional de la Organización de TI.....	626
11.1	Estructura organizacional actual de la Oficina de Sistemas.....	626
11.2	Estructura organizacional sugerida de la Oficina de Sistemas.....	629
11.3	Áreas funcionales dentro de la estructura organizacional sugerida de la Oficina de Sistemas.....	630
11.4	Roles y responsabilidades de la Oficina de Sistemas	634
12	Políticas de gestión de TIC	644
12.1	Observaciones y recomendaciones.....	644
13	Arquitectura de Referencia para el PETIC.....	653
13.1	Arquitectura seleccionada.....	654
13.2	Vista de negocio.....	657
13.2.1	Capacidades de negocio.....	657
13.2.2	Servicios institucionales	668
13.2.3	Mapa de procesos de negocio	668
14	Factores críticos de éxito del Plan	675
15	Despliegue regional	678
16	Impacto del PETIC	680
17	Glosario.....	683

Bibliografía	686
18 Anexos	688
18.1 Anexo 1 – Tipología de Certificaciones de Formación para el Trabajo	688
18.2 Anexo 2 – Instituciones de Educación Superior por número de matriculados en el nivel tecnológico	692
18.3 Anexo 3 - Respuestas a la encuesta de percepción	694

Listado de ilustraciones

Ilustración 1	Microsoft Value Realization Framework (VRF)	7
Ilustración 2	Flujo de actividades del Microsoft VRF	8
Ilustración 3	Modelo de Red de Dependencia de Beneficios	10
Ilustración 4	Concepto de la Red de Dependencia de Beneficios.....	11
Ilustración 5	Perspectivas del Balanced ScoreCard (BSC)	13
Ilustración 6	Ejemplo de construcción de un BSC	14
Ilustración 7	Cascada de Balanced Scorecard	19
Ilustración 8	Aspectos a tener en cuenta para el análisis DOFA	20
Ilustración 9	Principios de COBIT 5	24
Ilustración 10	Tendencias del cambio demográfico.....	33
Ilustración 11	Modelo del Centro de Formación a Distancia del SENAI	65
Ilustración 12	Mapa Estratégico SENA	70
Ilustración 13	Mapa de Capacidades del SENA	95
Ilustración 14	Mapa de calor de capacidades estratégicas y de control, y de soporte	141
Ilustración 15	Mapa de calor capacidades de formación.....	145
Ilustración 16	Mapa de calor capacidades de empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial.....	148
Ilustración 17	Procesos para el gobierno y gestión de TI corporativo	154
Ilustración 18	Responsabilidades del gestor de las relaciones con el negocio.....	218
Ilustración 19	Visión de las partes interesadas (Stakeholders) del BRM	219
Ilustración 20	Responsabilidades de la oficina de gestión de proyecto (PMO).....	220
Ilustración 21	elementos estructurales de la PMO	220
Ilustración 22	Convenciones relacionadas con el cumplimiento de las capacidades de la organización de TI 224	
Ilustración 23	Cumplimiento de los procesos de COBIT en el SENA	224
Ilustración 24	Capacidades tecnológicas a evaluar.....	247
Ilustración 25	Mapa de calor capacidad servicios de plataforma	254
Ilustración 26	Mapa de calor capacidad disponibilidad y capacidad de recuperación	260
Ilustración 27	Mapa de calor capacidad Operación.....	261
Ilustración 28	Mapa de calor capacidad gestión de contenidos	263
Ilustración 29	Mapa de calor capacidad arquitectura y modelos de datos empresariales	265
Ilustración 30	Mapa de calor capacidad gestión de datos maestros	266
Ilustración 31	Mapa de calor capacidad integración de datos	267
Ilustración 32	Mapa de calor capacidad BI y DWH	269

Ilustración 33 Mapa de calor capacidad modelos de entrega y colaboración alrededor de la información 272	
Ilustración 34 Mapa de calor capacidad gestión del ciclo de vida, gobierno y calidad de los datos	276
Ilustración 35 Función del gobierno de datos	277
Ilustración 36 Mapa de calor capacidad seguridad de datos.....	279
Ilustración 37 Mapa de calor capacidad proceso de desarrollo de la arquitectura de información	281
Ilustración 38 Mapa de calor capacidades de tecnología	282
Ilustración 39 Encuesta de necesidades y expectativas de la Oficina de Sistemas del SENA.....	303
Ilustración 40 Percepción de principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos	305
Ilustración 41 Nivel de satisfacción de los servicios tecnológicos a las necesidades de la entidad	306
Ilustración 42 Percepción de la capacidad de la Oficina de Sistemas	307
Ilustración 43 Percepción de la gestión de la Oficina de Sistemas	308
Ilustración 44 Ejecución de proyectos con componentes tecnológicos sin intervención de la Oficina de Sistemas.....	309
Ilustración 45 Percepción de principales prioridades a nivel de servicios tecnológicos.....	311
Ilustración 46 Red de procesos del SIGA del SENA	313
Ilustración 47 Esquema funcional de la Oficina de Sistemas	332
Ilustración 48 Modelo conceptual del Cuadro de Mando Integral (o balance Scorecard)	336
Ilustración 49 Pasos para la adopción del Marco de Referencia de AE.....	340
Ilustración 50 Pasos para la adopción del Marco de Referencia de AE.....	341
Ilustración 51 Colorimetría del tablero de control de cumplimiento del Marco de Referencia	343
Ilustración 52 Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de lineamientos	345
Ilustración 53 Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de dominios	346
Ilustración 54 Marco de Referencia para la Implementación de ISO31000	350
Ilustración 55 Modelo de Gestión de Riesgos del SENA.....	351
Ilustración 56 Herramienta COMPROMISO del SENA.....	352
Ilustración 57 Tabla de Evaluación de Riesgos	353
Ilustración 58 Tratamiento de Riesgos	354
Ilustración 59 Modelo de Gestión de Riesgos RISK IT (ISACA)	356
Ilustración 60 Modelo de Gestión de Riesgos RISK IT (ISACA)	357
Ilustración 61 Modelo de gestión de IT4+	364
Ilustración 62 Direccionamiento Estratégico del SENA	365
Ilustración 63 Perspectiva de Contribución al Negocio	368
Ilustración 64 Perspectiva de Orientación al Usuario	369
Ilustración 65 Perspectiva de Excelencia Operacional.....	369
Ilustración 66 Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento.....	370
Ilustración 67 Modelo “causa – efecto” del Balanced Scorecard.....	371
Ilustración 68 Balanced Scorecard del SENA.....	372

Ilustración 69 Modelo Estratégico del SENA	373
Ilustración 70 Direccionamiento Estratégico del SENA	380
Ilustración 71 Mapa Estratégico de la Organización de TI	381
Ilustración 72 Red de Dependencia de Beneficios – BDN- del SENA	520
Ilustración 73 Matriz de capacidades vs. objetivos estratégicos	525
Ilustración 74 Matriz de iniciativas vs. capacidades de la organización de TI.....	526
Ilustración 75 Matriz de valor potencial entregado	527
Ilustración 76 Cuadrante de optimización de iniciativas de TI.....	530
Ilustración 77 Iniciativas Urgencia Alta – Secretaría General.....	534
Ilustración 78 Iniciativas Urgencia Media – Secretaría General	535
Ilustración 79 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo.....	538
Ilustración 80 Iniciativas Urgencia Media – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo ..	539
Ilustración 81 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección de Formación Profesional.....	544
Ilustración 82 Iniciativas Urgencia Media – Dirección de Formación Profesional	545
Ilustración 83 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección de Empleo y Trabajo.....	549
Ilustración 84 Iniciativas Urgencia Media – Dirección de Empleo y Trabajo	550
Ilustración 85 Iniciativas Urgencia Baja – Dirección de Empleo y Trabajo.....	551
Ilustración 86 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo 554	
Ilustración 87 Iniciativas Urgencia Media – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo 555	
Ilustración 88 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección Administrativa y Financiera.....	558
Ilustración 89 Iniciativas Urgencia Media– Dirección Administrativa y Financiera	559
Ilustración 90 Iniciativas Urgencia Media– Dirección Administrativa y Financiera	560
Ilustración 91 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección Jurídica	563
Ilustración 92 Iniciativas Urgencia Alta – Oficina de Comunicaciones	566
Ilustración 93 Iniciativas Urgencia Media – Oficina de Comunicaciones	567
Ilustración 94 Iniciativas Urgencia Alta – Oficina de Control Interno de Gestión	570
Ilustración 95 Iniciativas Urgencia Alta – Organización de TI.....	574
Ilustración 96 Iniciativas Urgencia Media – Organización de TI.....	575
Ilustración 97 Organigrama General del SENA	627
Ilustración 98 Red de Procesos del SENA	628
Ilustración 99 Organigrama de la Oficina de Sistemas.....	629
Ilustración 100 Organigrama sugerido de la Oficina de Sistemas.....	630
Ilustración 101 – Resultado esperado en la madurez de las capacidades	663
Ilustración 102 – Resultado esperado en la madurez de las capacidades de empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial	667
Ilustración 103 – Diagrama de actores en los siete servicios institucionales identificados	668

Ilustración 104 – Mapa de procesos propuesto	669
Ilustración 105 – Clasificación de los grupos de interés	671
Ilustración 106 Procesos AS-IS Vs Procesos TO-BE	673

Listado de tablas

Tabla 1 Ejemplo de un Balanced Scorecard de TI estándar	17
Tabla 2 Ejemplo de relaciones causa-efecto	18
Tabla 3 Impacto Megatendencias Económicas – Cambio en el poder global.....	29
Tabla 4 Impacto Megatendencias Económicas – Productos de valor agregado.....	30
Tabla 5 Impacto Megatendencias Económicas – Economía dinámica	31
Tabla 6 Impacto Megatendencias Económicas – Nuevos modelos de negocio	32
Tabla 7 Impacto Megatendencias Sociales – Urbanización acelerada	33
Tabla 8 Impacto Megatendencias Sociales – Cambios demográficos	34
Tabla 9 Impacto Megatendencias Sociales – Impacto social.....	35
Tabla 10 Principales elementos establecidos en la estrategia de Gobierno en Línea	40
Tabla 11 Herramientas tecnológicas que soportan la gestión educativa	52
Tabla 12 Interesados identificados Ministerio de Trabajo.....	73
Tabla 13 Matriz de relaciones por temáticas SENA – Ministerio de Trabajo.....	74
Tabla 14 Interesados identificados Ministerio de Educación Nacional	76
Tabla 15 Matriz de relaciones por temáticas SENA – Ministerio de Educación Nacional	78
Tabla 16. Principales Interesados en el SENA- Nivel directivo	81
Tabla 17. Interesados de segundo nivel en el SENA	87
Tabla 18 Capacidades de Empleo – Gestión de competencia laboral.....	95
Tabla 19 Capacidades de Formación – Planeación y programación de la oferta	97
Tabla 20 Capacidades de Formación – Aseguramiento de la calidad de la formación.....	100
Tabla 21 Capacidades de Formación – Bienestar y permanencia en la cadena aspirante, aprendiz, certificado	103
Tabla 22 Capacidades de Formación – Desarrollo de la formación presencial, virtual/distancia.....	106
Tabla 23 Capacidades de Formación – Gestión de instructores.....	107
Tabla 24 Capacidades de Formación – Articulación con el sistema	109
Tabla 25. Capacidades de Formación – Gestión del conocimiento, la innovación y la competitividad.....	111
Tabla 26 Capacidades de Empleo – Gestión de empleo	113
Tabla 27 Capacidades de Empleo – Análisis laboral y ocupacional.....	115
Tabla 28 Capacidades de Empleo – Gestión de emprendimiento y fortalecimiento empresarial.....	116
Tabla 29 Capacidades de Empleo – Gestión de certificación de competencias	117
Tabla 30 Estratégicas y de control – Direccionamiento estratégico.....	120
Tabla 31 Estratégicas y de control – Desarrollo y administración del recurso humano.....	122

Tabla 32 Estrategias y de control – Control y auditoria	124
Tabla 33 Estrategias y de control– Gestión contable, financiera y de recursos.....	125
Tabla 34 Estrategias y de control– Gestión de riesgo y seguridad.....	127
Tabla 35 Estrategias y de control– Gestión de la estrategia y gobierno de TI	127
Tabla 36 De soporte a la entidad – Administración, adquisición de bienes y equipos y construcción de infraestructura.....	129
Tabla 37 De soporte a la entidad – Gestión contractual y de convenios	131
Tabla 38 De soporte a la entidad – Gestión jurídica y normativa.....	133
Tabla 39 De soporte a la entidad – Gestión de comunicaciones.....	134
Tabla 40 De soporte a la entidad – Gestión documental.....	137
Tabla 41 De soporte a la entidad – Gestión de Servicios de TI.....	138
Tabla 42 Modelo de madurez de capacidades de negocio	138
Tabla 43 Descripción de la evaluación de capacidades de Formación de segundo nivel	141
Tabla 44 Descripción de la evaluación de capacidades de Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial de segundo nivel.....	146
Tabla 45 Descripción de la evaluación de capacidades Estratégicas y de Control de segundo nivel	148
Tabla 46 Descripción de la evaluación de capacidades de soporte de segundo nivel	151
Tabla 47 Procesos según COBIT a ser evaluados en el PETIC	155
Tabla 48 EDM01 Asegurar que se fija el marco de gobierno y su aseguramiento	157
Tabla 49 EDM02 Asegurar la entrega de valor.....	158
Tabla 50 EDM03 Asegurar la optimización de los riesgos	159
Tabla 51 EDM04 Asegurar la optimización de los recursos	160
Tabla 52 EDM05 Asegurar la transparencia a las personas interesadas	162
Tabla 53 APO01 Administrar el marco de administración de TI.....	163
Tabla 54 APO02 Administrar la estrategia.....	165
Tabla 55 APO03 Administrar la arquitectura empresarial	167
Tabla 56 APO04 Administrar la innovación	168
Tabla 57 APO05 Administrar el portafolio.....	170
Tabla 58 APO06 Administrar el presupuesto y los costos.....	172
Tabla 59 APO07 Administrar el recurso humano	174
Tabla 60 APO08 Administrar las relaciones	176
Tabla 61 APO09 Administrar los contactos de los servicios	177
Tabla 62 APO10 Administrar los proveedores.....	178
Tabla 63 APO11 Administrar la calidad	180
Tabla 64 APO12 Administrar los riesgos	182
Tabla 65 APO13 Administrar la seguridad.....	184

Tabla 66 BAI01 Administrar programas y proyectos	185
Tabla 67 BAI02 Administrar la definición de requerimientos	188
Tabla 68 BAI03 Administrar la identificación y construcción de soluciones	190
Tabla 69 BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad	192
Tabla 70 BAI06 Gestionar la facilitación del cambio organizativo	194
Tabla 71 BAI06 Gestionar los cambios.....	195
Tabla 72 BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición.....	196
Tabla 73 BAI08 Gestionar el conocimiento.....	198
Tabla 74 BAI09 Gestionar los activos.....	199
Tabla 75 BAI10 Gestionar la configuración	200
Tabla 76 DSS01 Gestionar operaciones	201
Tabla 77 DSS02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio	202
Tabla 78 DSS03 Gestionar problemas	204
Tabla 79 DSS04 Gestionar la continuidad.....	205
Tabla 80 DSS05 Gestionar servicios de seguridad	206
Tabla 81 DSS06 Gestionar controles de proceso de negocio.....	207
Tabla 82 MEA01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad	209
Tabla 83 MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno	210
Tabla 84 MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos	211
Tabla 85 Mapa de calor procesos evaluados de COBIT 5	213
Tabla 86 Mapa de calor de los roles responsables en los procesos evaluados de COBIT 5	214
Tabla 87 Responsabilidades cumplidas por el SENA	223
Tabla 88 Brecha existente para el cumplimiento del modelo de capacidades de COBIT	227
Tabla 89 Preguntas evaluación de capacidades tecnológicas	247
Tabla 90 Relación de motores de bases de datos	256
Tabla 91 Relación de aplicaciones Vs área de negocio	257
Tabla 92 Relación de aplicaciones con motor de base de datos documentada	258
Tabla 93 Herramienta de generación de informes del SENA.....	270
Tabla 94 Plataformas colaborativas identificadas en el SENA.....	273
Tabla 95 Aplicaciones usadas por los procesos de Apoyo y Estratégicos y de Control	283
Tabla 96 Aplicaciones usadas por los procesos de Apoyo y Estratégicos y de Control	283
Tabla 97 Análisis DOFA TI del SENA.....	294
Tabla 98 DOFA extendido – Estrategias FO	297
Tabla 99 DOFA extendido – Estrategias DO	298
Tabla 100 DOFA extendido – Estrategias FA.....	299
Tabla 101 DOFA extendido – Estrategias DA	300
Tabla 102 Universo de dependencias del SENA participantes en la encuesta de percepción.....	301

Tabla 103	Percepción de principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos.....	304
Tabla 104	Nivel de satisfacción de los servicios tecnológicos a las necesidades de la entidad.....	306
Tabla 105	Percepción de la capacidad de la Oficina de Sistemas.....	307
Tabla 106	Percepción de la gestión de la Oficina de Sistemas.....	308
Tabla 107	Ejecución de proyectos con componentes tecnológicos sin intervención de la Oficina de Sistemas.....	309
Tabla 108	Percepción de principales prioridades a nivel de servicios tecnológicos	310
Tabla 109	Indicadores del proceso de Gestión de TI.....	315
Tabla 110	Indicadores de la Matriz de KPIs de Procesos de la Oficina de Sistemas	318
Tabla 111	Lineamientos del Marco de Referencia de AE respecto del seguimiento y evaluación	333
Tabla 112	Tablero de control del cumplimiento del Marco de Referencia de AE.....	341
Tabla 113	Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de lineamientos	344
Tabla 114	Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de dominios	345
Tabla 115	Evaluación del Modelo de Referencia de Riesgos	352
Tabla 116	Evaluación de los Procesos del Sistema de Gestión de Riesgos	355
Tabla 117	Alineación de los objetivos estratégicos de TI con el negocio	374
Tabla 118	Alineación de los objetivos estratégicos de TI con la estrategia de TI.....	377
Tabla 119	Alineación de los objetivos estratégicos de TI con las capacidades de TI.....	378
Tabla 120	Alineación de los objetivos estratégicos de TI con las capacidades de TI.....	379
Tabla 121	Hoja de vida de ejemplo de los indicadores	382
Tabla 122	– Portafolio de indicadores de seguimiento y evaluación de la estrategia.....	384
Tabla 123	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_05	402
Tabla 124	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_13	404
Tabla 125	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_70	406
Tabla 126	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_07	407
Tabla 127	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_16	409
Tabla 128	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_29	410
Tabla 129	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_53	411
Tabla 130	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_66	412
Tabla 131	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_71	414
Tabla 132	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_01	416
Tabla 133	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_02	417
Tabla 134	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_03	418
Tabla 135	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_04	420
Tabla 136	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_09	421
Tabla 137	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_14	422
Tabla 138	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_15	424

Tabla 139	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_17	425
Tabla 140	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_18	426
Tabla 141	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_24	427
Tabla 142	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_31	427
Tabla 143	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_32	428
Tabla 144	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_33	430
Tabla 145	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_34	431
Tabla 146	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_35	432
Tabla 147	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_36	434
Tabla 148	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_39	435
Tabla 149	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_40	436
Tabla 150	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_47	437
Tabla 151	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_48	438
Tabla 152	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_50	439
Tabla 153	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_51	441
Tabla 154	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_57	442
Tabla 155	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_59	443
Tabla 156	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_60	444
Tabla 157	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_61	445
Tabla 158	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_62	446
Tabla 159	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_72	447
Tabla 160	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_30	449
Tabla 161	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_37	450
Tabla 162	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_38	451
Tabla 163	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_42	452
Tabla 164	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_44	453
Tabla 165	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_45	454
Tabla 166	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_52	456
Tabla 167	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_54	457
Tabla 168	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_55	458
Tabla 169	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_56	459
Tabla 170	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_58	460
Tabla 171	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_64	461
Tabla 172	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_67	462
Tabla 173	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_68	463
Tabla 174	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_69	464
Tabla 175	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_39	465

Tabla 176	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_27	467
Tabla 177	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_71	467
Tabla 178	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_43	469
Tabla 179	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_49	470
Tabla 180	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_63	471
Tabla 181	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_10	472
Tabla 182	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_11	473
Tabla 183	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_12	474
Tabla 184	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_20	475
Tabla 185	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_21	476
Tabla 186	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_69	478
Tabla 187	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_70	479
Tabla 188	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_08	481
Tabla 189	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_19	483
Tabla 190	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_22	484
Tabla 191	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_23	485
Tabla 192	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_25	486
Tabla 193	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_26	487
Tabla 194	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_28	487
Tabla 195	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_74	488
Tabla 196	Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_28	490
Tabla 197	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_01	491
Tabla 198	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_02	493
Tabla 199	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_03	494
Tabla 200	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_04	496
Tabla 201	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_05	497
Tabla 202	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_06	499
Tabla 203	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_07	501
Tabla 204	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_08	502
Tabla 205	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_09	503
Tabla 206	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_10	505
Tabla 207	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_11	507
Tabla 208	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_12	508
Tabla 209	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_13	509
Tabla 210	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_14	510
Tabla 211	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_15	512
Tabla 212	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_16	514

Tabla 213	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_17	516
Tabla 214	Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_18	517
Tabla 215	Rangos de calificación del tiempo aproximado de implementación de las iniciativas.....	528
Tabla 216	Rangos de calificación del costo aproximado de implementación de las iniciativas.....	528
Tabla 217	Rangos de calificación del costo aproximado de implementación de las iniciativas.....	529
Tabla 218	Optimización – Secretaría General.....	533
Tabla 219	Optimización – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo.....	537
Tabla 220	Optimización - Dirección de Formación Profesional.....	541
Tabla 221	Optimización – Dirección de Empleo y Trabajo	547
Tabla 222	Optimización – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.....	553
Tabla 223	Optimización – Dirección Administrativa y Financiera	557
Tabla 224	Optimización – Dirección Jurídica.....	562
Tabla 225	Optimización – Oficina de Comunicaciones	565
Tabla 226	Optimización – Oficina de Control Interno de Gestión.....	569
Tabla 227	Optimización – Organización de TI.....	572
Tabla 228	Optimización – Organización de TI.....	573
Tabla 229	Hoja de ruta – Secretaria General	579
Tabla 230	Hoja de ruta – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo	581
Tabla 231	Hoja de ruta – Dirección de Formación Profesional	585
Tabla 232	Hoja de ruta – Dirección de Formación Profesional	586
Tabla 233	Hoja de ruta – Dirección de Formación Profesional	586
Tabla 234	Hoja de ruta – Dirección de Empleo y Trabajo	591
Tabla 235	Hoja de ruta – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo	594
Tabla 236	Hoja de ruta – Dirección Administrativa y Financiera	595
Tabla 237	Hoja de ruta – Dirección Jurídica.....	597
Tabla 238	Hoja de ruta – Oficina de Comunicaciones	599
Tabla 239	Hoja de ruta – Oficina de Control Interno	600
Tabla 240	Hoja de ruta – Organización de TI.....	604
Tabla 241	Hoja de ruta – Organización de TI.....	605
Tabla 242	Hoja de ruta – Organización de TI.....	606
Tabla 243	Recomendaciones generales del Plan	607
Tabla 244	Roles y Responsabilidades de la Oficina de Sistemas.....	634
Tabla 245	- Capacidades de negocio dentro de la capacidad de formación.....	657
Tabla 246	- Capacidades de segundo y tercer nivel	663
Tabla 247	Metas de cumplimiento de la estrategia GEL	681
Tabla 248	– Tipología de Certificaciones de Formación para el Trabajo	688
Tabla 249	– Instituciones de Educación Superior por número de matriculados en el nivel tecnológico.....	692

Tabla 250 Respuestas encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas del SENA.....694

Agradecimientos

El Plan Estratégico de TIC del SENA 2015 – 2018, fue el resultado de un proceso de construcción participativa de múltiples actores de la entidad. Cada una de las ideas, comentarios, propuestas, validaciones y aportes en las discusiones, permitieron enriquecer el documento final. No sería adecuado decir que fue una construcción de muchos, sin entrar a agradecer de forma particular a cada uno por su aporte.

Al doctor Alfonso Prada Gil, Director General del SENA, por su liderazgo y apoyo incondicional a esta iniciativa, por su convicción de que las TIC deben convertirse en la herramienta para soportar la apuesta institucional y procurar que el SENA sea reconocida por su efectividad en la gestión, por el uso y apropiación de las TIC y por ser una entidad moderna e innovadora.

A todos los Directores y Jefes de Oficina de la Dirección General de la entidad, quienes a pesar de la complicada agenda que les impone su cargo, dedicaron varias horas de trabajo para discutir con el equipo de consultores del Plan Estratégico, sobre sus necesidades en materia de TIC, validar el portafolio de iniciativas propuesto y priorizar las hojas de ruta. A las doctoras Maria Andrea Nieto, Directora de Empleo, Trabajo y Emprendimiento; y Piedad Jiménez Montoya, Directora Administrativa y Financiera, a los doctores, Milton Núñez Paz, Secretario General; Mauricio Alvarado Hidalgo, Director de Formación Profesional; Iván Ernesto Rojas, Director de Planeación y Direccionamiento Corporativo; Juan Manuel Valdés, Director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y Jefe encargado de la Oficina de Comunicaciones; Juan Pablo Castro Morales, Director de Promoción y Relaciones Corporativas; Juan Pablo Arenas, Director Jurídico; Raúl Eduardo González, Jefe de la Oficina de Control Interno; y Carlos Mauricio Corredor, Jefe de la Oficina de Sistemas.

A los doctores Enrique Romero, Director de la Regional Distrito Capital; Orlando Saavedra, Regional Cesar; y a Biliardo Tello Subdirector del Centro de Formación de Inírida. Por circunstancias de tiempo, no se pudo discutir con cada uno de los Directores Regionales y Subdirectores de Centro sobre sus problemáticas en materia de TIC, pero este pequeño grupo de representantes fueron importantes y relevantes porque mostraron la importancia de entender el SENA desde las regionales para buscar y generar soluciones pertinentes.

A los coordinadores de los diferentes grupos de trabajo de la Dirección General, quienes, con su profundo conocimiento de los aspectos técnicos relacionados con el quehacer institucional, ayudaron a delimitar las iniciativas propuestas, concretar la agenda de proyectos y a priorizar las iniciativas. A Francisco Luis Bedoya, Coordinador Grupo de Redes de Conocimiento de la Formación Integral; Mario Javier Rincón Triana, Coordinador Grupo Gestión Operativa Integral de la Formación con Modalidad Presencial; Claudia Patricia Forero, Coordinadora Grupo Gestión Operativa Integral de la Formación en Modalidad Virtual; Janeth Adriana Mariño Cepeda, Coordinadora Grupo Desarrollo y

Seguimiento del Registro y control académico; Doris Galindo Álvarez Coordinadora Grupo Estratégico de Aseguramiento de la Calidad de la Formación; Patricia Gomes, Coordinador Grupo de Fomento del Bienestar y Liderazgo del Aprendiz; Emilio Navia Coordinador Grupo de la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación; Carlos Martínez, Coordinador Escuela de Instructores; Lily Johana Jara, Coordinadora Agencia Pública de Empleo; Jaime Emilio Vence Ariza, Coordinador Grupo de Empleabilidad; Elsa Aurora Bohórquez, Coordinadora Grupo Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano; Margarita Giraldo, Coordinadora Grupo Servicio a Empresas, Ludwig Wagner, Coordinador del Grupo Servicio al Cliente; Carlos Arturo Gamba Castillo, Coordinador Grupo de Emprendimiento, Empresarismo y Fondo Emprender; Aida Luz Martínez, Coordinadora Grupo de Gestión de Competencias Laborales; Oscar Peteche, Coordinador Grupo de Certificados de Competencias Laborales; Gloria Robles, Coordinador Grupo de Cualificaciones y Formación a lo largo de la Vida; Erika María Pineda, Coordinadora Grupo de Formación Continua Especializada; Alberto Serrano, Grupo de Planeación Estratégica e Inteligencia Organizacional; Jaqueline Rojas, Grupo de Gestión de Costos; Nohora Inés Peña, Coordinadora Grupo de Gestión de la Información y Evaluación de Resultados; Fabiola Cadena Díaz, Coordinadora Grupo Mejora Continua Institucional; Nancy Pérez, Coordinadora Grupo de Planeación Operativa, Edward Yesid Sánchez, Coordinador Grupo de Construcciones; Rubén Carvajal, Coordinador Grupo de Contabilidad; Yaneth López, Coordinadora Grupo de Presupuesto; Manuel Monsalve, Grupo de Normalización, Recaudo y Cartera; Flavio Rodríguez, Grupo de Almacenamiento e Inventarios; Leidy López, Coordinadora del Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo; Claudia Cañas, Coordinadora del Grupo de Formación y Desarrollo de Talento Humano; Ninfa Mercedes Naranjo, Coordinadora del Grupo de Administración de Documentos; Gustavo Murillo, Coordinador del Grupo de Gestión de Servicios en Infraestructura TIC; y Carlos Cesar Jiménez, Coordinador del Grupo de Gestión de los Sistemas de Información.

A los asesores de las diferentes direcciones quienes con su conocimiento transversal sobre los temas estratégicos de cada dirección ayudaron a delimitar las iniciativas y dieron luces para precisar los profesionales con los que era necesaria profundizar en los temas. A Andrea Granja, asesora de la Dirección Administrativa y Financiera; Ana María Ovalle, asesora de la Dirección de Formación Profesional; Ana Mireya Castillo, Asesora de la Secretaria General; Laura Buitrago, asesora de la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo; y Fabián Leonardo Echeverría, asesor de la Dirección de Empleo y Trabajo.

A los profesionales de las direcciones y oficinas del SENA que participaron en los talleres realizados y compartieron sus preocupaciones y su visión de cómo las TIC podrían transformar el desarrollo de las funciones diarias que desempeñan. Entre estas personas Norma Morales y Jorge Martínez de la Dirección de Formación Profesional; Dora Alba Ramírez y Juan David Higuera de la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo; Myriam Amanda Silva, Alba Pineda y José Joaquín Vargas de Secretaria General; Andrés Sánchez de la Dirección Administrativa y Financiera; Paul Solarte de la Dirección Jurídica; Yida Mabel Parra de la Oficina de Comunicaciones; Mauricio Liévano y Nayiber Neira Rubiano de la Dirección de Planeación .

Una mención especial merece, la gestora del proyecto, doctora Isabel Cristina de Ávila, Asesora en Temas TIC del Director General del SENA, quien incubo el sueño de un SENA transformando las TIC en oportunidades reales de empleo y fue persistente en la tarea de promover una planeación estratégica de mediano plazo en TIC para la entidad, alineada con el Plan Estratégico Institucional 2015 – 2018 y con la apuesta del gobierno nacional, y basado en la oportunidad de suplir las necesidades de todas las áreas de la entidad.

Finalmente, al equipo de trabajo de Microsoft por el empeño y dedicación en la construcción del Plan, por estar siempre dispuesto a las discusiones y a los aportes de cada funcionario y por el esfuerzo de entender el SENA a profundidad y proponer soluciones que proyectará la entidad como un referente en el uso de TIC en el contexto global. A María Leonor Villamil, Marcela Bello, Fernando Aránzazu, Diana Sanabria, Alexandra Cárdenas y Laura Díaz, por su liderazgo y orientación en la ejecución del PETIC; al equipo de consultores que de una u otra forma participaron en la ejecución de la iniciativa, Carolina Torres, Germán Otálora, Willman Garzón, Carlos Peña y Alejandro Venegas.

EQUIPO DE TRABAJO OFICINA DE SISTEMAS

Prólogo

Transformar las TIC en oportunidades reales de empleo, significa trabajar con la premisa de que las TIC son una herramienta diferenciadora en la entidad, que se convierten en factor estratégico para mejorar el acceso de la población a los programas de formación, para incidir en la generación de empleo, así como para acercar a los aprendices con la realidad productiva.

Realizar el Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones del SENA, además de un ejercicio de planeación de mediano plazo, para delimitar la ruta de acción de los próximos años en materia de inversiones y proyectos TIC de la entidad, es la excusa para posicionar una visión estratégica de lo que son las TIC en una entidad como esta y del aporte que ellas pueden hacer para el cumplimiento de sus objetivos misionales.

El principal objetivo con este Plan Estratégico, es materializar el reconocimiento de las TIC como factor fundamental de la entidad y resaltar su impacto y aporte al cumplimiento de las metas y propósitos institucionales.

Los avances e inversiones que realiza el SENA anualmente en TIC, permite el mejoramiento de los procesos y procedimientos, pero nuestra meta es lograr que la entidad se posicione como referente en el país, en el uso y apropiación de las mismas y buscar que las TIC se conviertan en el elemento diferenciador, que aporte a la eficiencia administrativa y a la prestación de sus servicios.

La construcción de este documento de planeación permitió una comprensión detallada de la entidad, para establecer y entender las necesidades de cada una de las direcciones y áreas y proponer soluciones innovadoras basadas en TIC. El plan estratégico TIC se construyó desde una mirada territorial, reconociendo que el impacto de las acciones propuestas dependía de la apropiación en las diferentes regionales y centros de formación.

Estoy segura que la implementación de la agenda de proyectos identificados en el Plan Estratégico TIC del SENA 2015 - 2018, transforma y convierte a esta entidad en moderna, eficiente en sus procesos y en el uso de sus recursos financieros y de capital humano.

ISABEL CRISTINA DE AVILA

Asesora TIC Director General

1 Introducción

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2015 -2018: – PETIC –: del SENA fue un trabajo de construcción colectiva, que contó con la activa participación de funcionarios de todas las direcciones y oficinas que constituyen la Dirección General del SENA, así como con la participación de Directores y Subdirectores de algunas regionales y centros.

En el PETIC, se identifican los retos y oportunidades de la entidad en materia de TIC y se define las iniciativas estratégicas que deberán implementarse entre el 2016 y 2018 para convertir al SENA en un referente en el uso de tecnología y lograr que las TIC se conviertan en la base fundamental para soportar la apuesta institucional de ser reconocida por su efectividad en la gestión, su aporte en la generación de empleo decente e ingresos y en la productividad de las personas y de las empresas y la competitividad de las regiones.

El trabajo de construcción incluyó la revisión documental de planes estratégicos de mediano plazo, nacionales, sectoriales y de la entidad, documentos de política y normatividad; y documentos estratégicos relacionados con formación, empleo, emprendimiento, eficiencia administrativa y tecnologías de la información, así como, la realización de encuestas y entrevistas a profundidad a los funcionarios de la entidad. Los análisis realizados incluyeron la revisión del nivel de cumplimiento y del estado actual de la entidad en materia de políticas y estrategias de tecnologías de la información y las comunicaciones y de eficiencia administrativa, entre otras las relacionadas con el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, establecidas en el decreto 1078 de 2015.

El PETIC se encuentra alineado con la estrategia institucional del SENA para el presente cuatrienio y constituye una herramienta estratégica clave para lograr la apuesta de la entidad de adaptarse y proyectarse dentro de la nueva realidad de un país en paz, equitativo y educado, su situación económica, los avances tecnológicos y las realidades del mercado laboral.

Según la visión del PETIC, el SENA del 2018 deberá ser una entidad dotada de la más sofisticada tecnología, con soluciones TIC que soporten los procesos y proyectos que se desarrollen e implementen en las diferentes áreas misionales, estratégicas y de soporte para el cumplimiento eficiente de su misión; con un liderazgo dentro del sector trabajo y dentro del sector gobierno en la implementación y ejecución de las políticas y apuestas públicas para el desarrollo de las nuevas tecnologías y el impacto representado en la mejoría en la calidad de vida de los colombianos; así como con un reto ambicioso de lograr un importante retorno en la inversión en TIC que la entidad realiza anualmente, transformando este recurso en opciones reales de empleo y de emprendimiento.

Bajo esta perspectiva, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del SENA desarrolla las tres grandes estrategias TIC de la entidad consignadas en su Plan Estratégico Institucional 2015 – 2018:

1. Maximizar la cobertura de las tecnologías de la información y comunicaciones en los procesos y servicios institucionales de la entidad.
2. Articular la estrategia TIC del SENA con los lineamientos y objetivos del Gobierno Nacional en materia de tecnología.
3. Articular la estrategia TIC del SENA con la estrategia institucional, con el objetivo de maximizar el aporte de las TIC al logro de los objetivos y metas institucionales.

El Plan retoma, entre otros, el trabajo realizado por el Centro de Excelencia para la gestión de las capacidades de información del SENA¹, en el cual se identificaron 11 escenarios y 55 proyectos. El trabajo de construcción del PETIC, partió de las evaluaciones realizadas en las capacidades tecnológicas y de negocio y profundizó en las capacidades estratégicas y de soporte de la entidad.

En el PETIC se estructura el Mapa de Ruta de proyectos que se deberán implementar en los próximos años, con el liderazgo de la oficina de TI y la participación activa de todas las áreas de la Dirección General, las regionales y centros, y que tendrán un impacto en sus objetivos estratégicos y en el fortalecimiento de las capacidades de la entidad.

Para la priorización se abordaron varias etapas, que incluyeron: i) la evaluación del nivel de madurez las capacidades de negocio, estratégicas y de soporte; ii) la evaluación de las capacidades de la organización de TI iii) la identificación de una lista de iniciativas; iv) la aplicación de un conjunto de criterios de priorización en línea con los objetivos estratégicos del negocio y v) la definición de una hoja de ruta por Dirección y Oficina de la entidad que incluye proyectos que deberán desarrollarse en los próximos tres años.

El documento se divide en quince capítulos, incluyendo esta introducción. En el segundo y tercer capítulo, se establecen los objetivos, generales y específicos y el alcance del Plan.

¹ El Centro de Excelencia para la gestión de las capacidades de información del SENA, con el cual se busca generar todo un programa de integración de datos, aplicaciones y procesos, y aumentar las capacidades de TI para responder a las necesidades misionales de la entidad; al igual que generar las competencias y capacidades, primordialmente de la Oficina de Sistemas, para el desarrollo de aplicaciones ágiles, confiables y con mayor probabilidad de éxito en su implementación.

En el cuarto capítulo, se define el marco metodológico que se siguió para la construcción del PETIC. El quinto presenta un completo análisis del contexto estratégico de la entidad y se realiza un análisis de la situación actual en términos de las capacidades de negocio y de la organización de TI.

El capítulo seis, documenta el ejercicio de planeación estratégica de la organización de TI, incluyendo la misión, visión, objetivos estratégicos y la alineación entre estos y la planeación estratégica de la entidad.

En el capítulo siete se describe el portafolio de iniciativas que componen el Plan, incluyendo los diferentes instrumentos que permitieron su identificación, la justificación de inclusión y una descripción del alcance de la iniciativa. En los capítulos ocho y nueve se realiza la optimización del portafolio de iniciativas y se establece la hoja de ruta que se deberá seguir para su desarrollo e implementación en los próximos 3 años.

Finalmente, del capítulo diez al quince se presentan las recomendaciones generales derivadas principalmente de las diversas entrevistas que se realizaron, una propuesta de modelo operativo y organizacional de TI y las recomendaciones de políticas de gestión de TIC y los factores críticos e impacto del PETIC en la entidad, respectivamente.

2 Objetivo General

El Objetivo del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones 2015 – 2018 es definir las estrategias, objetivos, acciones e iniciativas que permitirán ejecutar la estrategia TIC definida en el Plan Estratégico Institucional SENA 2015 – 2018 y que contribuyan al logro de los objetivos y metas misionales.

2.1 Objetivos específicos

La materialización del Objetivo general del PETIC se desarrolló a través del cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

1. Definir el plan para ejecutar la estrategia TIC del Plan Estratégico Institucional SENA 2015-2018
2. Contribuir al logro de los objetivos y metas misionales del Plan Estratégico SENA 2015 – 2018
3. Medir el retorno de valor para el SENA de las inversiones en tecnología
4. Alinear la estrategia de las TIC de mediano plazo de la entidad con las políticas y lineamientos definidos por el gobierno nacional.
5. Definir un Plan de implementación consistente, realizable y medible en tiempo, recursos y presupuesto.

3 Alcance

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETIC se enmarca dentro de los objetivos estratégicos de TIC establecidos en el *Plan Estratégico Institucional 2015 – 2018: Impactando el empleo decente, la productividad y la generación de ingresos*, en el que se establece la implementación de tres iniciativas:

1. Maximizar la cobertura de las tecnologías de la información y comunicaciones de los procedimientos misionales de la entidad
2. Articular las tecnologías de la información y comunicaciones con los lineamientos y objetivos del Gobierno Nacional
3. Articular las tecnologías de la información y las comunicaciones con el norte estratégico del SENA

Estas iniciativas estratégicas más el aporte que debe derivarse de la construcción e implementación de un Plan estratégico de TIC en las metas y apuestas estratégicas de la entidad, proyectan el alcance del PETIC. Las TIC deben convertirse en un factor diferenciador en la entidad que permita mejorar el acceso de la población a los programas de formación e incidir en la generación de empleo, la productividad de las empresas y las personas, y la competitividad de las regiones, así como aportar en la tarea de convertir al SENA en un referente en la gestión institucional.

El alcance del PETI está delimitado, a la vez, por tres principios fundamentales:

1. **Cobertura.** Esto significa que las estrategias, acciones e iniciativas del PETIC deben impactar la totalidad de áreas de la Dirección General y las regionales y centros de formación.
2. **Pertinencia:** las iniciativas identificadas deben responder a necesidades estratégicas de las áreas e impactar de forma contundentemente la estrategia institucional.
3. **Innovación:** las propuestas, estrategias y acciones formuladas en el PETIC deben responder a la resolución de problemáticas de la entidad de una forma novedosa y creativa.

Así mismo, en la construcción del PETIC y en particular en la definición de la hoja de ruta de implementación debe primar la alineación estratégica con el negocio, por ello en la valoración del orden de desarrollo de las iniciativas debe incluir criterios objetivos y un marco metodológico que asegure esta alineación. La delimitación del alcance del Plan, estará igualmente influenciado por el

cumplimiento que debe dar la entidad a ordenamientos normativos y o políticas y apuesta determinadas por el gobierno nacional.

Finalmente, la delimitación del alcance del Plan Estratégico debe motivar sinergias entre el proceso formativo y el desarrollo de las iniciativas derivadas del Plan. Los aprendices e instructores deben convertirse en los principales beneficiarios del PETIC, pero a la vez deben ser la principal materia prima para lograr que los proyectos se desarrollen de forma novedosa, el PETIC es la mejor oportunidad para generar una cadena que relaciona la formación que se imparte, el emprendimiento, el empleo y en general el acercamiento de los aprendices con la industria TIC.

4 Marco metodológico

En el presente capítulo se lleva a cabo una descripción general de las principales metodologías empleadas en el desarrollo del Plan Estratégico de TIC del SENA con el objetivo de facilitar la comprensión del enfoque metodológico utilizado.

4.1 Value Realization Framework (VRF)

El Microsoft Value Realization Framework (VRF), o marco de trabajo para la realización de valor, es una herramienta de arquitectura empresarial que provee un conjunto de procesos y transformaciones centradas en la información, para describir e implementar un programa de cambio organizacional orientado a la generación de valor para el negocio, a partir del uso y adopción de la tecnología y la maximización del beneficio de las inversiones en tecnología para la organización.

Este framework metodológico define 3 grandes fases para la realización de valor, presentadas en la Ilustración 1. Las fases del VRF proveen el contexto y la estructura para la forma en que los beneficios de los programas de tecnología de la organización deben ser entregados.

Ilustración 1 Microsoft Value Realization Framework (VRF)



La Ilustración 2 presenta una vista más detallada de las fases integrantes del Microsoft Value Realization Framework (VRF), identificando las principales etapas que las componen, así como el diagrama de flujo de actividades que comprende su ejecución.

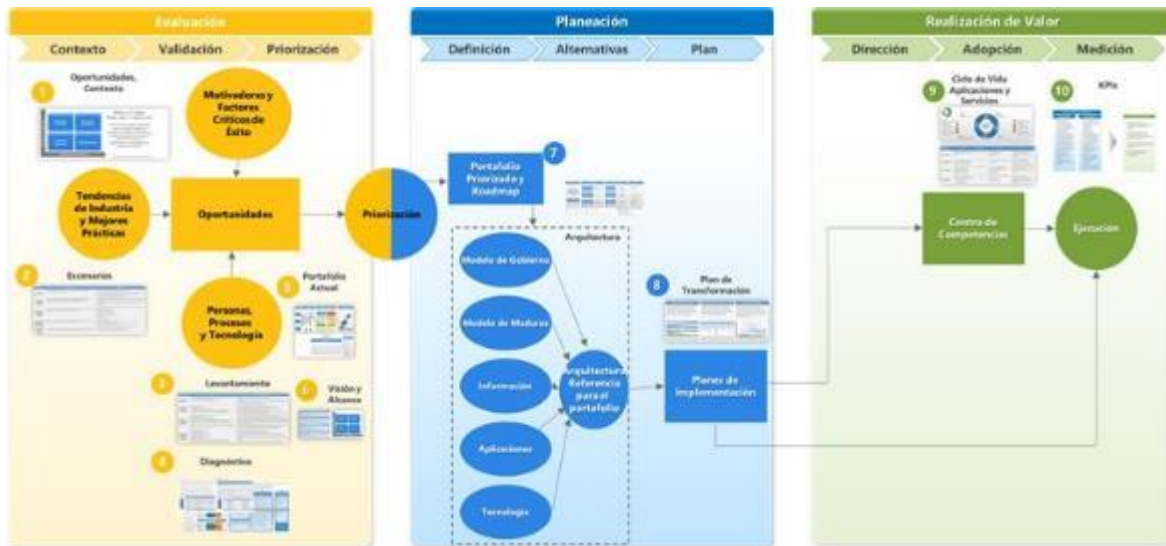


Ilustración 2 Flujo de actividades del Microsoft VRF

La fase inicial de Evaluación (también conocida como Evaluación 360º) comprende tres grandes etapas: Contexto, Validación y Priorización. La etapa de Contexto comprende la identificación y entendimiento de la situación actual de la organización en cuatro dimensiones principales (negocio, datos, aplicaciones e infraestructura); y la realización de un diagnóstico de dicha situación a través de la enunciación de las principales dificultades identificadas en las dos actividades previas ejecutadas.

Durante la etapa de Validación se lleva a cabo una identificación de los drivers (motivadores) de negocio, las necesidades y factores claves de éxito; la identificación y análisis de la visión estratégica de la organización; el establecimiento de una visión compartida de futuro de los servicios de TI; la identificación del portafolio actual de iniciativas de TI; y finalmente, se genera el portafolio de iniciativas de TI que será la variable de entrada fundamental para la ejecución del ejercicio de optimización de Portafolio.

La etapa de Priorización de la fase de Evaluación tiene como objetivo llevar a cabo la optimización del portafolio de iniciativas estratégicas de TI, permitiendo priorizar el orden de ejecución de las mismas en función de los criterios definidos por la organización, tales como el tiempo que tarda la

iniciativa en generar valor a la organización (también conocido como el Time to Value), el costo de implementación, el grado de urgencia, el nivel de riesgo, entre otros.

Durante la fase de Planificación de Iniciativas se lleva a cabo la definición de los modelos de arquitectura de referencia para la implementación de las iniciativas estratégicas de TI priorizadas, así como la definición del Plan de Transformación para su implementación.

Finalmente, la Fase de Realización de Valor se encuentra orientada a la adopción de las aplicaciones y servicios tecnológicos desarrollados, así como a la medición del valor generado por dichas aplicaciones y servicios al negocio, a través de indicadores objetivos de impacto.

4.2 Red de Dependencia de Beneficios (BDN)

La Red de Dependencia de Beneficios, conocida como BDN (Benefits Dependency Network), es una herramienta propuesta por la Universidad de Cranfield que permite realizar una alineación entre la estrategia del negocio y la estrategia de TI, a través del relacionamiento de seis elementos diferentes. (Ver Ilustración 3).

Las Directrices del Negocio o motivadores son las razones por las que se realizan inversiones, aquellas por las que se creen que se va a tener un impacto en el negocio en un plazo determinado. Un motivador requiere respuestas de la organización. Los motivadores pueden ser externos, como elementos en el entorno de mercado, o internos, como una iniciativa de mejora o mandato dentro de la organización por la alta dirección.

Los objetivos definen el punto final hacia el que una inversión se dirige. Ellos son los fines acordados que ayudan a abordar las causas de la primera columna. Los objetivos se derivan de los cambios previstos indicados por los motivadores, y ayudan a definir los beneficios esperados de la tercera columna.

Los beneficios describen lo que sucederá en el negocio como consecuencia de alcanzar los objetivos descritos en la columna 2. Dichos beneficios de la organización pueden ser realizados a causa de las mejoras o habilitaciones de capacidades de negocio definidas en la columna 4. Los tipos de beneficios esperados se deben determinar, junto con la forma en que se medirán. Los indicadores clave de desempeño de la organización (KPI) son una buena fuente.

Las capacidades de negocio son las formas de trabajar dentro de la organización para obtener beneficios. Estas vienen en tres formas: 1) hacer cosas nuevas, 2) hacer las cosas mejor, y 3) detener las cosas contraproducentes. Estas se pueden mostrar en un alto nivel de varias maneras, dependiendo de la preferencia de la organización.

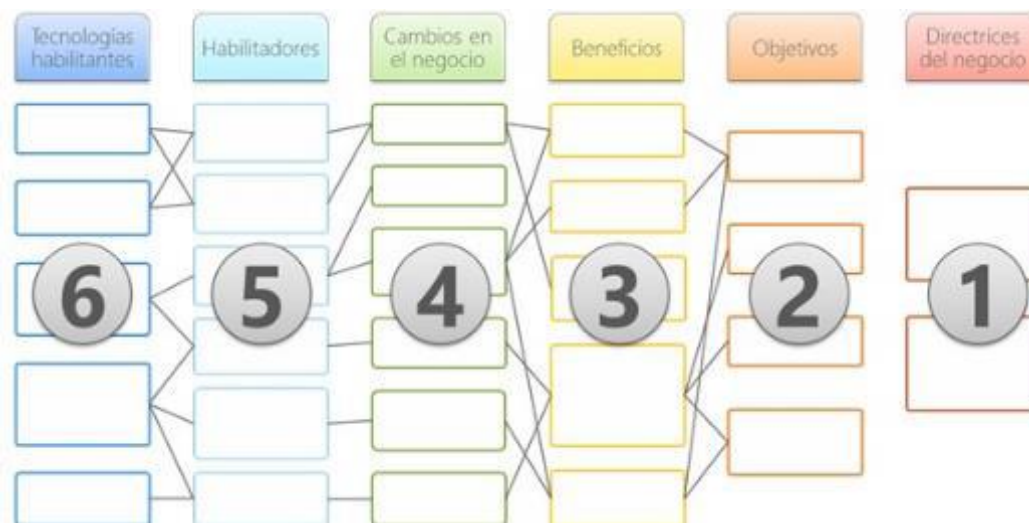


Ilustración 3 Modelo de Red de Dependencia de Beneficios

Los habilitadores son escenarios que deben ser completados con el fin de tener un efecto positivo en las capacidades de negocio de la columna 4. Estos se materializan en programas y proyectos. Múltiples habilitadores pueden ser necesarios para cambiar una capacidad de negocio y también es posible que un habilitador pueda tener efecto sobre múltiples capacidades de negocio.

Las tecnologías de apoyo proporcionan el nivel más bajo de respuestas a la pregunta de cómo se lograrán los cambios del negocio. Los artículos en esta columna son las características de TI, sistemas, productos que apoyen los cambios necesarios. Pueden apoyar los cambios en un proceso de negocio, así como la introducción de nuevas tecnologías o el trabajo requerido en un proyecto.

La Ilustración 4 presenta una explicación resumida de cada una de las columnas que integra una BDN, permitiendo evidenciar cómo las tres primeras columnas de derecha a izquierda

representan el porqué de los cambios requeridos en el negocio y las dos columnas finales especifican el cómo lograrlo a través de habilitadores tecnológicos o iniciativas de TI.



Ilustración 4 Concepto de la Red de Dependencia de Beneficios

A través del modelo de Red de Dependencia de Beneficios o BDN es posible llevar a cabo una alineación efectiva de la estrategia del negocio, representada por los motivadores y objetivos del negocio, con la estrategia de TI representada por los habilitadores y tecnologías habilitantes, permitiendo determinar el beneficio potencial que obtendrá la organización como producto de sus inversiones de TI, así como los cambios del negocio que se verán apalancados por las aplicaciones y servicios desarrollados por la Organización de TI.

4.3 Balanced Scorecard (BSC)

El Balanced Scorecard (BSC), o cuadro de mando integral, es un sistema de planificación y gestión estratégica que se utiliza ampliamente en los negocios y la industria, el gobierno y las organizaciones sin fines de lucro de todo el mundo para alinear las actividades de negocio con la visión y estrategia de la organización, comunicar fácilmente la estrategia, y monitorear el desempeño de una organización contra sus metas estratégicas. El BSC fue desarrollado por los Dres. Robert Kaplan (Harvard Business School) y David Norton como un marco de medición del desempeño que añadió medidas estratégicas de desempeño no financieras a las métricas financieras tradicionales para dar a los gerentes y ejecutivos una visión más "equilibrada" del desempeño de la organización.

El cuadro de mando integral ha evolucionado desde sus primeros usos como un marco simple de medición del desempeño a un sistema de planificación y gestión estratégica completo. El "nuevo" cuadro de mando integral transforma el plan estratégico de una organización de ser un documento atractivo, pero pasivo, en una guía de ejecución de la estrategia para la organización. El BSC proporciona un marco que no sólo provee mediciones de rendimiento, sino que ayuda a los planificadores a identificar lo que debe hacerse y ser medido. Permite a los ejecutivos ejecutar realmente sus estrategias.

El cuadro de mando integral es un sistema de gestión (no sólo un sistema de medición) que permite a las organizaciones clarificar su visión y estrategia y traducirlas en acción. Proporciona retroalimentación en torno a los procesos de negocio internos y los resultados externos con el fin de mejorar continuamente el desempeño estratégico y los resultados. Cuando está totalmente implementado, el cuadro de mando integral transforma la planificación estratégica de ser un ejercicio académico a convertirse en el centro neurálgico de una empresa.

Kaplan y Norton describen la innovación del cuadro de mando integral de la siguiente manera:

"El cuadro de mando integral conserva medidas financieras tradicionales. Pero las medidas financieras cuentan la historia de los acontecimientos pasados, una historia adecuada para las empresas de la era industrial para las que las inversiones en capacidades a largo plazo y relaciones con los clientes no eran críticos para el éxito. Estas medidas financieras no son suficientes, sin embargo, para guiar y evaluar el viaje que las empresas de la era de la información deben hacer para crear valor futuro a través de la inversión en clientes, proveedores, empleados, procesos, la tecnología y la innovación."

La idea básica de Kaplan y Norton es que la evaluación de una organización no debe restringirse a la evaluación financiera tradicional, sino que debe ser complementada con medidas concernientes a la satisfacción de los clientes, los procesos internos y la habilidad para innovar. Estas medidas adicionales deben asegurarlos resultados financieros futuros y dirigir a la organización hacia sus objetivos estratégicos mientras se mantienen las cuatro perspectivas equilibradas. Kaplan y Norton proponen una estructura de tres capas para cada una de las cuatro perspectivas: misión (por ejemplo, convertirse en el proveedor preferido de los consumidores), objetivos (por ejemplo, proveer a los consumidores nuevos productos) y medidas (por ejemplo, el porcentaje de facturación generado por los nuevos productos).

La Ilustración 5 presenta un modelo en el que se representan las cuatro dimensiones del Balanced Scorecard y las relaciones entre ellas.

La perspectiva Financiera responde a las preguntas ¿cómo nos deberían ver nuestros accionistas?, ¿qué quieren los accionistas? y normalmente define objetivos estratégicos asociados con rentabilidad, rendimiento sobre capital invertido, crecimiento y valor agregado. La perspectiva de Clientes responde a preguntas tales como ¿qué quiere el cliente?, ¿cómo nos debería ver el cliente? y define objetivos asociados a servicio, calidad, satisfacción de clientes, retención y adquisición de nuevos clientes, cuota de mercado y valor agregado. La perspectiva de procesos permite identificar cuáles son aquellos procesos en los cuales debemos ser excelentes para poder lograr la satisfacción de nuestros clientes y accionistas, usualmente define objetivos asociados con calidad, tiempos de respuesta, costos de procesos y velocidad de introducción de nuevos productos y servicios. Finalmente, la perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento (o de Capacidad Organizacional) cubre todo aquello que requiere la organización para hacer realidad todo lo que se define en las demás perspectivas, cómo se crea una habilidad permanente para cambiar y mejorar.

Ilustración 5 Perspectivas del Balanced ScoreCard (BSC)²



² Tomada de: <http://balancedscorecard.org/Resources/About-the-Balanced-Scorecard>. Adaptada de Robert S. Kaplan and David P. Norton, "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System", Harvard Business Review (January-February 1996): 76.

El proceso de definición del Balanced ScoreCard de una organización implica, entre otros, los siguientes pasos básicos:

1. Definir la misión y la visión de la organización.
2. Definir una estrategia a partir de la visión y la misión.
3. Definir objetivos estratégicos concretos, balanceados en cada una de las cuatro perspectivas definidas: Financiera, Orientación al Usuario, Procesos y Capacidad Organizacional.
4. Determinar los factores claves de éxito para cada uno de los objetivos establecidos, responder a la pregunta ¿qué es lo que se debe hacer muy bien para lograrlo? Cada objetivo estratégico puede tener uno o más factores claves de éxito asociados.
5. Cada factor de éxito debe tener asociado un indicador de seguimiento y evaluación.

La Ilustración 6 presenta un ejemplo de construcción de un Balanced Scorecard estándar.

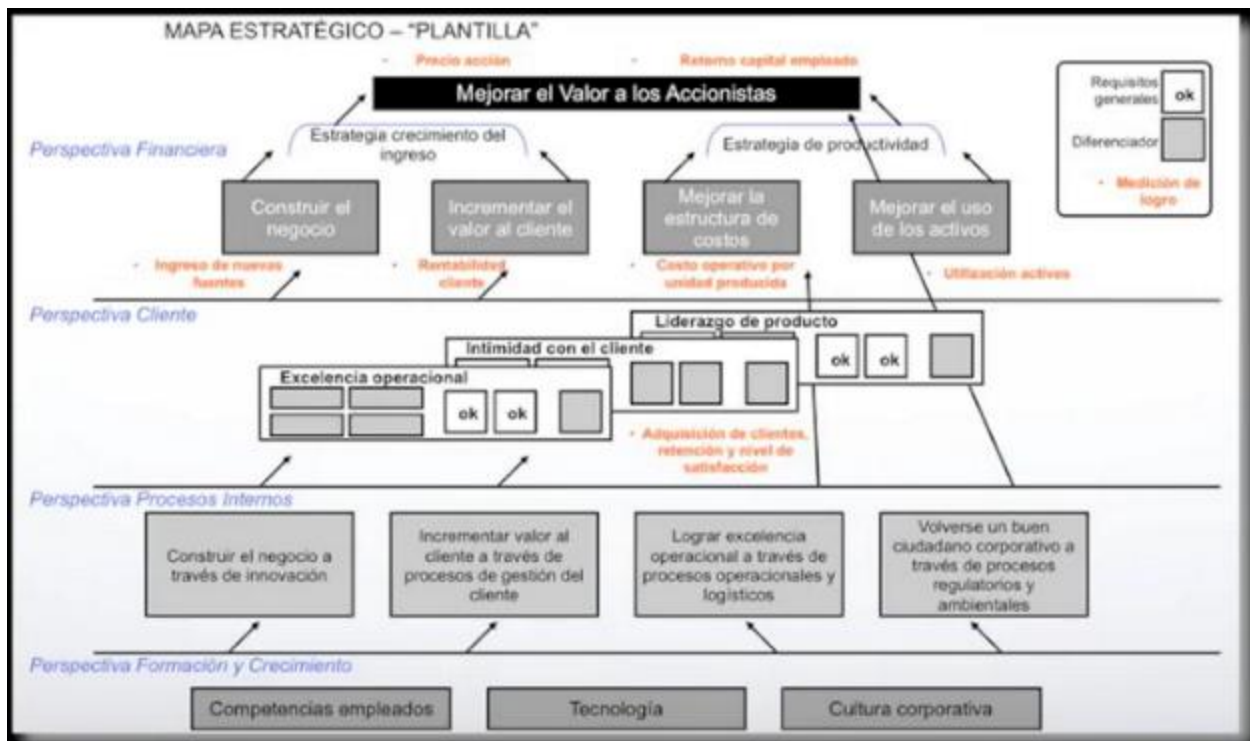


Ilustración 6 Ejemplo de construcción de un BSC

4.3.1 El Balanced ScoreCard de TI

Las organizaciones exitosas definen sus presupuestos de TI determinando primero el rol estratégico que TI jugará en la organización y estableciendo luego la financiación necesaria para que la tecnología cumpla con ese objetivo. Las medidas de TI tradicionalmente han estado enfocadas casi exclusivamente a métricas de nivel operacional, si bien estas medidas pueden ser útiles internamente para la organización de TI, estas son menos relevantes para los consumidores de TI y hacen poco a la hora de comunicar el valor de TI para el negocio. Más allá, estas métricas están aisladas del resto de los objetivos de la organización y no se enlazan con la estrategia general.

Para ser efectivas, las métricas deben estar asociadas a objetivos estratégicos específicos para demostrar valor para la organización. Una forma de que la Organización de TI logre esto es adoptar el enfoque del Balanced Scorecard.

El Balanced ScoreCard puede ser aplicado tanto al nivel de la organización como de cada una de las áreas o dependencias que la componen, incluso puede llegar a ser aplicado a nivel individual por cada uno de los funcionarios de la organización, teniendo en cuenta por supuesto la alineación entre ellos y que los objetivos estratégicos individuales deben estar alineados con los de la unidad organizativa a la que pertenecen y los de esta con los de la organización, garantizando así que los logros individuales contribuyan al logro de la visión organizacional. El Balanced Scorecard de TI funciona mejor cuando el enfoque del BSC ha sido adoptado por toda la organización y la Organización de TI hace parte del esfuerzo, pero la experiencia ha demostrado que éste puede ser efectivo aún si es empleado únicamente por la Organización de TI.

El enfoque de Balanced Scorecard permite no solo definir y ejecutar la estrategia de TI, sino también garantizar su alineación con la estrategia de toda la organización. En este caso en particular, la perspectiva de Orientación al Usuario representa la evaluación de los usuarios de la organización de TI. La perspectiva de Excelencia Operacional representa los procesos de TI empleados para desarrollar y entregar aplicaciones y servicios. La perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento (también conocida como de Capacidad Organizacional) representa los recursos humanos y tecnológicos requeridos por la Organización de TI para hacer entrega de sus servicios. Finalmente, la perspectiva de Contribución al Negocio captura el valor para el negocio de las inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). La Tabla 1 presenta un ejemplo de un Balanced Scorecard tradicional de TI.

Cada una de estas perspectivas tiene que traducirse en indicadores y medidas que evalúan la situación actual de la Organización de TI. Estas evaluaciones tienen que repetirse periódicamente y tienen que ser confrontadas con los objetivos que han sido fijados previamente.

El Balanced Scorecard de TI presenta dos tipos de medidas, las de resultado, representadas por las perspectivas superiores de Orientación al Usuario y Contribución al Negocio, y las medidas de desempeño representadas por las perspectivas de Excelencia Operacional y Aprendizaje y Crecimiento. Un Balanced Scorecard de TI bien construido necesita una buena combinación de estos dos tipos de medidas. En este sentido, medidas de resultado sin las correspondientes medidas de desempeño asociadas no permiten establecer cómo será posible el logro de los resultados y, del mismo modo, medidas de desempeño sin medidas de resultado asociadas pueden llevar hacia inversiones significativas sin una medida de si la estrategia está siendo efectiva o no. Estas relaciones de causa-efecto deben ser establecidas a lo largo de todo el Balanced Scorecard, la 2 presenta un ejemplo de las relaciones causa-efecto entre las medidas de desempeño y las medidas de resultado. En este caso, por ejemplo, más y mejor educación para el equipo de TI (perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento) es un habilitador (factor de desempeño) para una mejor calidad de los sistemas desarrollados (perspectiva de Excelencia Operacional), que se convierte en un habilitador para incrementar la satisfacción de los usuarios (perspectiva de Orientación al Usuario) y que eventualmente debería llevar a obtener un mayor valor para el negocio de las inversiones en TI (perspectiva de Contribución al Negocio).

Tabla 1 Ejemplo de un Balanced Scorecard de TI estándar

Balanced Scorecard de TI	
<p>Orientación al Usuario</p> <p>¿Cómo ven los usuarios al departamento de TI?</p> <p>Misión</p> <p>Ser el proveedor preferido de sistemas de información</p> <p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser el proveedor preferido de aplicaciones • Ser el proveedor preferido de operaciones • Ser un aliado estratégico de los usuarios • Lograr la satisfacción de los usuarios 	<p>Contribución al negocio</p> <p>¿Cómo ve la alta Dirección al departamento de TI?</p> <p>Misión</p> <p>Obtener una contribución razonable para el negocio de las inversiones en TI.</p> <p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de los gastos de TI • Obtener valor de los proyectos de TI • Proveer nuevas capacidades de negocio
<p>Excelencia operacional</p> <p>¿Qué tan eficientes son los procesos de TI?</p> <p>Misión</p> <p>Entregar aplicaciones y servicios de TI eficientes (efectivos y eficaces)</p> <p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar desarrollos eficientes • Desarrollar la operación de forma eficiente 	<p>Aprendizaje y crecimiento</p> <p>¿Qué tan bien posicionada se encuentra TI para atender las necesidades futuras?</p> <p>Misión</p> <p>Desarrollar oportunidades para responder a los retos futuros</p> <p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento y educación del equipo de TI • Fortalecer el expertise del equipo de TI • Investigar acerca de tecnologías emergentes

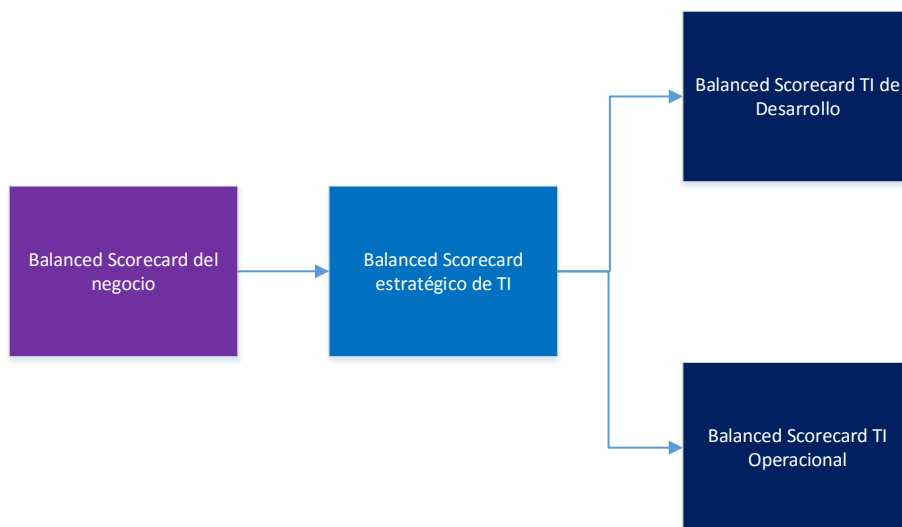
Tabla 2 Ejemplo de relaciones causa-efecto

Relaciones Causa-Efecto
<p>SI</p> <p>El expertise de los funcionarios de la Organización de TI es mejorado</p> <p>(Aprendizaje y Crecimiento)</p>
<p>ENTONCES</p> <p>Esto podrá resultar en una mejor calidad de los sistemas desarrollados</p> <p>(Excelencia Operacional)</p>
<p>ENTONCES</p> <p>Esto podrá resultar en atender mejor las expectativas de los usuarios</p> <p>(Orientación al Usuario)</p>
<p>ENTONCES</p> <p>Esto podrá mejorar el soporte a los procesos de negocio</p> <p>(Contribución al negocio)</p>

4.3.2 Relación entre los Balanced Scorecard de TI y el negocio

El estándar del Balanced Scorecard de TI se enlaza con el del negocio a través de la perspectiva de Contribución al Negocio. La relación entre IT y negocio puede ser expresada de una forma más explícita a través de una cascada de Balanced Scorecard. La Ilustración 7 se presenta la relación entre los Balanced Scorecard de TI. Los Balanced Scorecard de Desarrollo y Operacional de la Organización de TI son habilitadores del Balanced Scorecard estratégico de TI, el cual a su vez se convierte en un habilitador del Balanced Scorecard del negocio. Esta cascada de Balanced Scorecard establece un conjunto de medidas interrelacionadas que serán una herramienta para alinear la estrategia de TI con la estrategia del negocio y que ayudarán a determinar cómo se crea el valor del negocio a través de TI.

Ilustración 7 Cascada de Balanced Scorecard



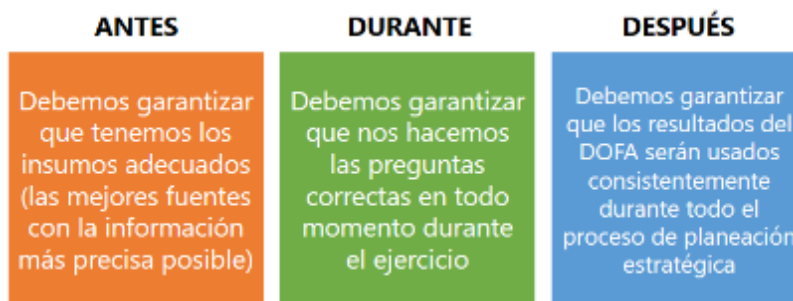
4.4 Análisis DOFA

El análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, DOFA, es una de las principales herramientas de planeación estratégica usada desde hace más de 50 años por todo tipo de organizaciones. Esta herramienta puede ser aplicada indistintamente a organizaciones de cualquier tamaño (microempresas, pequeñas, medianas o grandes), en cualquier tipo de ubicación o entorno (locales, subsidiarias, filiales o multinacionales), de cualquier sector (salud, consumo masivo, servicios, petrolero, etc.) o de cualquier carácter (públicas, privadas, mixtas u Organizaciones No Gubernamentales, (ONGs)).

Las Debilidades y Fortalezas (DF) son internas y afectan a la entidad, mientras que las Oportunidades y Amenazas (OA) son externas y afectan el entorno en el cual de desempeña la misma, es por esto que el análisis DOFA es también llamado análisis Interno-Externo de la organización.

Para que el análisis DOFA sea realmente provechoso y se pueda extraer el mayor beneficio del mismo, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Ilustración 8 Aspectos a tener en cuenta para el análisis DOFA



1. **Antes:** Un excelente análisis DOFA depende en gran medida de una muy buena preparación que incluya la identificación de las principales fuentes de información que se deben analizar y la posibilidad de obtener dicha información de manera precisa y oportuna. Es por esto que este documento está alineado con esta preparación, con el fin de citar y detallar las fuentes utilizadas como insumo para este ejercicio, las cuales son:
 - a. Contextualización del sector: entendimiento de la problemática del sector o vertical de industria en el cual se encuentra ubicada la organización.
 - b. Factores estratégicos de la organización: permiten identificar las principales dimensiones que generan valor a la organización, aquellas que tienen un impacto en los factores de negocio y que constituyen los ejes de referencia para la construcción de FORTALEZAS basadas en las capacidades institucionales de apoyo de la organización.
 - c. Impulsores de negocio: permite desvelar los aspectos relevantes que tienen un alto impacto en el negocio en el mediano plazo y que se convierten en sus Impulsores misionales, los cuales debemos pasar de DEBILIDADES a FORTALEZAS en el transcurso de la planeación estratégica de TI.
 - d. Megatendencias: la mirada particular de las megatendencias permite identificar cuáles son las fuerzas macroeconómicas a las cuales está sujeto el futuro de la organización y cómo estas representan OPORTUNIDADES y AMENAZAS para la entidad.
 - e. Evaluación de competencias y aliados: el entendimiento de la competencia y aliados permite identificar en que escenarios de competencia se debe desempeñar la organización, cuáles son las AMENAZAS que estos representan y cuáles son sus

principales aliados en el momento de aprovechar y explotar las OPORTUNIDADES del mercado.

2. **Durante:** Igualmente es importante la formulación de las preguntas e interrogantes correctos que van a permitir primero, identificar con precisión las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que caracterizan a la organización y, segundo, priorizar el resultado y así tener mayor probabilidad de éxito.

1. Debilidades:

- i. ¿Qué puede mejorar?
- ii. ¿Qué debe evitar hacer?
- iii. ¿Qué puede percibir el mercado como una posible debilidad?
- iv. ¿Qué factores hacen que se pierda posicionamiento, alcance o cubrimiento?

2. Oportunidades:

- i. ¿Qué oportunidades se ven en el mercado?
- ii. ¿Qué tendencias existen que se pueden convertir en oportunidades?
- iii. ¿Qué cambios en las tecnologías y los mercados se pueden convertir en oportunidades?
- iv. ¿Qué cambios sociales y demográficos se pueden convertir en oportunidades?

3. Fortalezas:

¿Qué ventajas se tiene frente a la competencia?

¿Qué distingue a la organización, es decir, que hace sea mejor que cualquiera de sus competidores?

¿Qué recursos únicos se tiene que nadie más tiene?

¿La forma en que la organización reduce sus costos genera una ventaja?

¿Cuál es la propuesta única de valor de la organización?

4. Amenazas

- i. ¿Qué están haciendo los competidores mejor?

¿Algún cambio político amenaza la tarea de la organización?

¿Algún cambio tecnológico es una amenaza real para la organización?

¿Qué obstáculos o resistencia se ven en este momento de factores/actores internos o externos a la organización?

3. Después:

- i. El beneficio real aportado por el análisis DOFA depende de la rigurosidad con que éste se utilice una vez generado el resultado final, el cual debe ser la hoja de ruta que se utilice durante toda la planeación estratégica. Para una mayor efectividad, los resultados deben ser aplicados en el nivel en donde sean accionables.

Por último, este resultado debe ser utilizado en conjunto con otras herramientas de análisis tales como PESTAL, Propuesta Única de Valor, Factores Claves de Éxito, Análisis de Competencias Clave entre otros.

4.5 COBIT 5

“La información es un recurso clave para todas las empresas y desde el momento en que la información se crea hasta que es destruida, la tecnología juega un papel importante. La tecnología de la información está avanzando cada vez más y se ha generalizado en las empresas y en entornos sociales, públicos y de negocios.

Como resultado, hoy más que nunca, las empresas y sus ejecutivos se esfuerzan en:

- Mantener información de alta calidad para soportar las decisiones del negocio.
- Generar valor al negocio con las inversiones en TI, por ejemplo, alcanzando metas estratégicas y generando beneficios al negocio a través de un uso de las TI eficaz e innovador.

- Alcanzar la excelencia operativa a través de una aplicación de la tecnología fiable y eficiente.
- Mantener los riesgos relacionados con TI en un nivel aceptable.
- Optimizar el coste de los servicios y tecnologías de TI.
- Cumplir con las constantemente crecientes leyes, regulaciones, acuerdos contractuales y políticas aplicables.

Durante la pasada década, el término “gobierno” ha pasado a la vanguardia del pensamiento empresarial como respuesta a algunos ejemplos que han demostrado la importancia del buen gobierno y, en el otro extremo de la balanza, a incidentes corporativos a nivel global.

Empresas de éxito han reconocido que el comité y los ejecutivos deben aceptar las TI como cualquier otra parte importante de hacer negocios. Los comités y la dirección – tanto en funciones de negocio como de TI – deben colaborar y trabajar juntos, de modo que se incluya la TI en el enfoque del gobierno y la gestión. Además, cada vez se aprueba más legislación y se implementan regulaciones para cubrir esta necesidad.

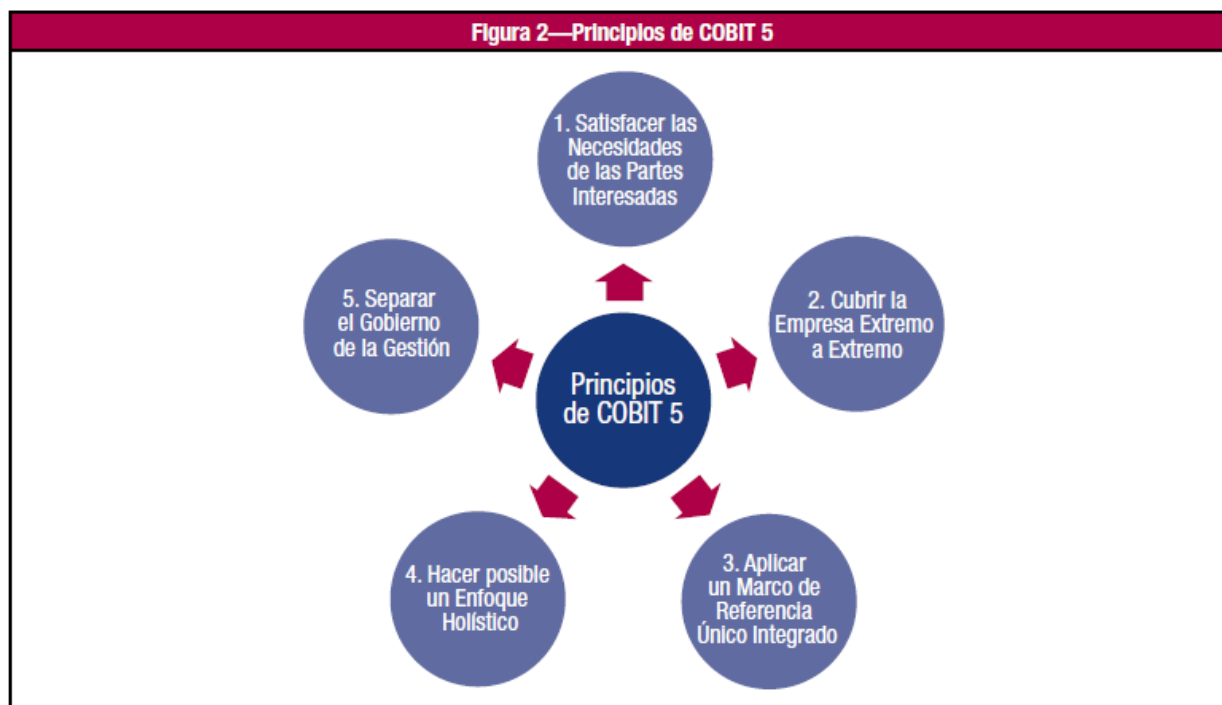
COBIT 5 provee de un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas a alcanzar sus objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas. Dicho de una manera sencilla, ayuda a las empresas a crear el valor óptimo desde IT manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos. COBIT 5 permite a las TI ser gobernadas y gestionadas de un modo holístico para toda la empresa, abarcando al negocio completo de principio a fin y las áreas funcionales de responsabilidad de TI, considerando los intereses relacionados con TI de las partes interesadas internas y externas. COBIT 5 es genérico y útil para empresas de todos los tamaños, tanto comerciales, como sin ánimo de lucro o del sector público.

COBIT 5 se basa en cinco principios claves (mostrados en la Ilustración 9) para el gobierno y la gestión de las TI empresariales:

- **Principio 1. Satisfacer las Necesidades de las Partes Interesadas** —Las empresas existen para crear valor para sus partes interesadas manteniendo el equilibrio entre la realización de beneficios y la optimización de los riesgos y el uso de recursos. COBIT 5 provee todos los procesos necesarios y otros catalizadores para permitir la creación de valor del negocio mediante el uso de TI. Dado que toda empresa tiene objetivos diferentes, una empresa puede personalizar COBIT 5 para adaptarlo a su propio contexto mediante la cascada de

metas, traduciendo metas corporativas de alto nivel en otras metas más manejables, específicas, relacionadas con TI y mapeándolas con procesos y prácticas específicos.

Ilustración 9 Principios de COBIT 5



- **Principio 2: Cubrir la Empresa Extremo-a-Extremo**—COBIT 5 integra el gobierno y la gestión de TI en el gobierno corporativo:
 - Cubre todas las funciones y procesos dentro de la empresa; COBIT 5 no se enfoca sólo en la “función de TI”, sino que trata la información y las tecnologías relacionadas como activos que deben ser tratados como cualquier otro activo por todos en la empresa.
 - Considera que los catalizadores relacionados con TI para el gobierno y la gestión deben ser a nivel de toda la empresa y de principio a fin, es decir, incluyendo a todo y todos – internos y externos – los que sean relevantes para el gobierno y la gestión de la información de la empresa y TI relacionadas.

- **Principio 3: Aplicar un Marco de Referencia Único Integrado** —Hay muchos estándares y buenas prácticas relativos a TI, ofreciendo cada uno ayuda para un subgrupo de actividades de TI. COBIT 5 se alinea a alto nivel con otros estándares y marcos de trabajo relevantes, y de este modo puede hacer la función de marco de trabajo principal para el gobierno y la gestión de las TI de la empresa.
- **Principio 4: Hacer Posible un Enfoque Holístico** —Un gobierno y gestión de las TI de la empresa efectivo y eficiente requiere de un enfoque holístico que tenga en cuenta varios componentes interactivos. COBIT 5 define un conjunto de catalizadores (enablers) para apoyar la implementación de un sistema de gobierno y gestión global para las TI de la empresa. Los catalizadores se definen en líneas generales como cualquier cosa que puede ayudar a conseguir las metas de la empresa. El marco de trabajo COBIT 5 define siete categorías de catalizadores:
 - Principios, Políticas y Marcos de Trabajo
 - Procesos
 - Estructuras Organizativas
 - Cultura, Ética y Comportamiento
 - Información
 - Servicios, Infraestructuras y Aplicaciones
 - Personas, Habilidades y Competencias
- **Principio 5: Separar el Gobierno de la Gestión**— El marco de trabajo COBIT 5 establece una clara distinción entre gobierno y gestión. Estas dos disciplinas engloban diferentes tipos de actividades, requieren diferentes estructuras organizativas y sirven a diferentes propósitos. La visión de COBIT 5 en esta distinción clave entre gobierno y gestión es:
 - Gobierno

El Gobierno asegura que se evalúan las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas para determinar que se alcanzan las metas corporativas equilibradas y acordadas; estableciendo la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas.

En muchas corporaciones, el gobierno global es responsabilidad del comité de dirección bajo el liderazgo del presidente. Algunas responsabilidades de gobierno específicas se pueden delegar en estructuras organizativas especiales al nivel apropiado, particularmente en las corporaciones más grandes y complejas.

- Gestión

La gestión planifica, construye, ejecuta y controla actividades alineadas con la dirección establecida por el cuerpo de gobierno para alcanzar las metas empresariales.

En muchas empresas, la gestión es responsabilidad de la dirección ejecutiva bajo el liderazgo del Director General Ejecutivo (CEO).

Juntos, estos cinco principios habilitan a la empresa a construir un marco de gestión de gobierno y gestión efectivo que optimiza la inversión y el uso de información y tecnología para el beneficio de las partes interesadas." (ISACA, 2012)

5 Entendimiento y análisis de la situación actual

5.1 Contexto estratégico

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han revolucionado todos los aspectos de la vida social y productiva de las personas. Los avances en computadores, telefonía, servicios de internet, conectividad, entre otros, modificaron en un corto tiempo los hábitos de la humanidad. Hoy, prácticamente toda labor que se desarrolla está influenciada por éstas y el desempeño y la innovación de los procesos depende en gran medida del uso de la tecnología.

Atendiendo estas nuevas e innegables exigencias del actual entorno global, el SENA debe ajustar sus inversiones en tecnologías de la información priorizando y definiendo una serie de proyectos tecnológicos que impacten en la prestación de sus servicios de formación, empleo y emprendimiento y que hagan más eficiente su administración. Este portafolio de proyectos de tecnología es el resultado final del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

El PETIC debe contemplar y hacer una mirada detallada y profunda de las principales Megatendencias que afectan a mundo actual, tanto económicas como sociales; del contexto en el que se proyecta el SENA en materia de desarrollo productivo, formación y generación de empleo, y que afectan su planeación de mediano plazo; las estrategias y políticas nacionales que afectan y delimitan el desarrollo de las TIC en las organizaciones del estado; en la perspectiva de la tecnología para soportar el proceso y la gestión de la formación; en la búsqueda y evaluación de buenas prácticas y referentes sobre el proceso de formación, empleo y emprendimiento; en la perspectiva de planeación estratégica de mediano plazo de país, sectorial y de la entidad. Esta evaluación permitirá situarnos en el contexto y en la situación actual, y facilitan proyectar con certeza hacia el futuro.

5.1.1 Megatendencias económicas

Las megatendencias son fuerzas que le van dando forma al mundo. De acuerdo con Frost & Sullivan³, son “fuerzas de desarrollo de carácter global, que de forma permanente y a un nivel macro económico van impactando la sociedad, las culturas, los negocios y las vidas de las personas y de esta manera van definiendo el mundo a un ritmo cada vez más rápido.”, aunque estas varían de acuerdo con el autor o la compañía de consultoría que las genera⁴.

A nivel global, el siglo XXI se ha caracterizado por un sinnúmero de acontecimientos sin precedentes. La crisis SubPrime cambió las reglas de juego para todas las economías desarrolladas o emergentes, lo que vino después de la crisis con los rescates aplicados por la reserva federal de los Estados Unidos, las tasas de interés, la inversión de capitales en mercados emergentes, la lenta recuperación del mercado de valores, el debilitamiento del dólar, en fin, generaron una nueva forma de plantear la problemática económica a nivel mundial de la cual no podemos ser ajenos.

Lo anterior obliga al SENA a monitorear constantemente las tendencias económicas a nivel mundial con el fin de ajustar de manera dinámica su estrategia al vaivén de estas nuevas condiciones de mercado. Los siguientes puntos muestran las principales tendencias que se deben tener en cuenta en el desarrollo y proyección de la entidad:

1. Cambio en el poder económico global

El mundo está experimentando un cambio drástico en el ambiente de negocios, pasando de una competencia basada en organizaciones globales occidentalizadas, a jugadores regionales de nicho con capacidad de atender mercados crecientes, con consumidores cada vez más sofisticados y con competidores cada vez más capaces. Los mercados emergentes están teniendo crecimientos superiores a los de las grandes potencias (G8), con un consumo interno muy activo y un gasto público al alza en sectores como la infraestructura, la salud y la educación.

³ Frost & Sullivan, *Fast Forward to 2025: New Mega Trends Transforming the World as We Know It*.

⁴ Para el presente diagnóstico de la situación actual del SENA fue consultado el estudio *Fast Forward to 2025: New Mega Trends Transforming The World as We Know It* de Frost & Sullivan, el estudio *Horizon Report 2015 Higher Education Edition* de New Media Consortium, el estudio *Megatrend: The Future of International Education* del British Council, el estudio *Digital Megatrends 2015: The Role of Technology in the New Normal Market* de Oxford Economics, el estudio *Megatrend 2015: Making Sense of a World in Motion* de EY y el estudio *Five Megatrends and Possible Implications* de PwC.

PWC en el estudio anteriormente mencionado⁵ asegura que para el 2050 el PIB de los países pertenecientes al G7 (Estados Unidos, Alemania, Japón, Reino Unido, Francia, Italia y Canadá) será la mitad del PIB de los países pertenecientes al E7 (China, India, Brasil, Rusia, Indonesia, México y Turquía) siendo el primero \$69.3 trillones de dólares y el segundo \$138.2 trillones de dólares. Adicionalmente, Asia tendrá para el 2030 el 59% del consumo mundial de clase media, lo cual representa un mercado casi virgen para empresas de consumo masivo, electrodomésticos y automóviles que sean capaces de competir en precios, innovación y logística.

Esto representa la gran oportunidad de exportación y consolidación de presencia en mercados extranjeros, de la mano de socios con visión a largo plazo, con condiciones económicas favorables y con intercambios de conocimientos y tecnología que el SENA muy seguramente podrá aprovechar.

Tabla 3 Impacto Megatendencias Económicas – Cambio en el poder global

¿Se puede aprovechar?	Impacto	Justificación	¿Oportunidad o amenaza?
SI	ALTO	El SENA como referente en la formación para Colombia debe aprovechar el auge de los mercados emergentes y aumentar su cobertura en formación y certificación, mejorar sus programas y apalancar la creación de nuevas empresas exportadoras enfocadas en la atención de los mercados internos de dichos países.	OPORTUNIDAD

2. De una economía basada en la explotación de commodities a una economía que desarrolla productos con valor agregado

Los países en vía de desarrollo por lo general se han dedicado con relativo éxito a la extracción de materias primas utilizadas por los países desarrollados para la agregación de valor a productos, que finalmente son vendidos tanto en los mercados internos de estos países, como en los mercados de los países emergentes. Es claro que si queremos avanzar económica y socialmente debemos tener como referente a países como Corea del Sur, India y Singapur, quienes hace no más de 60 años se

⁵ Ídem. Página 8.

encontraban en una situación peor a la colombiana en ese momento y hoy en día son grandes potencias económicas.

Para Colombia esto representa la gran oportunidad de generar productos con valor agregado, logrando fomentar la industrialización, generando empleo y aprovechando capacidades y habilidades técnicas que solo el SENA puede suministrar.

Tabla 4 Impacto Megatendencias Económicas – Productos de valor agregado

¿Se puede aprovechar?	Impacto	Justificación	¿Oportunidad o amenaza?
SI	Alto	El SENA sin duda alguna puede apoyar en la iniciativa del gobierno de buscar la industrialización de algunos de los sectores económicos y de la sustitución de los sectores extractivos por las industrias de agregación de valor.	Oportunidad

3. Economía dinámica

La economía dinámica como lo sugiere el estudio del British Council⁶, menciona que la recuperación de Estados Unidos es un hecho, razón por la cual los capitales en dólares que se encontraban invertidos en países con tasas de interés mucho más favorables van a empezar lentamente a volver a sus mercados de origen ocasionando un debilitamiento de las monedas de los mercados emergente y un encarecimiento tanto del dólar como del euro.

Colombia es una de las economías emergentes que hacen parte del grupo CIVETS (Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Suráfrica) quienes cuentan con una economía diversa y dinámica, sistemas financieros relativamente sofisticados, inflaciones controladas y una población relativamente joven.

Colombia está en una posición privilegiada por lo ya mencionado y el SENA, gracias a su cubrimiento, calidad e innovación, es la entidad que le puede permitir a Colombia desarrollar mejor las habilidades y capacidades de esta joven población.

⁶ British Council (XX). Megatrend: The Future of International Education.

Tabla 5 Impacto Megatendencias Económicas – Economía dinámica

¿Se puede aprovechar?	Impacto	Justificación	¿Oportunidad o amenaza?
SI / NO	Alto	<p>El encarecimiento del dólar trae consigo la oportunidad para el SENA de fortalecer la industria colombiana y la activación de sector exportador.</p> <p>Adicionalmente representa una amenaza en el momento de contar con tecnologías que se tengan que importar.</p>	Oportunidad / Amenaza

4. Nuevos modelos de negocios

De acuerdo con Frost & Sullivan⁷, existen nuevos modelos de negocio que están reemplazando a los modelos tradicionalmente individualistas donde primaba solamente el beneficio de los accionistas sin considerar todos los otros stakeholders de la empresa. Las tendencias de Responsabilidad Social Empresarial, Valor Compartido y el “Value for Many” son una realidad y una exigencia del mercado hacia estas empresas con el fin de poder continuar vigentes en el mismo.

El Crowdfunding, por ejemplo, permite que se hagan realidad muchos sueños de carácter social a los cuales una empresa no invertiría normalmente una suma importante de dinero. A través de este mecanismo, una gran masa de gente puede en muy poco tiempo recolectar estos fondos y viabilizar el proyecto.

El Group Buying, Micro Finance y Co-creation son algunos de los nuevos modelos de negocio que tienen que manejar los aprendices SENA con el fin de viabilizar muchos proyectos, tanto sociales como empresariales, que le permitirán a Colombia mantenerse vigente en su posición de CIVETS y lograr una mejor interacción con empresas y grupos económicos de otros países.

⁷ Frost & Sullivan, Fast Forward to 2025.

Tabla 6 Impacto Megatendencias Económicas – Nuevos modelos de negocio

¿Se puede aprovechar?	Impacto	Justificación	¿Oportunidad o amenaza?
Si	Alto	El SENA debe aprovechar estos nuevos modelos de negocios ya que son el nuevo lenguaje y la nueva forma de hacer negocios. No es tanto una oportunidad, sino más bien una amenaza que no puede menospreciarse.	Amenaza

5.1.2 Megatendencias sociales

El ámbito social ha cambiado mucho y lo seguirá haciendo durante los próximos años por venir. Los cambios acelerados que se presentan en los diferentes países y continentes hacen que este ámbito genere 4 fuerzas en particular como lo son Urbanización Acelerada, Cambios Demográficos, Demanda Laboral e Impacto Cultural.

Las ciudades cambian dramáticamente y con ellas la forma en que la gente vive y desarrolla sus actividades, sean estas laborales, familiares, de esparcimiento o académicas, y es precisamente en estas donde el SENA debe entrar a definir cómo estos cambios afectan su estrategia en el mediano y largo plazo.

1. Urbanización acelerada

De acuerdo con el estudio anteriormente mencionado de PWC (Five Megatrends and Possible Implications, Pg. 1), para el año 2030 4.900 millones de personas serán habitantes urbanos significando un 72% de la población mundial. Esto trae consigo unos retos enormes tanto para habilitar las ciudades para que reciban no solo esta población residente, sino la población flotante que esta dinámica conlleva, si no también, el gran vacío que esta migración deja en el campo y la forma como el país debe reponer esta mano de obra ausente en el campo.

Ciudades más densamente pobladas, más amplias en su territorio geográfico y con una infraestructura que no crece al mismo ritmo obligan a sus pobladores a tomar decisiones a favor de aquellas alternativas que en el trabajo, educación, entretenimiento y servicios proponen modelos de consumo y ejecución remota sobre los que no los proponen.

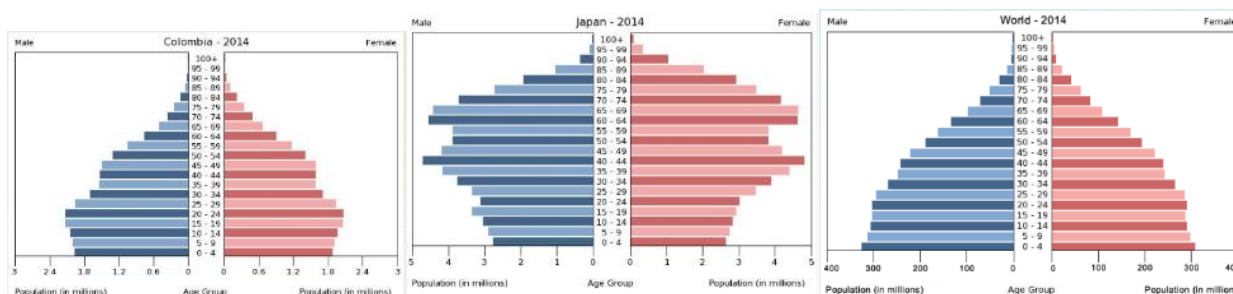
Tabla 7 Impacto Megatendencias Sociales – Urbanización acelerada

¿Se puede aprovechar?	Impacto	Justificación	¿Oportunidad o amenaza?
SI	Alto	Para el SENA debe ser una prioridad de acuerdo con esta tendencia la generación de esquemas virtuales para su servicio de formación y la preferencia por destinos laborales que contemplen esquemas de trabajo remoto para sus aprendices.	Amenaza

2. Cambios demográficos

De acuerdo con varios estudios, la población mundial se encuentra envejeciendo aceleradamente. Solo a manera ilustrativa, comparemos la campana demográfica de Colombia, Japón y el Mundo.

Ilustración 10 Tendencias del cambio demográfico



En esta comparación vemos que Colombia tiene una distribución similar a la distribución a nivel mundial, sin embargo, Japón tiene un gran problema y es que los jóvenes y adultos productivos hoy en día representan la misma población de los adultos mayores no productivos, lo cual obliga a los productivos a generar mayores aportes para el sostenimiento de esta masa no productiva.

Tabla 8 Impacto Megatendencias Sociales – Cambios demográficos

¿Se puede aprovechar?	Impacto	Justificación	¿Oportunidad o amenaza?
SI	Medio	El SENA puede aprovechar esta tendencia con el fin de fortalecer a los aprendices en sus cursos y certificaciones y generando programas de actualización de puedan ser impartido de manera más fácil apoyándose en la tecnología.	Oportunidad

3. Impacto cultural

La cultura de un pueblo puede ser descrita como todos aquellos aspectos, sean estos religiosos, morales, artísticos, políticos o relacionados con sus costumbres y comportamientos, que diferencian a un grupo particular de individuos de otro. El desarrollo de los negocios se tiene que ajustar a los aspectos culturales que definen a un mercado, en otras palabras, se tiene que ajustar a su idiosincrasia. En el actual mundo globalizado este ya no es un aspecto que afecte solamente a un colectivo y que por ende deba tratarse de manera aislada; hoy en día se espera que estos aspectos culturales, en el mejor de los casos, actúen como una ventaja para el profesional colombiano en un entorno globalizado y en todo caso, estos no se conviertan en un “hándicap” para estos.

De acuerdo con el estudio publicado por el British Council en el 2013 titulado “Influence and attraction: culture and the race for soft power in the 21 Century”, existen 8 fuerzas que definen las relaciones culturales de un país. Estas son:

- a. Objetivos de la política exterior.
- b. El deseo de generar una buena impresión.
- c. Historia.
- d. Ideología.
- e. Recursos.
- f. Lenguaje.
- g. Activos culturales.

h. Comercio.

Todos estos influyen de una u otra manera en las relaciones culturales de un país.

Tabla 9 Impacto Megatendencias Sociales – Impacto social

¿Se puede aprovechar?	Impacto	Justificación	¿Oportunidad o amenaza?
NO	Bajo	No aplica	No aplica

5.1.3 Contextualización del sector

El SENA es la entidad del Estado colombiano con mayor incidencia en el desarrollo económico y social de las regiones. Su capacidad de despliegue regional, soportada en sus 33 Regionales y 117 Centros de Formación, le permite atender a más de 7 millones de colombianos en sus programas de formación profesional titulada y complementaria⁸. La entidad es la abanderada del gobierno nacional en el despliegue de las estrategias de generación de empleo y ha diseñado, y a la vez administra, una parte importante de los instrumentos con los que cuenta el país para impactar en las condiciones de empleabilidad de la población. La incidencia del SENA a nivel regional y su posicionamiento institucional es reconocido por todos los actores sociales, un ejemplo de ello, lo constituye la más reciente encuesta de Cartagena Como Vamos, donde el SENA fue reconocida como la entidad número uno en gestión pública en Cartagena⁹.

Este reconocimiento y posicionamiento exige, que la entidad, se comprometa diariamente con el mejoramiento en los procesos de formación, gestión de empleo, certificación y emprendimiento para que impacte de forma más decidida en la movilidad social y las condiciones de vida de la población. Igualmente, que su accionar se encamine hacia convertirse en una entidad moderna, innovadora, flexible y abierta, en un entorno cambiante donde los avances tecnológicos y las nuevas realidades económicas, sociales y del mercado laboral exigen una adaptación constante.

⁸ Para el 2015 el SENA espera atender 6.988.136 colombianos en sus programas de formación titulada y complementaria: 427.045 en programas de formación titulada de educación superior, 813.009 en programas de formación titulada técnica laboral y 5.738.082 en programas de formación complementaria. Fuente Dirección de Planeación y Dirección Corporativo. Seguimiento a Metas 2015. Presentación marzo de 2015.

⁹ Cartagena Como Vamos. Encuesta de Percepción Ciudadana. Agosto de 2015

Los esfuerzos de la entidad, deben focalizarse, principalmente, en lograr que la formación profesional, sea pertinente y de calidad, como condición para influir en la equidad y las condiciones de vida de la población. La formación es el instrumento mediante el cual las personas se emplean en mejores condiciones o generan procesos de emprendimiento innovadores y perdurables.

En Colombia, persiste una baja productividad laboral que impacta negativamente en la competitividad de las empresas y los territorios y que se explica en parte por el nivel de calidad en los procesos formativos. De acuerdo con el más reciente Reporte de Competitividad Global del Foro Económico Mundial¹⁰, en calidad de formación de su población en educación superior y formación para el trabajo, el país (puesto 70 entre 144 países), se encuentra por debajo de países de la región como Chile (33), Costa Rica (35), Argentina (39), Uruguay (48), Venezuela (61) y Ecuador (67). Esto es aún más preocupante si se tiene en cuenta que Colombia sigue retrocediendo en este indicador cada año, y que países como Ecuador que antes se encontraban rezagados con respecto a Colombia, hoy nos superan en este factor.

Mejorar el nivel de calidad de la formación, pasa por lograr un mayor reconocimiento social y económico y reducir la proliferación y alta heterogeneidad de la oferta, consolidar un sistema de aseguramiento, integral y con reconocimiento público de la calidad, así como una mayor articulación entre los distintos niveles del sistema educativo también coordinando los diferentes ámbitos de aseguramiento de la calidad.

El mejoramiento en la calidad, tiene que ver, igualmente con mejorar la pertinencia de la misma. En muchos casos los procesos formativos no se encuentran vinculados con las realidades productivas de las regiones, lo que trae como consecuencia, distorsiones en el mercado laboral y frustración de la población frente al impacto de la formación en su realidad productiva.

La pertinencia implica, diseñar programas que respondan a las necesidades sociales y económicas de las regiones y que incorporen competencias que son necesarias para adaptarse a las realidades de un mundo moderno y que cambia dinámicamente.

En los procesos formativos de hoy debe primar la creatividad, las habilidades digitales, de pensamiento ágil, y de comunicación, y las competencias de la población para asumir nuevos retos laborales y sociales, así mismo, debe fomentar la aptitud para el aprendizaje permanente, el trabajo en equipo y el manejo de nuevas tecnologías, en un contexto de mejoramiento continuo.

¹⁰ Foro Económico Mundial (2015). Reporte de Competitividad Global 2015 - 2016.

En materia de empleo, el SENA debe responder con contundencia a las contrariedades que se registran en el mercado de trabajo y que se manifiestan en altas tasas de desempleo de la población joven (15.4%)¹¹, pero a la par, en una escasez de personas para ocupar empleos con competencias específicas, el 40% de los empleadores dice que la falta de competencias es la principal razón para no llenar el número de vacantes. Esto implica para la entidad, una mayor demanda de la población por programas de formación con miras a vincularse en el mercado laboral, y a la vez genera una alta precisión para que estos programas respondan a las necesidades sociales y económicas y permitan a la población corresponder con su expectativa de vinculación laboral.

En términos de los retos institucionales, que permitan posicionar al SENA como una entidad moderna e innovadora, se requiere hacer esfuerzos para incrementar la eficiente en sus procesos y en el uso de sus recursos financieros y del capital humano. Tal y como está planteado en el Plan Operativo 2015 de la entidad, el SENA debe convertirse en una entidad moderna, innovadora, flexible y abierta al entorno, donde se implementen políticas dirigidas a identificar, racionalizar, simplificar y automatizar trámites, procesos, procedimientos y servicios, donde se haga un uso eficiente y se optimicen los recursos, con capacidad de transformarse, adaptarse y responder en forma ágil y oportuna a las demandas y necesidades de la comunidad, para el logro de los objetivos del Estado¹².

Finalmente, existen algunos aspectos de la coyuntura nacional que deben ser tenidos en cuenta en la formulación de los diferentes planes en los próximos años, ya que reenfocarán las prioridades de la entidad y establecerán una ruta de trabajo para los próximos años. Una mención especial en este sentido debe hacerse respecto a un posible escenario de culminación del proceso de paz, que implica para el SENA un reto en sus dinámicas de formación, recalcificación e inserción laboral y la potencialización del campo con alternativas de emprendimiento.

Es en este marco donde se mueve el SENA de hoy y es a estos retos que debe responder la elaboración de un Plan Estratégico de Tecnología de la Información – PETIC, con la premisa de que las TIC son una herramienta diferenciadora que se convierte en un factor para mejorar el acceso de la población a los programas de formación para incidir en la generación de empleo y mejorar el devenir de la organización.

¹¹ En el caso de Colombia y de acuerdo con los resultados de la Gran Encuesta Continua de Hogares trimestre junio – agosto de 2015, la tasa de desempleo es de 15.4% para la población 14 y 28 años. En el mundo da cuenta de cerca de 75 millones de jóvenes desempleados.

¹² SENA (2015), Plan de Acción 2015: Lineamientos Operativos

5.1.4 Estrategia y política nacional en materia de TIC

Las estrategias y políticas de tecnología y comunicaciones que enmarcan el desarrollo y construcción del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones -PETIC, son las expedidas por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), en particular el Decreto 2573 del 12 de diciembre del 2014, por medio del cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea y el Decreto 1078 de 2015, decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones¹³.

Gobierno en Línea es el nombre que recibe la estrategia de gobierno electrónico (e-government) en Colombia, que busca construir un Estado más eficiente, más transparente y más participativo gracias a las TIC. Esto significa que el Gobierno: i) • Prestará los mejores servicios en línea al ciudadano; ii) Logrará la excelencia en la gestión; iii) Empoderará y generará confianza en los ciudadanos; Impulsará y facilitará las acciones requeridas para avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS, facilitando el goce efectivo de derechos a través del uso de TIC.

De acuerdo con el Decreto 1078 de 2015, las estrategias de Gobierno en Línea se rigen por los siguientes fundamentos:

Excelencia en el servicio al ciudadano: propende por el fortalecimiento de las relaciones entre los ciudadanos y el Estado partiendo de una adecuada atención y provisión de los servicios en el marco del Modelo de Gestión Pública Eficiente al Servicio del ciudadano y los principios orientadores de la Política Nacional de Eficiencia Administrativa al Servicio del Ciudadano.

1. Apertura y reutilización de datos públicos: Abrir los datos públicos para impulsar la participación, control social y generación de valor agregado.
2. Estandarización: Facilitar la evolución de la gestión de Tecnologías de la Información (TI) del Estado colombiano hacia un modelo estandarizado que aplica el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de TI.
3. Interoperabilidad: Fortalecer el intercambio de información entre entidades y sectores.
4. Neutralidad tecnológica: Garantizar la libre adopción de tecnologías teniendo en cuenta los conceptos, lineamientos, marcos y normativas de entidades internacionales competentes, así como garantizar la libre y leal competencia.

¹³ Tomado de <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>.

5. Innovación: Desarrollar nuevas formas de usar TI y comunicaciones para producir cambios que generen nuevo y mayor valor público.
6. Colaboración: Implementar soluciones para problemas públicos haciendo uso del interés y conocimiento de la sociedad, así como del esfuerzo conjunto entre entidades públicas y sus servidores.

A la vez, la estrategia GEL se plasma en el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 1078 de 2015, el cual comprende cuatro grandes propósitos¹⁴: i) Lograr que los ciudadanos cuenten con servicios en línea de muy alta calidad; ii) Impulsar el empoderamiento y la colaboración de los ciudadanos con el Gobierno; iii) Encontrar diferentes formas para que la gestión en las entidades públicas sea óptima gracias al uso estratégico de la tecnología; iv) Garantizar la seguridad y la privacidad de la información.

Estos lineamientos estratégicos se plasman a través de tres herramientas transversales:

1. Excelencia en Gobierno en línea, que busca generar confianza de los ciudadanos en el uso de los servicios en línea que ofrece el gobierno;
2. El mapa de ruta, que permitirá enfocar y priorizar las acciones de mayor impacto en la calidad de la relación del ciudadano con el Estado;
3. El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial, que se integra a la Estrategia con el fin de orientar sobre mejores prácticas, guías y estándares que facilitarán el uso adecuado de la tecnología para soportar los diferentes servicios a las entidades y el cumplimiento de su misión.

En este contexto y con estos elementos estratégicos se establecen los cuatro grandes ejes temáticos de la estrategia de gobierno en línea, que se plasman sintéticamente y de forma ilustrativa en el Manual de Gobierno en Línea.

El primero de los componentes es TIC para Gobierno Abierto el cual comprende las actividades encaminadas a fomentar la construcción de un Estado más transparente, participativo y colaborativo en los asuntos públicos mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

¹⁴ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2015), Manual de Gobierno en Línea.

El siguiente componente es el de TIC para servicios con el cual se busca la provisión de trámites y servicios a través de medios electrónicos, enfocados a dar solución a las principales necesidades y demandas de los usuarios y empresas, en condiciones de calidad, facilidad de uso y mejoramiento continuo.

El tercer componente es el de TIC para la gestión, en el que se enmarca la planeación y gestión tecnológica, la mejora de procesos internos y el intercambio de información. Igualmente, la gestión y aprovechamiento de la información para el análisis, toma de decisiones y el mejoramiento permanente, con un enfoque integral para una respuesta articulada de gobierno y hacer más eficaz gestión administrativa de Gobierno.

Finalmente, el cuarto componente es el de Seguridad y Privacidad de la Información. Comprende las acciones transversales a los demás componentes enunciados, tendientes a proteger la información y los sistemas de información, de acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada.

La Tabla 10, presenta un resumen de los principales elementos establecidos en la estrategia de Gobierno en Línea y que se ilustran gráficamente en el Manual de Gobierno en Línea. El cuadro está estructurado de la siguiente forma:

1. Eje temático: incluye los cuatro grandes ejes temáticos de la estrategia de Gobierno en Línea
2. Logro esperado: lo que se busca con el desarrollo del componente
3. Criterios y subcriterios: ilustran lo que se espera alcanzar.

Tabla 10 Principales elementos establecidos en la estrategia de Gobierno en Línea

Logro	Criterio	Subcriterio
TIC para la Gestión		
Estrategia de TI	Entendimiento estratégico	Diagnóstico del entorno nacional, sectorial o institucional, que incluya el entendimiento estratégico de la Arquitectura Empresarial, dinámica organizacional y análisis del desempeño estratégico.
	Direccionamiento estratégico	Plan estratégico de TI. Incluye: identificación de retos y oportunidades de TI, definición de políticas e iniciativas estratégicas de TI y la definición del portafolio de proyectos.
	Implementación	Portafolio de proyectos a partir de la definición de su mapa

	de la Estrategia de TI	de implementación, incorpora recursos asociados.
		Catálogo de servicios de TI actualizado a partir de la implementación de la estrategia.
	Seguimiento y Evaluación de la Estrategia de TI	Tablero de control para medir el avance, el grado de satisfacción de los usuarios frente a los servicios, el desempeño de los procesos y las capacidades, así como los recursos asociados a la estrategia de TI.
		Monitoreo y evaluación de la estrategia de TI a través del tablero de control.
Gobierno de TI	Alineación	Aporte de los proyectos de TI a partir de su alineación con la normatividad vigente, las políticas, la valoración del riesgo, los procesos y los servicios de la entidad.
	Esquema de gobierno de TI	Esquema de gobierno de TI. Contempla: políticas, procesos, recursos, gestión del talento y proveedores, compras, calidad, instancias de decisión, estructura organizacional e indicadores de TI.
		Optimizado sus compras de TI
	Gestión integral de proyectos de TI	Identifica y aplica buenas prácticas para la gerencia de proyectos TI
	Gestión de la operación de TI	Establece mecanismos de seguimiento, control y mejora continua para prestar los servicios incluidos en el catálogo de servicios de TI.
Define un esquema de gestión, supervisión y seguimiento a los proveedores de servicios TI, garantizando que éstos transfieran el conocimiento adquirido.		
Información	Planeación y gobierno de componentes de información	Implementa un proceso de planeación y gestión de los datos, información, servicios y flujos de información.
	Diseño de los componentes de	Cuenta con un catálogo de componentes de información (datos, información, servicios y flujos de información).

	información	Provee y/o consume componentes de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad
	Análisis y aprovechamiento de componentes de información	Cuenta con procesos y herramientas que facilitan el consumo, análisis, uso y aprovechamiento de los componentes de información.
	Gestión de la calidad y de seguridad de los componentes de información	Aplica los mecanismos adecuados de aseguramiento, control, inspección y mejoramiento de la calidad de los componentes de información
Define y gestiona los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de seguridad, privacidad y trazabilidad de los componentes de información		
Sistemas de Información	Planeación y gestión de los sistemas de información	Cuenta con una arquitectura de sistemas de información
		Aplica buenas prácticas en la adquisición y/o desarrollo de sistemas de información
		Especifica y gestiona los derechos y requisitos legales en materia de derechos de autor.
	Diseño de los sistemas de información	Los sistemas de información incorporan las recomendaciones de estilo y usabilidad.
		Los sistemas de información se habilitan para abrir los datos e interoperar.
	Ciclo de vida de los sistemas de información	Cuenta con ambientes diferentes para las etapas del ciclo de vida de los sistemas de información.
		Ha definido e implementado un proceso para la gestión del ciclo de vida de los sistemas de información.
	Soporte de los sistemas de información	Cuenta con los mecanismos para realizar el mantenimiento evolutivo, gestión de cambios y corrección de fallos en los sistemas de información.
	Gestión de seguridad y calidad de los sistemas de	Aplica los mecanismos adecuados de aseguramiento, control, inspección y mejoramiento de la calidad de los sistemas de información.
		Establece la definición y gestión de los controles y

	información	mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de auditoría, seguridad, privacidad y trazabilidad de los sistemas de información.
Servicios Tecnológicos	Planeación y gestión de los servicios tecnológicos	Cuenta con un catálogo de servicios tecnológicos.
		Cuenta con una arquitectura de servicios tecnológicos, documentada para soportar los sistemas y servicios de información.
		Aplica buenas prácticas para la adquisición de servicios tecnológicos.
		Implementa un programa de correcta disposición final de los residuos tecnológicos.
	Operación de servicios tecnológicos	Estructura e implementa los procesos de operación, monitoreo y supervisión de los servicios tecnológicos.
	Soporte de servicios tecnológicos	Implementa los procesos de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios tecnológicos, de acuerdo con las necesidades de su operación.
	Gestión de la calidad y la seguridad de los servicios tecnológicos	Aplica los mecanismos adecuados de aseguramiento, control, inspección y mejoramiento de la calidad de los servicios tecnológicos.
		Establece la definición y gestión de los controles y mecanismos para alcanzar los niveles requeridos de auditoría, seguridad, privacidad y trazabilidad de los servicios tecnológicos.
Uso y Apropiación	Estrategia para el uso y apropiación de TI	Establece e implementa la estrategia de uso y apropiación de TI, de acuerdo con la caracterización de sus usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
	Gestión del cambio de TI	Desarrolla acciones de sensibilización y socialización de los proyectos o iniciativas de TI, a partir de la estrategia de uso y apropiación de TI.
	Medición de resultados y	Realiza el monitoreo, evaluación y mejora continua de la estrategia de uso y apropiación de los proyectos de TI.

	apropiación	
Capacidades Institucionales	Uso eficiente del papel	Define e implementa buenas prácticas para el uso eficiente del papel, mediadas por TI.
	Gestión de documentos electrónicos	Cuenta con esquemas y herramientas de gestión de documentos electrónicos, con base en el análisis de los procesos de la entidad.
	Automatización de procesos y procedimientos	Identifica y prioriza las acciones o proyectos a implementar para la automatización de procesos y procedimientos.
		Automatiza procesos y procedimientos internos.
TIC Servicios		
Servicios Centrados en el Usuario	Caracterización de usuarios	Realiza la caracterización de sus usuarios, ciudadanos y grupos de interés
	Accesibilidad	Incorpora las directrices de accesibilidad.
	Usabilidad	Incluye las directrices de usabilidad en los trámites y servicios disponibles por medios electrónicos.
		Cumple los estándares establecidos para los sitios web
	Promoción	Diseña e implementa estrategias de promoción de los trámites y servicios disponibles por medios electrónicos, de acuerdo con la caracterización de usuarios.
	Evaluación de la satisfacción del usuario	Realiza la evaluación periódica de la satisfacción de sus usuarios.
	Mejoramiento continuo	Implementa mejoras permanentes en la oferta de trámites y servicios disponibles a través de canales electrónicos teniendo en cuenta ciudadanos y grupos de interés.
Sistema Integrado de Peticiones, Quejas, Reclamos y Denuncias	Sistema web de contacto, peticiones, quejas, reclamos y denuncias	Habilita a través de su sitio web un canal de atención para contacto, peticiones, quejas, reclamos y denuncias (PQRD), y las atiende de acuerdo a ley y demás disposiciones vigentes.
	Sistema móvil de	Habilita a través de tecnologías móviles un canal de atención

(PQRD)	contacto, peticiones, quejas, reclamos y denuncias (PQRD)	para contacto, peticiones, quejas y reclamos y las atiende de acuerdo a ley y disposiciones vigentes.	
	Sistema integrado de contacto, peticiones, quejas, reclamos y denuncias (PQRD)	Implementa el sistema que integra y centraliza las PQRD recibidas a través de los diferentes canales habilitados para tales fines, tanto electrónicos como presenciales.	
Trámites y Servicios en Línea	Formularios descargables, diligénciales y transaccionales	Pone los formularios para la realización de trámites y servicios a disposición de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés.	
	Certificaciones y constancias en línea	Dispone de medios electrónicos que permiten gestionar certificaciones y constancias, garantizando la seguridad y privacidad de la información.	
	Trámites y servicios en línea		Prioriza los procesos de optimización y automatización de los trámites y servicios con base en la caracterización de sus usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
			Automatiza y presta en línea sus trámites y servicios priorizados
		Define e implementa un esquema de atención al usuario que contempla responsables, múltiples canales, servicios de soporte y protocolos para la prestación de trámites.	
TIC para gobierno abierto			
Transparencia	Acceso a la información pública	Pública la información básica y la establecida en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información pública, Ley 1712 de 2014, en diversos formatos e idiomas.	
		Mantiene actualizada la información que publica.	
		Habilita mecanismos electrónicos para que los usuarios puedan suscribirse a servicios de información.	
	Rendición de	Informa a los usuarios sobre los resultados de su gestión a través de sus canales electrónicos y habilita espacios virtuales	

	cuentas	llamativos, para difundir las convocatorias a los eventos presenciales de rendición de cuentas.
		Habilita los canales electrónicos de manera permanente para conocer las opiniones, sugerencias, y demás aportes de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
		Pública los aportes de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés sobre la gestión de la entidad y las decisiones adoptadas frente a los mismos en su página web.
	Datos abiertos	Identifica y publica datos en formato abierto, priorizando aquellos de mayor impacto en los usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
		Realiza actividades de comunicación y difusión de los datos abiertos.
		Promueve el uso de los datos abiertos, a través de acciones que incentiven su aprovechamiento.
		Mantiene actualizados los conjuntos de datos publicados.
		Hace monitoreo a la calidad y uso de los datos.
	Colaboración	Innovación abierta
Habilita las herramientas tecnológicas e insumos necesarios para la colaboración de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés.		
Gestiona las acciones de colaboración para obtener la(s) solución(es) o mejora(s) a los problemas o retos identificados.		
Publica los resultados del proceso de colaboración.		
Participación	Aislamiento para la participación de los medios electrónicos	Elabora y divulga el plan de participación por medios electrónicos.
		Habilita y divulga los canales electrónicos institucionales, incluidas las redes sociales, de acuerdo con el plan de participación.
		Cuenta con la capacidad organizacional para implementar el plan de participación en línea.

		Desarrolla acciones de mejoramiento continuo para incrementar la participación y el uso de los canales electrónicos, de acuerdo con la retroalimentación obtenida por los usuarios.
	Consulta a la ciudadanía	Habilita los canales electrónicos para conocer las opiniones, sugerencias, y demás aportes de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés con respecto a los temas consultados.
		Pública los resultados de los ejercicios de consulta a los usuarios, ciudadanos y grupos de interés
	Toma de decisiones	Habilita los canales electrónicos para involucrar a los usuarios, ciudadanos y grupos de interés dentro de procesos de toma de decisiones.
Recopila la información recibida de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés e informa el alcance de estos resultados y las decisiones adoptadas en sus medios electrónicos.		
Seguridad y privacidad de la información		
Definición del Marco de Seguridad y Privacidad de la Información y de los Sistemas de Información	Diagnóstico de seguridad y privacidad	Cuenta con un diagnóstico de seguridad y privacidad e identifica y analiza los riesgos existentes.
	Plan de seguridad y privacidad de la información	Define las acciones a implementar a nivel de seguridad y privacidad, así como acciones de mitigación del riesgo.
Implementación del Plan de Seguridad y Privacidad de la Información y de los Sistemas de Información	Gestión de riesgos de seguridad y privacidad de la información	Implementa el plan de seguridad y privacidad de la información, clasifica y gestiona controles.
Monitoreo y Mejoramiento	Evaluación del	Cuenta con actividades para el seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño de la seguridad y privacidad a

Continuo	desempeño	efecto de generar los ajustes o cambios pertinentes y oportunos
		Revisa e implementa acciones de mejora continua que garanticen el cumplimiento del plan de seguridad y privacidad de la Información.

5.1.5 Prospectiva tecnológica para la gestión de la formación y ambientes de aprendizaje

La educación y los procesos de aprendizaje no han sido ajenos a los cambios derivados de los avances tecnológicos. La tecnología se ha convertido en la herramienta que facilita el acceso y la democratización del conocimiento, permite la interrelación constante de los participantes desde lugares remotos, y ayuda a la generación de redes del conocimiento para compartir experiencias y aprendizajes, entre otros aspectos.

En el SENA, las TIC han impactado el proceso formativo, permitiendo que más personas accedan a proceso de formación desde cualquier lugar de la geografía colombiana, también han modificado la forma como interactúan instructores y aprendices y la manera como se imparte el aprendizaje. Es ahora común, que aprendices e instructores, en ubicaciones geográficas diferentes se puedan conectar de forma virtual e interactuar y compartir su conocimiento. Las cifras permiten corroborar esta tendencia, en los dos últimos años los aprendices vinculados a procesos de formación crecieron en 21% pasando de 2 millones 643 mil aprendices en 2013 a 3 millones 212 mil en 2014¹⁵.

Estos elementos muestran la relevancia de la TIC en el proceso de aprendizaje y llaman la atención sobre la prospectiva en esta interrelación. Al respecto, existen por lo menos dos perspectivas desde las que se debe analizar esta relación.

La primera, es el aporte de las tecnologías de la información y las comunicaciones a la enseñanza. Como lo plantea el informe *Students, Computers and Learning*, ésta es aún una realidad en muchos casos inexplorada¹⁶, en parte, porque a pesar de los esfuerzos que se han realizado, ni estudiantes ni

¹⁵ Sena, Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. Presentación de Resultados 2014.

¹⁶ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE-, 2015. *Students, Computers and Learning*.

maestros, cuentan con las competencias necesarias que permitan potencializar el uso de la tecnología y todo lo que ella ofrece en el proceso de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, se evidencia la necesidad de lograr que el uso de las tecnologías en la formación sea integral, es decir, no solo se deben generar herramientas basados en el uso de tecnología, sino que, en los esquemas formativos, se deben incorporar elementos de aprendizaje para que las personas potencialicen sus habilidades digitales y tecnológicas, aprenda a utilizar los contenidos virtuales y hacer uso de la infinidad de información. Los modelos pedagógicos tradicionales deberán dar paso a esquemas donde se aprovechen las herramientas tecnológicas para potencializar el proceso de aprendizaje. Las metodologías de aprendizaje deberán enseñar a diferenciar críticamente contenidos y sucesos, a reconocer la fiabilidad de las fuentes, a hacer inferencias a partir de múltiples textos, a navegar dentro de las páginas, a organizar estructuras de hipertexto complejas en un mapa mental coherente, y a un sinnúmero de habilidad para el aprovechamiento de contenidos digitales¹⁷.

A la vez, es necesario mejorar los procesos pedagógicas de los instructores y profesores de tal forma que permitan el aprovechamiento y uso de las tecnologías para mejorar la calidad del aprendizaje recibido y generar las habilidades en los aprendices que los pongan a la vanguardia de los cambios dinámicos y de las realidades del mundo actual. Este aspecto, en particular ha sido motivo de múltiples análisis, que evidencia que no necesariamente dotar de instrumentos tecnológicos a las estudiantes mejora el proceso de aprendizaje y que por el contrario este puede generar desatención. Los planteamientos para potencializar el uso giran en torno al trabajo que también se deben realizar con docentes, maestros y/o instructores, en el caso del SENA.

La segunda perspectiva, tiene que ver con la forma como las TIC ha irrumpido en el proceso de aprendizaje y han modificado la manera en que se imparte la enseñanza y alterado la interrelación de los actores que intervienen. Es, desde esta perspectiva, que un Plan Estratégico de Tecnología y Comunicaciones debe proyectarse, alinearse y potencializarse. Las tecnologías proyectan el proceso de aprendizaje en por lo menos los siguientes aspectos:

1. En los esquemas formativos: de aprendizaje en aula a aprendizaje virtual

Los avances en las tecnologías de la información y comunicaciones han abierto nuevas vías para los procesos de aprendizaje. De modelos tradicionales en aula y con interrelación directa con el

¹⁷ **Ibíd. Página 189.**

instructor a esquemas de aprendizaje virtuales o ambientes híbridos de formación, soportados en el uso de plataformas tecnológicas. La formulación a través del uso de plataformas tecnológicas es hoy una alternativa para un importante segmento de la población, porque les permite eficiencia en el uso de tiempos, espacios, desplazamientos y la combinación de otras actividades a la par que se desarrolla el proceso de aprendizaje.

En Colombia, en los últimos años, la formación virtual ha sido la modalidad que más ha crecido. En efecto, de acuerdo con la información consolidada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) por el Ministerio de Educación Nacional la matrícula en la modalidad virtual ha aumentado 200% entre 2011 y 2014, en comparación con la matrícula en modalidad presencial que se incrementó 13% en el mismo periodo. A través de la formación virtual se han logrado coberturas en territorios donde no se cuenta con la infraestructura necesaria para desarrollar el proceso de aprendizaje.

2. En el uso de contenidos educativos y materiales de aprendizaje

Los Contenidos Educativos Masivos y Abiertos (Massive Online Open Courses - MOOCs)¹⁸, por su sigla en inglés, se han popularizado y hoy permiten acceder a conocimiento, currículos y programas de forma abierta de las mejores Instituciones de Educación del mundo entero. Estos contenidos empezaron a irrumpir con mayor fuerza en el año 2012 y aunque no dirigen a las personas que los toman, a certificaciones oficiales, han tomado fuerza por la posibilidad de interrelación con un sinnúmero de participantes que enriquecen las discusiones, el acceso a materiales, lecturas y ejercicios de todo tipo y que antes solo estaban disponibles para las personas que estudiaban en las universidades de mayor prestigio.

La tecnología ha contribuido a la evolución de materiales para apoyar el proceso de aprendizaje. Herramientas como libros digitales, ofrecen la posibilidad de interrelaciones más activas del usuario, ya que permiten resaltar copiar, ampliar, textos y que incluyen aplicaciones que permiten que las fotos se conviertan en videos, amplían y enriquecen la experiencia de lector. Aunque en Colombia, la tendencia aún es a utilizar libros de papel, en el mundo el uso de los libros de texto en papel está siendo paulatinamente reemplazado por los lectores digitales.

¹⁸ Este tipo de contenidos a diferencia de los esquemas de formación virtual titulada que desarrolla el SENA no conllevan a la certificación por parte de la institución que los provee y los que buscan es un acceso a procesos de formación del más alto nivel a toda la población sin necesidad de una formalización en el proceso.

Así, mismo, la tecnología ha potencializado la simulación de ambientes aprendizaje y ha permitido crear herramientas para mejorar la experiencia de aprendizaje. El uso de plataformas que simulan ambientes de aprendizaje y procesos cercanos a la realidad, herramientas como laboratorios remotos y virtuales, cursos no lineales basados en el diseño del estado de la técnica de instrucción, software sofisticado para la experimentación y la simulación, irrumpen con más fuerza en los procesos de aprendizaje.

3. En el mayor acceso al conocimiento

La tecnología permite acceder a un sinnúmero de material especializado, y en múltiples formas, con lo que se reduce el tiempo y las restricciones de espacio para su búsqueda y aprovechamiento. Un ejemplo de ello son los catálogos de recursos educativos donde se encuentran una variedad de libros y materiales didácticos para apoyar el proceso de formación en múltiples etapas.

El aumento de los datos disponibles, el acceso a ellos, y la asequibilidad a recursos informáticos, permitirán cada vez más aprendizajes personalizados y la creación de ambientes para cada estudiante, donde se aprende mejor y de forma más efectivamente.

Factores relacionados con avances tecnológicos como el acceso universal a la banda ancha, la disponibilidad de satélites de bajo costo, la creación de plataformas de acceso desconectado, y la masificación de todo tipo de aparatos de interconexión, permitirá que cada vez más gente acceda al conocimiento y que se incrementen las formas y métodos de llevar a cabo los procesos de aprendizaje.

4. Ambientes colaborativos de aprendizaje

La tecnología provee grandes plataformas de colaboración para la creación de conocimiento donde, instructores y aprendices pueden enriquecer los materiales de aprendizaje, aprendizaje cooperativo.

El aprendizaje en grupo en forma simultánea y la resolución de problemas complejos sobre problemáticas derivadas del análisis de una temática particular, se apalanca cada vez más con el uso de las tecnologías. Estas se han convertido en la herramienta ideal para potencializar la interrelación en red y lograr la generación de conocimiento sobre múltiples aportes de personas que están físicamente lejanas, pero que virtualmente pueden compartir en el interés y el desarrollo de una temática.

5. Cambio en los modelos pedagógicos

Un aspecto trascendental en el uso de las tecnologías es que puede soportar nuevas pedagógicas focalizadas sobre el aprendizaje en actividades participativas, aprendizajes anticipados y sobre pedagogías basadas en investigación. Igualmente, los avances tecnológicos han generado cambios en la secuencialidad del aprendizaje y en la forma pedagógica de relacionamiento entre estudiante y docente, implicado. El cambio en la secuencia del aprendizaje, se refleja, por ejemplo, en lo que se conoce como clase invertida, donde el estudiante se anticipa en la revisión y preparación de los elementos y materiales pedagógicos (videos, podcast, presentaciones, lecturas, audios, actividades) de análisis de una clase y el docente/instructor realiza una tarea de tutor guiando más que replicando en la profundización del conocimiento¹⁹.

De esta forma los aprendices preparan previamente la lección autónomamente e independiente, permitiendo que cuando este en clase el aprendiz dedique el tiempo a la realización de actividades basadas en la interacción con el conocimiento, con sus pares y con el profesor para solución de inquietudes, orientación y retroalimentación constante.

Otra forma de analizar la incidencia de la tecnología en el proceso de aprendizaje, es revisando como esta ha impactado en la gestión del proceso formativo. Para analizar este impacto y revisar la prospectiva de esta interrelación, resulta fundamental desagregar los ámbitos que componen la gestión educativa. Un referente interesante en este sentido, es el esquema propuestos por el programa escuelas de calidad en México, donde se establece que la gestión educativa, está integrado por la gestión institucional, es decir la forma como organizo y administro la institución y la integro con la enseñanza, la convivencia y los programas; la gestión de los actores o comunidad educativa, donde fluyen, artículo e integró a los actores que participan en el proceso formativo; y la gestión de la formación, que se refiere a la forma como se desarrolla el proceso formativo, se establece el currículo y se implementan los procesos pedagógicos y las interrelaciones entre instructores y aprendices²⁰.

En la Tabla 11, se realiza una síntesis de las herramientas tecnológicas que soportan la gestión educativa en sus diferentes ámbitos.

Tabla 11 Herramientas tecnológicas que soportan la gestión educativa

¹⁹ Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, (2014). Análisis del entorno de las tecnologías de la información. Mimeo.

²⁰ *Ibíd.* Página.

Herramientas tecnológicas	Gestión educativa	Gestión institucional	Gestión de la comunidad educativa	Gestión de la formación
Sistemas para la Administración y Gestión	Sistemas para la Administración del Aprendizaje (Learning Management System). Permiten administrar la información del sistema educativo y crear indicadores de rendimiento del sistema, así como distribuir o asignar recursos.	Sistema de Información de Estudiantes: Sistemas especializados para las instituciones educativas que administran procesos como: admisiones, currículos, horarios, administrar los formadores y aprendices, entre otras. (SIS - Student Information System)		
Customer relationship management CRM		Enfocados a ámbitos como la retención de estudiantes, admisiones, entre otros.	Permiten administrar la gestión de los diferentes actores que intervienen en el proceso formativo.	
Big Data	En la educación es una tendencia que permite recoger gran cantidad de datos	Es una herramienta de tipo estratégica para la institución, permite recoger		

Herramientas tecnológicas	Gestión educativa	Gestión institucional	Gestión de la comunidad educativa	Gestión de la formación
	provenientes de las actividades de todos los actores de la formación de las instituciones de formación.	datos provenientes de las actividades de todos los actores de la formación.		
Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)	Estructura la información útil y relevante de la entidad para la toma de decisiones. Permite: plantear preguntas estratégicas para distintos tipos de ámbitos de interés.	Permite que se mejoren las formas de enseñar, identificar el recurso humano apropiado, temas financieros y administrativos, entre otros.		
Análisis del aprendizaje (Analytics Learning)			Se refiere a la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los estudiantes y sus contextos, para efectos de comprender y optimizar el aprendizaje.	

Herramientas tecnológicas	Gestión educativa	Gestión institucional	Gestión de la comunidad educativa	Gestión de la formación
Herramientas para incidir en el aprendizaje			Aprendizaje adaptativo. Permite guiar a los estudiantes y aprendices en el proceso de formación de manera automatizada y pertinente.	Aprendizaje E – Learning Permite que la formación se extienda a los dispositivos más usados por los aprendices.
Estrategia BYOD			Permite extender el uso de dispositivos de los aprendices, tutores u otro actor de la comunidad con el fin de aprovecharlos y de ofrecer una mejor experiencia de aprendizaje.	
Gamificación				Es implementar la mecánica del juego en el proceso de aprendizaje. Su implementación requiere de una estrategia formativa de acuerdo al programa o curso a articular y logran

Herramientas tecnológicas	Gestión educativa	Gestión institucional	Gestión de la comunidad educativa	Gestión de la formación
				que el aprendiz se forma a su propio ritmo.
Otros Recursos				<p>Tableta para la educación. Se refiere al contenido multimedia y de aplicaciones que ha sido precargadas por la institución y entregado al aprendiz con el fin de que se hagan uso en entorno de formación. Su precarga está dirigida a los recursos que serán necesarios desde el inicio hasta el final de su ciclo de formación.</p> <p>Permiten trabajar paquetes de ofimática en la nube, sin necesidad de instalar programas en un dispositivo móvil o personal. Su ventaja es que permiten trabajar documentos en grupo y sin</p>

Herramientas tecnológicas	Gestión educativa	Gestión institucional	Gestión de la comunidad educativa	Gestión de la formación
				necesidad de hacer instalaciones.

Fuente: Elaboración Microsoft con base en documento Análisis del entorno de las tecnologías de la información (Mimeo) realizado por la Oficina de Tecnología del SENA (2014).

Estas tendencias y la necesidad de involucrar con mayor contundencia las TIC en el proceso de aprendizaje implican grandes retos para la el SENA que deben tenerse en cuenta en la estructuración del PETIC. Se deben mejorar los contenidos para impactar en el proceso de aprendizaje, no todo, lo que se consigue tiene la virtud de potencializar el aprendizaje.

5.1.6 Evaluación de competencia y aliados

5.1.6.1 Análisis de competencia

Los retos que determinan las nuevas condiciones sociales y económicas y el desarrollo de la tecnología son complejos y se reflejan en una variedad de factores, entre ellos la posibilidad de interactuar, competir y alinearse con un sinnúmero de entidades en todo el mundo.

Si bien, en Colombia el SENA es una entidad Sui Generis en su accionar, con una capacidad de despliegue regional única y gratuita en la prestación de sus servicios²¹, no es ajena a enfrentarse a entidades e instituciones que desarrollen tareas similares.

En el marco de sus funciones el SENA se enfrenta a competencia en el proceso de formación profesional, en la gestión de empleo y en las acciones de apoyo de emprendimiento.

1. Formación profesional

²¹ Para la financiación del SENA existe una asignación a nivel central de recursos para los componentes de normalización y certificación. Por su parte, el componente de formación se encuentra distribuido en los proyectos de inversión del Sena inscritos en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN). La financiación soporta la gratuidad de los programas ofrecidos por el del Sena.

En formación profesional, aunque el SENA tiene un marco normativo particular, derivado de la Ley 119 de 1994 y del Decreto 249 de 2004, que lo diferencia en términos de las definiciones y nombres de tipologías del aprendizaje, la formación que imparte la entidad se enmarca, por un lado, dentro de la Ley 30 de 1992, que regula la Educación Superior, específicamente en lo que tiene que ver con la formación técnica profesional, tecnológica y las especializaciones tecnológicas, y por el otro, con las normas relacionadas con la Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano²² que regulan los programas técnicos laborales en Colombia, lo que implica que existen múltiples instituciones que compiten en esta tarea de formación.

En relación con los programas técnicos profesionales y tecnológicos, el SENA se ha convertido en el principal oferente. Desde su ingreso en 2003 en la oferta este tipo de programas, la entidad ha incrementado exponencialmente el número matriculados y certificados, representando en el 2014 el 58% del total de matrícula de T&T en Colombia. El incremento del número de estudiantes matriculados y de programas entre 2003 y el 2014, de este tipo de formación en Colombia, se explica por el aumento en la matrícula del SENA, que representa hoy 58% del total. Además, hoy el 100% de los programas ofertados por el SENA en el nivel técnico profesional y tecnológico cuentan con registro calificado y la institución reporta toda su información poblacional e institucional en los sistemas de información de la Educación Superior.

A pesar de este posicionamiento y de ser el actor más relevante de esta formación en el país, no es el único oferente, en las diferentes regiones de Colombia se encuentran múltiples instituciones que ofrecen estos programas y que se convierten en una competencia directa para la entidad.

El cuadro anexo 2 relaciona las principales instituciones por número de matriculados y programas que ofrecen formación tecnológica, así como la región donde se imparte el programa. En total 166 Instituciones de Educación Superior imparten formación tecnológica en el país y compiten con el SENA en este tipo de formación. Entre las instituciones oferentes de formación tecnológica se destacan, las Unidades Tecnológicas de Santander (16.129 estudiantes), en Santander; el Instituto Tecnológico Metropolitana (16.216), el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (5.406), en Medellín; la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (8.402), la Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO- (8.244) y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (7.793), en Bogotá; la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (7.196), en Cartagena, entre otras instituciones.

²² La educación para el trabajo y el desarrollo humano es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados propios de la educación formal. Este nivel de formación está regulado y reglamentado por las Leyes 115 de 1994 y 1064 de 2006 y el Decreto 4904 de 2009

En relación con la formación para el trabajo y el desarrollo humano, la oferta de formación es amplia y proviene de múltiples instituciones públicas y privadas. Si bien, la mayor parte de ella es la que ofrece el SENA, mediante sus Centros de formación Profesional y alianzas suscritas con administraciones municipales, gremios, grupos de empresas e instituciones de educación media, según el Sistema de Información de Educación para el Trabajo - SIET, en 2014 existían 20 instituciones de carácter oficial; 3.410 privadas; 22 de carácter mixto; que compiten con las 33 regionales (una por departamento) y 116 centros de formación del SENA. Para un total de 3514 instituciones que ofrecen este tipo de formación²³.

El tipo de programas que se desarrollan en estas instituciones, si bien tienen diferencia en términos de sus denominaciones respecto a las del SENA, son equiparables en términos del objetivo de aprendizaje. El SENA certifica en Auxiliares, Operarios y Técnicos y el resto de instituciones certifican Técnico Laborales. El cuadro anexo 1, describe las tipologías de certificaciones, su caracterización en términos del resultado de aprendizaje y la institución que desarrolla el proceso formativo. Entre este grupo de instituciones se destacan las siguientes:

Este análisis de competencia en la formación profesional, permite concluir que, si bien el SENA es el principal actor de la formación profesional en el país, no es el único y que existen múltiples entidades que regionalmente pueden tener una oferta similar o superior a la del SENA, muchas de carácter público que desarrollan principalmente formación tecnológica. En esta línea llaman la atención lo que ocurre en Medellín, donde las instituciones que tienen la mayor oferta son de carácter público y han desarrollado proceso de reconocimiento a la calidad de su proceso de aprendizaje. El caso más llamativo es el del Instituto Tecnológico Metropolitana, que cuenta con el reconocimiento de institucional de acreditación de alta calidad otorgado por el Ministerio de Educación Nacional. Otros casos importantes para tener en cuenta lo constituyen los de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD y la Universidad Minuto de Dios – Uniminuto, que han basado el fortalecimiento de su oferta de formación en el uso de plataformas tecnológicas. Estas IES se han especializado en la utilización de tecnología para impartir el proceso de aprendizaje y basan gran parte de su potencial en el uso de herramientas robustas que soportan la formación a distancia y virtual.

2. Gestión de empleo y emprendimiento

²³ Ministerio de Educación Nacional. Sistema de Información de Educación para el Trabajo, diciembre de 2014.

En relación con la Gestión de Empleo, la Agencia Pública de Empleo – APE cuenta hoy con cerca de 7 millones de registros de colombianos para la aplicación a vacantes disponibles por las empresas en todas las regiones y más de 493 mil empresas que han utilizado o intentado utilizar este instrumento para suplir una vacante de empleo²⁴. En materia de gestión de empleo, el SENA, tiene como meta la realización de 1.000 microruedas de empleo para mejorar la intermediación laboral, a través de procesos presenciales de interconexión de oferentes y demandantes de empleo.

Esta tarea que muestra la magnitud del trabajo que desarrolla la entidad, no es exclusiva del SENA. Normas como la Ley 1450 de 2011²⁵ y en particular el artículo 169, dispone que las Cajas de Compensación Familiar fomentaran las actividades de entrenamiento, reentrenamiento, búsqueda activa de empleos y empleabilidad. Más recientemente, el Decreto 722 de 2013, reglamenta el Servicio Público de Empleo, que para el caso del SENA es un aliado estratégico, pero también conforma la red de operadores del Servicio Público de Empleo y la actividad de intermediación laboral, reconociendo que existe todo tipo de entidades que realizan actividades relacionadas con la búsqueda de empleo, entre los que se encuentran: i) registro de oferentes, demandantes y vacantes; ii) orientación ocupacional; iii) preselección y selección. En este espectro institucional, se encuentran Cajas de Compensación, Universidades, Bolsas Privadas de Empleo, Agencias Locales de Empleo, entre otras²⁶.

Un aspecto fundamental de las actividades de gestión de empleo que hoy se realiza en el país, es que en su totalidad esta soportado por sistemas de información y bases de información que cruza los perfiles con las vacantes disponibles o por herramientas virtuales que facilitan la preparación y la orientación vocacional para el éxito de los procesos de aplicación.

²⁴ De acuerdo con la información de la Agencia Pública de Empleo, con corte a abril de 2015, en los registros se encuentran 493,226 desagregadas de la siguiente forma: 14.134 activas; 158.179 inactivas; 288.199 interesadas y 32.714 suspendidas.

²⁵ La Ley 1450 de 2011, Por la Cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014: Prosperidad para Todos.

²⁶ El Decreto 722 de 2013, clasifica las Agencias de Gestión y Colocación de la siguiente manera: Agencias privadas lucrativas de gestión y colocación de empleo: b) Agencias privadas no lucrativas de gestión y colocación de empleo: y c) Agencias públicas de gestión y colocación de empleo.

3. Certificación de Competencias

La otra dimensión de servicios donde el SENA encuentra una fuerte competencia es en el servicio de Certificación de Competencias²⁷. La Certificación es el reconocimiento que hace un organismo certificador acreditado, en este caso el SENA, a una persona que es competente para desempeñarse laboralmente según los requisitos establecidos en una Norma de Competencia Laboral. El servicio en el SENA, es un proceso voluntario, sin costo, que tiene como público objetivo trabajadores vinculados laboralmente, desempleados e independientes, que tengan como mínimo 6 meses de experiencia laboral en funciones relacionadas con una Norma de Competencia.

Aunque la entidad en parte cuenta con el monopolio de este servicio sobre las normas de competencia, que se expiden por la misma entidad, no es el único oferente, enfrentándose en muchos casos a una competencia global. De hecho, el país ha venido avanzando en la senda de consolidar todo un sistema de certificación de competencias que articula las acciones que en materia de certificación se desprendan del programa de Certificación del SENA y de los procesos de certificación llevados a cabo por organismos internacionales y otro tipo de entidades.

Existe claramente una diferencia marcada en cada una de estas certificaciones, ya que están focalizadas hacia segmentos de la población diferenciados, y mientras las del SENA, son certificaciones gratuitas, las certificaciones otorgadas por otros organismos tienen costo.

Dentro de las certificaciones realizadas por organismos internacionales se destacan aquellas relacionadas con el sector de tecnologías de la información (Microsoft, Java, Oracle), algunas certificaciones industriales en sectores de minería y petróleo, realizadas por firmas como Pearson (particularmente las del sector petrolero) y/o algunas especializadas en temas financieros como las expedidas por Bloomberg a nivel internacional.

Por el contrario, de las 125 mil certificaciones expedidas por el SENA, la mayoría se focalizaba hacia sectores como agua potable y saneamiento básico, transporte, turismo, café, y mantenimiento de equipos.

Es claro que en este tipo de procesos el SENA debe potencializar sus ventajas competitivas, integrándose y realizando alianzas que permitan potencializar el servicio de certificación hacia sectores donde pueda generar complementariedad con otras entidades.

²⁷ La Certificación de Competencias se otorga para certificar un estándar reconocido por trabajadores y empresarios, que describe los resultados que una persona debe lograr en el desempeño de una función laboral, los contextos donde ocurre ese desempeño, los conocimientos que debe aplicar y las evidencias que debe presentar para demostrar su competencia.

5.1.6.2 Análisis de aliados

La importancia estratégica del SENA para el despliegue e implementación de las estrategias y políticas de trabajo y formación y su papel de entidad líder para contribuir al desarrollo social y productivo de las regiones, implican el relacionamiento con múltiples entidades del estado en ese despliegue y la generación de alianzas recurrentes con otras entidades.

En formación, se destacan las alianzas que desarrolla la entidad con instituciones de Educación para el Trabajo y de Educación Superior para ampliar la cobertura de formación, en el marco de lo establecido en el decreto 249 de 2004 y en cumplimiento de las funciones del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Con estas alianzas se ha financiado en los últimos 8 años la matrícula de cerca de doscientos mil estudiantes.

Así mismo, a través del Programa de Formación en la articulación con la educación media, el SENA desarrolla alianzas con las Instituciones de Educación Media, para formar y certificar en programas de formación técnico laborales, que habilita al estudiante para continuar a la educación superior en un programa de tecnólogo o para el ingreso al mercado de trabajo, favoreciendo la movilidad educativa y laboral. En esta misma línea de trabajo, el SENA es un aliado del Ministerio de Educación Nacional, en la definición de lineamientos para la articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo y desarrollo humano.

El SENA en alianza con el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Educación, el Departamento para la Prosperidad Social (DPS) y otros organismos del Estado, implementa las acciones dirigidas a poblaciones especiales en virtud de la política de educación inclusiva. Se destacan los proyectos de inclusión social, dirigidos a poblaciones vulnerables mediante estrategias como alianzas para el trabajo, inclusión de población víctima del conflicto armado y atención con enfoque diferencial; la atención a víctimas del conflicto armado en el marco de la Ley de víctimas y restitución de tierras (1148 de 2011); la Alianza SENA – Red de protección social para la superación de la pobreza extrema –UNIDOS–, para la generación de empleo mediante alianzas público-privadas, el desarrollo de unidades de emprendimiento y programas de sensibilización; el programa SENA incluyente, que busca garantizar la equiparación de oportunidades a personas con discapacidad; y el programa de alertas tempranas, en el cual se desarrollan programas de atención especial a comunidades con riesgo de afectación de sus DDHH y DIH.

Con el Ministerio de Trabajo, como entidad adscrita, comparten un sin número de acciones para el despliegue de la política laboral como la planeación y desarrollo de programas de formación, los procesos de calificación y recalificación de la fuerza de trabajo, de población desprotegida, víctima y con bajas condiciones socioeconómicas, y son aliados y se complementan en la administración de

una parte importante de los instrumentos de intermediación laboral con los que cuenta el país, el contrato de aprendizaje, el proceso de evaluación y certificación de competencias laborales y todo lo relacionado con las estrategias de gestión de empleo y orientación ocupacional. A través del servicio Público de Empleo se comparte la información sobre vacantes y solicitudes de empleo y se generan acciones conjuntas como las Microruedas de Empleo. Institucionalmente, el SENA hace parte de la Red de Prestadores del Servicio Público de Empleo²⁸. En términos de sistemas de información este relacionamiento se centra en la articulación entre el aplicativo de la Agencia Pública de Empleo y el aplicativo de la Unidad del Servicio Público de Empleo para reportar las vacantes de empleo.

En la política de ciencia, tecnología e innovación del país, el SENA también cumple un papel activo relacionándose con el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias- específicamente en el desarrollo de iniciativas de investigaciones que se relacionen con la organización del trabajo y el avance tecnológico del país, en función de los programas de formación profesional y que contribuyan a reducir las brechas de la población, no solo mediante el aumento de los ingresos sino también de la provisión de productos y servicios que mejoren el bienestar de las personas.

Así mismo, es importante tener en cuenta el relacionamiento del SENA con entidades con las que desarrolla acuerdos particulares para la intervención en poblaciones específicas como: el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, con quien se realizan acciones para el Sistema Nacional de Bienestar Familiar SNBF y para responder a los nuevos retos y lineamientos del Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes; con el INPEC con quien se desarrollan acciones de formación y capacitación y de asistencia técnica con los Establecimiento de Reclusión; con el Ministerio de Defensa Nacional con el que se realizan acciones para la formación en los niveles de auxiliar, operario y técnico.

Finalmente, como parte del relacionamiento estratégico de la entidad en procesos de soporte, se encuentran aliados como el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, entidad que ha desarrollado y puesto a disposición la herramienta Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación- que permite realizar la gestión contable y presupuestal de la entidad. En esa misma línea se encuentra entidades como Colombia Compra Eficiente, que desarrollo la herramienta Sistema Electrónico de Contratación Pública- SECOP que permiten soportar los procesos de contratación para hacerlos más transparente.

²⁸ Decreto 722 de 2013, artículo 21.

5.1.7 Evaluación del referente internacional

El modelo colombiano de formación profesional que imparte el SENA tiene como su principal referente al Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI) de Brasil. Aunque el SENAI es una institución de carácter privado, que está ligado a las asociaciones industriales, su despliegue nacional y su qué hacer responde a las necesidades de formación de la industria brasileña. El SENAI es, un referente internacional importante en formación profesional, asistencia técnica y tecnológica, y producción de información. Su estructura organizacional es similar a la del SENA, cuenta con una Dirección Nacional y 27 Direcciones Regionales. La institución forma cerca de 2 millones de personas anualmente, cuenta con 58 Centros modelo de educación profesional, 730 unidades operativas, 419 Centros de Formación, Centros de Tecnología y Centros de Educación Profesional, 46 Centros Nacionales de Tecnologías, 311 Unidades móviles, 419 Unidades fijas y ofrece 1.800 cursos y programas²⁹.

Dentro de los aspectos a resaltar del SENAI en gestión de la formación con el uso de tecnologías de la información, se destaca, la estructuración e implementación del Centro de Formación a Distancia (CFD). En el centro se imparten cursos en línea, diseñados para desarrollar habilidades laborales en los estudiantes en cuatro modalidades: i) formación continua; ii) cursos superiores a distancia; iii) graduado a distancia; iv) cursos técnicos. Sin lugar a dudas, lo más interesante del Centro de Formación a Distancia del SENAI, es la conceptualización del modelo, el cual se basa en la utilización y potencialización de herramientas tecnológicas en entornos atractivos e interactivos con el uso de herramientas tecnológicas y con énfasis en potencializar los ambientes colaborativos. Entre los materiales de aprendizaje que se utilizan se encuentran simuladores, animaciones, videos, materiales virtuales e instrumentos como juegos de aprendizaje (Gamificación). El modelo también potencializa el uso de ambientes colaborativos de aprendizaje donde se ofrecen herramientas como chat, foros, conferencias web, mensajería instantánea, para facilitar la interrelación entre todos los participantes en el proceso³⁰. La Igualmente, se destaca el desarrollo de cursos gratuitos donde se abordan temas de habilidades blandas y se profundizan en conocimientos básicos. Los cursos en línea desarrollados por el SENAI son cursos de contenido auto explicativo sin supervisión de instructores, 100% desarrollados a distancia y abiertos las 24 horas al día. Estos cursos, utilizan un modelo de aprendizaje que integra el uso de redes sociales, actividades gamificadas, y con acceso en multiplataforma y multidispositivos.

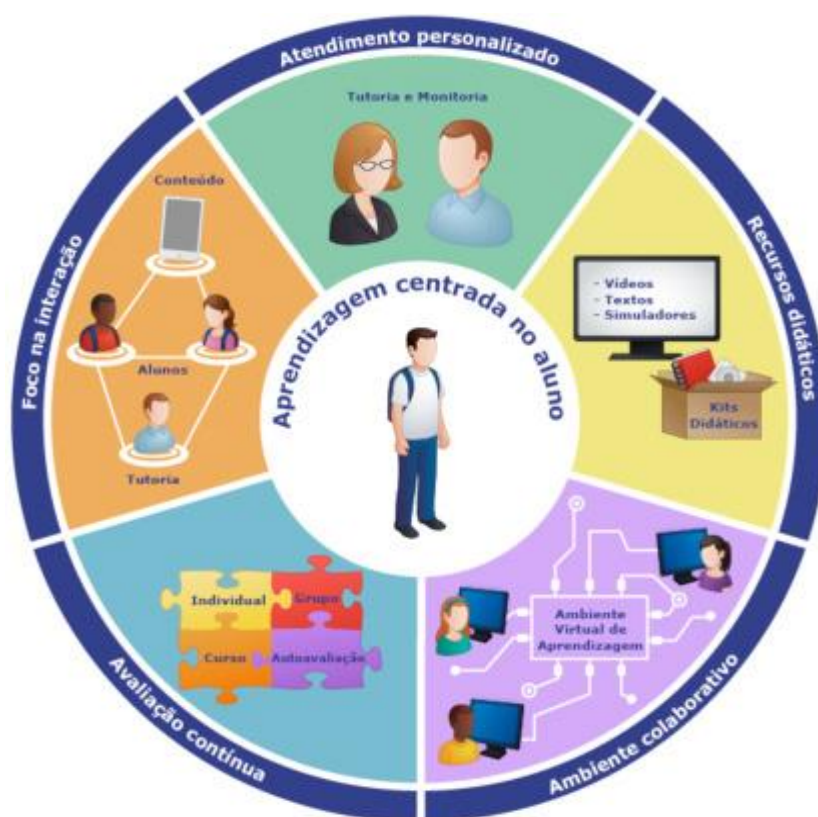
²⁹ Información tomada de la Organización Internacional de Trabajo: www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor

³⁰ Información tomada de la página institucional del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial SENAI. <http://portalead.sp.senai.br/>. Consulta realizada el 11 de noviembre de 2015.

Ilustración 11, muestra el modelo implementado por el SENAI en el Centro de Formación a Distancia.

Igualmente, se destaca el desarrollo de cursos gratuitos donde se abordan temas de habilidades blandas y se profundizan en conocimientos básicos. Los cursos en línea desarrollados por el SENAI son cursos de contenido auto explicativo sin supervisión de instructores, 100% desarrollados a distancia y abiertos las 24 horas al día. Estos cursos, utilizan un modelo de aprendizaje que integra el uso de redes sociales, actividades gamificadas, y con acceso en multiplataforma y multidispositivos.

Ilustración 11 Modelo del Centro de Formación a Distancia del SENAI



Copyright 2015 SENAI-SP © Todos os direitos reservados.

Fuente: Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial SENAI. Tomado de: <http://portalead.sp.senai.br/>

5.1.8 Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 y Planes sectoriales

Para determinar las principales dimensiones que generan valor al SENA, que tienen un impacto en los factores de negocio de la entidad y que constituyen los ejes de referencia para el fortalecimiento de las capacidades institucionales de apoyo de la entidad, se analizaron los diferentes documentos estratégicos que impactan las apuestas y visión de mediano plazo de la entidad y el devenir de los próximos 4 años. Este análisis se encuentra en línea con lo establecido en el Manual de Gobierno en línea donde se establece como criterio el Entendimiento Estratégico de la entidad.

Entre los documentos consultados se destacan los siguientes:

1. Las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 -2018: Paz, Educación, Equidad.
2. Los Planes sectoriales de trabajo y educación 2014 - 2018.
3. El Plan Estratégico SENA 2015 -2018: Impactando el empleo decente, la productividad y la generación de ingresos”
4. El Plan de Acción 2015: Lineamientos Operativos.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 Paz, Equidad y Educación, en los tres pilares: Paz, Equidad y Educación; en las cinco estrategias “transversales” 1) competitividad e infraestructura estratégicas; 2) movilidad social; 3) transformación del campo; 4) seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz; 5) Buen Gobierno; así como en la estrategia envolvente del plan Crecimiento verde; el SENA jugará un rol trascendental por su capacidad de materializar las acciones a nivel territorial.

Los dos pilares en los que el SENA realizará un mayor aporte en el mediano plazo son los de equidad y paz y en las estrategias de movilidad social de la población y la competitividad. Precisamente estos dos pilares son recogidos en la visión estratégica de la entidad para los próximos años plasmada en su mapa estratégico “...reconocida por sus aportes al empleo decente, a la generación de ingresos, impactando la productividad de las empresas, que incidirán positivamente en el desarrollo de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz.”

En el Plan de Desarrollo se destacan como factores claves, fundamentales para determinar los impulsores estratégicos, los siguientes objetivos:

1. Reducir las brechas poblacionales en materia de ingresos (Objetivo 2, Capítulo I. Colombia Equitativa y Sin Pobreza Extrema). (OP1).
2. Promover el desarrollo económico incluyente del país y sus regiones (Objetivo 4 Colombia Equitativa y Sin Pobreza Extrema). (OP2).
3. Cerrar las brechas en acceso y calidad a la educación, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos (Objetivo Capítulo III. Colombia la más educada). (OP3).

Los dos primeros objetivos sirven de referente para enmarcan la apuesta estratégica de la entidad 2015 – 2018, la creación de empleo decente para cerrar las brechas de ingreso y mejorar el desarrollo económico en las regiones.

Estos objetivos se amplían en el plan sectorial sector trabajo donde se incluyen como objetivos los siguientes:

1. Fomentar la dinámica de los mercados laborales para que sean, incluyentes y adaptables a las particularidades de cada región, permitiendo así el desarrollo económico y social de las regiones en condiciones de equidad. (Objetivo 2 del plan sectorial)
2. Crear condiciones laborales para la población ocupada que contribuyan a la generación de empleo, la formalización laboral, la movilidad laboral, la formación y capacitación del recurso humano en el marco del principio del trabajo decente. (Objetivo 3 del plan sectorial)

El Objetivo 3 (OP3) del Plan de Desarrollo enmarca algunos lineamientos generales de la entidad, la pertinencia, calidad y focalización regional del proceso formativo.

Algunas acciones identificadas en el Capítulo III. Colombia la más educada pueden observarse igualmente como fundamentales en la estrategia de la entidad:

1. Transformación de la educación en el campo (AP1)
2. Creación del sistema de educación terciaria para mejorar la movilidad y Pertinencia. (AP2) donde se incluyen instrumentos como el Sistema Nacional de Cualificaciones, el Sistema Nacional de Acumulación y Transferencia de Créditos.

En el Plan Nacional de Desarrollo en el eje transversal de Buen Gobierno, establece los objetivos hacia los que le deben apuntar las entidades públicas para mejorar la gestión interna y alcanzar altos

estándares en el cumplimiento de sus objetivos. En particular el fortalecimiento de la capacidad institucional, a partir de prácticas de buen gobierno en la gestión, incluye la transparencia en la gestión, la eficiencia en el uso de los recursos públicos, la innovación en la prestación de sus servicios y el diseño de instrumentos que permitan dar solución de forma más efectiva a problemáticas aún no resueltas. En las Bases del Plan, se plasman los siguientes objetivos para avanzar en esta línea:

1. Fortalecer la articulación nación territorio
2. Afianzar la lucha contra la corrupción, transparencia y rendición de cuentas
3. Promover la eficiencia y eficacia administrativa
4. Optimizar la gestión de la información
5. Optimizar la gestión de la inversión y de los recursos públicos

En este tema, el plan recoge y concreta las acciones y estrategias derivadas de otros documentos de política como CONPES, las estrategias de Gobierno en Línea y elementos del marco normativo reciente.

Un capítulo aparte merece la perspectiva de culminación de las negociaciones de paz que en la actualidad se adelanta con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - FARC. El eje tres plasmado en el Plan de Desarrollo, establece La Paz como un elemento fundamental de la apuesta de país de mediano plazo, esto implicará para el SENA redoblar los esfuerzos de atención de una parte importante de la población, reinsertada, desmovilizada y víctima, en los procesos de formación y generación de empleo para la incorporación a la vida civil. La consolidación de una sociedad en Paz implicará, tal y como está plasmado en el Plan, el fortalecimiento del sector rural y el aprovechamiento del campo. En este aspecto será fundamental la alineación de la entidad con estrategias de Transformación del Campo y las que se plasmen en la Misión de Fortalecimiento del Campo, que en la actualidad adelanta el Departamento Nacional de Planeación, y el fortalecimiento de apuestas propias de la entidad como los programas jóvenes rurales o AgroSENA.

Finalmente, y dado el alcance del PETIC se debe resaltar el objetivo 3, Capítulo IV. Competitividad e Infraestructura Estratégicas planteada en las bases del Plan Nacional de Desarrollo donde se establece Promover las TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad, elemento fundamental en la perspectiva de uso de tecnologías para el proceso formativo y que se alinea con la prospectiva de mediano plazo de la formación y con las tendencias de Prospectiva tecnológica para la gestión de la formación.

Estos elementos derivados de la planeación estratégica de país y sectorial orientan las acciones del SENA y se convierten en los aspectos que determinan los impulsores misionales del SENA, los objetivos estratégicos y son los que ayudan a proyectar las metas de la entidad, en la medida en que la materialización de los mismos, depende del despliegue y del fortalecimiento de las acciones y las capacidades del SENA.

5.1.9 Plan estratégico institucional SENA 2015- 2018

El éxito, trascendencia y pertinencia del PETIC depende en gran medida de la alineación con la apuesta estratégica de mediano plazo de la entidad. La apuesta de la entidad es la establecida en el Plan Estratégico SENA 2015 -2018: Impactando el empleo decente, la productividad y la generación de ingresos, en el que se incluye la visión y objetivos estratégicos, las metas institucionales y las iniciativas estratégicas.

La visión de la entidad *“En el 2018, el SENA será reconocido por la efectividad de su gestión, sus aportes al empleo decente, y a la generación de ingresos, impactando la productividad de las personas y de las empresas, que incidirán positivamente en la competitividad de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz”*; y los fundamentos orientadores de la entidad, enmarcan los aspectos que tienen un alto impacto en el negocio en el mediano plazo y que se pueden resumir en los siguientes Impulsores Misionales (IM):

- Pertinencia, sectorial, regional y poblacional (IM. 1)
- Calidad, permanencia y certificación (IM. 2)
- Conexión con el Trabajo Decente y Confianza Empresarial (IM. 3)
- Reconocimiento por la efectividad de su gestión (IM. 4)
- Impactando la productividad de las personas y de las empresas (IM. 5)
- Incidiendo en el desarrollo de las regiones (IM. 6)
- TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad (IM. 7)

Los lineamientos derivados de la visión estratégica se plasman en el mapa de objetivos estratégicos, que se muestra en la

Ilustración 12.

En relación con el mapa estratégico se observan tres dimensiones de análisis: la primera focalizada agregar valor a los clientes del SENA, la segunda relacionada con la gestión misional de la entidad y la tercera dimensión, tendiente a fortalecer la capacidad de los procesos transversales y de apoyo de la entidad:

Ilustración 12 Mapa Estratégico SENA



- Contribuir a la vinculación laboral mejorando las condiciones de empleabilidad de las personas y su impacto en la productividad de las empresas (OE- 01).
- Desarrollar formación profesional integral con calidad, pertinencia y cobertura. (OE- 02)
- Conectar a las personas certificadas por competencias laborales con el trabajo. (OE- 03)
- Fortalecer el proceso de emprendimiento y Empresarismo. (OE- 04)
- Fortalecer la gestión del contrato de aprendizaje. (OE- 05)

- Contribuir en la ubicación laboral de personas mediante el proceso de intermediación laboral. (OE- 06)
- Consolidar y fortalecer el sistema de gestión que garantice la excelencia en el cumplimiento de la misión y los servicios de alta calidad de la Entidad (OE- 07).

Aunque el mapa estratégico condensa en este último objetivo la perspectiva de capacidad institucional, en aras de hacer evidente los elementos donde se deben fortalecer las estrategias de Buen Gobierno y los relacionados con el fortalecimiento de la organización de TI, se desagrega este último objetivo de la siguiente manera:

- Desarrollar talento humano con las competencias para la operación y alineado con la estrategia. (OE- 07a).
- Consolidar la infraestructura física como factor determinante en el desarrollo de la estrategia institucional. (OE- 07b).
- Maximizar la cobertura de las tecnologías de la información y comunicaciones. (OE- 07c).
- Articular las tecnologías de la información y comunicaciones con los lineamientos y objetivos del Gobierno Nacional y el norte estratégico del SENA. (OE- 07d).
- Consolidar el Sistema de gestión integral y autocontrol. (OE- 07e).
- Fortalecer el proceso de gestión documental. (OE- 07f).

El impacto del despliegue de la estrategia de mediano plazo se focaliza principalmente en la generación de empleo decente para los colombianos. La mega meta de la entidad relacionada con el despliegue del Objetivo 1 se centra en contribuir a la creación de empleo digno y reducción de la tasa de desempleo, en tal sentido se ha propuesto “1,6 millones de colocaciones, reteniendo el empleo actual, supliendo las vacantes de las empresas y contribuyendo a la disminución del desempleo”.

Para cumplir con esta mega meta se tiene previsto que 1 millón 71 mil aprendices en formación titulada se vinculen laboralmente, 102 certificados por competencias vinculados, 42 mil empleos generados por emprendimiento, 300 mil aprendices vinculados a las empresas donde tienen contrato de aprendizaje, 521 mil personas consigan un empleo a través de la agencia pública diferentes a egresados del SENA.

El despliegue de esta mega meta institucional se materializa en las siguientes metas específicas:

- 1.4 millones aprendices titulados – certificados

- 1.071 millones de egresados vinculados al mercado laboral
- 511 mil personas certificadas en diversos sectores para acreditar sus saberes previos y experiencia laboral
- 102 mil personas certificados en competencias laborales vinculados
- 1.5 millones de aprendices con contrato de aprendizaje.
- 40 mil empresas reguladas a 2.018.
- 132 mil aprendices con contrato de aprendizaje voluntario.
- Mil microruedas de para lograr la colocación de colombianos al mercado laboral
- 512 mil colombianos colocados por la AP, diferentes a egresados del SENA
- 200 mil millones destinados a capital semilla en emprendimiento
- 2.471 empresas creadas.
- 42 mil empleos generados por emprendimiento

La meta relacionada con el fortalecimiento de la capacidad institucional de la entidad, es la siguiente:

- Implementar el sistema de gestión que garantice la excelencia en el cumplimiento de la misión y los servicios de alta calidad de la Entidad.

Estos elementos recogidos en los diferentes documentos estratégicos enmarcan el desarrollo de la entidad y permiten plasmar los elementos que se deben tener en cuenta en la alineación estratégica con los proyectos estratégicos identificados a través de la metodología del BDN (Red de Dependencia de Beneficios).

5.2 Entendimiento y análisis de la situación actual

5.2.1 Análisis de interesados

5.2.1.1 Interesados Externos

La Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004 definen la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) como un establecimiento público del orden nacional con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrita al Ministerio de Trabajo.

Sus funciones y objetivos institucionales, determinan que el SENA participe activamente en la implementación de la política pública en materia laboral, y educativa, y lo convierten en un asesor permanente en la formulación de dichas políticas, lideradas en el país por el Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Educación Nacional, respectivamente.

Con el Ministerio de Trabajo, comparten un sin número de acciones para el despliegue de la política laboral del país como la planeación y desarrollo de programas de formación profesional integral para los procesos de calificación y recalificación de la fuerza de trabajo, de población desprotegida, víctima y con bajas condiciones socioeconómicas, así como por su papel en la administración de una parte importante de los instrumentos de intermediación laboral con los que cuenta el país, el contrato de aprendizaje, el proceso de evaluación y certificación de competencias laborales y todo lo relacionado con las estrategias de gestión de empleo y orientación ocupacional.

Los principales interesados por parte del Ministerio de Trabajo para el cumplimiento de estas acciones son:

Tabla 12 Interesados identificados Ministerio de Trabajo

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
Luis Eduardo Garzón	Ministro de Trabajo	Lidera la política laboral del país y las acciones para mejorar la vinculación laboral de los colombianos y reducir el desempleo. El SENA es su principal socio estratégico en las acciones de despliegue de la política.
Luis Ernesto Gómez Londoño	Viceministerio de Empleo y Pensiones	En el marco de sus funciones como viceministro es el encargado de liderar las acciones de movilidad, formación y gestión de empleo. Bajo su liderazgo se encuentra igualmente la relación con el Servicio Público de Empleo como instancia para implementar las acciones de intermediación laboral
Olga León Rodríguez	Director de Movilidad y	Lidera las acciones y la formulación de política

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
	Formación para el Trabajo	tendiente a fomentar la formación para el trabajo para población víctima y otras poblaciones. Es un actor estratégico para los procesos de calidad de la formación para el trabajo. Tiene bajo su liderazgo el fortalecimiento del proceso de certificación y evaluación de competencias.
Yanira Marcela Oviedo	Directora de Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar	Lidera los análisis de prospectiva laboral y del mercado laboral. La dirección que dirige se ha especializado en generar diversas herramientas para hacer seguimiento al desempeño del mercado laboral y de construir instrumentos que permitan orientar la pertinencia formativa a partir de las necesidades y la proyección del mercado laboral.
Claudia Ximena Camacho	Directora Servicio Público de Empleo (adscrito al Ministerio de Trabajo)	Tiene bajo su liderazgo la implementación de acciones para mejorar el encuentro entre la oferta y la demanda de empleo. Le interesa la articulación de acciones con el SENA para mejorar la Gestión de empleo, orientación ocupacional y empleabilidad

La Tabla 13 muestra los relacionamientos entre las direcciones del Ministerio de Trabajo y entidades adscritas, y las Direcciones de Formación Profesional Integral, de Empleo, Trabajo y Emprendimiento y Sistema Nacional de Formación para el Trabajo del SENA.

Tabla 13 Matriz de relaciones por temáticas SENA – Ministerio de Trabajo

Interesado	Dirección de Formación	Dirección de Empleo, Trabajo	Dirección del SNFT
Viceministerio de Empleo y Pensiones		Alianzas para el trabajo SENA. (pilar de Trabajo Digno y con calidad	

Interesado	Dirección de Formación	Dirección de Empleo, Trabajo	Dirección del SNFT
		para todos Min Trabajo)	
Director de Movilidad y Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo.	Ruta para la generación de empleo para población Víctima y otras poblaciones. (Pilar de la Calidad del Trabajo depende la calidad del trabajador Min Trabajo.	Certificación, Evaluación y Normalización de Competencias
	Estrategias y políticas para mejorar la calidad de la formación para el trabajo.		
	Programas de formación para sectores de alto impacto en el empleo: Trabajo en Altura		
Directora de Generación y Protección del Empleo y Subsidio Familiar		Prospectiva laboral y Análisis del Mercado Laboral	
Adscritas			
Servicio Público de Empleo		Gestión de empleo, componente de gestión de vacantes (Agencia Pública de Empleo)	

Interesado	Dirección de Formación	Dirección de Empleo, Trabajo	Dirección del SNFT
		Microruedas de Empleo	

Con el Ministerio de Educación Nacional, encargado de la política nacional de educación y de la coordinación de todas las acciones educativas del estado, el SENA, ha venido estrechado su interlocución, principalmente en lo que tiene que ver con la formación tecnológica y especializaciones tecnológicas, y la implementación de los programas de articulación con las demás vertientes del sistema educativo.

Como fruto de estos acercamientos, actualmente el 100% de los programas tecnológicos y las especializaciones tecnológicas de la entidad cuentan con registro calificado y se encuentra en procesos de acreditación bajo los criterios establecidos por el Ministerio y que se verifican y otorgan a través del Consejo Nacional de Acreditación - CNA. Así mismo, toda la información sobre aprendices es reportada al Ministerio y son contabilizados dentro de las estadísticas oficiales en materia de educación superior y sus aprendices son evaluados en la Pruebas Pro, realizadas a la culminación del proceso de Aprendizaje, por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación –ICFES-. En materia de articulación con el sistema se destaca el trabajo de articulación con la media y de alfabetización de adultos en donde la entidad es un asesor permanente del Ministerio y un actor fundamental para la implementación de esta estrategia en todo el territorio nacional.

Los principales interesados por parte del Ministerio de Educación en este relacionamiento son los siguientes:

Tabla 14 Interesados identificados Ministerio de Educación Nacional

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
Gina Parody	Ministra de Educación Nacional	Lidera la implementación y formulación de la política educativa y formativa del país. Le interesa el fortalecimiento de la calidad de la formación técnica profesional y tecnológica y el fortalecimiento de las relaciones y esquemas de articulación entre los diferentes niveles educativos. Dentro de las políticas que viene liderando se encuentra el

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
		fortalecimiento de la educación terciaria y la creación de diversos instrumentos que permitan soportar este fortalecimiento.
Natalia Ariza Ramírez	Viceministra de Educación Superior	Interés en el aseguramiento de la calidad y acreditación de calidad de programas del SENA, elemento estratégico en la política de E.S del gobierno. Interés en la consolidación del sistema de educación terciaria donde el pilar de formación profesional que imparte el SENA es fundamental
Víctor Saavedra	Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media	Interés en las acciones de alfabetización de población adulta y articulación con la media.
Felipe Montes	Director de Calidad de la Educación Superior	Fundamental en el relacionamiento y el acompañamiento para el proceso de aseguramiento de calidad y acreditación de programas. Así mismo, bajo su liderazgo se encuentra la gestión del proceso de registro calificado de programas tecnológicos y especializaciones.
Diana Paola Bastos	Director de Fomento de la Educación Superior	Lidera el proceso de construcción del marco de cualificaciones y el sistema de transferencia de créditos. Tiene bajo su liderazgo diseñar, proponer y reglamentar la estructura del sistema de educación terciaria. Lidera los procesos de fomento para reducir la deserción y los instrumentos de

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
		pertinencia de la educación
Ximena Dueñas	Directora del ICFCES	Lidera la aplicación de las pruebas Saber Pro para tecnólogos y técnicos profesionales.
Julián Mariño	Director de Evaluación del ICFCES	Líder de la aplicación de las pruebas Saber Pro. Es el encargado de alinear las pruebas para que evalúe elementos relacionados con el proceso de formación que imparte el SENA

La Tabla 15 muestra los relacionamientos entre las direcciones del Ministerio de Educación Nacional y entidades adscritas, y las Direcciones de Formación Profesional Integral, de Empleo, Trabajo y Emprendimiento y Sistema Nacional de Formación para el Trabajo del SENA.

Tabla 15 Matriz de relaciones por temáticas SENA – Ministerio de Educación Nacional

Interesado	Dirección de Formación	Dirección de Empleo, Trabajo	Dirección del SNFT
Viceministerio de Educación Superior			
Dirección de Calidad de la Educación Superior	Aseguramiento de la calidad para la educación superior: <ul style="list-style-type: none"> - Registro calificado - Registro calificado por modificación, Registro calificado por ampliación, - Autoevaluación de programas de 		

Interesado	Dirección de Formación	Dirección de Empleo, Trabajo	Dirección del SNFT
	formación.		
	Acreditación de alta calidad CNA a programas de formación SENA		
Dirección de Fomento de la Educación Superior	Deserción- Bilingüismo, Articulación con el sistema de educación		
	Reportes de información al Sistema Nacional de la Educación Superior - SNIES Estructuración del Sistema de Educación Terciaria	Seguimiento a las Condiciones de Empleabilidad y Desempeño Laboral de los Aprendices Egresados del SENA (Observatorios) - Pertinencia educativa	Normalización de Competencias - Gestión estratégica de cualificaciones - Marco Nacional de Cualificaciones
	Reporte de información al Sistema de información de la Educación para el Trabajo – SIET	Estructuración del Sistema de Educación Terciaria	Sistema de Transferencia de Créditos Estructuración del Sistema de Educación Terciaria
Viceministerio de Educación Preescolar, Básica y Media	Programa de articulación con la media. Programa de Bilingüismo.		

Interesado	Dirección de Formación	Dirección de Empleo, Trabajo	Dirección del SNFT
Adscritas			
ICFES	Pruebas Saber Pro		

Otros Ministerios y Departamentos Administrativos del orden nacional y entidades con los cuales el SENA se involucra en el despliegue de sus funciones son:

1. Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el Departamento de Prosperidad Social y la Unidad de Atención de Víctimas con quienes comparte la responsabilidad del diseño y desarrollo de programas de formación profesional integral, teniendo en cuenta las necesidades de los sectores sociales y productivos que estos representan.
2. Ministerio de Comercio Industria y Turismo, materialización de la política de emprendimiento.
3. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias - principalmente en el desarrollo de iniciativas de investigaciones que se relacionen con la organización del trabajo y el avance tecnológico del país, en función de los programas de formación profesional y que contribuyan a reducir las brechas de la población, no solo mediante el aumento de los ingresos sino también de la provisión de productos y servicios que mejoren el bienestar de las personas.
4. Otros interesados, con entidades como el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, INPEC; Ministerio de Defensa Nacional, se desarrollan programas particulares de formación para población relacionada con el despliegue de las políticas de cada una de estas entidades.
5. Instituciones de Educación Superior (IES) e Instituciones de Formación para el Trabajo y el Desarrollo Humano relacionamiento en torno a planes curriculares, objetivos de formación, de titulación competencias básicas, socioemocionales y laborales, mecanismos de movilidad, reconocimiento de estudios y de títulos, incentivos y fomento de la educación terciaria.

5.2.1.2 Interesados internos

Un aspecto central para el éxito en la implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones PETIC del SENA, es la participación activa y el involucramiento de los actores estratégicos relacionados con las actividades misionales, estratégicas y de soporte de la entidad.

La identificación de actores claves y su involucramiento dentro del proceso, fue un ejercicio fundamental en la construcción del PETIC y será un elemento estratégico en su implementación, ya

que garantiza que el Plan se alinee con las necesidades de la entidad generando un resultado óptimo y de otro lado, es un factor clave para la implementación y su financiación.

La estructura organizacional del SENA consta de un primer nivel estratégico, conformado por el Director General, los Directores de Área y los Jefes de Oficinas, encargados del direccionamiento estratégico y de liderar la implementación y despliegue de las acciones para el cumplimiento de los objetivos y funciones de la Entidad.

En esta primera línea se destacan en primer lugar el Director General y los directores de las tres áreas misionales:

1. El Director de Formación Profesional
2. La Directora de Empleo y Trabajo
3. El Director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Otros interesados estratégicos transversales en sus funciones son:

4. El Director de Planeación y Direccionamiento Corporativo
5. La Directora Administrativa y Financiera
6. El Secretario General
7. Director Jurídico
8. Jefe de la Oficina de Control Interno
9. Jefe de la Oficina de Control Interno Disciplinario
10. La Jefe de la Oficina de Comunicaciones
11. Jefe de la Oficina de Sistemas

Tabla 16. Principales Interesados en el SENA- Nivel directivo

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
Alfonso Prada Gil	Director General	Es el líder y referente del SENA. Se ha propuesto como objetivo que la institución se convierta en la entidad líder para el despliegue de la estrategia de empleabilidad del país con procesos formativos de calidad. Busca posicionar la entidad como el referente en gestión institucional.
Mauricio Alvarado Hidalgo	Director de Formación	Lidera las acciones necesarias para

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
	Profesional	llevar a cabo el proceso de formación profesional con diferentes públicos y en los diferentes lugares del territorio nacional. Interés en mejorar el proceso de formación y que las TI faciliten y mejoren el seguimiento a aprendices. Interesado en fortalecer el proceso de FPI, incorporar tecnologías en los ambientes de aprendizaje, y en los programas de formación fortaleciendo los sistemas de información para la gestión del proceso formativo (diseño, desarrollo, seguimiento, gestión académica, egresados, pertinencia, ambientes, instructores, bienestar, calidad, articulación, investigación, redes y gestión de conocimiento, internacionalización).
María Andrea Nieto	Directora de Empleo, Trabajo y Emprendimiento	Lidera las acciones relacionados con la gestión de empleo y el análisis ocupacional y laboral, así como la gestión del proceso de emprendimiento. Bajo su liderazgo se encuentra la coordinación de la Agencia Pública de Empleo y Observatorio Laboral y Ocupacional y el Fondo Emprender. Su principal estrategia está focalizada en la gestión y desarrollo de las microruedas de empleo y en incrementar el relacionamiento estratégico y con resultados con el sector empresarial.
Juan Manuel Valdés	Director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo	Bajo su liderazgo se encuentra el proceso de normalización, evaluación y certificación de competencias, y los mecanismos de interrelación con el

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
		sector productivo. Se ha propuesto como objetivo que la certificación de competencias se convierta en una oportunidad efectiva de generación de empleo para la población y de movilidad laboral.
Iván Ernesto Rojas	Director de Planeación y Direccionamiento Corporativo	Es el asesorar de las áreas misionales y de los centros de formación en la formulación, diseño de los planes, programas y proyectos y la implementación del modelo de inteligencia corporativa, así como la coordinación e implementación de los sistemas de información de planeación y gestión de proyectos.
Milton Núñez Paz	Secretario General	Encargado de la administración del recurso humano de la entidad. Interesado en articular los procesos de formación, capacitación y contratación de instructores y demás empleados de la entidad. Bajo su liderazgo se encuentra la implementación de los esquemas de gestión documental y políticas de eficiencia administrativa formuladas por el gobierno nacional como la de racionalidad en el uso del papel.
Piedad Jiménez Montoya	Directora Administrativa y Financiera	Encargada de la administración y fortalecimiento físico de los centros de formación. Le interesa la alineación de las capacidades de infraestructura de las regionales con los procesos de programación de la oferta formativa. Su preocupación principal se central en la eficiencia del gasto desde las regionales para apoyar las acciones

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
		<p>misionales de la entidad. Le interesa fortalecer los procesos de alineación entre la planeación y ejecución del presupuesto incorporando elementos de trazabilidad en todos los procesos que administra.</p>
<p>Juan Manuel Valdés</p>	<p>Jefe de la Oficina de Comunicaciones (e)</p>	<p>Encargada de las estrategias de comunicación de la entidad y el manejo de redes sociales. Es fundamental en el despliegue de la estrategia de gestión del cambio prevista en el Centro de Excelencia.</p>
<p>Juan Pablo Arenas</p>	<p>Director Jurídico</p>	<p>Lidera la producción normativa y defensa jurídica de la entidad. Bajo su cargo se encuentra la condensación del proceso de contratación y convenios en lo referente al cumplimiento normativo.</p>
<p>Raúl Eduardo González</p>	<p>Jefe de la Oficina de Control Interno</p>	<p>Encargado del elaboración, implementación y seguimiento de planes de mejoramiento e informes de Ley. Interactúa constantemente con los órganos de control del estado.</p>
<p>Iván Ernesto Rojas (e)</p>	<p>Jefe de la Oficina de Control Interno Disciplinario</p>	<p>Encargado de liderar los procesos relacionados con el control, quejas y procesos disciplinarios internos.</p>
<p>Carlos Mauricio Corredor</p>	<p>Jefe de la Oficina de Sistemas</p>	<p>Cumple un rol estratégico en el despliegue de los proyectos formulados en el PETIC. Es el encargado de liderar y acompañar la transformación de la oficina de sistemas para que esta se convierta en un área estratégica de la organización y de velar por la creación de las</p>

Interesado	Rol	Interés en el PETIC
		capacidades de TI para que esta se fortalezca en su relación con las demás áreas de la entidad. Debe liderar las acciones de apropiación del equipo de tecnología y el despliegue del PETIC en toda la entidad.

Además de esta primera línea estratégica se destaca una segunda línea encargada de la coordinación de los grupos de trabajo internos de cada dirección. El involucramiento y apropiación de estos actores dentro del proceso puede garantizar el éxito del PETIC, su vasto conocimiento sobre las necesidades técnicas relacionados con el desarrollo del despliegue de la estrategia institucional garantiza continuidad para el desarrollo exitoso de los proyectos.

En este segundo nivel es fundamental se identificaron los siguientes interesados:

1. Dirección de Formación Profesional. En esta dirección de acuerdo con la Resolución 2403 de 2013 existen 12 grupos de trabajo de los cuales 8 se priorizaron como estratégicos para el despliegue del PETIC. En este sentido se identificaron los siguientes interesados de segundo nivel:
 - a. Coordinador Grupo de Redes de Conocimiento de la Formación Integral.
 - b. Coordinador Grupo Gestión Operativa Integral de la Formación con Modalidad Presencial.
 - c. Coordinador Grupo Gestión Operativa Integral de la Formación en Modalidad Virtual.
 - d. Coordinado Grupo Desarrollo y Seguimiento del Registro y control académico.
 - e. Coordinador Grupo Estratégico de Aseguramiento de la Calidad de la Formación.
 - f. Coordinador Grupo de la investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
 - g. Coordinador Grupo de Fomento del Bienestar y Liderazgo del Aprendiz.
 - h. Coordinador Grupo de Gestión Estratégica de la Formación Profesional.
 - i. Coordinador Grupo Escuela Nacional de Instructores.

2. Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento. En esta dirección se identificaron como actores estratégicos los siguientes:
 - a. Coordinador Agencia Pública de Empleo.
 - b. Coordinador Grupo de Jóvenes Rurales.
 - c. Coordinador Grupo Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano.

- d. Coordinador Grupo de Emprendimiento, Empresarismo y Fondo Emprender.
 - e. Coordinador Grupo de Empleabilidad.
 - f. Coordinador Grupo de Contratos de Aprendizaje.
 - g. Coordinador del Grupo Servicio a Empresas.
 - h. Coordinador del Grupo Servicio al Cliente
3. Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. En esta dirección se identificaron como actores estratégicos los siguientes:
- a. Coordinador Grupo de Gestión de Competencias Laborales.
 - b. Coordinador Grupo de Certificados de Competencias Laborales.
 - c. Coordinador Grupo de Cualificaciones y Formación a lo largo de la Vida.
 - d. Coordinador Grupo de Formación Continua Especializada.
4. Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. En esta Dirección se identificaron los siguientes interesados:
- a. Coordinador Grupo de Gestión de la Información y Evaluación de Resultados.
 - b. Coordinador Grupo de Planeación Estratégica e Inteligencia Organizacional
 - c. Coordinador Grupo Mejora Continua Institucional.
 - d. Coordinador del Grupo de Gestión de Costos
5. Dirección Administrativa y Financiera. En esta dirección es fundamental la interrelación con las siguientes coordinaciones;
- a. Grupo de Construcciones
 - b. Grupo de Contabilidad
 - c. Grupo de Presupuesto
 - d. Grupo de Normalización, Recaudo y Cartera
 - e. Grupo de Almacenamiento e Inventarios

En la Dirección Jurídica, Secretaría General, Oficina de Comunicaciones y Oficina de Sistemas, es fundamental contar con la participación activa de todos los coordinadores de grupos. En cuanto a las Oficinas de Control Interno y Control Interno Disciplinario, el relacionamiento deber ser directamente con el jefe de la oficina.

La

Tabla 17 relaciona los principales interesados de segundo nivel con su respectivo interés en el PETIC.

Tabla 17. Interesados de segundo nivel en el SENA

Interesados	Rol	Interés en el PETIC
Francisco Luis Bedoya Quintero	Coordinador Grupo de Redes de Conocimiento de la Formación Integral	Lidera los procesos de diseño curricular, redes del conocimiento y el desarrollo de herramientas e instrumentos pedagógicos.
Mario Javier Rincón Triana	Coordinador Grupo Gestión Operativa Integral de la Formación con Modalidad Presencial	Coordinar proyectos específicos fundamentales para la entidad como AgroSENA o el programa de Bilingüismo.
Claudia Patricia Forero	Coordinadora Grupo Gestión Operativa Integral de la Formación en Modalidad Virtual	Coordina la formación virtual de la entidad. Lidera desde el lado funcional la puesta en marcha del proceso virtual bajo la herramienta BlackBoard
Janeth Adriana Mariño Cepeda	Coordinadora Grupo Desarrollo y Seguimiento del Registro y control académico	Tiene bajo su cargo la coordinación desde el lado funcional de SOFIA con el que se gestiona el proceso de registro, inscripción y ejecución del proceso de formación.
Doris Galindo Álvarez	Coordinadora Grupo Estratégico de Aseguramiento de la Calidad de la Formación	Coordina el proceso de aseguramiento de calidad de los programas de formación profesional de la educación superior que imparte el SENA. Encargada de liderar los procesos de autoevaluación, renovación, registro y acreditación de programas.
Patricia Gomes	Coordinador Grupo de Fomento del Bienestar y Liderazgo del Aprendiz	Su principal interés se centra en las acciones de bienestar que permitan a los aprendices permanecer en el proceso formativo. Ha implementado recientemente procesos de inducción de aprendices para la adaptación al proceso formativo y le interesa fortalecer las redes de egresados de la entidad para mejorar la pertenencia e identidad con el SENA:
Emilio Navia	Coordinador Grupo de la investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación	Coordina SENNOVA, investigación y desarrollo tecnológico. Interés en el mejoramiento de los procesos de

Interesados	Rol	Interés en el PETIC
		Gestión de Conocimiento
Carlos Martínez	Coordinador Escuela de Instructores	Lidera la implementación de la Escuela de instructores del SENA. Encargado de definir líneas de acción y plan de actividades, así como del modelo pedagógico, planes de desarrollo de instructores de fortalecimiento por áreas.
Lily Johana Jara	Coordinadora Agencia Pública de Empleo	Coordina las acciones de la Agencia Pública de Empleo, instancia donde se despliegan las acciones para la gestión de empleo: orientación vocacional, intermediación laboral y microruedas de empleo.
Jaime Emilio Vence Ariza	Coordinadora Grupo de Jóvenes Rurales y Grupo de Empleabilidad	Coordina las acciones relacionadas con el programa jóvenes rurales, programa de alto impacto social y con un despliegue regional en sitios apartados de las principales ciudades del país. Bajo su liderazgo se encuentra la atención y coordinación de acciones para la atención de poblaciones con necesidades diversas. Coordina acciones de atención prioritaria a población víctima y de bajas condiciones económicas con otras entidades del estado como el DPS y la Unidad de Atención de Víctimas
Elsa Aurora Bohórquez	Coordinadora Grupo Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano	Encargada de manejar los principales instrumentos con los que cuenta la entidad para el análisis ocupacional y del mercado laboral. Estos instrumentos dan señales para orientar la oferta de formación profesional. Fundamental en el proceso de fortalecimiento de los instrumentos para la pertinencia del proceso de formación.
Margarita Giraldo	Coordinadora Grupo	Bajo su coordinación se encuentra los

Interesados	Rol	Interés en el PETIC
	Servicio a Empresas	gestores empresariales, quienes tienen la responsabilidad de visitar las empresas para ofrecer los servicios del SENA. Interés en fortalecer las herramientas que le permita mejorar la segmentación de las empresas para tener un mayor impacto en la gestión que realiza.
Ludwig Wagner	Coordinador del Grupo Servicio al Cliente	Lidera las iniciativas relacionadas con la articulación de las acciones de atención a los clientes del SENA. Específicamente ha venido trabajando en la consolidación del CRM como herramienta para mejorar la contactabilidad con el cliente y establecer la huella de atención de los servicios que le presta el SENA.
Carlos Arturo Gamba Castillo	Coordinador Grupo de Emprendimiento, Empresarismo y Fondo Emprender	Coordina las acciones para el proceso de acompañamiento a los emprendedores. Bajo su cargo se encuentra la gestión del Fondo Emprender.
Aida Luz Martínez	Coordinadora Grupo de Gestión de Competencias Laborales	Es la encargada de liderar las Mesas Sectoriales, el escenario central de reflexión con el sector empresarial y actores sociales para dar señales sobre la pertinencia de los programas de formación. Bajo su liderazgo se encuentra la gestión de las normas de competencia, elemento que se deriva de las mesas sectoriales y que garantiza la pertinencia de la formación y las certificaciones.
Oscar Peteche	Coordinador Grupo de Certificados de Competencias Laborales	Lidera el proceso de certificación y evaluación de competencias, otro de los servicios que presta el SENA. Se encarga de dar los lineamientos, administrar, controlar y hacer seguimiento del proceso.

Interesados	Rol	Interés en el PETIC
Gloria Robles	Coordinador Grupo de Cualificaciones y Formación a lo largo de la Vida	Coordina las acciones estratégicas del Sistema de Gestión de Cualificaciones encaminadas a fortalecer instrumentos como el Marco Nacional de Cualificaciones y el Sistema de Transferencia de Créditos que le permitirá a la entidad mejorar la ruta de aprendizaje a lo largo de la vida de la población e interactuar de forma más coordinada con el resto del sistema de educación.
Erika María Pineda	Coordinadora Grupo de Formación Continua Especializada	Bajo su cargo se encuentra la realización de procesos de formación continua con empresas y organizaciones no gubernamentales. Este proceso es desarrollado directamente por estos actores, con el primero para recalificación de la fuerza laboral de la empresa y con el segundo para cierre de brechas de competencias de poblaciones específicas.
Alberto Serrano	Grupo de Planeación Estratégica e Inteligencia Organizacional	Encargado de coordinar las acciones y desarrollar los instrumentos que mejoren la planeación de las acciones misionales de la entidad. Interesado en la construcción y fortalecimiento de herramientas para hacer seguimiento a los egresados del SENA y establecer elementos sobre su vinculación laboral que retroalimenten el proceso formativo. Encargado de impulsar el diseño y uso de modelos prospectivos para anticiparse a las necesidades de formación.
Jaqueline Rojas	Grupo de Gestión de Costos	Es fundamental en las estrategias de alineación entre el proceso de planeación, compras y presupuesto.
Nohora Inés Peña	Coordinadora Grupo de Gestión de la Información y	Clave en la consolidación de indicadores y estadísticas que

Interesados	Rol	Interés en el PETIC
	Evaluación de Resultados	muestran el impacto de la entidad tanto en sus procesos como la implementación de la política y funciones.
Fabiola Cadena Díaz	Coordinador Grupo Mejora Continua Institucional	Lidera el sistema de gestión de la entidad. Tiene un vasto conocimiento de la sincronización de los procesos y su forma de interacción. Fundamental a la hora de implementar acciones de mejoramiento derivados de la implementación de los escenarios priorizados en el portafolio.
Edward Yesid Sánchez	Coordinador Grupo de Construcciones	Lidera los procesos relacionados con la construcción y mantenimiento de la infraestructura de la entidad. Le interesa mejorar los mecanismos para compartir buenas prácticas en infraestructura, diseños, entre otros y la estandarización contractual y espacial. Así mismo, le interesa la generación de herramientas que faciliten el diagnóstico de la capacidad instalada de la entidad.
Rubén Carvajal	Coordinador Grupo de Contabilidad	Lidera el proceso contable en la entidad. Su principal interés se centra en la integración de sistemas que permita mejorar la trazabilidad entre las áreas y los sistemas para que genere un estado contable completamente alineado, confiable y consistente.
Yaneth López	Coordinador Grupo de Presupuesto	Lidera el manejo presupuestal de la entidad. Dentro de los temas de interés se encuentra el de mejorar la trazabilidad del proceso de comisión y de órdenes de viaje, así como el de adiciones y reducciones

Interesados	Rol	Interés en el PETIC
		presupuestales.
Manuel Monsalve	Grupo de Normalización, Recaudo y Cartera	Encargado de liderar el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Cartera. Su interés principal se centra en la implementación de esta herramienta y en la generación de políticas de manejo de seguridad de la información que administra.
Flavio Rodríguez	Grupo de Almacenamiento e Inventarios	Lidera el proceso de almacenamiento e inventarios. Le interesa la creación de herramientas que permitan inventaría de forma automática y mejorar la trazabilidad del proceso de inventarios con el de contratación y el presupuestal.

Dado el despliegue de las acciones del SENA en las regiones, es primordial el involucramiento de Directores Regionales y Subdirectores de centros. Ellos son los principales usuarios a los cuales impactarán las acciones derivadas de la implementación del PETIC.

Respecto al despliegue regional debe tenerse en cuenta la heterogeneidad que existe en el nivel de desarrollo de las regionales, centros y sedes. Un análisis preliminar basado en las entrevistas realizadas para la construcción del PETIC permite evidenciar que existen al menos tres niveles:

1. De alto avance e influencia. Esta tiene una alta influencia hacia la dirección central y el despliegue de sus acciones impactan contundentemente el cumplimiento de los objetivos de la entidad. En este grupo se encuentran los centros de las principales regiones del país, Valle, Antioquia, Santander, Bogotá, entre otras. Estas se caracterizan por altos niveles de conectividad, una adecuada dotación de infraestructura tecnológica y física, instructores con mayores niveles de formación y ambientes de aprendizaje con altos niveles de innovación.
2. De avance medio. Un segundo nivel, con un menor desarrollo, influencia y capacidad, pero que han venido impulsando procesos de formación, gestión de empleo e innovación con una amplia influencia en su región. En este grupo se encuentran regionales de ciudades capitales o intermedias de departamentos como Huila, Meta, Cundinamarca, entre otras.
3. De bajo avance y de atención a población características sociales particulares. Un tercer nivel, con baja capacidad, infraestructura tecnológica y física, conectividad, bajos niveles de

conectividad y que atienden poblaciones con necesidades especiales o en contextos de difícil acceso. Aquí se cuenta principalmente los centros que se encuentran en departamentos como Vaupés, Guaviare y en general en los antiguos territorios nacionales.

5.2.2 Diagnóstico de capacidades de negocio

La caracterización de las capacidades tiene como objetivo identificar de manera concreta el quehacer de la entidad, sobre el cual se deberán implementar los proyectos e iniciativas necesarias para apoyar el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Esta caracterización se basa en la generación de una estructura jerárquica de capacidades y en un esquema de evaluación de madurez de cada capacidad.

Para la caracterización, por lo general se utilizan marcos de referencia del sector o industria en el que se desenvuelve la entidad, en los cuales se proponen las capacidades que comúnmente debe tener una empresa que pertenezca al sector. Hoy en día se cuenta con diversos modelos de referencia de capacidades en algunas organizaciones replicables en industrias del mismo sector, por ejemplo, en el sector de telecomunicaciones o la industria petrolera se encuentran algunos referentes.

Para el SENA, no se encuentran referentes cercanos del cual se pueda extraer un modelo de capacidades de negocio, pero sí modelos donde se ilustran referentes en capacidades estratégicas y de soporte de las organizaciones. Por ello, para la realización del modelo de capacidades de negocio, se construyó un modelo de capacidades de negocio de la entidad teniendo en cuenta sus principales servicios misionales, formación, empleo, emprendimiento y particularidades como las tipologías de la formación (Titulados (Operarios, Auxiliares, Técnicos, Profundización Técnica, Tecnólogos, Especializaciones Tecnológicas) y Complementarios (Oferta Cerrada, Bilingüismo, entre otros)) y/o el tipo de población que atiende (Tradicional y Especial (jóvenes rurales población vulnerable)).

Con respecto a la evaluación de madurez de las capacidades, se siguió un modelo que se centra principalmente en los procesos que soportan la capacidad a evaluar y en la forma en la que se gestiona la información que fluye sobre estos procesos.

5.2.2.1 Caracterización del modelo de capacidades del SENA

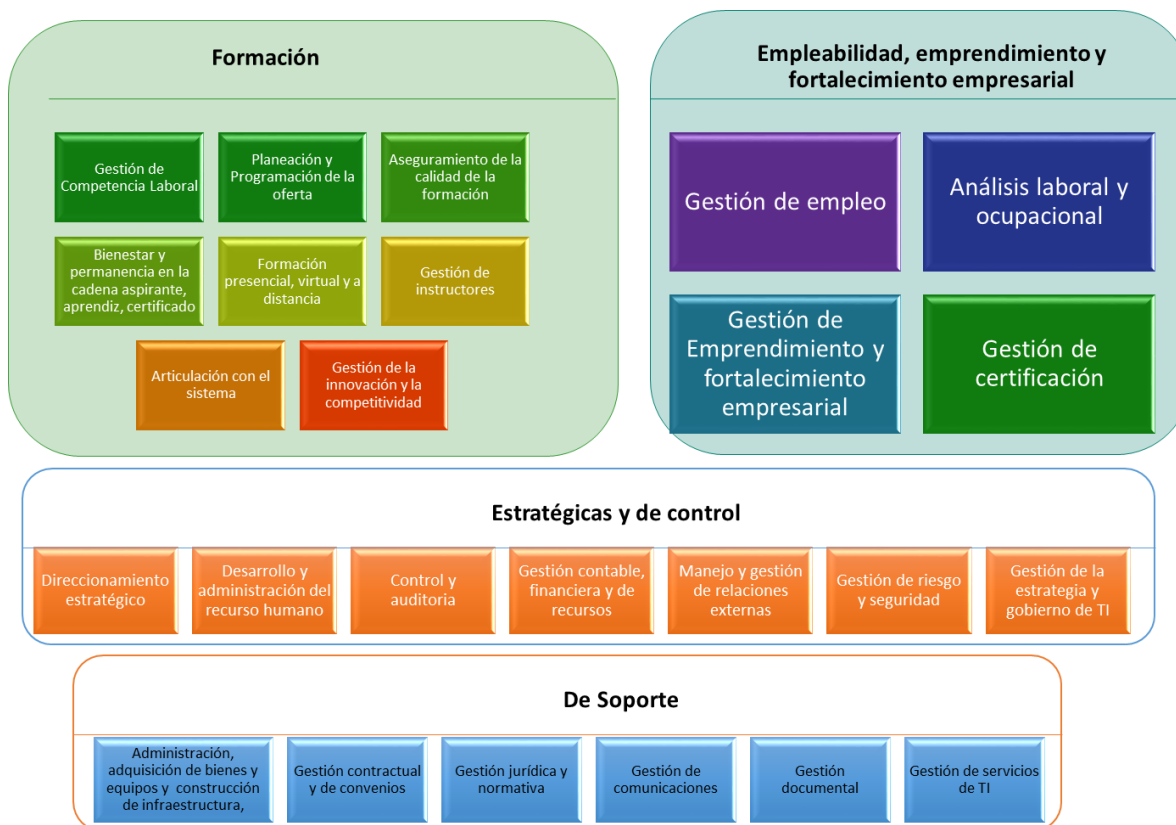
La identificación de las capacidades de negocio se realizó en las dimensiones superiores misionales del SENA, formación, y empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial, y en las

dimensiones estratégicas y de control y las de soporte de la entidad. Estas capacidades son las de mayor jerarquía de la entidad.

1. Formación. Es la capacidad más desbordante y reconocida de la entidad con la cual se busca ofertar y ejecutar la formación profesional de calidad y pertinente que permita la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas para que impacten en el desarrollo social, económico y tecnológico del país.
2. Empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial. Esta es la capacidad con la que el SENA contribuye a generar condiciones para la empleabilidad de la población, la reducción de la pobreza, el desarrollo productivo y social de las regiones y el mejoramiento de la equidad.
3. Estratégicas y de control. Las capacidades relacionadas con la planificación de la organización, y la relación con los demás actores. A través de estas se logra el despliegue de las estrategias y objetivos de la entidad.
4. De soporte. Esta capacidad relaciona los procesos y actividades que contribuyen a que los aspectos misionales de la organización se desarrollen.

El mapa de capacidades completo de la organización, se muestra en la Ilustración 13. A partir de este primer nivel se desprenden las capacidades de segundo nivel que se reflejan en el siguiente mapa:

Ilustración 13 Mapa de Capacidades del SENA



A continuación, se presenta una descripción general del alcance de las capacidades de segundo y tercer nivel del SENA.

1. Capacidades de formación

a. Gestión de competencia laboral

El diálogo permanente con el sector productivo, el sector académico e instancias del gobierno permite a la entidad permite recoger señales por parte de estos actores sobre las competencias, destrezas, conocimientos y habilidades que se requieren para el desarrollo de las ocupaciones y que son base para la estructuración de los diseños curriculares en el proceso formativo.

Tabla 18 Capacidades de Empleo – Gestión de competencia laboral

Capacidad	Descripción
<p>Gestión de mesas sectoriales</p>	<p>La participación del empresario y de diversos actores en el proceso de formación del SENA parte del trabajo que se desarrolla en las Mesas Sectoriales, mediante las cuales la entidad ha generado la capacidad de recopilar señales que permiten mejorar la pertinencia del proceso formativo y sirven como base para certificar aprendizajes logrados fuera del ambiente de aprendizaje.</p> <p>Como resultado de esta instancia de concertación se cuentan con productos como la norma de competencia, el mapa funcional y el perfil ocupacional, elementos fundamentales para garantizar la pertinencia de los programas de formación profesional.</p> <p>La gestión de la mesa sectorial incluye la vinculación de actores, la dinamización del esquema institucional de funcionamiento, la gestión para el encuentro de los diversos actores de la mesa.</p>
<p>Gestión de la norma de competencia</p>	<p>La Normalización es el proceso que facilita la estandarización de funciones productivas a través de la caracterización del sector, la descripción de sus funciones productivas, la definición de perfiles ocupacionales y la determinación de resultados y requisitos de calidad del desempeño. (Tomado de http://www.sena.edu.co/empresarios/alianzas-para-el-trabajo/Paginas/Normalizacion-de-competencias-laborales.aspx).</p> <p>La capacidad de normalización es sin lugar el eje central para garantizar la pertinencia de los programas que imparte el SENA. Esta capacidad está estrechamente ligada al proceso de</p>

Capacidad	Descripción
	formación y de certificación y debe fortalecerse en sus interrelaciones a través de procesos sistémicos.

b. Planeación y programación de la oferta

El proceso de planeación y programación de la formación profesional es el elemento central para garantizar la calidad y la pertinencia de la formación. Éste involucra varias direcciones misionales, las regionales, centros y sedes. A través de ésta capacidad se capturan señales del entorno productivo y empresarial que permiten asegurar la pertinencia del proceso formativo en las diferentes regiones, se estructuran y verifica condiciones mínimas de calidad y pertinencia en el diseño curricular, se programan y desarrollan los recursos educativos y se programa la oferta de formación.

Tabla 19 Capacidades de Formación – Planeación y programación de la oferta

Capacidad	Descripción
Análisis de mercado	El análisis de mercado se realiza bajo cuatro parámetros. I) el análisis de necesidades del sector productivo, basado en el dialogo regional con empresarios, el monitoreo a proyectos de inversión, y la revisión de las apuestas productivas regionales de mediano plazo, inmersas en planes estratégicos de desarrollo y de competitividad ii) El análisis de la vinculación laboral de aprendices egresados que se realiza a partir de indicadores de empleabilidad y salario derivados de cruces de información de bases de información de empleo, Planilla Integrada de Aportantes PILA y las bases de certificados del SENA derivadas de Sofia Plus; iii) el análisis de competencias laborales requeridas producto de las mesas sectoriales y que se derivan de la capacidad de Gestión de la Competencia Laboral; iv) La vigilancia

Capacidad	Descripción
	tecnológica y prospectiva, que permite dar señales para anticiparse a las necesidades futuras de formación acordes con la prospectiva de los sectores y los mercados en términos de innovación y desarrollo tecnológico.
Análisis de evaluaciones externas e internas	Las evaluaciones realizadas a los aprendices del SENA permiten evidenciar fortalezas y falencias del proceso de aprendizaje y se constituyen en una capacidad fundamental para orientar y enfatizar en aspectos que deben mejorarse y/o modificarse en el diseño curricular para incrementar la calidad en los resultados del proceso de aprendizaje. En tal sentido, los resultados y el conocimiento que aportan procesos de evaluación de aprendices en los que participa la entidad, como las pruebas Saber Pro y el concurso World Skill, entre otros, deben incorporarse dentro del proceso de planeación de la formación a través de esquemas de gestión de información con iteraciones con el diseño curricular.
Diseño curricular	Es la piedra angular de la formación profesional. Se realiza con una amplia participación de los centros de formación regionales. A través del Diseño Curricular se organiza los programas de formación de forma tal que respondan a las necesidades productivas identificadas previamente en el análisis de mercado con énfasis en lo que requieren las regiones. A través de esta capacidad se asegura la pertinencia y la calidad del proceso formativo ya que es en esta etapa donde se verifican las condiciones mínimas de calidad.
Producción de recursos educativos	La producción de recursos educativos digitales permite a la entidad contar con contenidos para la enseñanza de lenguas extranjeras y la transferencia de conocimiento en el uso

Capacidad	Descripción
	<p>pedagógico de los recursos educativos digitales, dirigida a los instructores del SENA. La producción y el diseño de contenidos es un elemento central para soportar los procesos de formación en la modalidad virtual. La producción de medios educativos aborda el diseño y construcción de guías, talleres, proyectos, materiales y contenidos como parte de la producción de contenidos didácticos para el aprendizaje.</p>
<p>Programación de la oferta</p>	<p>La programación de la oferta de formación responde a criterios de demanda y a la determinación de la regional por llevar formación pertinente a sus regiones que pueda aportar al desarrollo de los sectores productivos. Ésta capacidad se alimenta del Banco de Programas que han superado las etapas de aseguramiento de la calidad y que cuenta con resolución y/o registro calificado. La programación de la oferta es desarrollada por los Centros de Formación, aunque con el monitoreo y concepto de las Redes de Conocimiento. La programación difiere entre la formación titulada y la complementaria. En esta última tienen una mayor autonomía los centros de formación, mientras que la titulada está supeditada a los cuatro ciclos de apertura de programas que se establece desde la Dirección de Formación.</p>
<p>Estructuración curricular</p>	<p>La evaluación de los recursos necesarios para el desarrollo del proceso de aprendizaje es el último elemento del proceso de planeación de la oferta. En este se deben documentar las necesidades de insumos para el desarrollo del programa de formación: instructores, ambientes de aprendizaje y otros recursos. La estructuración implica, entre otros, la conformación de un equipo responsable de</p>

Capacidad	Descripción
	orientar la formación, la definición del proyecto de formación en el marco del cual se va a desarrollar el proceso, y la verificación de condiciones para el desarrollo de la formación, así como la asignación de recursos para impartirla.

c. Aseguramiento de la calidad de la formación

La formación profesional impartida por el SENA está basada en el cumplimiento de condiciones mínimas que garantizan la calidad del proceso. La verificación, revisión y autoevaluación del cumplimiento de estos requisitos se realiza a través de acompañamiento de pares expertos y/o la verificación, por parte de entes externos o de comités regionales, en el marco del proceso de diseño curricular. El aseguramiento de la calidad se materializa con la resolución interna de registro del programa y presenta elementos adicionales si se trata de programas relacionados con la oferta de educación superior. Este es un proceso continuo que incluye la autoevaluación de programas, la acreditación de alta calidad y los procesos de renovación de registros. El cumplimiento de requisitos de la formación de tecnólogos y especializaciones tecnológicas cumple los procesos y requisitos de otorgamiento de registro calificado determinados por el Ministerio de Educación Nacional, mientras que el aseguramiento de la calidad de la demás formación depende mucho más de procesos internos e interrelaciones entre la dirección central y las regionales, centros y sedes.

Tabla 20 Capacidades de Formación – Aseguramiento de la calidad de la formación

Capacidad	Descripción
Verificación de condiciones mínimas (internas y externas)	<p>La resolución de aprobación de programas es el paso final del diseño curricular y una garantía de que el programa ha cumplido con todas las condiciones mínimas de calidad establecidas por la entidad en su estructuración.</p> <p>Para los programas de formación en auxiliares, operarios y técnicos, la resolución de aprobación es firmada por el Director de</p>

Capacidad	Descripción
	<p>Formación Profesional.</p> <p>Para el caso de los programas que no hacen parte de la oferta de educación superior, la construcción del diseño curricular es garantía suficiente para el proceso de aprobación del programa y verificación de condiciones de calidad. Esta verificación es realizada por expertos metodólogos del SENA.</p> <p>Los programas de la educación superior requieren adicionalmente la aprobación por parte del Ministerio de Educación Nacional y la gestión del registro calificado.</p>
<p>Gestión de registro calificado</p>	<p>El aseguramiento de la calidad de los programas impartidos por el SENA que hacen parte de la educación superior, programas tecnológicos y especializaciones tecnológicas, incluye la gestión y solicitud del registro calificado ante el Ministerio de Educación Nacional. La Gestión del Registro Calificado incluye la solicitud ante el Ministerio de Educación a través del Sistema de Aseguramiento de Calidad – SACES, la verificación y aseguramiento del cumplimiento de condiciones mínimas, así como la preparación de la vista de pares académicos y posterior notificación de la aprobación del registro calificado. Este proceso se realiza en una articulación permanente entre la Dirección de Formación, las regionales, centros y sedes.</p>
<p>Gestión de la acreditación de la alta calidad</p>	<p>El proceso inicia con la revisión de condiciones para que un programa se postule, el cual incluye contar con registro calificado activo, el proceso de autoevaluación, el cumplimiento de condiciones del Acuerdo 002 expedido por el CNA, entre otros que el programa tenga</p>

Capacidad	Descripción
	<p>cuatro cortes, grupos de investigación, avalados tanto internamente como categorizados en Colciencias, una política de aprendices egresados. En la gestión de la evaluación de acreditación de alta calidad se involucran pares externos de evaluación, seguimiento a planes de mejoramiento y procesos de certificación de centros ligados a parámetros propios de la industria.</p>
<p>Autoevaluación, seguimiento y planes de mejoramiento de los programas de formación</p>	<p>La autoevaluación de programas es una capacidad que se viene fortaleciendo y con la que se busca establecer parámetros de seguimiento y verificación para el mejoramiento de la calidad en la ejecución del programa. Esta es una entrada prioritaria para garantizar que el programa ésta cumpliendo con altos estándares de calidad y que puede ser objeto de acreditación de calidad y/o renovación de registro calificado. La autoevaluación es una acción que debe implementarse y adecuarse en todos los programas de la entidad.</p> <p>Seguimiento a programas</p> <p>El seguimiento a programas debe partir por la generación de esquemas de información que permite hacer trazabilidad al programa y visualizar el continuo de mejoramiento del mismo. Se debe apoyar en herramientas de fácil visualización y seguimiento.</p> <p>Planes de mejoramiento</p> <p>La realización de planes de mejoramiento de programas permite establecer acciones que deben implementarse para garantizar el mejoramiento de los mismos. Esto permite fortalecer los procesos de aseguramiento de la calidad y garantiza avances en la escala de</p>

Capacidad	Descripción
	mejoramiento de los programas en la medida en que se puede evidenciar aspectos de mejora.
Certificaciones de ambientes de aprendizaje	Con esta capacidad se busca garantizar altos estándares de calidad en laboratorios y ambientes de aprendizaje. El garantizar ambientes de aprendizaje con los más altos estándares es fundamental para la creación de capacidad productiva con innovación en las regiones y son parte fundamental para asegurar procesos de aprendizaje con altos niveles de calidad.

d. Bienestar y permanencia en la cadena aspirante, aprendiz, certificado

Los esfuerzos de SENA en el Fomento del Bienestar y Permanencia de los aprendices en cada Centro de Formación se han centrado en aspectos como la implementación de apoyos de sostenimiento y otras actividades ligadas a la adaptación del aprendiz al contexto del SENA y del proceso de aprendizaje. En la medida en que la entidad proyecta la permanencia de aprendices como un aspecto central y estratégico del proceso de formación esta capacidad se deberá fortalecer con diversas acciones para asegurar dicha permanencia, direccionando a los centros regionales para que fortalezcan las estrategias de retención más allá de los procesos de inducción y adaptación.

Tabla 21 Capacidades de Formación – Bienestar y permanencia en la cadena aspirante, aprendiz, certificado

Capacidad	Descripción
Orientación vocacional	Un momento trascendental para las personas que incide directamente sobre la permanencia de las personas en el proceso de formación es la elección de carrera. En muchos casos la decisión de abandono en el proceso de formación, tiene que ver con el desconocimiento de las personas sobre el alcance y la expectativa de la formación. Se

Capacidad	Descripción
	<p>debe crear la capacidad para mejorar los procesos de orientación incluyendo esquemas que permitan comunicar de forma más clara y precisa que implica la formación que imparte el SENA, cuáles son las diferentes en las tipologías que tienen y cuáles son las expectativas de aporte al desarrollo productivo y social de las regiones y su de desarrollo productivo de los individuos.</p>
<p>Adaptación e inducción del aprendiz</p>	<p>Los procesos de inducción y adaptación al proceso de aprendizaje impartido por el SENA es un elemento central en los procesos de retención estudiantil. A través de estas acciones se busca hacer más sencillo el tránsito del aprendiz al proceso formativo, sensibilizarlos sobre las ventajas y esquemas de acompañamiento con los que cuenta la entidad y generar procesos de identidad que permitan una mayor apropiación y una seguridad a la hora de enfrentarse con la formación. A través de esta capacidad también se logra entrelazar a los diferentes miembros activos de la entidad como aprendices y aprendices egresados para generar procesos de identidad y generar redes de acompañamiento y colaboración.</p>
<p>Estrategias de permanencia</p>	<p>Son las acciones dirigidas a mejorar la retención de aprendices en su proceso formativo y la certificación de los mismos e incluyen procesos de tutorías, apoyos para afrontar diversas situaciones durante el proceso formativo, acompañamiento para mejorar el rendimiento académico, seguimiento a los aprendices para determinar riesgos de deserción, entre otras.</p> <p>Entre las acciones de retención de aprendices se encuentran los apoyos de sostenimiento con la cual se busca atacar factores</p>

Capacidad	Descripción
	<p>socioeconómicos para garantizar que el aprendiz permanezca en el proceso formativo. Para apoyar a los aprendices de menores condiciones económicas el SENA ha creado los fondos de sostenimientos regulares y los fondos de sostenimiento del Fondo de la Industria de la Construcción. Estos son administrados directamente por los centros de formación y buscan ayudar a mejorar las condiciones socio económicas del aprendiz y de esta forma impactar la retención. Igualmente, la entidad cuenta con el Fondo Incentivos a la Excelencia con el cual se busca incentivar a los mejores aprendices para que realicen articulación con la educación superior y continúen su proceso formativo.</p> <p>Otra estrategia fuertemente consolidada por la entidad en el marco de las estrategias de permanencia estudiantil es la gestión de etapa productiva. Esta incluye las diferentes formas de relacionamiento para la culminación de la etapa productiva del aprendizaje y busca generar una corresponsabilidad con el sector empresarial para culminar el proceso de formación de los aprendices sobre factores del hacer en el aprendizaje. La gestión de la etapa productiva incluye la gestión del contrato de aprendizaje, la vinculación laboral, el proyecto fondo emprender, la monitoria y la pasantía.</p>

e. Desarrollo de la formación presencial, virtual/distancia

La ejecución de la formación profesional presencial, virtual y a distancia, implica superar varios procesos relacionados con la vinculación de aprendices al proceso formativo, entre los que se incluyen la inscripción o registro, selección, matriculas, etc., y que culmina con la certificación que el aprendiz cumplió con todo el proceso formativo. La eficiencia de esta capacidad garantiza la

optimización de recursos y la oportunidad para muchos colombianos de poder acceder a un proceso formativo.

Tabla 22 Capacidades de Formación – Desarrollo de la formación presencial, virtual/distancia

Capacidad	Descripción
Inscripción	La persona interesada en el proceso de formación profesional se registra, incluyendo sus datos básicos. Una persona elige un programa de la oferta, titulada que responde se da por periodo, y complementaria que no tiene periodicidad y es abierta. Este proceso sirve para cualquier proceso de formación.
Selección	Inicia con la revisión de requisitos mínimos básicos. La persona inscrita en este proceso se convierte en aspirantes y se le aplica una prueba. Existe un banco de ítems, se escogen los que están relacionados con el programa, generalmente 25 preguntas. La presentación de la prueba se realiza virtual y es clasificatoria. Algunos centros de formación programan una segunda prueba (taller o prueba web controlada) que generalmente entra a revisar competencias actitudinales y/o competencias básicas.
Matricula	Para el proceso de matrícula se establece una fecha de convocatoria en la que se solicita alguna documentación y se realizan verificaciones. En esta etapa el aspirante se convierte en Aprendiz.
Ejecución de la formación	Se hace desde las regionales. Una vez matriculado el aprendiz, se conforma un equipo responsable de orientar la formación, se define el proyecto de formación en el marco del cual se va a desarrollar el proceso y se inicia la etapa lectiva del proceso de aprendizaje. Este proceso culmina con la etapa práctica en la cual se

Capacidad	Descripción
	busca que el aprendiz se involucre en un proceso real en una empresa para que complemente su proceso de aprendizaje.,
Evaluación	La evaluación del aprendiz se desarrolla mediante tres mecanismos: i. Procesos de evaluación del aprendizaje sobre listas de chequeo, ii. Evaluación de conocimiento, cuestionario sobre conocimientos esenciales, iii. Evaluación de productos donde se evidencia el desarrollo de las competencias
Certificación	La Certificación de los aprendices es la etapa final de la formación, y constituye para el aprendiz el reconocimiento de las habilidades, actitudes y destrezas obtenidos en la formación que decidió tomar en el SENA, así mismo la certificación le permitirá al aprendiz acreditar en el mercado laboral sus conocimientos

f. Gestión de instructores

La mayor incidencia en el proceso de formación profesional para llevarla a parámetros de alta calidad, implica una gestión eficiente de sus instructores y un fortalecimiento de sus capacidades para transmitir el conocimiento sobre el hacer a sus aprendices. En tal sentido y dada la baja capacidad del país para complementar y especializar el aprendizaje pedagógico de la formación profesional, la entidad se ha enfocado en desarrollar esta capacidad. Esto implica para el SENA mejorar su capacidad de planear la oferta de formación, formar y evaluar sus instructores.

Tabla 23 Capacidades de Formación – Gestión de instructores

Capacidad	Descripción
Selección y contratación	El SENA cuenta en la actualidad con cerca de 30 mil instructores en sus diferentes centros regionales. La magnitud de la contratación de los mismos y su selección es una capacidad

Capacidad	Descripción
	intrínsecamente incorporada dentro de la entidad donde juegan un rol un fundamental los subdirectores de centro y directores regionales.
Planeación de oferta de formación	La planeación de la oferta de formación de instructores incluye la revisión de las mejores prácticas internacionales para establecer referentes, así como la revisión de las capacidades y competencias de los instructores de la entidad para focalizar la formación.
Formación de los instructores	Dado la inexistente oferta que registra el país para formar y especializar a los instructores con los que cuenta la entidad, el SENA ha venido trabajando en la conformación de una escuela que le permita formar y fortalecer los conocimientos y competencias de sus instructores con miras a profundizar en elementos técnicos propios del saber particular del instructor que redunden a la vez en el mejoramiento de calidad del aprendizaje de los programas de formación. Esta formación incluye capacitaciones y cursos de actualización y toda una línea de fortalecimiento pedagógico y con énfasis en la investigación.
Estímulos	La promoción, satisfacción e incentivo a los instructores son factores estratégicos para el SENA ya que garantizan continuidad, regularidad de los mismos y se convierten en los mecanismos para orientar de mejor forma los procesos de formación que se pueden impartir desde la escuela de instructores.
Seguimiento	El proceso de seguimiento de instructores debe incluir la trazabilidad sobre el perfil, procesos de recalificación, evaluaciones y acciones de mejoramiento para su fortalecimiento entre otros factores.

Capacidad	Descripción
Evaluación	Es un proceso propio de la autoevaluación de programas y de las estrategias de mejoramiento continuo de la entidad. Este proceso debe permitir retroalimentar el proceso de fortalecimiento de las competencias de instructores de la entidad y la programación de la oferta que se realiza a través de la escuela de instructores.
Transferencia de conocimiento a través de la movilidad	La magnitud del SENA y su capacidad de despliegue regional implica la conformación de esquemas de movilidad regional que permitan la transferencia de capacidades de un lugar a otro. En tal sentido, la entidad viene generando mecanismos que permitan fomentar la movilidad de instructores entre regionales, de tal forma que se logre generar esquemas de transferencia de conocimiento una homogenización de la calidad de los aprendices a través de fortalecimientos de sus instructores vía esquemas de movilidad de los mismos.

g. Articulación con el sistema

La articulación es una capacidad que permite al SENA la integración de contenidos curriculares, pedagógicos, didácticos y recursos humanos, económicos y de infraestructura con el resto del sistema educativo y sus instituciones, la educación media, la educación superior, la formación profesional integral y la educación para el trabajo y el desarrollo humano, con lo que se busca garantizar la movilidad educativa, la permanencia en el sistema, la exploración vocacional y de competencias en los jóvenes, para aportar en la construcción de sus proyectos de vida y la inserción al mundo del trabajo.

Tabla 24 Capacidades de Formación – Articulación con el sistema

Capacidad	Descripción
-----------	-------------

Capacidad	Descripción
Alfabetización	Como parte del proceso de integración del SENA con el resto del Sistema Educativo, se ha fortalecido la capacidad de la entidad para incidir en procesos de alfabetización de la población principalmente rural a la que se le imparte procesos de formación complementaria.
Articulación con la media	Los programas destinados a la articulación con la educación media son los programas de la oferta educativa del SENA que se realizan en alianza con las Secretarías de Educación e instituciones cuando inician el grado décimo. El SENA ha venido fortaleciendo su capacidad y hoy cuenta con fortalezas para impartir no solo la formación ligada a la generación de una competencia laboral, sino que es un actor fundamental para lograr cerrar brechas de competencias básicas de la población.
Articulación con la educación superior y la formación para el trabajo	Se busca con este relacionamiento integrar la formación profesional impartida por el SENA con la educación superior, con el fin de que los aprendices egresados de los programas del nivel técnico y tecnológico continúen en la vida académica y se cualifiquen para la inserción al mundo del trabajo, así mismo incluye alianzas celebradas por el SENA, con aquellas Instituciones o Entidades Públicas y Privadas inscritas en el Banco de Instituciones, que impartan Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano y/o Educación Superior, en el marco de las normas vigentes, como respuesta estratégica para atender a un mayor número de colombianos con una formación presencial
Articulación con la empresa	El éxito en la pertinencia de los programas de formación está ligado a la articulación y a la activa participación de los empresarios en el

Capacidad	Descripción
	proceso de formación. El SENA ha venido fortaleciendo la participación y estrechando los lazos con el sector empresarial a través de diferentes estrategias que incluyen: i) convocatorias para el desarrollo de programas de formación continua donde son los empresarios o los gremios los actores centrales de la formación y en los que se recalifica la fuerza de trabajo inmersa en las empresas; ii) desarrollo de programas de formación dual donde la formación es impartida de forma conjunta entre el SENA y la Empresa; iii) la vinculación de aprendices en su etapa productiva, entre otras acciones.

h. Gestión del conocimiento, la innovación y la competitividad

Esta capacidad con la que cuenta la entidad le permite el posicionamiento de una cultura de la innovación y la competitividad dentro de los aprendices, la apropiación y generación de nuevas tecnologías para la formación y para el desarrollo del sector productivo, así como la apropiación y gestión del conocimiento y tecnologías y la articulación de proyectos de innovación.

Tabla 25. Capacidades de Formación – Gestión del conocimiento, la innovación y la competitividad

Capacidad	Descripción
Gestión de la información	El SENA es una entidad con una gran capacidad de generación de conocimiento, la gestión adecuada de éste y la apropiación por parte de todos los clientes internos y externos permite optimizar los procesos de innovación y desarrollo tecnología, investigación y técnicas de formación.
Articulación de proyectos y redes de conocimiento	La capacidad de articular proyectos y compartir el conocimiento es un factor estratégico para mejorar el impacto de los procesos de

Capacidad	Descripción
	<p>innovación e investigación de la entidad. Esta articulación de proyectos se debe realizar entre regionales, entre el SENA y el sector productivo y entre investigadores. En esta capacidad el principal referente es el trabajo de las Redes del Conocimiento que viene liderando la Dirección de Formación Profesional y la apuesta de proyectos como Formula SENA.</p>
<p>Cultura de la innovación y la competitividad</p>	<p>Esta capacidad desarrollada a través de las tecno academias, los tecno parques y los centros de formación, busca generar cultura en ciencia, tecnología e innovación en los jóvenes de educación secundaria, en los aprendices del SENA y en los trabajadores a través de formación complementaria pertinente que les incentive competencias generales, y mejore sus habilidades en Ciencia, Tecnología e Innovación. Entre las bondades de esta capacidad del SENA se resaltan la posibilidad de acercar a jóvenes de bajos recursos con procesos de innovación e investigación en las ciencias básicas.</p>
<p>Investigación y desarrollo tecnológico</p>	<p>El SENA ha trabajado recientemente en la consolidación de procesos innovadores a través de proyectos de investigación aplicada in situ en la red de Tecnoparques. Esto ha derivado en el fortalecimiento del Sistema de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación e Investigación del Sena (Sennova). El fortalecimiento de esta capacidad se ha visto a la vez influenciada por la necesidad de fortalecer sus procesos de investigación en aras de fomentar la acreditación de programas.</p>
<p>Transferencia de la innovación a las empresas</p>	<p>La transferencia de conocimiento y generación de capacidades tecnológicas en el sector productivo que conlleven a aumentar su productividad es un factor fundamental en una económica competitiva, por ello el transferir y cofinanciar proyectos que contribuyan al</p>

Capacidad	Descripción
	desarrollo de actividades de innovación y desarrollo tecnológico se constituye en una capacidad fundamental en la tarea de acompañamiento y fortalecimiento del sector empresarial. Así mismo, la capacidad de acercar al empresario a través de Tecnoparques para que pueda acercarse y usar ambientes tecnológicos de punta para el desarrollo de su actividad y la consolidación de empresas de reciente nacimiento.

2. Capacidades de Empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial

a. Gestión de empleo

La capacidad de gestión de empleo que ha desarrollado la entidad permite mejorar las posibilidades de inserción y movilización de la población económicamente activa y optimizar la conexión entre oferentes y demandantes de empleo. Este componente es desarrollado principalmente a través de los servicios prestados por la Agencia Pública de Empleo, con un amplio despliegue a nivel regional.

Tabla 26 Capacidades de Empleo – Gestión de empleo

Capacidad	Descripción
Orientación ocupacional	A través de esta capacidad se busca establecer un diagnóstico ocupacional de la población para de esta manera orientar las acciones que permitan mejorar sus posibilidades para vincularse laboralmente de acuerdo a su perfil y/o vincularse a procesos de recalificación.
Gestión de oferta y demanda	Para hacer efectiva la interconexión entre demandantes de empleo (ciudadanos, aprendices, entre otros) y los oferentes de empleo (empresas, sector público) el SENA realiza un robusto proceso de gestión de

Capacidad	Descripción
	<p>vacantes con las empresas y un acompañamiento para la inscripción y acceso a los servicios de intermediación con los ciudadanos y aprendices en todas las regiones del país. A través de servicios a las empresas, se facilita la búsqueda de personas para ocupar las vacantes disponibles. Tres mecanismos de contacto. i. A través de los ejecutivos de cuenta del SENA ii. A través de atención al ciudadano; iii. A través de referidos</p> <p>Adicionalmente y como estrategia actual se viene trabajando en Microruedas de empleo, como mecanismos para mejorar la intermediación in situ entre empresas y buscadores de empleo. Se realiza un contacto previo regionalmente y se establece una fecha para el encuentro sobre filtros en los procesos de búsqueda, que hace más efectivo el proceso de intermediación.</p>
Divulgación y comunicación	<p>La promoción y divulgación a nivel regional y nacional de las acciones y de las posibilidades de empleo que se gestionan a través de la Agencia Pública de Empleo se convierte en un elemento central para mejorar su efectividad e impactar en el desempleo friccional por aspectos relacionados con la falta de información.</p>
Sensibilización de población y empresarios	<p>La sensibilización de la población y del sector empresarial tiene como propósito de una parte mejorar las posibilidades de inserción laboral de la población a través de consejos y comunicación asertiva sobre la vinculación laboral y de otra, el incidir en el reconocimiento y tratamiento de algunos segmentos poblacionales por parte del sector empresarial.</p>

b. Análisis laboral y ocupacional

Los análisis ocupacionales, laborales y del mercado de trabajo son capacidades consolidadas en la entidad y que permiten dar señales para ajustar la oferta de formación y hacerla más pertinente. Se incluyen análisis macro sobre el mercado laboral, análisis sobre la vinculación laboral de los aprendices egresados del SENA y análisis ocupacionales que permiten precisar las señales en términos de vacantes competencias requeridas.

Tabla 27 Capacidades de Empleo – Análisis laboral y ocupacional

Capacidad	Descripción
Análisis de mercado de trabajo	El análisis sobre el comportamiento de indicadores demográficos, de la actividad económica y del mercado laboral como la tasa de desempleo y la tasa de ocupación, alimentan el Mapa de mercado laboral colombiano construido por la entidad.
Análisis de empleabilidad	A partir del cruce de bases de información de aprendices egresados de un proceso de formación profesional del SENA, con las bases de seguridad social que administra el Ministerio de Salud, se ha generado una capacidad de análisis sobre la vinculación laboral de los aprendices egresados de la entidad, que permite dar señales sobre saturación de programas y que complementan los análisis sobre la demanda de los diferentes programas. Parte de estos análisis alimentan instrumentos como la matriz de pertinencia que permita realizar análisis ex post sobre pertinencia de programas en las regiones.
Análisis ocupacional	Medición del comportamiento de las ocupaciones a nivel nacional y departamental, con base en la información de inscritos, vacantes y colocados registrado a través de la

Capacidad	Descripción
	Agencia Pública de Empleo. Estos análisis conjuntamente con las actualizaciones constante de la Clasificación Nacional de Ocupaciones C.N.O. alimentan los mapas ocupacionales que dan señales para ajustar el proceso formativo a nivel regional.

c. Gestión de emprendimiento y fortalecimiento empresarial

Un aspecto central en el que hacer funcional del SENA lo constituyen las acciones encaminadas a facilitar las condiciones para mejorar la empleabilidad y mejorar la competitividad, innovación y productividad de las empresas. En esta línea de acción se marcan las capacidades desarrolladas por la entidad para acompañar el sector empresarial en el desarrollo del proceso productivo y a los emprendedores para la creación y desarrollo de ideas de negocios que se conviertan en empresas.

Tabla 28 Capacidades de Empleo – Gestión de emprendimiento y fortalecimiento empresarial

Capacidad	Descripción
Ideación	Con esta se busca acompañar a las personas en el proceso de convertir una idea de negocio en proceso productivo real a través de diferentes mecanismos y metodologías. Esta es una capacidad pendiente por desarrollar en la entidad.
Formulación de planes de negocio	El acompañamiento que realiza la entidad para que los emprendedores consoliden su plan de negocio y de esta forma ser presentado en diferentes instancias de financiamiento; o para que inicie la consolidación y puesta en marcha de su proyecto productivo.
Asistencia técnica	Se realiza desde diferentes instancias en la entidad, desde programas como AgroSENA o el programa de jóvenes rurales, hasta en el proceso de acompañamiento a empresarios a

Capacidad	Descripción
	través de las prácticas de los aprendices en los centros de formación,
Gestión de fuentes de financiamiento	El Fondo Emprender, principal mecanismo de financiamiento para los emprendedores del país es administrado por la entidad. Aunque existe y participa en otros mecanismos de financiamiento gran parte de las acciones y de la capacidad en el tema de emprendimiento están ligados con la gestión del fondo.
Seguimiento y fortalecimiento empresarial	Son las acciones encaminadas a apoyar a los empresarios y unidades productivas para aumentar su nivel de desarrollo y mejorar su inserción en los diferentes mercados

d. Gestión de certificación de competencias

La gestión de certificación de competencias laborales es una capacidad que incluye la planeación y programación del servicio, la gestión de interesados, el proceso de evaluación y la certificación.

Tabla 29 Capacidades de Empleo – Gestión de certificación de competencias

Capacidad	Descripción
Planeación y programación	La planeación de la oferta de certificación es una capacidad que se viene fortaleciendo en la entidad. En este proceso se deben incorporar análisis como los que ya se utilizan para el proceso de planeación de la oferta de formación como necesidades productivas y énfasis económicos regionales. Esto implicará la apropiación y consolidación de instrumentos como la matriz de anticipación de la oferta del modelo de pertinencia. Es necesario consolidar y programar la oferta y tener un plan nacional de certificación. Esto debe basarse en las

Capacidad	Descripción
	<p>herramientas de planeación y oferta del servicio.</p> <p>En la actualidad el proceso de evaluación se realiza por solicitud de empresas, personas naturales, grupos de empresas o grupos de personas.</p>
Gestión de interesados	<p>El proceso de evaluación y certificación se realiza por solicitud de empresas, personas naturales, grupos de empresas o grupos de personas. La gestión de interesados incluye además la inscripción, inducción, sensibilización y concertación del plan de evaluación.</p>
Evaluación	<p>Mediante la evaluación de competencias laborales se revisa la capacidad de una persona para desempeñar una función productiva a partir de la revisión de evidencias de desempeño, producto y conocimiento que se establecen en una Norma de Competencia Laboral.</p> <p>Para el proceso el SENA cuenta con el banco nacional de instrumentos, y cuenta con un proceso que incluye la valoración de la evidencia de desempeño y de producto, la realización de la evaluación para verificar el cumplimiento y la auditoria para garantizar que la evaluación cumplió con todos los estándares establecidos en la norma.</p>
Certificación	<p>Luego que una persona cumple el proceso de evaluación, la entidad certifica el cumplimiento de la norma de competencia.</p> <p>La certificación tiene tres años de vigencia y se suspende, si la norma cambia. Posteriormente se hace mantenimiento, es decir, se vuelve a realizar una evaluación de que el candidato puede evidenciar el desempeño de la norma. El fortalecimiento de esta última etapa dependerá</p>

Capacidad	Descripción
	del fortalecimiento de los canales de comunicación y retroalimentación con las personas certificadas.
Seguimiento de personas certificadas	El seguimiento de las personas certificadas debe tener mecanismos de seguimiento para verificar el impacto de la certificación. Instrumentos como encuestas para conocer la satisfacción del proceso y cruces de información con fuentes como la Planilla Integral de Aportes Laborales – PILA permitirán establecer las condiciones de empleabilidad de los usuarios del servicio de certificación y si estas son un mecanismo efectivo para conseguir empleo, moverse laboralmente o ascender ocupacionalmente.

3. Capacidades estratégicas y de control

a. Direccionamiento estratégico

El direccionamiento estratégico, incluye la formulación del plan estratégico institucional de mediano plazo, y el plan de acción anual. El proceso de construcción parte de la alineación con las estrategias del gobierno nacional en materia de formación y empleo, la incorporación de acciones derivadas de los documentos de política, principalmente CONPES, planes sectoriales y pactos, y del marco normativo, leyes y decretos y de la evaluación de las diferentes políticas implementadas por la entidad. Esta capacidad, incluye el desarrollo de esquemas de construcción participativa y socialización de los planes al interior de la entidad.

El seguimiento a los lineamientos estratégicos se realiza a través de evaluaciones a las políticas institucionales y con el seguimiento a las acciones derivadas de estas, así como a las estrategias derivadas de CONPES y planes sectoriales, donde en muchos casos la entidad comparte responsabilidades con otras entidades del estado. El seguimiento a las políticas incluye el reporte de avances desde las regionales y centros a la dirección general y de éstas a entidades como el Departamento Nacional de Planeación.

Tabla 30 Estrategias y de control – Direccionamiento estratégico

Capacidad	Descripción
<p>Formulación del plan estratégico y monitoreo</p>	<p>La formulación y definición del Plan estratégico institucional de mediano plazo y del plan de acción anual parte del análisis de los planteamientos estratégicos del de Gobierno Nacional y del Ministerio de Trabajo. Se enmarca dentro de las competencias normativas asignadas a cada entidad, el marco normativo que impacta en su actividad y el marco fiscal de mediano plazo.</p> <p>La formulación del plan plasma las estrategias y el mapa estratégico e incluye las metas institucionales, El plan de acción anual responde al plan estratégico y en éste se plasman las actividades a desarrollarse durante una vigencia para responder a las estrategias y objetivos derivados del proceso de formulación.</p>
<p>Construcción participativa de estrategias</p>	<p>Esta capacidad incluye las fortalezas de la entidad en el desarrollo de esquemas de construcción participativa con todos los actores regionales y con el recurso humano propio de la entidad, así como acciones de socialización de los planes al interior de la entidad para facilitar el conocimiento y apropiación. Cabe recordar que el SENA es una entidad centralizada donde las políticas, metas y estrategias son definidas por la Dirección General e implementadas desde el nivel local y los procesos participativos se convierten en un elemento central para permear la política en toda la institución.</p>
<p>Evaluación y seguimiento de políticas y programas institucionales</p>	<p>La retroalimentación derivada de la evaluación contante de las políticas, planes y programas le permita al SENA conocer el estado de avance en el cumplimiento de su direccionamiento estratégico. Las dependencias de la Dirección</p>

Capacidad	Descripción
	<p>General, las Regionales, y los Centros de Formación realizan reporte de avances en metas e indicadores establecidos en los planes y proyectos institucionales. El seguimiento y la evaluación debe incluir el registro de la información relacionada con el avance en los objetivos, las metas, los indicadores, la descripción, los actores interesados, los gerentes, los patrocinadores, los tiempos de ejecución de todos los proyectos institucionales tanto de inversión como de funcionamiento.</p> <p>Este seguimiento y evaluación de las políticas incluye el reporte de avances desde las regionales y centros a la dirección general y de éstas a entidades como el Departamento Nacional de Planeación.</p>
<p>Diseño y seguimiento a políticas CONPES y planes sectoriales</p>	<p>Otro elemento que enmarca el direccionamiento estratégico de la entidad lo constituye su participación en la elaboración, construcción e implementación de documentos de políticas y planes sectoriales. Esto documentos incluyen acciones de mediano plazo sobre temáticas relacionadas con la entidad y en muchos casos permiten realizar coordinación interinstitucional. Esta es una capacidad transversal a toda la entidad.</p>

b. Desarrollo y administración del recurso humano

Esta capacidad esta relaciona con el manejo de las relaciones laborales y el recurso humano de la entidad e incluye, la planeación, selección y vinculación, el manejo de incentivos y reconocimientos, los encargos, traslados, comisiones y nombramientos, y toda la administración de la información referente al personal de la entidad.

En el marco de los lineamientos normativos en materia de manejo del recurso humano, la entidad diferencia entre aquellos que hacen parte de su carrera administrativa, cerca de 7 mil y

aquellos que tienen vinculación a través de contratos de prestación de servicios, que de acuerdo con información recolectada de las entrevistas realizadas por el equipo consultor son alrededor de 30 mil personas, incluyendo instructores. Esta diferenciación es fundamental ya que la capacidad tal y como se describe está relacionada y aplica de forma más rigurosa para los primeros. El manejo del recurso humano por prestación de servicios cumple. En parte, los criterios descritos en la capacidad de gestión contractual.

Tabla 31 Estrategias y de control – Desarrollo y administración del recurso humano

Capacidad	Descripción
Planeación de políticas y estrategias de desarrollo	<p>Esta capacidad incluye las estrategias de desarrollo del recurso humano y la implementación de los planes de desarrollo.</p> <p>Se realiza revisión anual sobre estudios y aportes de capacitación sobre horas, tiempos de estudio. De acuerdo a eso se hacen la escala de instructores. Se deben incluir toda la producción académica. Planta personal y tener una herramienta que facilite el proceso.</p>
Reclutamiento, selección y vinculación	<p>Esta capacidad parte por la delimitación y diseño del manual de funciones del servidor público, donde se establece las funciones, el grado salarial y el nivel jerárquico en la organización. Este proceso debe ser dinámico y actualizarse recurrentemente para garantizar la competitividad del talento humano de la entidad.</p> <p>La selección y los procesos de reclutamiento responden a los lineamientos establecidos en la normatividad vigente y se apalanca en las herramientas creadas por el Departamento Administrativo de la Función Pública.</p> <p>El proceso de vinculación incluye la revisión y verificación de requisitos y los procesos de</p>

Capacidad	Descripción
	inducción y adaptación de servidores al contexto institucional.
Desarrollo y bienestar del empleado	En esta capacidad se incluye los procesos de orientación y desarrollo del recurso humano, las evaluaciones y medición del desempeño, los procesos de reentrenamiento y capacitación, así como todo lo referente al manejo del bienestar y mejoramiento de las relaciones laborales y el servicio médico.
Reconocimientos e incentivos	Desarrollo y administración de reconocimientos. Manejo y administración de beneficios. Entre los incentivos se incluye el beneficio de vivienda el cual era otorgado a empleados antiguos y solo se lleva el control para estos empleados y a sus familiares que cuentan con dichos beneficios.
Retiros, encargos y promociones	<p>Esta capacidad tiene que ver con el manejo de las relaciones laborales: encargos, traslados, comisiones y nombramientos.</p> <p>Los cargos que se encuentra en vacancia definitiva o temporal deben ser provistos mediante encargo. Para ello se realiza una verificación de requisitos sobre la base de servidores públicos inscritos en el e registro público, La designación del encargo se da para cargos en igualdad de condiciones, superiores en grado salarial o nivel jerárquico.</p>
Administración de la información del empleado	Esta capacidad incluye el manejo de la información sobre administración de seguridad social, el mantenimiento y actualización de información de empleados y el desarrollo y administración de mediciones, así como la comunicación a trabajadores.

c. Control y auditoria

La capacidad de control y auditoria incluye el monitoreo y control que se realiza a los planes de acción institucionales, los esquemas de auditoria al cumplimiento de los procesos de la entidad, que se derivan en planes de mejoramiento. Además, se incluye las actividades relacionadas con procesos disciplinarios, quejas y reclamos a los funcionarios de la entidad.

Tabla 32 Estrategias y de control – Control y auditoria

Capacidad	Descripción
Seguimiento y evaluación a los planes de acción	<p>El monitoreo, control y evaluación de los resultados institucionales relacionados con la implementación y el grado de avance de las actividades de las políticas y estrategias instituciones y de desarrollo administrativo, así como el cumplimiento de los lineamientos establecidos para la planeación y gestión institucional hacen parte de este seguimiento.</p> <p>Las evaluaciones se desarrollan a través de auditorías de gestión que realiza la Oficina de Control Interno o auditorías externas realizadas por una entidad auditora externa y la Contraloría.</p>
Elaboración, implementación y seguimiento de planes de mejoramiento e informes de Ley	<p>Los planes de mejoramiento se establecen como resultados de las evaluaciones realizadas por la Oficina de Control Interno o por un ente auditor externo y como resultado del cumplimiento de lo establecido normativamente para la entidad y en el marco de cumplimiento de lo establecido en sus procesos.</p>
Control, quejas y procesos disciplinarios internos	<p>El desarrollo de esta capacidad se rige por lo establecido en La ley 734 del 2002. Es un proceso centralizado en la entidad, manejado por la Oficina Control Interno Disciplinario que interactúa con la Dirección Jurídica y le reportan al director general y secretario</p>

Capacidad	Descripción
	<p>general, así como a la Procuraduría, Fiscalías, Contralorías cuando les solicitan información sobre algún caso. Se tiene previsto que para el año 2017 se fortalezcan la estructura incluyendo salas de audiencia para el tema de procesos disciplinarios y que se descentralice un poco más el proceso con una presencia más fuerte en las regionales de mayor tamaño.</p> <p>Llegan quejas y las ingresan en el sistema, puede ser ordinario, verbal o inhibitorio, se lleva toda la secuencia aperturas, indagaciones, investigaciones, autos de cargos y fallos.</p>

d. Manejo y gestión de relaciones externas

La interrelación contante con diversos actores estratégicos de la entidad para alineación de acciones conjuntas o responder a diferentes solicitudes en una capacidad de la entidad. En esta capacidad se incluye el relacionamiento con entidades gubernamentales y pares internacionales, la gestión de relaciones con las entidades de gobierno, pares y entidades relacionadas a nivel nacional, el manejo del comité directivo y las actividades de servicio al ciudadano

e. Gestión contable, financiera y de recursos

El SENA es una entidad contable pública. Esto significa que tiene un único estado financiero y todo lo que se registra contablemente está canalizado a través del SIF. Los pagos son hechos desde dirección general pero la alimentación de las cuentas por pagar se hace desde las regionales. La entidad cuenta con 150 unidades de ejecución presupuestal que se distribuyen entre regionales y centros. Se tiene una estructura interna por dependencia de afectación de acuerdo a los proyectos de inversión.

Tabla 33 Estrategias y de control– Gestión contable, financiera y de recursos

Capacidad	Descripción
Planificación y gestión contable y presupuestal	El proceso presupuestal de la entidad se lleva a través de la SIIF nación. La estructura con la que se trabaja y se hace la alineación presupuestal está desagregada en 3 grandes rubros: funcionamiento, inversión y gasto
Control contable y presupuestal	El proceso presupuestal de la entidad se lleva a través de la SIIF nación. Se tiene una estructura interna por dependencia de afectación de acuerdo a los proyectos de inversión. Cada usuario tiene un toque que le permite tener acceso al SIIF, existe un parametrizado, con un toque y un certificado digital.
Gestión de cartera y tesorería	<p>Se administra la información asociada a la gestión de fuentes de recurso, se identifican los recursos que ingresan al SENA alrededor de 40 conceptos de recaudo siendo aportes el concepto más importante. Se maneja un gran volumen de información, cerca de 80 millones de registro y 150 mil planillas.</p> <p>Se cuenta con un sistema electrónico de recaudo y se realiza a través de varios sistemas, Planilla Integral Liquidación de Aportes –PILA-, Cartera y el Sistema de Unidad de Gestión de Pensional y Parafiscales –UGPP- y Certificación.</p> <p>El recaudo es una herramienta certificada por el Banco. Administración por el banco, se va por el sistema basada en estructuras de PSE.</p> <p>El tema de normalización de cartera tiene relación con la fiscalización de cartera de los deudores de la entidad.</p>
Administración de información contable de cartera y presupuestal	Esta capacidad incluye el manejo de la información contable, presupuestal, vigencias futuras, adiciones y reducciones

Capacidad	Descripción
	presupuestales, cobros, entre otros.

f. Gestión de riesgo y seguridad

La gestión del riesgo y seguridad incluye la detención de los riesgos que pueden afectar a la entidad y la generación de estrategia para mitigarlos, los mecanismos y acciones que implementa la entidad para la gestión eficiente y la accesibilidad de la información.

Tabla 34 Estrategias y de control– Gestión de riesgo y seguridad

Capacidad	Descripción
Gestión del riesgo empresarial	Esta capacidad está relacionada con la detención de los riesgos que pueden afectar a la entidad y la generación de estrategias que anticipen su impacto y los potencialice para el mejoramiento institucional.
Gestión de la seguridad de la información	Esta capacidad ésta relacionada con la forma como la entidad diseña, e implementa acciones para la gestión eficiente y la accesibilidad de la información. Se basa en el cumplimiento de parámetros normativos y de principios como confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información.

g. Gestión de la Estrategia y Gobierno de TI

Tabla 35 Estrategias y de control– Gestión de la estrategia y gobierno de TI

Capacidad	Descripción
Planeación y gobierno de TI	El Gobierno de TI incluye la administración formal de los procesos que mantienen actividades de TI, capacidades de servicio, y soluciones alineadas con las necesidades del negocio. Gobierno guía de varios aspectos de

Capacidad	Descripción
	las otras dimensiones de madurez, incluyendo el cómo la administración es estructurada y los costos son asignados.
Arquitectura empresarial	La capacidad de Arquitectura TI incluye el análisis integral y estratégico basado en un Marco de Referencia, el cual pretende habilitar las estrategias de TIC para servicios, TIC para la gestión, TIC para el gobierno abierto y para la Seguridad y la privacidad en el marco de los lineamientos de Gobierno en Línea. Así mismo, en esta capacidad se incluye la alineación de los planes o estrategias de la entidad garantizar que la tecnología genera valor ³¹ .
Gobierno de la Información y BI	El Gobierno de la información incluye la forma como la información está estructurada, como la información es modelada, métodos de acceso a datos, abstracción del acceso a datos desde los aspectos funcionales, características de datos, capacidades de transformación de datos, definiciones de servicio y procesos, manejo de identificadores, credenciales de seguridad, gestión del conocimiento, modelo de información empresarial, gestión de contenido.

4. De soporte a la entidad

a. Administración, adquisición de bienes y equipos y construcción de infraestructura.

La adquisición de bienes, y equipos y construcción de infraestructura en el SENA tiene una estrecha relación con la planeación de la oferta formativa. A través de esta capacidad se garantiza la disponibilidad de los ambientes de aprendizaje en las condiciones necesarias para impartir el proceso formativo en las regionales y centros. La capacidad incluye el diseño, construcción y adecuación de la infraestructura física, administración y adquisición de bienes,

³¹ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Tomado de: <http://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-channel.html>. Consulta realizada el 13 de noviembre.

equipos y servicios, los mecanismos de asesoramiento para la adquisición de bienes, el mantenimiento y plan de mejora y el manejo de inventarios y almacenamiento de bienes.

Tabla 36 De soporte a la entidad – Administración, adquisición de bienes y equipos y construcción de infraestructura

Capacidad	Descripción
Diseño y construcción, y adecuación de infraestructura	La adecuación de espacios físicos se enmarca dentro de los establecido en las normas vigentes en materia de diseño, accesibilidad y señalización para edificaciones nuevas y adecuaciones de espacios físicos de atención presencial.
Administración y adquisición de bienes, equipos y servicios.	<p>Esta capacidad incluye la administración de los bienes inmuebles de la entidad (arriendos, comodatos, donaciones), los parámetros y lineamientos de clasificación de bienes, el análisis de documentación y términos para establecer los soportes y registros para la operación de bienes de la entidad. Así como las acciones y procedimientos para el manejo de registros y contabilidad de bienes.</p> <p>Dentro de esta capacidad se incluye los procesos de administración y adquisición de servicios como vigilancia, aseo y cafetería de la entidad.</p>
Asesoramiento para la adquisición y manejo de infraestructura	La construcción de infraestructura y el mejoramiento debe cumplir parámetros y especificaciones técnicas específicas. La entidad ha desarrollado la capacidad para realizar análisis y asesorar a las diferentes regionales en el manejo de su infraestructura. Este asesoramiento debe incluir el relacionamiento con los procesos misionales de la entidad y la forma como esta infraestructura soporta dichos procesos.
Construcción e implementación de plan de	La depreciación y desgaste de gran parte de los

Capacidad	Descripción
mantenimiento y mejora	bienes inmuebles, maquinarias y equipos que posee la entidad requiere la alineación de acciones para su mantenimiento y mejora. La entidad ha venido desarrollando esta capacidad, aunque con dificultades en su planeación.
Manejo de inventarios y almacenamiento	Esta capacidad incluye la operación y los lineamientos para el almacenamiento y el manejo de inventarios. Desde la Dirección general se establecen los parámetros para la operación de inventarios y almacenamiento de bienes, en términos de procesos, procedimientos y salidas, etc. Cada regional cuenta con una persona encargada del manejo. Se recibe, ingresa y se da salida de bienes, bajo parámetros documentales y contractuales previamente suscrito por la entidad. Mediante adquisición, compra de bienes y su debido soporte jurídico.

b. Gestión contractual y de convenios

La gestión contractual se soporta en el Plan Anual de Adquisiciones, el cual es estructurado por las direcciones, regionales y centros al final de cada vigencia presupuestal. Este plan es la hoja de ruta para iniciar la gestión contractual de la entidad, aunque puede ser objeto de modificaciones en el transcurso del año de vigencia. Cada área de la dirección se encarga de definir el alcance de la necesidad y de realizar los estudios de mercado previos para tipificarla. Una vez definida la necesidad y basado en los estudios previos, se realiza el análisis jurídico y financiero para viabilizar la contratación. Posteriormente, se somete a consideración del comité de contratación, quien se encarga de avalarlo y analizar sinergias con otras contrataciones que se realizan en la entidad. Esto particularmente, se desarrolla cuando se trata de contrataciones que implican licitaciones y procesos de mayor cuantía. El proceso sigue, con la publicación, adjudicación de la contratación y culmina con el seguimiento, supervisión e interventoría.

Existe división organizacional al interior de la entidad para llevar a cabo el proceso de gestión contractual y de convenios, aunque las etapas que se siguen son similares.

Tabla 37 De soporte a la entidad – Gestión contractual y de convenios

Capacidad	Descripción
Determinación de alcance de la necesidad	<p>La definición de la necesidad es realizada por el área que requiere el producto o servicio. Se determina las características del servicio o producto a contratar y se realizan los estudios de mercados para especificar con mayor detalle características, proveedores y costo del producto o servicio. El estudio de mercado se realiza con el acompañamiento de la Dirección Jurídica de la entidad.</p>
Análisis técnico, jurídico y financiero	<p>Una vez delimitado el alcance de la necesidad y con una estimación inicial de costos del servicio o producto, se realiza la revisión jurídica y financiera. La revisión jurídica se realiza con el objetivo de determinar y recomendar la tipología de contratación que se debe realizar, los requisitos y el cronograma posible en el marco de la normatividad vigente en materia de contratación. La revisión financiera, recomienda aspectos que deben tenerse en cuenta en términos de la capacidad financiera de las firmas que deben participar en la propuesta. La suma de estas revisiones delimita los requisitos finales y alcance definitivo del servicio o producto que se va a contratar.</p>
Elaboración de pliegos y recopilación de soportes	<p>El grupo de gestión contractual se encargada de elaborar los pliegos de condiciones definitivas, con base en los documentos de soporte sobre alcance de la necesidad y estudios de mercado previa revisión jurídica y financiera de la necesidad.</p> <p>Los pliegos se acompañan por los documentos de análisis técnico, financiero y jurídico que describen la necesidad a contratar. La</p>

Capacidad	Descripción
	<p>elaboración definitiva de los pliegos recoge igualmente las observaciones realizadas por interesados en presentar la propuesta, quienes han conocido la necesidad en un proceso de pre-pliegos.</p>
<p>Publicación, evaluación de propuestas, adjudicación y legalización</p>	<p>La publicación de pliegos definitivos y documentos de soporte, es realizado en el Sistema Electrónico de Contratación Pública - SECOP.</p> <p>La evaluación de propuestas es un proceso que se realiza coordinadamente por el área técnica, jurídica y financiera en el componente de su competencia. Al final del proceso se registra un acta que se publica con el resultado de la evaluación y que puede ser objeto de observaciones por parte de los proponentes. Una vez cumplidas las etapas y tiempos para la presentación de observaciones se proceden a la adjudicación del proceso y a la legalización mediante minuta y verificación de pólizas.</p>
<p>Seguimiento, supervisión e interventoría</p>	<p>El seguimiento a los contratos se realiza por el área líder de la necesidad. Los contratos siempre cuentan con una supervisión interna que se encarga de hacer seguimiento a la contratación y/o al convenio, verificar su cumplimiento de acuerdo con lo que está estipulado en los documentos soportes de la contratación y realizar los informes que soportan la aprobación de los pagos estipulados en los contratos. En caso de contratos como de obra o contratos que se determine que deben tener acompañamiento se contrató la interventoría del contrato a través de una firma o persona externa a la entidad.</p>
<p>Liquidación</p>	<p>La liquidación del contrato y convenio incluye la verificación del cumplimiento de entregables,</p>

Capacidad	Descripción
	requisitos, calidad del producto entregado y pagos. Es la etapa final del proceso que se soporta en el acta de liquidación.

c. Gestión jurídica y normativa

Esta capacidad incluye la realización y emisión de conceptos jurídicos y la producción normativa de la entidad entre las que se incluyen Decretos y Resoluciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la entidad. La capacidad se amplía con conceptos y documentos para dar trámite a las solicitudes y peticiones hechas por usuarios, jueces y/o entidades de control del estado.

Tabla 38 De soporte a la entidad – Gestión jurídica y normativa

Capacidad	Descripción
Conceptos jurídicos y producción normativa	Esta capacidad está relacionada con la realización y emisión de conceptos jurídicos, directrices y circulares jurídicas para mantener actualizado a las dependencias de la Dirección General, Regionales y Centros, acerca de las modificaciones normativas y pronunciamientos jurisprudenciales que afectan o modifican la gestión de la entidad, así como con aquellos tendientes prevenir el daño antijurídico en contra de la entidad.
Trámites de peticiones y recursos	La atención oportuna (dentro del término legal) de las peticiones que se le presenten a la entidad, por cualquier medio y la respuesta que se le dé, de fondo a cada uno de los ítems, temas o aspectos solicitados.
Procesos judiciales	El seguimiento a los procesos judiciales en los que el SENA demanda y/o lo demanda, incluyen la realiza informes de procesos judiciales, donde se incluyen y se establecen efectos jurídicos y contables de las decisiones. Se debe hacer estimativos de cuánto valen de

Capacidad	Descripción
	acuerdo a parámetros de la ley. Esta es una capacidad que debe articularse entre las áreas jurídica y contable.
Seguimiento a sentencias	El seguimiento a sentencias tiene que ver con las gestiones y el seguimiento a los diferentes fallos emitidos por un tribunal o un juez. La sentencia es el punto final que permite dar por finalizado una contienda y deriva en consecuencias específicas para la entidad,

d. Gestión de comunicaciones

El SENA es una entidad referente en la implementación y despliegue de las políticas sociales del gobierno nacional y sus logros repercuten en el posicionamiento de las estrategias y en el reconocimiento por parte de los actores que se benefician de ellas. En tal sentido, una capacidad trascendental de la entidad lo constituye la forma como la información generada por la entidad fluye de adentro hacia afuera y al interior de la entidad.

Tabla 39 De soporte a la entidad – Gestión de comunicaciones

Capacidad	Descripción
Diseño de Estrategias, lineamientos y plan de medios	El diseño de estrategias y lineamientos en materia de comunicaciones parte por la unificación conceptual, de criterio y de línea editorial. El Consejo Nacional de Redacción es la instancia encargada de establecer los lineamientos de las estrategias, campañas, gestión con medios de comunicación y productos para los diferentes canales de comunicación en todo el país. Dentro de los elementos para el diseño de las estrategias se incluyen la identificación de los elementos que se constituyen en noticia en las diferentes regionales y las estrategias de abordaje y comunicación basados en los criterios constitutivos de la noticia: oportunidad,

Capacidad	Descripción
	<p>impacto, pertinencia, actualidad, coyuntura, equilibrio, proximidad y novedad.</p>
<p>Posicionamiento institucional y divulgación de los servicios</p>	<p>La unificación de criterios para visibilizar los diferentes servicios que ofrece la entidad se plasma a través del Plan de Medios. En este se tiene en cuenta el componente regional, aunque su diseño y estructuración se realizará desde la Dirección General. Existe una alineación entre el Plan de Medios y la estrategia de comunicaciones de la Entidad.</p>
<p>Producción de prensa, comunicaciones externas y manejo de medios</p>	<p>Se orienta el manejo de la relación con los medios de comunicación, la interrelación con las diferentes áreas funcionales de la Entidad y su involucramiento en los procesos comunicacionales como fuentes generadoras de noticias, entre otros. Para el desarrollo y articulación de las líneas de trabajo, en esta capacidad se cuenta con cuatro herramientas básicas: 1. Comité Primario 2. Consejos de Redacción, 3. Relacionamiento con Medios de Comunicación, 4. Cubrimiento de Fuentes, 5 Inteligencia de Medios.</p> <p>La estrategia de manejo de medios incluye el acercamiento y contacto con los periodistas relacionados con las temáticas del SENA y de temas económicos, paz, educación y empleo, y con los Directores de Medios de Comunicación.</p> <p>La interrelación con los medios incluye la entrega permanente de información respecto del quehacer de la Entidad y de eventuales situaciones que lesionen o afecten negativamente al SENA. En este último caso se emplean estrategias comunicativas de mitigación del efecto o de aclaración de las situaciones.</p>
<p>Comunicaciones internas y entre regionales</p>	<p>Las comunicaciones internas son un elemento</p>

Capacidad	Descripción
	<p>central y articulador para difundir las estrategias y objetivos institucionales y desplegar la estrategia en toda la entidad. Los esfuerzos comunicativos incluyen herramientas comunicativas, focalizadas en tener un impacto, lecturabilidad, usabilidad e interactividad. Entre las herramientas creadas para mejorar la comunicación interna, se incluyen la intranet, las carteras y las comunicaciones y resoluciones que se envían a los empleados de la entidad.</p> <p>Dentro de las herramientas de comunicación interna se destaca el Sistema Nacional de Videoconferencia donde la entidad ha generado una capacidad contundente para la intercomunicación entre diversos lugares de la geografía nacional.</p>
<p>Producción audiovisual y manejo de herramientas web</p>	<p>El Centro de Producción Audiovisual es una herramienta institucional que permite realizar la preproducción, producción y posproducción de piezas audiovisuales. Este cuenta con la infraestructura necesaria para realizar productos audiovisuales a la medida (promos, reeles, infografías, piezas educativas, piezas informativas, piezas para pantallas, cubrimiento audiovisual de eventos, entre otros), que se requieren para la implementación de las estrategias de comunicación de la entidad.</p> <p>Las herramientas Web que la Entidad ha dispuesto para la entrega de información institucional a la ciudadanía en general, así como la vigencia y pertinencia de la información publicada en los sitios oficiales en redes sociales. De igual forma, se encarga del análisis del tráfico que se genera sobre cada una de estas herramientas (web y redes sociales), suministrando datos relevantes para la toma de decisiones sobre la conveniencia de su utilización en situaciones específicas de entrega</p>

Capacidad	Descripción
	de información que requiera la Entidad

e. Gestión documental

Esta capacidad incluye el manejo documental desde que nace en soporte electrónico o físico hasta su disposición final. Los lineamientos que enmarcan la capacidad se derivan de los referentes y protocolos determinados por el archivo General de la Nación, en el manejo documental interno y el archivo, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en lo que tiene que ver con producción y manejo de comunicaciones, el Ministerio de Cultura, en el tema de patrimonio documental y con normas como la Norma Técnica NGP 1000.

Tabla 40 De soporte a la entidad – Gestión documental

Capacidad	Descripción
Retención documental	Esta capacidad está relacionada con los procesos que permiten a la entidad cumplir con los parámetros de clasificación documental de la entidad. Estos responden a los lineamientos establecidos por el archive general de la nación, y se encuentran acorde a sus estructura orgánico - funcional, de la entidad.
Gestión de comunicaciones internas y externas	En gestión de comunicaciones internas y externas la entidad se ciñe a lo establecido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la producción y manejo de comunicaciones

f. Gestión de Servicios de TI

La capacidad de gestión de servicios de TI incluye la gestión de la operación, soporte e infraestructura de TI y la gestión del riesgo y la seguridad informática.

Tabla 41 De soporte a la entidad – Gestión de Servicios de TI

Capacidad	Descripción
Gestión de la operación, soporte e infraestructura de TI	La capacidad de gestión de la operación, soporte e infraestructura incluye las capacidades de infraestructura de la organización, gestión de servicios, operaciones TI, gestión y administración de TI, acuerdos y niveles de servicio y monitoreo.
Gestión del riesgo y la seguridad informática	Capacidades asociadas a la protección al interior del SENA de los activos tangibles e intangibles de información y el manejo de los riesgos asociados partiendo desde la infraestructura, los sistemas de información, los flujos de información, los procesos, las capacidades de negocio, las capacidades institucionales, así como el grupo humano involucrado.

5.2.2.2 Evaluación de madurez de capacidades misionales, estratégicas y de soporte

La evaluación de madurez de las capacidades, se siguió el siguiente modelo que se centra en analizar los procesos que soportan la capacidad y la forma en la que se gestiona la información que fluye sobre estos procesos, de acuerdo a los siguientes niveles de madurez.

Tabla 42 Modelo de madurez de capacidades de negocio

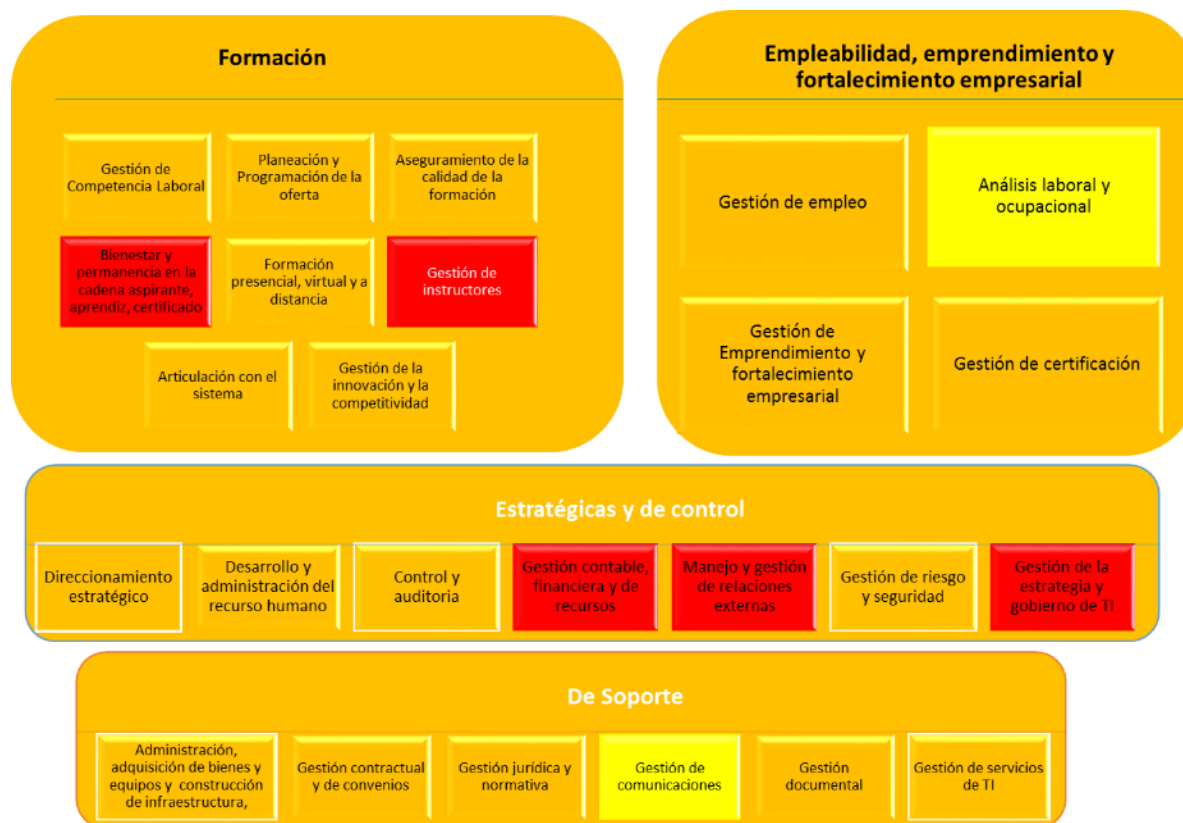
Nivel	Color	Descripción
Inicial		No se cuenta con procesos organizados, los procesos son ad hoc y el éxito en la ejecución de la capacidad comúnmente depende de empleados con muy buenas habilidades y no de procesos estandarizados. En este nivel los resultados se pueden obtener, pero comúnmente se excede el presupuesto y/o el cronograma.

Nivel	Color	Descripción
		La gestión de la información esta soportada en su mayoría por herramientas manuales y se tienen problemas al momento de garantizar la confiabilidad y consistencia de la misma.
Gestionado		En este nivel, algunos procesos y proyectos asociados con la capacidad son planeados, ejecutados, medidos y controlados. La capacidad de gestión de procesos ayuda a asegurar que las prácticas existentes se retienen y que los proyectos son ejecutados y gestionados de acuerdo a los planes documentados. Se tiene claridad de los puntos de entrega de cada proceso y estos son regularmente revisados y controlados para garantizar que cumplen con los requerimientos, estándares y objetivos. Parte de la información que fluye por los procesos es gestionada en sistemas de información, pero estos no están debidamente integrados y por lo tanto se cuenta con información replicada y con problemas de consistencia y confiabilidad. Aún se utilizan herramientas manuales, sobre las cuales no se tiene total control.
Definido		La mayoría de los procesos que soportan la capacidad se encuentran organizados, definidos, entendidos y documentados, a través de procedimientos, herramientas y métodos. Los procesos se encuentran descritos con más detalle y con mayor nivel de rigurosidad que en el nivel dos, e incluso los procesos son gestionados teniendo total claridad de las relaciones que estos tienen con otros procesos de otras capacidades. Los procesos son cualitativamente predecibles, aunque generalmente no se han definido elementos de medición para evaluar su cumplimiento. Se consolidan los sistemas de información que soportan la capacidad, pero aún funcionan de manera desarticulada, se tiene más control de las herramientas manuales de gestión de información, que incluso se utilizan para pasar información de un sistema a otro
Cuantitativamente gestionado		Los procesos y sub-procesos que soportan la capacidad contribuyen al rendimiento general de ésta y son controlados utilizando técnicas estadísticas u otras técnicas cuantitativas. Los indicadores son establecidos para medir la calidad y el rendimiento y estos son utilizados como criterio para administrar los procesos a través de todo su ciclo de vida. Los indicadores

Nivel	Color	Descripción
		están basados en las necesidades del cliente, los usuarios finales, los objetivos estratégicos y los ejecutores de los procesos, en un esfuerzo por soportar el proceso de toma de decisiones. Las variaciones en el proceso son identificadas y corregidas, y el rendimiento es controlado y predecible. Se cuenta con sistemas de información integrados que garantizan la confiabilidad de la información y desde los cuales es posible obtener los datos requeridos para el cálculo de los indicadores
Optimizado		Los procesos se encuentran en mejora continua, basada en medidas cuantitativas de causas comunes de variación. El foco se centra en la mejora continua del rendimiento a través de mejoras tecnológicas incrementales e innovadoras. Se tienen establecidos los objetivos cuantitativos de mejora de procesos y estos son revisados y utilizados para gestionar el proceso de mejora. Las mejoras son evaluadas contra los objetivos organizacionales y una fuerza de trabajo empoderada se encarga de ejecutarlas. La organización rápidamente responde a cambios y oportunidades y comparte de manera abierta el conocimiento y el aprendizaje obtenido de la experiencia. La mejora continua es parte de todos los roles de los empleados. La gestión de la información trasciende a la gestión del conocimiento a partir de fuentes de datos sincronizadas que reflejan una única verdad de los datos maestros, referenciales, transaccionales y analíticos.

La evaluación de las capacidades de segundo nivel se realizó en un ejercicio conjunto con los funcionarios de cada una de las áreas de soporte y estratégicas de la entidad. La justificación de la descripción del nivel de madurez retomo igualmente elementos de las entrevistas realizadas por el equipo consultor. A partir de estos insumos se realizó el análisis del mapa de calor sobre las capacidades de segundo nivel que se describe a continuación:

Ilustración 14 Mapa de calor de capacidades estratégicas y de control, y de soporte



Los principales aspectos que justifican el nivel de valoración de las capacidades de segundo nivel son los siguientes:

1. **Nivel de Madurez de las capacidades de Formación.** La Tabla 43 describe los principales aspectos que determinan el nivel de evaluación de las capacidades de segundo nivel de la capacidad de formación.

Tabla 43 Descripción de la evaluación de capacidades de Formación de segundo nivel

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
Gestión de competencia laboral	Gestionado	Las normas de competencia y la gestión institucional de las mesas son gestionadas en sistemas de información, sin embargo, estos no se encuentran integrados y por lo tanto no se puede reconocer la trazabilidad en el uso de las normas para impactar la estructuración

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
		curricular, tanto al interior del SENA como en los programas de formación para el trabajo de otras instituciones. Para el manejo de las normas aún se cuentan con herramientas poco dinámicas, sobre las cuales no se tiene total control.
Planeación y programación de la oferta	Gestionado	Se tienen claras las etapas y puntos de llegadas del diseño curricular, la producción de recursos educativos y la estructuración curricular. Sobre estos procesos se tienen puntos de control y se establecen esquemas de cumplimiento de condiciones mínimas. Sobre Sofía se hace seguimiento gestiona la información de estos procesos. No obstante, no se tiene esquemas debidamente integrados entre las capacidades internas y las normas de competencia, fundamentales para el diseño curricular. Igualmente, no se cuenta con información sistémica que permita realizar un análisis de mercado integral. Los esquemas de vigilancia tecnológica, se han diluido en la entidad y no se cuentan con herramientas tecnológicas que soporten dicho proceso. La información para el proceso de planeación y programación de la oferta registra poca consistencia, confiabilidad y no es continua. En muchos casos, principalmente en las regionales, aún se utilizan herramientas manuales, sobre las cuales no se tiene control.
Aseguramiento de la calidad de la formación	Gestionado	Dado el impacto del proceso sobre la programación y ejecución de la formación profesional titulada, es un proceso donde se tiene claridad de los requisitos de entrega, los puntos de llegada y cuenta con una revisión de condiciones y estándares en diferentes momentos del proceso. La información que fluye en el proceso es gestionada a través del Sistema de Aseguramiento de Calidad de la Educación Superior- SACES, pero se debe mejorar la conexión de esta con SOFIA y con herramientas que permitan hacer más sistémico el proceso y tener un manejo adecuado de la documentación que se produce desde las regionales y centros. Aún el proceso parece es manual en algunas etapas por lo que se puede dificultar los procesos

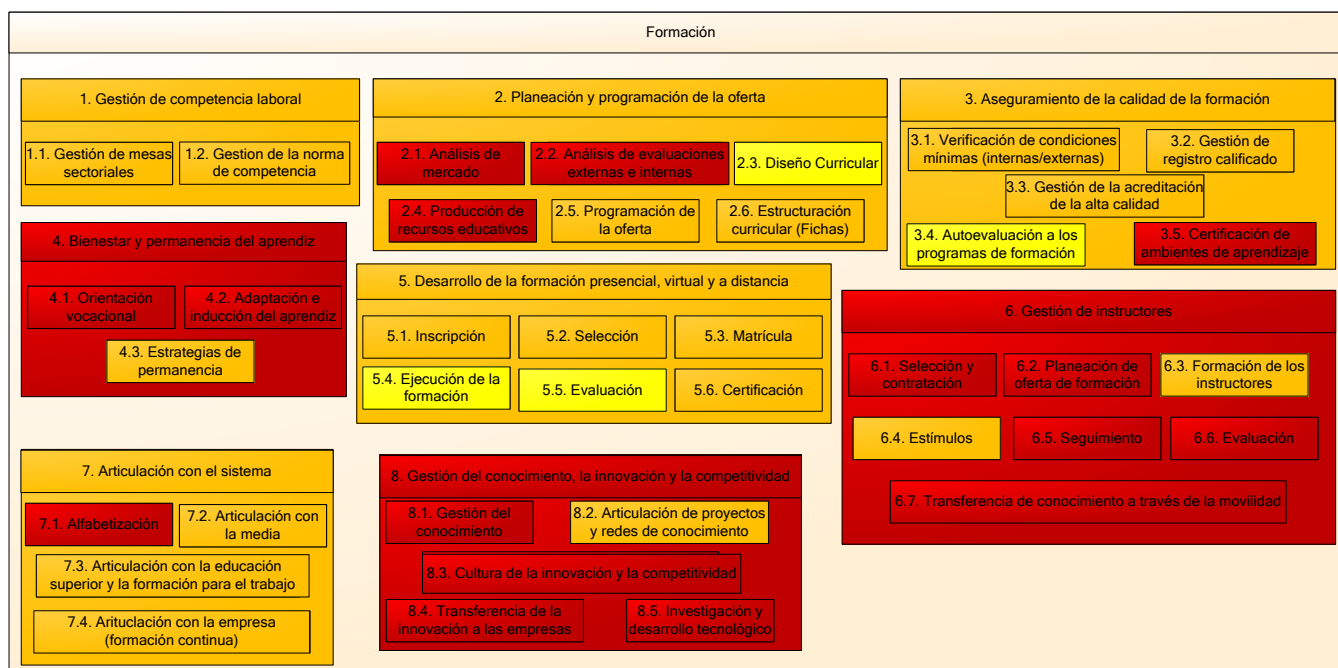
Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
		de control de los programas y perder la trazabilidad sobre la evolución de los programas.
Bienestar y permanencia en la cadena aspirante, aprendiz, certificado	Inicial	Los procesos de la capacidad dependen del liderazgo de directores y subdirectores de regionales y centros. Aunque existen metas asociadas con la capacidad, los resultados se obtienen en muchos casos excediendo los tiempos y el presupuesto para la ejecución de los mismos. No existen esquemas y herramientas que permitan anticipar, programar y planear las acciones. La gestión de la información esta soportada sobre Sofía, que para este caso es más una herramienta de seguimiento, sin embargo, no se cuenta con herramientas que permitan un análisis del fenómeno y el seguimiento a sus principales causas, en su mayoría las herramientas que se tienen son manuales y gestionadas desde las regionales. Existen problemas de consistencia de la información y en muchos casos están determinados por interpretaciones heterogéneas de los diferentes actores.
Desarrollo de la formación presencial, virtual/ distancia	Gestionado	Sofía es la herramienta con la que cuenta la entidad para gestionar esta capacidad. Aunque se tiene claridad de los puntos de entrega del proceso los requerimientos, estándares y objetivos, falta mejorar la articulación con otras capacidades y entre cada una de las sub-capacidades. En particular en este proceso se tienen problemas de consistencia y confiabilidad, lo que le resta efectividad. Se debe generar una conexión sistémica desde el proceso de oferta académica, inscripción, pruebas de selección y matrícula y mejorar la integración hasta el proceso de matrícula de tal forma que se mejore la consistencia y confiabilidad de la información y se haga más eficiente todo el proceso. Se registra una duplicidad de información y se cuentan con otra información que no se utiliza para el proceso de gestión de la formación. La Formación virtual, funcionaba por aparte lo que evidencia la falta de integración de este proceso central para la entidad.

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
Gestión de instructores	Inicial	El proceso se encuentra en etapa de organización, definición de objetivos y estándares. En la actualidad está jalonado por el grupo responsable de la escuela de instructores, quienes están montando la estrategia para su fortalecimiento. Se deben desarrollar herramientas que permitan gestionar el proceso de tal forma que se eviten desgastes funcionales y de recursos. La gestión de la información es manual y se deben consultar varias bases de información que tienen poca consistencia para obtener el conocimiento que permita alinear la capacidad.
Articulación con el sistema	Gestionado	Es una capacidad donde intervienen diferentes direcciones y que registra una heterogéneo en su madurez, En la articulación con la media y la articulación con la educación superior se tiene claridad sobre los objetivos, estándares y entregables. Se tiene un nivel más inicial en el proceso de alfabetización sobre el cual el SENA ha venido involucrándose debido al tipo de población que viene atendiendo. La información se gestiona a través de Sofía y herramientas como la de Sistema de Gestión de Proyectos de Innovación de Colciencias y se tienen esquemas de articulación manuales con otros sistemas relacionados como los del Ministerio de Educación Nacional. No se registra un nivel adecuado de la articulación con otras capacidades.
Gestión del conocimiento, la innovación y la competitividad	Gestionado	La gestión de la información, el conocimiento la innovación y la competitividad es una capacidad fundamental para la entidad. En todo el proceso se tiene claridad de los puntos de entrega y los objetivos y estándares. La información que fluye a través de los procesos de investigación y de los diferentes mecanismos de creación del conocimiento de la entidad no cuenta con esquemas bidireccionales que retroalimenten las demás capacidades. Aunque se cuenta con esquemas de investigación definidos la información no está documentada. Alguna información del proceso es gestionada en sistemas de información, sin embargo, no se cuentan con herramienta que permitan consolidar las investigaciones en términos de

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
		investigación y articulación de proyectos. Existe desconexión con otras capacidades y no es sistémico el conocimiento en la misma capacidad. Por ejemplo, no se habla las investigaciones entre los proyectos de los semilleros de investigación. No existe una base de conocimiento sistematizado en herramientas tecnológicas.

Un análisis detallado sobre el nivel de madurez de las capacidades de formación de tercer nivel genera el siguiente mapa de calor:

Ilustración 15 Mapa de calor capacidades de formación



2. Nivel de Madurez de las capacidades de Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial. La Tabla 44 describe los principales aspectos que determinan el nivel de evaluación de las capacidades de segundo nivel de la capacidad de Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial.

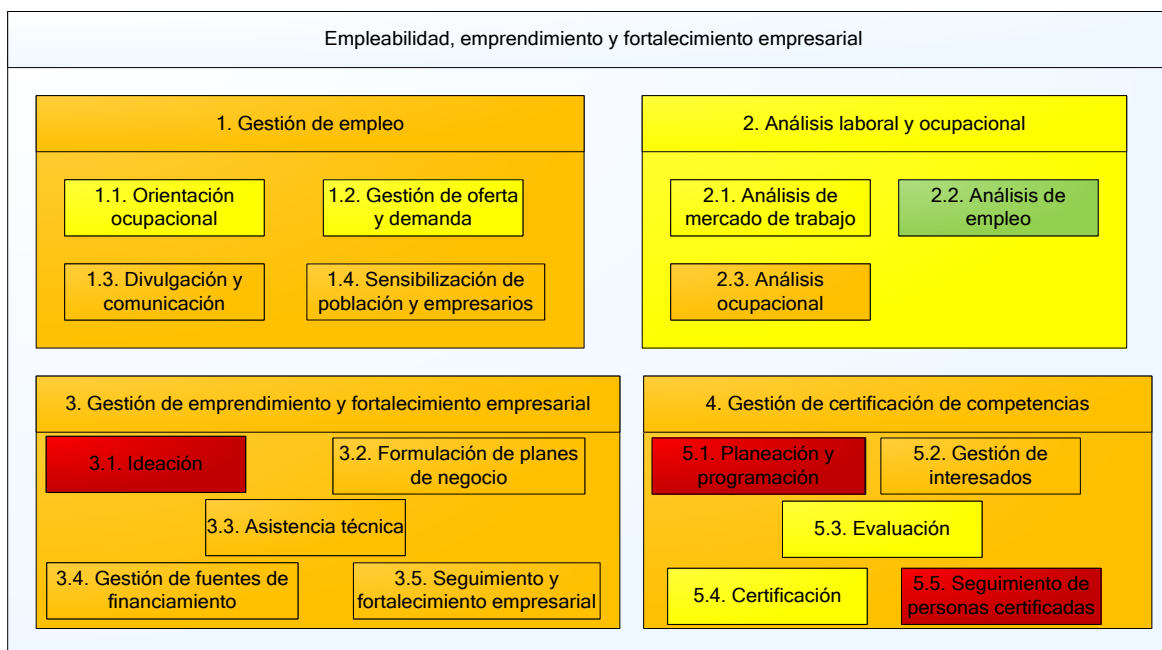
Tabla 44 Descripción de la evaluación de capacidades de Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial de segundo nivel

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
Gestión de empleo	Gestionado	La gestión de empleo es un proceso en el que se tiene claridad sobre los puntos de entrega, los objetivos, estándares y cumplimiento de requerimientos. La Agencia Pública de Empleo que lidera este proceso, cuenta con un sistema de información que soporta la gestión del proceso, sin embargo, esta aplicación no tiene una buena integración con otros sistemas de la entidad. Así mismo, la capacidad adolece de una buena articulación con otras capacidades. Alguna información almacenada en el aplicativo de la Agencia tiene problemas de duplicidad, consistencia y confiabilidad, lo que genera poca eficiencia en el proceso de gestión de oferta y demanda de vacantes.
Análisis laboral y ocupacional	Definido	Los procesos que soportan la capacidad se encuentran organizados, definidos, y documentados. Se tienen definidos las relaciones de la capacidad con otras capacidades. Los análisis derivados de esta capacidad influyen en el proceso de formación y en la gestión de empleo. Existen herramientas que soportan la capacidad y se ha trabajado en herramientas que ayuden a la visualización de la información. Se deben trabajar en esquemas que permitan articular a través de sistemas de información los resultados derivados de esta capacidad de forma que puedan impactar con más contundencia el proceso formativo. Se deben establecer esquemas de seguridad de la información y articular con otras herramientas que se han generado en la entidad para analizar la pertinencia del proceso formativo.
Gestión de emprendimiento y fortalecimiento empresarial	Gestionado	Se tiene unos tiempos de servicios ya establecidos en todo el proceso de acompañamiento para el emprendimiento con controles que garantizan el cumplimiento de los requerimientos, estándares y objetivos. En Sofía se hace registro de las visitas y acompañamiento, aunque falta una herramienta donde se gestione la etapa de fortalecimiento empresarial. Aún se utilizan herramientas manuales,

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
		sobre las cuales no se tiene total control, aunque se viene construyendo el módulo de emprendimiento de Sofía pensando y estructurado de la misma forma como se presentan los planes de negocio al fondo emprender. Se debe generar todo un proceso sistémico y generar una herramienta que permita revisar todo el proceso de interrelación del acompañamiento al proceso de emprendimiento.
Gestión de certificación de competencias	Gestionado	En el proceso se tienen claramente establecidos los puntos de entrega y los estándares de cumplimiento, así como los objetivos y requisitos. Se está desarrollando una herramienta que permita sistematizar los procesos y mejorar el seguimiento que se realiza a las personas evaluadas. No se cuenta con herramientas que permitan realizar una parte del proceso en línea, por ejemplo, el proceso de inscripción y la trazabilidad sobre resultados. Aún se utilizan herramientas manuales, sobre las cuales no se tiene total control en gran parte del proceso. En la actualidad no se cuenta con elementos de medición para definir el impacto del proceso en la población que se certifica. Se debe articular el proceso de certificación con otras capacidades como los análisis de empleabilidad para identificar el impacto.

Un análisis detallado sobre el nivel de madurez de las capacidades de formación de tercer nivel genera el siguiente mapa de calor:

Ilustración 16 Mapa de calor capacidades de empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial



3. **Nivel de Madurez de las capacidades Estratégicas y de Control.** La Tabla 45 describe los principales aspectos que determinan el nivel de evaluación de las capacidades de segundo nivel de las capacidades estratégicas y de control.

Tabla 45 Descripción de la evaluación de capacidades Estratégicas y de Control de segundo nivel

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
Direccionamiento estratégico	Gestionado	<p>Los procesos y proyectos relacionados con la son planeados, ejecutados, medidos y controlados. Se sigue una ruta clara para realizar la planeación estratégica y retroalimentarla constantemente. No se han definido elementos de medición que permita conocer el estado de avance en el cumplimiento de su direccionamiento estratégico, esto se realiza la mayor parte de las veces a través de reportes que realicen las dependencias de la Dirección General, las Regionales, y los Centros de Formación.</p> <p>Se adolece de herramientas que permitan realizar un banco de proyectos en donde se registre información relacionada con los objetivos, las metas, los</p>

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
		indicadores, la descripción, los actores interesados, los gerentes, los patrocinadores, los tiempos de ejecución de todos los proyectos institucionales tanto de inversión como de funcionamiento.
Desarrollo y administración del recurso humano	Gestionado	<p>Los sistemas son aislados y no interactúan entre ellos, no se tiene un seguimiento, aunque si se tiene todos los procesos documentados. Actualmente no tiene información precisa sobre las contrataciones de personal y los esquemas de formación y capacitación, por ejemplo, se dan casos donde no coinciden con la cantidad de lecciones programadas con las personas contratadas, hay contratistas que no aparece asignados a lecciones, además no saben cuántas suspensiones existen. En el sistema Sofía hay información sobre las contrataciones, pero no permite hacer ese tipo de relación. Actualmente las contrataciones funcionan en base a la información que envían las regionales de cuales o cuantas contrataciones van a requerir. Esta falta de articulación entre los sistemas genera información replicada y con problemas de consistencia y confiabilidad.</p> <p>Aún se utilizan herramientas manuales, sobre las cuales no se tiene total control, principalmente en procesos como la legalización de paz y salvo de salida de la entidad (administrativo, financiera, documentos), los encargos y nombramientos de los directivos, y la relación con sindicatos y asistencia a reuniones.</p>
Control y auditoria	Gestionado	Se cuenta con el sistema de información disciplinario, donado por la alcaldía quien se encarga también del mantenimiento y soporte. La herramienta permite manejar un resumen del expediente digita y hacer reportes, ejemplo saber los procesos por regionales, además envía alertas al correo antes de una prescripción. Ésta herramienta está instalada en los servidores de la oficina de sistemas, pero se encuentra poco articulada con otras herramientas de la entidad.
Gestión contable, financiera y de recursos	Definido	Los procesos son cualitativamente predecibles, aunque generalmente no se han definido elementos de medición para evaluar su cumplimiento. El SIF nación es una herramienta suficiente para la gestión presupuestal y contable de la entidad, sin embargo, existe una desarticulación entre las herramientas que soportan la capacidad y en muchos casos se tiene un control manual de las herramientas de gestión de información. Se consolidan los sistemas de

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
		<p>información que soportan la capacidad, pero aún funcionan de manera desarticulada, por ejemplo, la información de cartera y de inventarios está afectando la labor de contabilidad, ya que todos los procesos que se están generando son manuales y se manejan a través de Excel. Se tiene inconvenientes con la información sobre depreciaciones, Se realizó unas pruebas de depreciación en el año 2013 y se paró la continuidad del proceso, hoy existe un rezago en el tema.</p> <p>No se tiene una relación exacta de los bienes con los que cuenta el SENA y registran inconsistencias. No existe una ruta clara en el tema contable y en el manejo y administración de inmuebles. Se requiere hacer una alineación con formación para alinear la compra de inmuebles y mejorar el manejo de arriendos y daciones.</p> <p>Aunque el tema de ingresos y recaudos esta canalizado por el SIIF, no se tiene nada de la cartera, no está en el aplicativo. Se debe mejorar la trazabilidad de estos procesos basados en el entendimiento del proceso una cosa es la gestión de cartera, los cobros judiciales, y contabilidad. Temas como adiciones y reducciones presupuestales se hace sobre un archivo manual, que se les envía a las regionales que se les manda. Esto se resume en una matriz de resolución. El proceso suele tener inconvenientes derivados de problemas de digitalización.</p>
Gestión de riesgo y seguridad	Gestionado	Se tiene claridad de los puntos de entrega de cada proceso y estos son regularmente revisados y controlados para garantizar que cumplen con los requerimientos, estándares y objetivos.
Gestión de la estrategia y gobierno de TI	Inicial	No se cuenta con procesos organizados. el éxito en la ejecución de la capacidad depende del trabajo realizado y jalonado por las personas de la entidad y no de procesos estandarizados. En este nivel los resultados se pueden obtener, pero comúnmente se excede el presupuesto y/o el cronograma.

4. **Nivel de Madurez de las capacidades de soporte.** La Tabla 46 describe los principales aspectos que determinan el nivel de evaluación de las capacidades de segundo nivel de la capacidad de soporte.

Tabla 46 Descripción de la evaluación de capacidades de soporte de segundo nivel

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
Administración, adquisición de bienes y equipos y construcción de infraestructura,	Gestionado	<p>Se tiene claridad de los puntos de entrega de cada proceso y estos son regularmente revisados y controlados para garantizar que cumplen con los requerimientos, estándares y objetivos. Parte de la información que fluye de la capacidad es gestionada en sistemas de información, pero existe desarticulación entre ellos. El proceso de planeación de la formación no se articula con la adquisición y donaciones de bienes inmuebles y donaciones.</p> <p>Es necesario sistematizar las buenas prácticas en infraestructura, diseños, entre otros. Estandarización contractual y espacial. En particular sobre el tema espacial existe demasiada heterogeneidad. No existe un diagnóstico claro de la capacidad física de las regionales para desarrollar los procesos de formación y empleo, se requiere que este proceso sea dinámico y alineado con los procesos misionales.</p>
Gestión contractual y de convenios	Gestionado	<p>Los procesos y proyectos asociados con la capacidad son planeados, ejecutados, medidos y controlados.</p> <p>La gestión de contratos y convenios no cuenta con la trazabilidad necesaria desde su concepción hasta su proceso de supervisión y entrega de resultados y pagos. Esto genera problemas en los entes de control. En muchos casos no existen coincidencias de información entre las áreas. Es necesario desarrollar herramientas que permitan la integración del proceso desde la gestión hasta la ejecución financiera.</p>
Gestión jurídica y normativa	Gestionado	<p>La gestión de la información esta soportada en su mayoría por herramientas manuales y se tienen problemas al momento de garantizar la confiabilidad y consistencia de la misma. La Dirección Jurídica no tiene un sistema propio, para el manejo de flujos y documentos de los procesos legales, para las demandas, para convenios, para derechos de petición. Los reportes generalmente se realizan en Excel y lo integran de forma manual.</p>
Gestión de comunicaciones	Definido	<p>Los procesos y sub-procesos que soportan la capacidad contribuyen al rendimiento general de ésta y son controlados.</p>

Capacidad	Nivel	Descripción de la evaluación
		Existen sistemas que soportan la capacidad, pero aún funcionan de manera desarticulada. Muchos de los procesos relacionados con la información de fuentes y seguimiento a prensa se realizan sobre herramientas manuales de gestión de información, que incluso se utilizan para pasar información de un sistema a otro.
Gestión documental	Gestionado	La mayoría de los procesos que soportan la capacidad se encuentran organizados, definidos, entendidos y documentados y se basan en normatividad nacional. Se cuenta con problemas hacia adelante por la baja capacidad, con la que se cuenta para para facilitar los procesos. Se debe cumplir resoluciones y esquemas de manejo de la información de acuerdo a la reglamentación vigente en materia de racionalidad del uso del papel, pero esto debe estar alineado con la capacidad de las plataformas.
Gestión de servicios de TI	Gestionado	La mayoría de los procesos que soportan la capacidad se encuentran organizados, definidos, entendidos y documentados. Se cuenta con un ciclo de soporte y un servicio tercerizado a través de un operador que garantiza el cumplimiento de estándares mínimos. Existe desconexión con otros procesos de la entidad y no se tiene una perspectiva global de soporte.

5.2.3 Diagnóstico de capacidades de la Organización de TI

El presente ejercicio estratégico, busca establecer un plan detallado de cómo el SENA, mediante el uso de la tecnología, puede alcanzar los objetivos estratégicos definidos en el Plan Estratégico Institucional 2015-2018 de manera efectiva, entendiendo como tal, la suma de eficacia y eficiencia. Las tecnologías de la información, como fuerzas generadoras de valor para la organización, deben mantener un equilibrio entre la generación de beneficios, la optimización de los niveles de riesgos y el uso racional de los recursos. Para tal fin, el marco de referencia de COBIT, explicado en la sección 4.5, define una clara distinción entre los procesos de gobierno de TI y los procesos de gestión de TI.

Los procesos de gobierno de TI tratan de los objetivos de gobierno de las partes interesadas, es decir, la entrega de valor, la optimización del riesgo y de recursos, incluyendo actividades orientadas a evaluar las mejores opciones estratégicas, supervisando el resultado final y estableciendo un proceso de rendición de cuentas hacia la alta gerencia y las partes interesadas.

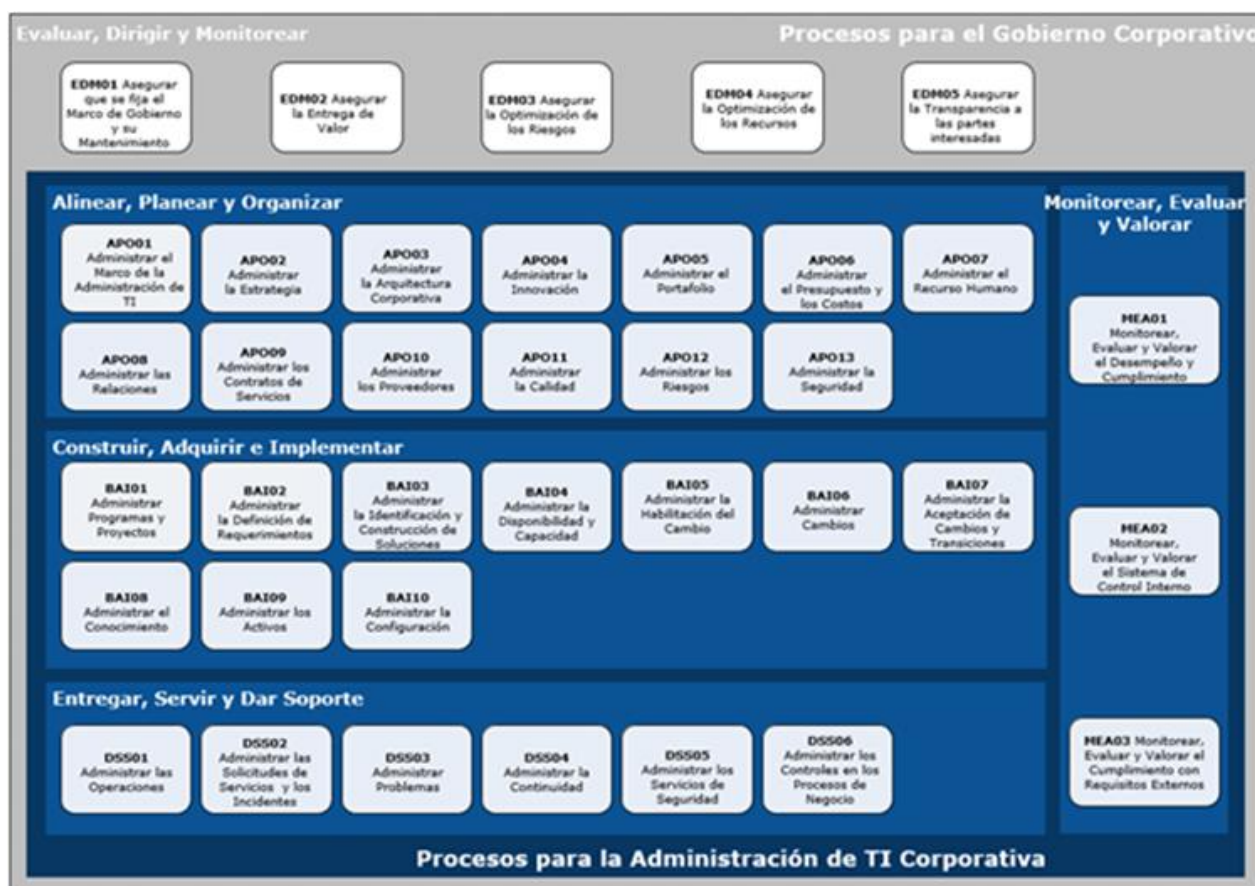
Los procesos de gestión de TI están orientados a garantizar la gestión del ciclo de vida de los servicios tecnológicos que soportan la operación definidos por el SENA. Para evaluar el nivel de adopción de dichas prácticas al interior del SENA, se evaluarán los procesos definidos por COBIT en el siguiente mapa de la Ilustración 17, el cual contiene 37 procesos, organizados en 5 dominios, los cuales cubren desde la gestión de beneficios, riesgos y recursos en el dominio de gobierno de TI, hasta evaluar, supervisar y valorar el rendimiento y la conformidad interna y externa en el dominio del mismo nombre.

Para el alcance del presente ejercicio vamos a evaluar si al interior de la Oficina de Sistemas se están ejecutando los procesos definidos en el mapa de COBIT anteriormente mencionado, y si esa ejecución está generando los resultados esperados para la Organización de TI. Posteriormente el SENA establecerá un nivel objetivo, pero es fundamental que por lo menos el nivel 1 se encuentre cubierto. Por cada proceso se evaluará si éste cumple con su propósito y genera los entregables esperados, bajo las mejores prácticas propuestas en COBIT, para lo cual aplicaremos la siguiente escala de evaluación:

No cumplido (N): No existe evidencia suficiente del cumplimiento del atributo definido en el proceso evaluado (0 al 15 por ciento de cumplimiento).

Parcialmente cumplido (P): Existe alguna evidencia de un enfoque que garantice cumplir con el atributo definido en el proceso evaluado. Algunos aspectos del cumplimiento del atributo pueden ser impredecibles (15 al 50 por ciento de cumplimiento).

Ilustración 17 Procesos para el gobierno y gestión de TI corporativo



Alto nivel de cumplimiento (A): Existe evidencia de un enfoque sistemático a través del cual se busca cumplir con el atributo evaluado e incluso se cumple su resultado en un alto nivel. Puede que existan algunas debilidades asociadas con este atributo (50 al 85 por ciento de cumplimiento).

Completamente cumplido (C): Existe evidencia de un enfoque completo y sistemático a través del cual se busca cumplir el atributo evaluado. No se detectan debilidades significativas asociadas a este atributo (85 a 100 por ciento de cumplimiento).

5.2.3.1 Procesos evaluados

La Tabla 47, muestra los 37 procesos de COBIT 5 que fueron evaluados a lo largo de este ejercicio de planeación. Estos procesos fueron tomados del documento *COBIT 5 Procesos Catalizadores*³², y de estos en particular se tomaron aspectos tales como, la Declaración del Propósito de cada proceso, así como los Objetivos y Métricas, las salidas de las prácticas de gestión, y las actividades relevantes, con el fin de estructurar una lista de chequeo que sirviera para la evaluación objetiva del cumplimiento del proceso.

Tabla 47 Procesos según COBIT a ser evaluados en el PETIC

Categoría	Proceso
Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01
	EDM02
	EDM03
	EDM04
	EDM05
Alinear, Planificar y Organizar	APO01
	APO02
	APO03
	APO04
	APO05
	APO06
	APO07
	APO08
	APO09
	APO10

³² COBIT® 5: Procesos Catalizadores, ISACA, 2012, ISBN 978-1-60420-285-4

	APO11
	APO12
	APO13
Construir, Adquirir e Implementar	BAI01
	BAI02
	BAI03
	BAI04
	BAI05
	BAI06
	BAI07
	BAI08
	BAI09
	BAI010
Entregar, dar Servicio y Soporte	DSS01
	DSS02
	DSS03
	DSS04
	DSS05
	DSS06
Supervisar, Evaluar y Valorar	MEA01
	MEA02
	MEA03

5.2.3.1.1 EDM01 Asegurar que se fija el marco de gobierno y su aseguramiento

Analiza y articula los requerimientos para el gobierno de TI de la entidad y pone en marcha y mantiene efectivas las estructuras, procesos y prácticas facilitadoras, con claridad de las

responsabilidades y la autoridad para alcanzar la misión, las metas y objetivos de la entidad (ver Tabla 48).

Tabla 48 EDM01 Asegurar que se fija el marco de gobierno y su aseguramiento

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Proporcionar un enfoque consistente integrado y alineado con el gobierno organizacional, asegurando que las decisiones de TI sean tomadas en línea con las estrategias y objetivos del negocio, asegurando que los procesos de TI son supervisados de manera efectiva y transparente, cumpliendo con los requerimientos legales y regulatorios, así como con los requerimientos de gobierno establecidos por la alta dirección.	P
Objetivos	El modelo para la toma de decisiones estratégicas de TI es efectivo y está alineado con el entorno interno y externo de la entidad y con los requerimientos de los interesados (interesados).	N
	El sistema de gobierno de TI esta embebido en el modelo de gobierno de la entidad.	N
	Asegurar la operación efectiva del sistema de gobierno de TI.	P
Prácticas recomendadas	Evaluar el sistema de gobierno.	N
	Orientar el sistema de gobierno.	N
	Supervisar el sistema de gobierno.	N
Evidencia documentada	Principios de gobierno empresarial.	N
	Modelo de toma de decisiones.	N
	Niveles de autoridad.	P
	Comunicaciones de gobierno a nivel organizacional.	P
	Establecimiento del sistema de beneficios que soporte la gestión del cambio cultural.	N

	Retroalimentación sobre el nivel de efectividad y rendimiento del esquema de gobierno.	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.2 EDM02 Asegurar la entrega de valor

Optimizar 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 costos aceptables (ver Tabla 49).

Tabla 49 EDM02 Asegurar la entrega de valor

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar la generación óptima de valor de todas las iniciativas, servicios y activos habilitados por TI, asegurando la entrega costo eficiente de soluciones y servicios, y garantizando una visión confiable y adecuada de los costos y los posibles beneficios, de tal forma que las necesidades del negocio se soporten de manera efectiva y eficiente.	P
Objetivos	La entidad está asegurando un valor óptimo de su portafolio de iniciativas, servicios y activos habilitados por TI.	N
	El valor óptimo es derivado de inversión en TI a través de prácticas de gestión de valor efectivo instauradas en la entidad.	N
	Inversiones independientes habilitadas por TI contribuyen a la generación de un valor óptimo.	N
Prácticas recomendadas	Evaluar la optimización del valor.	N
	Orientar la optimización de valor.	P
	Monitorear la optimización de valor.	N
Evidencia documentada	Evaluación de la alineación estratégica.	N
	Evaluación de los portafolios de inversión y servicios.	P

	Definición de criterios y tipos de inversión.	P
	Definición de requerimientos de evaluación sobre las propuestas de inversión.	P
	Retroalimentación del rendimiento de los programas y portafolios en ejecución.	N
	Definición de acciones para mejorar la entrega de valor.	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.3 EDM03 Asegurar la optimización de los riesgos

Asegurar que el apetito y la tolerancia al riesgo de la entidad son entendidos, articulados y comunicados y que el riesgo para el valor de la entidad relacionado con el uso de las TI es identificado y gestionado (ver Tabla 50).

Tabla 50 EDM03 Asegurar la optimización de los riesgos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar que el riesgo organizacional relacionado con TI no excede el apetito y la tolerancia al riesgo, que el impacto de los riesgos asociados con TI sobre el valor organizacional está claramente identificado y gestionado y minimizar las potenciales fallas asociadas al cumplimiento de regulaciones internas y externas.	N
Objetivos	Los umbrales de riesgo se encuentran claramente definidos y comunicados y el riesgo asociado con TI es totalmente conocido.	P
	La entidad está gestionando riesgos críticos organizacionales relacionados con TI de manera efectiva y eficiente.	N
	El riesgo organizacional relacionado con TI no excede el apetito y la tolerancia al riesgo y el impacto de los riesgos asociados con TI sobre el valor organizacional está claramente identificado y	N

	gestionado.	
Prácticas recomendadas	Evaluar la gestión de riesgo.	N
	Orientar la gestión de riesgo.	P
	Monitorear la gestión de riesgo.	N
Evidencia documentada	Guía del apetito al riesgo asumido por la entidad.	N
	Niveles de tolerancia al riesgo debidamente aprobados.	N
	Evaluación de las actividades de gestión de riesgo.	P
	Políticas de gestión de riesgos.	P
	Objetivos claves a ser monitoreados por la gestión de riesgos.	P
	Proceso aprobado para medir la gestión del riesgo.	P
	Acciones de remediación para enrutar desviaciones en la gestión de riesgos.	N
	Reportes dirigidos a la alta dirección relacionando los problemas asociados con la gestión de riesgos.	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.4 EDM04 Asegurar la optimización de los 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 entidad a un costo óptimo (ver Tabla 51).

Tabla 51 EDM04 Asegurar la optimización de los recursos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar que las necesidades de recursos de la entidad se cubren de manera óptima, optimizando los costos de TI, incrementando la probabilidad de la materialización de los	P

	beneficios y la disposición de la entidad con respecto a posibles cambios en el futuro.	
Objetivos	Las necesidades de recursos de la entidad son cubiertas con capacidades óptimas.	P
	Los recursos son provisionados para cumplir de la mejor manera posible con las prioridades de la entidad, considerando las restricciones de presupuesto.	P
	El uso óptimo de los recursos se logra mediante la implementación de sus ciclos de vida financieros.	N
Prácticas recomendadas	Evaluar la gestión de recursos.	P
	Dirigir la gestión de recursos.	P
	Monitorear la gestión de recursos.	P
Evidencia documentada	Guía de principios para el provisionamiento de recursos y capacidades.	P
	Guía de principios para la arquitectura empresarial.	N
	Plan de recursos aprobado.	P
	Comunicación de la estrategia de gestión de recursos.	N
	Responsabilidades claramente asignadas para la gestión de recursos.	P
	Definición de principios para salvaguardar los recursos.	P
	Retroalimentación sobre el provisionamiento y el nivel de efectividad de los recursos y capacidades.	P
	Acciones de remediación para corregir desviaciones en la gestión de recursos.	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.5 EDM05 Asegurar la transparencia a las personas interesadas

Asegurar que la medición y la elaboración de informes en cuanto a conformidad y desempeño de TI de la entidad son transparentes, con aprobación por parte de las partes interesadas de las metas, las métricas y las acciones correctivas necesarias (ver Tabla 52).

Tabla 52 EDM05 Asegurar la transparencia a las personas interesadas

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar que la comunicación con las partes interesadas es efectiva y oportuna, y el esquema de presentación de informes está claramente definido con el fin de incrementar el rendimiento, identificar áreas a mejorar y confirmar que los objetivos y estrategias relacionados con TI están alineados con la estrategia de la entidad.	P
Objetivos	Los informes generados a las partes interesadas responden a los requerimientos de estos.	P
	Los informes generados son completos, oportunos y adecuados.	P
	La comunicación es efectiva y las partes interesadas se encuentran satisfechas.	N
Prácticas recomendadas	Evaluar los requerimientos de presentación de informes de las partes interesadas.	N
	Dirigir los requerimientos de presentación de informes de las partes interesadas.	N
	Monitorear los requerimientos de presentación de informes de las partes interesadas.	N
Evidencia documentada	Evaluación de requerimientos de presentación de informes a nivel organizacional.	N
	Principios de comunicaciones y de presentación de informes.	P
	Reglas para la validación y aprobación de los reportes	N

	mandatorios.	
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.6 APO01 Administrar el marco de administración de TI

Aclarar y mantener el gobierno de la misión y la visión institucional de TI. Implementar y mantener mecanismos y autoridades para la gestión de la información y el uso de TI en la entidad para apoyar los objetivos de gobierno en consonancia con las políticas y los principios rectores (ver Tabla 53).

Tabla 53 APO01 Administrar el marco de administración de TI

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Proporcionar un enfoque de gestión consistente que permita cumplir los requisitos de gobierno corporativo e incluya procesos de gestión, estructuras, roles y responsabilidades organizativos, actividades fiables y reproducibles y habilidades y competencias.	P
Objetivos	Se tiene definido un conjunto efectivo de políticas, que a su vez es mantenido de manera continua.	N
	Todos en la entidad son conscientes de las políticas y cómo estas deben ser implementadas	N
Prácticas recomendadas	Definir la estructura organizacional.	P
	Establecer roles y responsabilidades.	N
	Mantener los habilitadores de los sistemas de gestión.	P
	Comunicar los objetivos y la dirección de la gestión.	N
	Optimizar el posicionamiento de la entidad de TI.	N
	Definir dueños (Ownerships) de los datos y de los sistemas de información.	N
	Gestionar la mejora continua de los procesos.	P

	Mantener el cumplimiento con políticas y procedimientos.	P
Evidencia documentada	Definición de estructura y funciones organizativas.	P
	Directrices operativas de la entidad.	N
	Reglas básicas de comunicación.	A
	Definición de roles y responsabilidades relacionados con TI.	N
	Definición de prácticas de supervisión.	A
	Políticas relacionadas con TI.	P
	Comunicación de los objetivos de TI.	N
	Evaluación de opciones de operación de TI.	P
	Guías de clasificación de datos.	N
	Guías de seguridad y control de datos.	P
	Procedimientos de integridad de datos.	N
	Evaluaciones del nivel de capacidad de los procesos.	P
	Oportunidades de mejora de los procesos.	P
	Seguimiento del rendimiento de los objetivos y métricas asociados con el mejoramiento de los procesos.	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.7 APO02 Administrar la estrategia

Proporcionar una visión holística del negocio actual y del entorno de TI, la dirección futura, y las iniciativas necesarias para migrar al entorno deseado. Aprovechar los bloques y componentes de la estructura empresarial, incluyendo los servicios externalizados y las capacidades relacionadas que permitan una respuesta ágil, confiable y eficiente a los objetivos estratégicos (ver Tabla 54).

Tabla 54 APO02 Administrar la estrategia

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Alinear los planes estratégicos de TI con los objetivos de negocio. Comunicar claramente los objetivos y las responsabilidades asociadas, de tal forma que sean entendibles por toda la entidad, incluyendo las opciones estratégicas de TI identificadas, estructuradas e integradas con los planes de negocio.	P
Objetivos	Todos los aspectos de la estrategia de TI están alineados con la estrategia organizacional.	P
	La estrategia de TI es eficiente en costos, apropiada, realista, alcanzable, enfocada en el negocio y balanceada.	P
	Objetivos de corto alcance, definidos de manera clara y concreta, pueden ser derivados y trazados sobre iniciativas de largo alcance, y estos pueden ser trasladados claramente dentro de los planes de operación.	P
	TI es un motivador de valor para la entidad	P
	Se tiene plena conciencia de la estrategia de TI y una clara asignación de responsables que garanticen su cumplimiento.	P
Prácticas recomendadas	Entender la dirección y visión de la entidad.	A
	Medir el entorno actual, sus capacidades y su rendimiento.	P
	Definir las capacidades de TI objetivo.	P
	Conducir un análisis de brecha.	P
	Definir el plan estratégico y el mapa de ruta de implementación.	P
	Comunicar la estrategia y dirección de TI.	N
Evidencia documentada	Fuentes de cambio identificadas y priorizadas.	P
	Línea base de las capacidades actuales.	P

	Brechas y riesgos relacionados con las capacidades actuales.	P
	Análisis DOFA de las capacidades de TI.	A
	Objetivos de relacionados con TI definidos en un alto nivel.	A
	Capacidades de TI y de negocio requeridas.	P
	Proposición de cambios en la arquitectura empresarial.	P
	Brechas y cambios requeridos para materializar las capacidades objetivo.	P
	Declaración del valor a generar a través de la materialización del entorno deseado.	N
	Definición de las iniciativas estratégicas.	A
	Evaluación del riesgo.	N
	Mapa de ruta estratégico.	p
	Plan de comunicaciones.	N
	Paquete de comunicaciones.	N
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.8 APO03 Administrar 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 mediante la creación de modelos clave y prácticas que describan las líneas de partida y las arquitecturas objetivo. Definir los requisitos para la taxonomía, las normas, las directrices, los procedimientos, las plantillas y las herramientas y proporcionar un vínculo para estos componentes. Mejorar la adecuación, aumentar la agilidad, mejorar la calidad de la información y generar ahorros de costos potenciales mediante iniciativas tales como la reutilización de bloques de componentes para los procesos de construcción (ver Tabla 55).

Tabla 55 APO03 Administrar la arquitectura empresarial

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Representar a los diferentes módulos que componen la empresa y sus interrelaciones, así como los principios rectores de su diseño y evolución en el tiempo, permitiendo una entrega estándar, sensible y eficiente de los objetivos operativos y estratégicos.	P
Objetivos	La arquitectura y los estándares son efectivos para soportar las necesidades de la entidad	N
	Un portafolio de servicios de arquitectura empresarial soporta el cambio organizacional de una manera ágil	N
	Se cuenta con arquitecturas de dominio o federadas debidamente actualizadas para proporcionar una arquitectura de información confiable	N
	Se utiliza un framework y una metodología común de arquitectura empresarial, como también un repositorio común que permitan la reutilización eficiente en toda la entidad	P
Prácticas recomendadas	Desarrollar la visión de la arquitectura empresarial	A
	Definir la arquitectura de referencia	P
	Seleccionar oportunidades y soluciones	P
	Definir la implementación de la arquitectura	P
	Proporcionar los servicios de arquitectura empresarial	N
Evidencia documentada	Alcance de la arquitectura definido	P
	Principios de arquitectura	p
	Concepto de arquitectura, caso de negocio y propuesta de valor	N
	Descripciones de la línea base por cada dominio y definición de	P

	la arquitectura	
	Modelo de arquitectura de procesos	P
	Modelo de arquitectura de información	P
	Estrategia de implementación y migración	P
	Arquitecturas de transición	N
	Descripciones de las fases de implementación	P
	Requerimientos de gobierno de la implementación de la arquitectura	P
	Guías para el desarrollo de las soluciones	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.9 APO04 Administrar la innovación

Mantener un conocimiento de la tecnología de la información y las tendencias relacionadas con el servicio, identificar las oportunidades de innovación y planificar la manera de beneficiarse de la innovación en relación con las necesidades del negocio. Analizar cuáles son las oportunidades para la innovación empresarial o qué mejora puede crearse con las nuevas tecnologías, servicios o innovaciones empresariales facilitadas por TI, así como a través de las tecnologías ya existentes y por la innovación en procesos empresariales y de TI. Influir en la planificación estratégica y en las decisiones de la arquitectura de empresa (ver Tabla 56).

Tabla 56 APO04 Administrar la innovación

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Lograr ventaja competitiva, innovación empresarial y eficacia y eficiencia operativa mejorada mediante la explotación de los desarrollos tecnológicos para la explotación de la información	P
Objetivos	El valor organizacional es alcanzado a través de la calificación y puesta en práctica los más apropiados avances e innovaciones	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	en tecnología, métodos y soluciones de TI	
	Los objetivos organizacionales se consiguen con beneficios de calidad mejorados y/o costos reducidos como un resultado de la identificación e implementación de soluciones innovadoras	N
	La innovación es promovida y habilitada, y forma parte de la cultura organizacional	N
Prácticas recomendadas	Crear un entorno que motive la innovación	N
	Mantener un entendimiento del entorno organizacional	P
	Monitorear y escanear el entorno tecnológico	N
	Evaluar el potencial de tecnologías emergentes y de ideas innovadoras	P
	Recomendar iniciativas de innovación apropiadas	N
	Monitorear la implementación y el uso de la innovación	N
Evidencia documentada	Plan de innovación	N
	Programa de reconocimiento y recompensa a la innovación	N
	Oportunidades de innovación asociadas con los motivadores de negocio	P
	Investigación y análisis de posibilidades de innovación	N
	Evaluaciones de ideas de innovación	N
	Pruebas de concepto aplicadas bajo un escenario de negocio	P
	Resultados de las pruebas de las iniciativas de pruebas de concepto	N
	Resultados y recomendaciones de las iniciativas de pruebas de	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	concepto	
	Análisis de las iniciativas rechazadas	N
	Valoraciones del uso de enfoques innovadores	N
	Evaluación de los beneficios generados a partir de la innovación	N
	Planes de innovación ajustados	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.10 APO05 Administrar el portafolio

Ejecutar el conjunto de direcciones estratégicas para la inversión alineada con la visión de la arquitectura empresarial, las características deseadas de inversión, los portafolios de servicios relacionados, considerar las diferentes categorías de inversión y recursos y las restricciones de financiación. Evaluar, priorizar y equilibrar programas y servicios, gestionar la demanda con los recursos y restricciones de fondos, basados en su alineamiento con los objetivos estratégicos, así como en su valor y riesgo corporativo. Mover los programas seleccionados al portafolio de servicios activos listos para ser ejecutados. Supervisar el rendimiento global del portafolio de servicios y programas, proponiendo ajustes si fuesen necesarios en respuesta al rendimiento de programas y servicios o al cambio en las prioridades corporativas (ver Tabla 57).

Tabla 57 APO05 Administrar el portafolio

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Optimizar el rendimiento del portafolio global de programas en respuesta al rendimiento de programas y servicios y a las cambiantes prioridades y demandas corporativas	P
Objetivos	Se tiene definida una combinación de inversiones apropiada y alineada con la estrategia organizacional	P
	Los recursos de financiamiento de las inversiones se tienen plenamente identificados y se encuentran disponibles	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Los casos de negocio de todos los programas son evaluados y priorizados antes que las fuentes de financiación sean aprovisionadas	P
	Se cuenta con una vista clara y adecuada del rendimiento del portafolio de inversiones	P
	Los cambios en la inversión de los programas se reflejan en los servicios, activos y portafolios de recursos relevantes de TI	P
Prácticas recomendadas	Establecer la combinación de inversiones objetivo	P
	Determinar la disponibilidad y los recursos de financiamiento	P
	Evaluar y seleccionar programas a financiar	P
	Monitorear, optimizar y reportar el rendimiento del portafolio de inversiones	N
	Mantener los portafolios de inversión	N
	Gestionar el cumplimiento de los beneficios	N
Evidencia documentada	Combinación de inversiones definida	P
	Recursos y capacidades requeridas para soportar la estrategia plenamente identificadas	N
	Retroalimentación sobre la estrategia y las metas	N
	Opciones de financiamiento	P
	Expectativas de retorno de la inversión	N
	Caso de negocio de los programas a financiar	N
	Evaluación de los casos de negocio	N
	Programas seleccionados con sus hitos de retorno de inversión	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	(ROI)	
	Informes de rendimiento del portafolio de inversión	N
	Portafolios de programas, servicios y activos actualizados de acuerdo a los ajustes de inversión	N
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.11 APO06 Administrar el presupuesto y los costos

Gestionar las actividades financieras relacionadas con las TI tanto en el negocio como en las funciones de TI, abarcando presupuesto, coste y gestión del beneficio, y la priorización del gasto mediante el uso de prácticas presupuestarias formales y un sistema justo y equitativo de reparto de costes a la empresa. Consultar a las partes interesadas para identificar y controlar los costes totales y los beneficios en el contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, e iniciar acciones correctivas cuando sea necesario (ver Tabla 58).

Tabla 58 APO06 Administrar el presupuesto y los costos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Fomentar la colaboración entre TI y las partes interesadas de la empresa para catalizar el uso eficaz y eficiente de los recursos relacionados con las TI y brindar transparencia y responsabilidad sobre el coste y valor de negocio de soluciones y servicios. Permitir a la empresa tomar decisiones informadas con respecto a la utilización de soluciones y servicios de TI.	P
Objetivos	Un presupuesto transparente y completo para TI refleja con precisión los gastos previstos	P
	La asignación de los recursos de TI se prioriza basado en las necesidades de la entidad	P
	Los costos por los servicios son asignados de manera	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	equitativa	
	Los presupuestos se pueden comparar con precisión contra los costos reales	P
Prácticas recomendadas	Gestionar las finanzas y la contabilidad	N
	Priorizar la asignación de recursos	N
	Crear y mantener presupuestos	P
	Modelar y asignar costos	N
	Gestionar costos	P
Evidencia documentada	Procesos contables	N
	Esquema de clasificación de costos de TI	N
	Prácticas de planeación financiera	P
	Priorización y ranking de iniciativas de TI	N
	Asignación del presupuesto	P
	Planeación y presupuesto de TI	P
	Comunicaciones sobre el presupuesto	P
	Costos de TI categorizados	N
	Modelo de asignación de costos	N
	Comunicaciones sobre la asignación de costos	N
	Procedimientos operacionales	N
	Método de recolección de datos asociados con los costos	P
	Método de consolidación de costos	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Oportunidades de optimización de los costos	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.12 APO07 Administrar el recurso humano

Proporcionar un enfoque estructurado para garantizar una óptima estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos. Esto incluye la comunicación de las funciones y responsabilidades definidas, la formación y planes de desarrollo personal y las expectativas de desempeño, con el apoyo de gente competente y motivada (ver Tabla 59).

Tabla 59 APO07 Administrar el recurso humano

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Optimizar las capacidades de recursos humanos para cumplir los objetivos de la empresa.	P
Objetivos	La estructura organizacional de TI y las relaciones al interior de la estructura son flexibles y eficientes	P
	Los recursos humanos son gestionados de manera eficiente y efectiva	P
Prácticas recomendadas	Mantener un personal adecuado y apropiado	P
	Identificar el personal clave de TI	N
	Mantener las habilidades y competencias del personal	P
	Evaluar el rendimiento del recurso humano	P
	Planear y hacer seguimiento del uso de los recursos humanos de TI y el negocio	P
	Gestionar el personal contratado	A
Evidencia	Evaluaciones de requisitos del personal	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
documentada	Planes de desarrollo de carrera y competencias	P
	Planes de aprovisionamiento de personal	N
	Matriz de competencias y habilidades	N
	Planes de desarrollo de habilidades	N
	Informes de revisión de la evolución de las competencias y habilidades del personal	N
	Objetivos del personal	N
	Evaluaciones de rendimiento	P
	Planes de mejoramiento del personal	N
	Inventario del recurso humano asignado a TI	P
	Análisis de déficit de recursos	P
	Registro del nivel de utilización de los recursos	P
	Políticas de contratación del personal	A
	Acuerdos contractuales	A
	Revisiones de los acuerdos contractuales	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.13 APO08 Administrar las relaciones

Gestionar las relaciones entre el negocio 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. Basar la relación en la confianza mutua, usando términos entendibles, lenguaje común y voluntad de asumir la propiedad y responsabilidad en las decisiones claves (ver Tabla 60).

Tabla 60 APO08 Administrar las relaciones

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Generar entregables al negocio de alta calidad, que ayuden a incrementar el nivel de confianza y credibilidad de TI, asegurado un uso efectivo de los recursos	P
Objetivos	Los requerimientos, planes y estrategias de negocio se comprenden completamente, se encuentran documentados y aprobados	P
	Existen buenas relaciones entre las áreas funcionales y TI	P
	Los interesados del negocio son conscientes de las oportunidades que ofrece la tecnología habilitada	P
Prácticas recomendadas	Entender las expectativas del negocio	P
	Identificar oportunidades, riesgos y restricciones para que a través de TI se mejore el negocio	P
	Gestionar las relaciones con las áreas funcionales	P
	Coordinar y comunicar	P
	Proporcionar entradas para el proceso de mejora continua de los servicios	P
Evidencia documentada	Definiciones claras y acordadas de las expectativas del negocio	P
	Acuerdos sobre planes de acción y pasos a seguir de las nuevas iniciativas identificadas	P
	Decisiones claves acordadas	P
	Estado de quejas y escalamientos reportados	P
	Plan de comunicaciones	P
	Análisis de satisfacción	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Definición de potenciales proyectos de mejora	P
	EVALUACIÓN FINAL	P

5.2.3.1.14 APO09 Administrar los acuerdos de los servicios

Alinear los servicios basados en TI y los niveles de servicio con las necesidades y expectativas de la empresa, incluyendo identificación, especificación, diseño, publicación, acuerdo y supervisión de los servicios TI, niveles de servicio e indicadores de rendimiento (ver Tabla 61).

Tabla 61 APO09 Administrar los contactos de los servicios

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar que los servicios y los niveles de servicio cumplen con las necesidades actuales y futuras de la entidad	P
Objetivos	La entidad puede hacer uso de manera efectiva de los servicios ofrecidos por TI, tal y como está definido en el catalogo	P
	Los acuerdos de nivel de servicio reflejan las necesidades de la entidad y las capacidades de TI	P
	Los servicios de TI se desempeñan según lo estipulado en los acuerdos de nivel de servicio	P
Prácticas recomendadas	Identificar los servicios de TI	P
	Catalogar los servicios de TI habilitados	P
	Definir y preparar los acuerdos de nivel de servicio	P
	Monitorear y generar informes sobre los acuerdos de nivel de servicio	P
	Revisar los contratos y los acuerdos de nivel de servicio	P
Evidencia	Brechas de los servicios de TI identificadas, de acuerdo a las	P

documentada	necesidades del negocio	
	Definiciones de servicios estándar	P
	Catálogo de servicios	P
	Acuerdos de nivel de servicio (SLAs) debidamente actualizados	P
	Acuerdos de nivel operacional (OLAs) debidamente actualizados	N
	Informes de rendimiento de los acuerdos de nivel de servicio	P
	Planes de acción de mejora y remediación	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.15 APO10 Administrar 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 (ver Tabla 62).

Tabla 62 APO10 Administrar los proveedores

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Minimizar el riesgo asociado con el no cumplimiento de los proveedores y asegurar precios competitivos	P
Objetivos	Los proveedores cumplen según lo acordado	A
	El riesgo asociado con los proveedores es medido y gestionado de manera apropiada	N
	Las relaciones con los proveedores se llevan de manera efectiva	P
Prácticas recomendadas	Identificar y evaluar las relaciones y contratos con los proveedores	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Seleccionar proveedores	A
	Gestionar las relaciones y contratos con los proveedores	A
	Gestionar el riesgo asociado con los proveedores	P
	Supervisar el rendimiento y cumplimiento de los proveedores	P
Evidencia documentada	Criterios de evaluación y clasificación de los proveedores	P
	Catálogo de proveedores	N
	Revisiones a los contratos con los proveedores	P
	Generación de requerimientos de información (RFIs) y requerimientos de propuesta (RFPs) antes de contratar un proveedor	A
	Evaluaciones de los RFIs y RFPs	A
	Evaluación y decisión de proveedor debidamente documentada	A
	Roles y responsabilidades de los proveedores	P
	Procesos establecidos para la revisión y comunicación con los proveedores	A
	Resultados y mejoras sugeridas hacia los proveedores	P
	Riesgos asociados con la entrega comprometida por los proveedores identificados	P
	Requerimientos contractuales identificados para minimizar el riesgo	A
	Criterio de supervisión del cumplimiento de los proveedores	A
	Resultados de la revisión de la supervisión al cumplimiento de los proveedores	A
	EVALUACIÓN FINAL	A

5.2.3.1.16 APO11 Administrar 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 (ver Tabla 63).

Tabla 63 APO11 Administrar la calidad

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar la entrega consistente de soluciones y servicios cumpliendo con los requerimientos de calidad de la entidad y satisfaciendo las necesidades de los interesados (stakeholders)	P
Objetivos	Los interesados (stakeholders) están satisfechos con la calidad de las soluciones y servicios	P
	Los resultados de la entrega de servicios y proyectos son predecibles	P
	Los requerimientos de calidad son implementados en todos los procesos	P
Prácticas recomendadas	Establecer un sistema de gestión de la calidad (QMS)	P
	Definir y gestionar estándares, prácticas y procedimientos de calidad	P
	Enfocar la gestión de la calidad en los clientes	P
	Ejecutar revisiones, controles y monitoreo sobre la calidad	P
	Integrar la gestión de la calidad en la entrega de servicios y en el desarrollo de soluciones	P
	Mantener un mejoramiento continuo de la gestión de la calidad	P
Evidencia documentada	Definición de roles, responsabilidades y privilegios de decisión al interior del sistema de gestión de calidad (QMS)	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Planes de gestión de la calidad	P
	Resultados de la revisión de la efectividad del sistema de gestión de calidad	P
	Estándares de gestión de la calidad	P
	Requerimientos de los clientes asociados con la gestión de la calidad	P
	Criterios de aceptación relacionados con los servicios y nuevas soluciones de TI	N
	Revisión de los resultados de la calidad del servicio, incluyendo la retroalimentación de los clientes	N
	Resultados de auditorías y revisiones de calidad	N
	Objetivos y metas del proceso de calidad del servicio	N
	Resultados del monitoreo de la calidad en la entrega de servicios y soluciones	N
	Causa raíz identificada en fallas de calidad en la entrega de servicios y soluciones	N
	Comunicaciones sobre la mejora continua del proceso y la inclusión de mejores prácticas	N
	Ejemplos de procesos o proyectos que aplicaron buenas prácticas de calidad compartidos a toda la comunidad	N
	Resultados de estudios de benchmark de calidad contra datos históricos internos, lineamientos de industria, estándares e información de empresas similares	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.17 APO12 Administrar los riesgos

Identificar, evaluar y reducir los riesgos relacionados con TI de forma continua, dentro de niveles de tolerancia establecidos por la dirección ejecutiva de la entidad (ver Tabla 64).

Tabla 64 APO12 Administrar los riesgos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Integrar la gestión de los riesgos de TI con el sistema de gestión del riesgo organizacional y balancear el costo y beneficio de la gestión del riesgo de TI	P
Objetivos	Los riesgos asociados con TI son plenamente identificados, analizados, gestionados y reportados	P
	Existe un completo y actualizado perfil de riesgo	P
	Todas las acciones de gestión del riesgo están administradas y bajo control	P
	Las acciones de gestión de riesgo se implementan de manera efectiva	P
Prácticas recomendadas	Recolectar datos	P
	Analizar riesgo	P
	Mantener un perfil de riesgo	P
	Articular el riesgo	P
	Definir un portafolio de acciones de gestión del riesgo	P
	Responder al riesgo	P
Evidencia documentada	Información recopilada del entorno operativo asociados con riesgos	N
	Información sobre eventos de riesgos materializados y factores que propiciaron dicha materialización	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Identificación de nuevos riesgos, con sus respectivos factores de materialización	N
	Alcance claramente definido para todos los esfuerzos de análisis de riesgo planeados y/o ejecutados	N
	Definición de escenarios de riesgo asociados con TI	N
	Resultados del análisis de riesgos	N
	Escenarios de riesgo documentados por línea y/o función de negocio	N
	Perfil de riesgo agregado, incluyendo el estado de las acciones de gestión del riesgo	N
	Informes del perfil y el análisis del riesgo generados a los interesados (stakeholders)	N
	Resultados de la revisión de un tercero sobre la evaluación y gestión de riesgos	N
	Oportunidades relacionadas con TI que permitan la aceptación de un mayor riesgo, asegurando el crecimiento y la rentabilidad	N
	Propuestas de proyectos para reducir el riesgo	N
	Planes de respuesta a los incidentes relacionados con riesgos	N
	Comunicaciones sobre las implicaciones de los riesgos	N
	Causa raíz identificada para los riesgos materializados	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.18 APO13 Administrar la seguridad

Definir, operar y supervisar un sistema para la gestión de la seguridad de la información (ver Tabla 65).

Tabla 65 APO13 Administrar la seguridad

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Mantener el impacto y la ocurrencia de incidentes de seguridad de la información dentro de los niveles de apetito al riesgo de la entidad	P
Objetivos	Se tiene implementado un sistema que considere y gestione de manera efectiva los requerimientos de seguridad de la información de la entidad	P
	Se ha establecido, aceptado y comunicado a nivel entidad un plan de seguridad	P
	Las soluciones de seguridad de la información se encuentran implementadas y operando de manera consistente	P
Prácticas recomendadas	Establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad de la información (ISMS)	P
	Definir y gestionar un plan de tratamiento del riesgo asociado con la seguridad de la información	P
	Monitorear y revisar el sistema de gestión de la seguridad de la información	P
Evidencia documentada	Políticas del sistema de gestión de la seguridad de la información	N
	Declaración de alcance del sistema de gestión de la seguridad de la información	N
	Plan de tratamiento del riesgo asociado con la seguridad de la información	N
	Casos de negocio que soporten los planes de tratamiento del riesgo asociado con la seguridad de la información	N
	Reportes de auditoría sobre el sistema de gestión de la seguridad de la información (ISMS)	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Recomendaciones para mejorar el sistema de gestión de la seguridad de la información (ISMS)	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.19 BAI01 Administrar 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 (ver Tabla 66).

Tabla 66 BAI01 Administrar programas y proyectos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Materializar los beneficios de negocio y reducir el riesgo de retrasos inesperados, incremento en costos y disminución del valor generado, mediante la mejora de las comunicaciones y el involucramiento del negocio y los usuarios finales, asegurando el valor y la calidad de los entregables de los proyectos y maximizando su contribución al portafolio de inversiones y servicios	N
Objetivos	Los interesados (stakeholders) relevantes están comprometidos con los programas y los proyectos	P
	El alcance y los resultados de los proyectos y programas son viables y están alineados con los objetivos	P
	Los planes de los programas y proyectos tienen altas posibilidades de alcanzar los objetivos esperados	N
	Las actividades de los programas y proyectos son ejecutadas de acuerdo a lo planeado	N
	Existen suficientes recursos asociados a los programas y proyectos para la ejecución de las actividades de acuerdo a lo	P

	planeado	
	Los beneficios esperados de los programas y proyectos son alcanzados y aceptados	N
Prácticas recomendadas	Mantener un enfoque estándar para la gestión de programas y proyectos	N
	Iniciar un programa	N
	Gestionar el compromiso de los interesados (stakeholders)	P
	Desarrollar y mantener el plan de programa	P
	Lanzar y ejecutar el programa	P
	Monitorear, controlar y reportar los resultados del programa	P
	Poner en marcha los proyectos al interior de un programa	P
	Planear los proyectos	P
	Gestionar la calidad de los proyectos y los programas	P
	Gestionar el riesgo de los proyectos y los programas	P
	Monitorear y controlar los proyectos	P
	Gestionar los paquetes de trabajo y los recursos de los proyectos	P
	Cerrar un proyecto o una iteración	P
Cerrar un programa	P	
Evidencia documentada	Enfoques de gestión de proyectos y programas debidamente actualizados	N
	Casos de negocio asociados a los programas	P
	Resumen ejecutivo del programa	P
	Plan de materialización de los beneficios generados por el	N

programa	
Plan de involucramiento y compromiso de los interesados (Stakeholders)	N
Resultados de las evaluaciones de efectividad del involucramiento de los interesados (Stakeholders)	N
Plan del programa	N
Registro de beneficios y presupuesto del programa	N
Requerimientos de roles y recursos asociados al programa	N
Monitoreo de la materialización de los beneficios del programa	N
Monitoreo del cumplimiento de los objetivos del programa	N
Planes de auditoria del programa	N
Resultados de las revisiones de ejecución del programa	N
Resultados de la revisión stage-gate	N
Declaración del alcance del programa	N
Definición de proyectos	N
Planes de proyecto	N
Línea base de proyecto	N
Comunicaciones e informes del proyecto	N
Plan de gestión de calidad	N
Requerimientos para la revisión independiente de los entregables	N
Plan de gestión de riesgos del proyecto	N
Resultados de la evaluación de riesgos del proyecto	N
Registro de los riesgos del proyecto	N

	Criterios de rendimiento del proyecto	N
	Informes de progreso del proyecto	N
	Cambios acordados sobre el proyecto	N
	Requerimientos de recursos para el proyecto	N
	Responsabilidades y roles del proyecto	N
	Brechas en la planeación del proyecto	N
	Resultados de la revisión post-implementación	N
	Lecciones aprendidas de los proyectos	N
	Confirmación de la aceptación de los interesados (stakeholders) del proyecto	N
	Comunicación del retiro del programa y las responsabilidades que quedan en curso	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.20 BAI02 Administrar la definición de requerimientos

Identificar soluciones y analizar 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. Coordinar con las partes interesadas afectadas la revisión de las opciones viables, incluyendo costes y beneficios relacionados, análisis de riesgo y aprobación de los requerimientos y soluciones propuestas (ver Tabla 67).

Tabla 67 BAI02 Administrar la definición de requerimientos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Crear soluciones óptimas y factibles que cumplan con las necesidades del negocio al mismo tiempo que se minimiza el riesgo	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Objetivos	Los requerimientos técnicos y funcionales reflejan las necesidades y expectativas de la entidad	P
	Las soluciones propuestas satisfacen los requerimientos técnicos, funcionales y de cumplimiento	P
	Los riesgos asociados con los requerimientos han sido direccionados en la solución propuesta	N
	Los requerimientos y las soluciones propuestas cumplen con los objetivos del caso de negocio (Valor esperado y costo probable)	N
Prácticas recomendadas	Definir y gestionar los requerimientos funcionales y técnicos	P
	Realizar un estudio de factibilidad y formular alternativas de solución	N
	Gestionar el riesgo de los requerimientos	N
	Obtener aprobación de los requerimientos y soluciones	P
Evidencia documentada	Repositorio de requerimientos definidos	P
	Criterios de aceptación confirmados por los interesados (stakeholders)	P
	Registro de las solicitudes de cambio	N
	Informe del estudio de factibilidad de las potenciales soluciones	N
	Plan a alto nivel de adquisiciones y desarrollo	P
	Registro de los riesgos asociados a los requerimientos	N
	Acciones de mitigación de riesgo	N
	Aprobaciones del patrocinador con respecto a los requerimientos identificados y las soluciones propuestas	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Revisiones de calidad aprobadas	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.21 BAI03 Administrar 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 (ver Tabla 68).

Tabla 68 BAI03 Administrar la identificación y construcción de soluciones

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Establecer soluciones en tiempo y costo efectivas capaces de soportar los objetivos estratégicos y operacionales de la entidad	P
Objetivos	El diseño de las soluciones, incluye los componentes relevantes, cumple con las necesidades organizacionales, está alineado con los estándares y direcciona todos los riesgos identificados	P
	Las soluciones son conformes al diseño, están en concordancia con los estándares organizacionales y tienen un nivel apropiado de control, seguridad y auditabilidad	P
	Las soluciones tienen una calidad aceptable y han sido probadas de manera exitosa	P
	Los cambios aprobados a los requerimientos se incorporan correctamente en la solución	P
	Las actividades de mantenimiento abordan con éxito las necesidades tecnológicas y de negocio	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Prácticas recomendadas	Diseñar soluciones a alto nivel	P
	Diseñar componentes de la solución de manera detallada	P
	Desarrollar los componentes de la solución	P
	Adquirir los componentes de la solución	P
	Construir las soluciones	P
	Ejecutar el aseguramiento de la calidad	P
	Preparar las pruebas de la solución	P
	Ejecutar las pruebas de la solución	P
	Gestionar los cambios a los requerimientos	P
	Mantener las soluciones	P
	Definir los servicios de TI y gestionar el portafolio de servicios	P
Evidencia documentada	Especificaciones de diseño de alto nivel aprobadas	N
	Especificaciones de diseño detallado aprobadas	P
	SLAs y OLAs definidos o modificados	N
	Componentes de la solución documentados	P
	Plan de adquisiciones asociadas a la solución aprobado	N
	Actualizaciones al inventario de activos	P
	Componentes de la solución configurados e integrados	P
	Plan de aseguramiento de la calidad de la solución	N
	Resultados, excepciones y correcciones de las revisiones de calidad	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Plan de pruebas de la solución	P
	Procedimientos de pruebas	P
	Logs del resultado de las pruebas	N
	Comunicaciones sobre los resultados de las pruebas	P
	Registro de todos requerimientos de cambio aprobados y aplicados	N
	Plan de mantenimiento de la solución	P
	Definición de servicios actualizada	N
	Portafolio de servicios actualizada	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.22 BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad

Equilibrar las necesidades actuales y futuras de disponibilidad, rendimiento y capacidad con una provisión de servicio efectiva en costes. Incluye la evaluación de las capacidades actuales, la previsión de necesidades futuras basadas en los requerimientos del negocio, el análisis del impacto en el negocio y la evaluación del riesgo para planificar e implementar acciones para alcanzar los requerimientos identificados (ver Tabla 69).

Tabla 69 BAI04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	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	P
Objetivos	El plan de disponibilidad anticipa la expectativa del negocio en	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	cuanto a requerimientos críticos de capacidad	
	Cumplimiento de requerimientos de capacidad, rendimiento y disponibilidad	P
	Cuestiones de disponibilidad, rendimiento y capacidad identificados y resueltos de manera rutinaria	A
Prácticas recomendadas	Evaluar la disponibilidad, rendimiento y capacidad actual y crear una línea de referencia	P
	Evaluar el impacto en el negocio.	P
	Planificar requisitos de servicios nuevos o modificados.	P
	Supervisar y revisar la disponibilidad y la capacidad	P
	Investigar y abordar cuestiones de disponibilidad, rendimiento y capacidad.	P
Evidencia documentada	Líneas de referencia de disponibilidad, rendimiento y capacidad	P
	Evaluaciones respecto a SLAs	P
	Escenarios de disponibilidad, rendimiento y capacidad	N
	Evaluaciones de impacto en el negocio de disponibilidad, rendimiento y capacidad	P
	Mejoras priorizadas	P
	Planes de capacidad y rendimiento	P
	Informes de disponibilidad y rendimiento	P
	Brechas de rendimiento y capacidad	P
	Acciones correctivas	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Procedimiento de escalado ante emergencias	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.23 BAI05 Gestionar la facilitación 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 todas las partes interesadas del negocio y de TI (ver Tabla 70).

Tabla 70 BAI06 Gestionar la facilitación del cambio organizativo

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Preparar y comprometer a las partes interesadas para el cambio en el negocio y reducir el riesgo de fracaso.	P
Objetivos	Establecer el deseo de cambiar.	P
	Formar un equipo de implementación efectivo.	P
	Comunicar la visión deseada.	A
	Facilitar la operación y el uso.	P
Prácticas recomendadas	Evaluar, priorizar y autorizar peticiones de cambio.	A
	Gestionar cambios de emergencia.	A
	Hacer seguimiento e informar de cambios de estado.	A
	Cerrar y documentar los cambios	A
Evidencia documentada	Evaluaciones de impacto de las peticiones de cambio	P
	Peticiones de cambio aprobadas	A
	Plan de cambio y cronograma	A

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Revisión de cambios de emergencia tras su implementación	A
	Reporte del estado de cambio de una petición	A
	Documentación del cambio solicitado	A
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.24 BAI06 Gestionar los cambios

Gestione todos los cambios de una forma controlada, incluyendo cambios estándar y de mantenimiento de emergencia en relación con los procesos de negocio, aplicaciones e infraestructura. Esto incluye normas y procedimientos de cambio, análisis de impacto, priorización y autorización, cambios de emergencia, seguimiento, reporte, cierre y documentación (ver Tabla 71).

Tabla 71 BAI06 Gestionar los cambios

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Posibilitar una entrega de los cambios rápida y fiable para el negocio, a la vez que se mitiga cualquier riesgo que impacte negativamente en la estabilidad e integridad del entorno en que se aplica el cambio.	P
Objetivos	Los cambios autorizados son realizados de acuerdo a sus cronogramas respectivos y con errores mínimos.	P
	Las evaluaciones de impacto revelan el efecto de los cambios sobre todos los componentes afectados	P
	Todos los cambios de emergencia son revisados y autorizados una vez hecho el cambio.	A
	Las principales partes interesadas están informadas sobre todos los aspectos del cambio.	P
Prácticas	Evaluar, priorizar y autorizar peticiones de cambio.	A

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
recomendadas	Gestionar cambios de emergencia.	A
	Hacer seguimiento e informar de cambios de estado.	A
	Cerrar y documentar los cambios	A
Evidencia documentada	Evaluaciones de impacto de las peticiones de cambio	P
	Peticiones de cambio aprobadas	A
	Plan de cambio y cronograma	A
	Revisión de cambios de emergencia tras su implementación	A
	Reporte del estado de cambio de una petición	A
	Documentación del cambio solicitado	A
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.25 BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición

Aceptar formalmente y hacer operativas las nuevas soluciones, incluyendo la planificación de la implementación, la conversión de los datos y los sistemas, las pruebas de aceptación, la comunicación, la preparación del lanzamiento, el paso a producción de procesos de negocio o servicios TI nuevos o modificados, el soporte temprano en producción y una revisión post-implementación (ver Tabla 72).

Tabla 72 BAI07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Implementar soluciones de forma segura y en línea con las expectativas y resultados acordados.	P
Objetivos	Las pruebas de aceptación consiguen la aprobación de las partes interesadas y tienen en cuenta todos los aspectos de los planes de implementación y conversión.	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Los lanzamientos están listos para su paso a producción contando con la buena disposición y el soporte de las partes interesadas.	P
	Los lanzamientos pasan a producción satisfactoriamente, son estables y cumplen con las expectativas	P
	Las lecciones aprendidas contribuyen a futuros lanzamientos	N
Prácticas recomendadas	Establecer un plan de implementación.	A
	Planificar la conversión de procesos de negocio, sistemas y datos	P
	Planificar pruebas de aceptación.	P
	Establecer un entorno de pruebas.	P
	Pasar a producción y gestionar los lanzamientos.	A
	Proporcionar soporte en producción desde el primer momento.	P
	Ejecutar una revisión pos implantación.	N
Evidencia documentada	Plan de implementación aprobado	A
	Proceso de marcha atrás de la implementación o de recuperación	A
	Plan de migración	A
	Plan de pruebas de aceptación aprobado	P
	Datos de prueba	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Registro de resultados de las pruebas	P
	Evaluación de los resultados de las pruebas de aceptación	P
	Aceptación aprobada y lanzamiento a producción	P
	Plan de lanzamientos	P
	Registro de lanzamientos	A
	Plan de soporte adicional	P
	Informe de la revisión pos implantación	P
	Plan de acciones correctivas	N
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.26 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 (ver Tabla 73).

Tabla 73 BAI08 Gestionar el conocimiento

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Proporcionar el conocimiento necesario para dar soporte a todo el personal en sus actividades laborales, para la toma de decisiones bien fundadas y para aumentar la productividad.	N
Objetivos	Las fuentes de información son identificadas y clasificadas	N
	El conocimiento es utilizado y compartido	N
	La compartición de conocimiento está integrada en la cultura de la empresa.	N
	El conocimiento es actualizado y mejorado para dar soporte a	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	los requisitos	
Prácticas recomendadas	Cultivar y facilitar una cultura de intercambio de conocimientos	N
	Identificar y clasificar las fuentes de información.	P
	Organizar y contextualizar la información, transformándola en conocimiento.	P
	Utilizar y compartir el conocimiento	N
	Evaluar y retirar la información	N
Evidencia documentada	Comunicaciones sobre el valor del conocimiento	N
	Clasificación de fuentes de información	N
	Repositorios de información publicada	P
	Base de datos de usuarios de conocimiento	N
	Esquemas de concienciación y formación de conocimiento	N
	Resultados de la evaluación de uso del conocimiento	N
	Reglas para la retirada de conocimiento	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.1 BAI09 Gestionar los activos

Gestionar los activos de TI a través de su ciclo de vida para asegurar que su uso aporta valor a un coste óptimo, que se mantendrán en funcionamiento (acorde a los objetivos), que están justificados y protegidos físicamente, y que los activos que son fundamentales para apoyar la capacidad del servicio

son fiables y están disponibles. Administrar las licencias de software para asegurar que se adquiere el número óptimo, se mantienen y despliegan en relación con el uso necesario para el negocio y que el software instalado cumple con los acuerdos de licencia. (ver Tabla 74).

Tabla 74 BAI09 Gestionar los activos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Contabilización de todos los activos de TI y optimización del valor proporcionado por estos activos.	N
Objetivos	Identificar y registrar activos.	N
	Gestionar activos críticos.	N
	Gestionar el ciclo de vida de los activos.	N

	Optimizar el coste de los activos	N
	Administrar licencias.	P
Prácticas recomendadas	Identificar y registrar activos.	N
	Gestionar activos críticos.	P
	Gestionar el ciclo de vida de los activos.	P
	Optimizar el coste de los activos	N
	Administrar licencias.	N
Evidencia documentada	Comunicaciones sobre el valor del conocimiento	N
	Clasificación de fuentes de información	N
	Repositorios de información publicada	P
	Base de datos de usuarios de conocimiento	N
	Esquemas de concienciación y formación de conocimiento	N
	Resultados de la evaluación de uso del conocimiento	N
	Reglas para la retirada de conocimiento	N
EVALUACIÓN FINAL		N

5.2.3.1.1 BAI10 Gestionar la configuración

Definir y mantener las definiciones y relaciones entre los principales recursos y capacidades necesarios para la prestación de los servicios proporcionados por TI, incluyendo la recopilación de información de configuración, el establecimiento de líneas de referencia, la verificación y auditoría de la información de configuración y la actualización del repositorio de configuración (ver Tabla 75).

Tabla 75 BAI10 Gestionar la configuración

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Proporcionar suficiente información sobre los activos del servicio para que el servicio pueda gestionarse con eficacia, evaluar el impacto de los cambios y hacer frente a los incidentes del servicio	N
Objetivos	El repositorio de configuración es correcto, completo y está actualizado.	N
	El conocimiento es utilizado y compartido	N
	La compartición de conocimiento está integrada en la cultura de la empresa.	N
	El conocimiento es actualizado y mejorado para dar soporte a	N

	los requisitos	
Prácticas recomendadas	Establecer y mantener un modelo de configuración	N
	Establecer y mantener un repositorio de configuración y una base de referencia.	P
	Organizar y contextualizar la información, transformándola en conocimiento.	P
	Utilizar y compartir el conocimiento	N
	Evaluar y retirar la información	N
Evidencia documentada	Comunicaciones sobre el valor del conocimiento	N
	Clasificación de fuentes de información	N
	Repositorios de información publicada	P
	Base de datos de usuarios de conocimiento	N
	Esquemas de concienciación y formación de conocimiento	N
	Resultados de la evaluación de uso del conocimiento	N
	Reglas para la retirada de conocimiento	N
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.2 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 (ver Tabla 76).

Tabla 76 DSS01 Gestionar operaciones

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Entregar los resultados del servicio operativo de TI, según lo planificado.	A
Objetivos	Las actividades operativas se realizan según lo requerido y programado	A
	Las operaciones son monitorizadas, medidas, reportadas y remediadas	A
Prácticas	Ejecutar procedimientos operativos	A

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
recomendadas	Gestionar servicios externalizados de TI	A
	Supervisar la infraestructura de TI	P
	Gestionar el entorno	A
	Gestionar las instalaciones	A
Evidencia documentada	Programación operativa	A
	Registro de copias de respaldo generadas	P
	Planes de aseguramiento independientes	P
	Reglas de monitorización de activos y condiciones de eventos	A
	Registro de eventos	A
	Tiquetes de incidentes	A
	Políticas de entorno	A
	Informes de pólizas de seguro	A
	Informes de evaluación de instalaciones	A
	Concienciación en salud y seguridad en el trabajo	N
EVALUACIÓN FINAL		A

5.2.3.1.3 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 (ver Tabla 77).

Tabla 77 DSS02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
------------	-------------	-----------------------

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Lograr una mayor productividad y minimizar las interrupciones mediante la rápida resolución de consultas de usuario e incidentes	P
Objetivos	Los servicios relacionados con TI están disponibles para ser utilizados	P
	Los incidentes son resueltos según los niveles de servicio acordados	A
	Las peticiones de servicio son resueltas según los niveles de servicio acordados y la satisfacción del usuario.	P
Prácticas recomendadas	Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.	A
	Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes.	A
	Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.	A
	Investigar, diagnosticar y localizar incidentes.	P
	Resolver y recuperarse de incidentes.	P
	Cerrar peticiones de servicio e incidentes.	A
	Seguir el estado y emitir informes.	P
Evidencia documentada	Esquemas y modelos de clasificación de incidentes y peticiones de servicio	A
	Reglas para escalado de incidentes	A
	Criterios para registro de problemas	P
	Registro de incidentes y peticiones de servicio	A
	Incidentes y peticiones de servicio clasificados y priorizados	A

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Peticiones de servicio aprobadas	A
	Peticiones de servicio completas	P
	Síntomas de incidentes	P
	Registro de problemas	P
	Resoluciones de incidentes	A
	Peticiones de servicio e incidentes cerrados	A
	Confirmación del usuario de resolución o cumplimiento satisfactorios	A
	Informe de estado y tendencias de incidentes	P
	Informes de estado de cumplimiento de peticiones y tendencias	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.4 DSS03 Gestionar problemas

Identificar y clasificar problemas y sus causas raíz y proporcionar resolución en tiempo para prevenir incidentes recurrentes. Proporcionar recomendaciones de mejora (ver Tabla 78).

Tabla 78 DSS03 Gestionar problemas

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Incrementar la disponibilidad, mejorar los niveles de servicio, reducir costes, y mejorar la comodidad y satisfacción del cliente reduciendo el número de problemas operativos.	P
Objetivos	Garantizar que los problemas relativos a TI son resueltos de forma que no vuelven a suceder.	P
Prácticas recomendadas	Identificar y clasificar problemas.	P
	Investigar y diagnosticar problemas	P
	Levantar errores conocidos	P
	Resolver y cerrar problemas	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Realizar una gestión de problemas proactiva.	N
Evidencia documentada	Esquema de clasificación de problemas	P
	Informes de estado de problemas	P
	Registro de problemas	P
	Causas raíz de los problemas	P
	Informes de resolución de problemas	P
	Registros de errores conocidos	A
	Soluciones propuestas para errores conocidos	N
	Registros de problemas cerrados	P
	Comunicación del conocimiento aprendido	N
	Registros de monitorización de resolución de problemas	N
	Identificar soluciones sostenibles	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.1 DSS04 Gestionar la continuidad

Establecer y mantener un plan para permitir al negocio y a TI responder a incidentes e interrupciones de servicio para la operación continua de los procesos críticos para el negocio y los servicios TI requeridos y mantener la disponibilidad de la información a un nivel aceptable para la entidad (ver Tabla 79).

Tabla 79 DSS04 Gestionar la continuidad

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Continuar las operaciones críticas para el negocio y mantener la disponibilidad de la información a un nivel aceptable para la empresa ante el evento de una interrupción significativa.	P
Objetivos	La información crítica para el negocio está disponible para el negocio en línea con los niveles de servicio mínimos requeridos.	P
Prácticas recomendadas	Definir la política de continuidad del negocio, objetivos y alcance	P
	Mantener una estrategia de continuidad.	P
	Desarrollar e implementar una respuesta a la continuidad del negocio	P
	Ejercitar, probar y revisar el plan de continuidad.	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Revisar, mantener y mejorar el plan de continuidad	N
	Proporcionar formación en el plan de continuidad.	
	Gestionar acuerdos de respaldo	
	Ejecutar revisiones post reanudación.	
Evidencia documentada	Política y objetivos de continuidad de negocio	P
	Escenarios de incidentes que causan una interrupción	P
	Valoraciones de las capacidades actuales y lagunas de continuidad	P
	Análisis de impacto en el negocio	P
	Requerimientos de continuidad	P
	Opciones estratégicas aprobadas	A
	Acciones y comunicaciones de respuesta a incidentes	N
	Plan de Continuidad de Negocio (BCP)	P
	Pruebas de objetivos	N
	Pruebas de resultados y recomendaciones	N
	Probar los resultados de las copias de seguridad de los datos	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.1 DSS05 Gestionar servicios de seguridad

Proteger la información de la entidad para mantener aceptable el nivel de riesgo de seguridad de la información de acuerdo con la política de seguridad. Establecer y mantener los roles de seguridad y privilegios de acceso de la información y realizar la supervisión de la seguridad (ver Tabla 80).

Tabla 80 DSS05 Gestionar servicios de seguridad

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Minimizar el impacto en el negocio de las vulnerabilidades e incidentes operativos de seguridad en la información.	P
Objetivos	La seguridad de las redes y las comunicaciones cumple con las necesidades del negocio.	P
Prácticas recomendadas	Proteger contra software malicioso (malware).	P
	Gestionar la seguridad de la red y las conexiones	P
	Gestionar la seguridad de los puestos de usuario final.	P
	Gestionar la identidad del usuario y el acceso lógico	P
	Gestionar el acceso físico a los activos de TI.	N

	Gestionar documentos sensibles y dispositivos de salida.	
	Supervisar la infraestructura para detectar eventos relacionados con la seguridad	
Evidencia documentada	Política de prevención de software malicioso	P
	Evaluaciones de amenazas potenciales	P
	Política de seguridad en la conectividad	P
	Resultados de las pruebas de intrusión	P
	Políticas de seguridad para dispositivos de usuario final	P
	Derechos de acceso de los usuarios aprobados	A
	Resultados de las revisiones de cuentas y privilegios de los usuarios	N
	Peticiones de acceso aprobadas	P
	Registros de acceso	N
	Inventario de documentos y dispositivos sensibles	N
	Privilegios de acceso	P
	Registros de incidentes de seguridad	P
	Características de incidentes de seguridad	N
	Tiques de incidentes de seguridad	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.2 DSS06 Gestionar controles de proceso de negocio

Definir y mantener controles apropiados de proceso de negocio para asegurar que la información relacionada y procesada dentro de la organización o de forma externa satisface todos los requerimientos relevantes para el control de la información. Identificar los requisitos de control de la información y gestionar y operar los controles adecuados para asegurar que la información y su procesamiento satisfacen estos requerimientos (ver Tabla 81).

Tabla 81 DSS06 Gestionar controles de proceso de negocio

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	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.	N
Objetivos	La cobertura y efectividad de los controles clave para cumplir con los requerimientos de negocio para el procesamiento de la	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	información es completa.	
	El inventario de roles, responsabilidades y derechos de acceso está alineado con las necesidades autorizadas de negocio	P
	Las transacciones de negocio son retenidas completamente y según se requiera en registros	N
Prácticas recomendadas	Alinear las actividades de control embebidas en los procesos de negocio con los objetivos corporativos	N
	Controlar el procesamiento de la información	N
	Gestionar roles, responsabilidades, privilegios de acceso y niveles de autorización.	P
	Gestionar errores y excepciones.	N
	Asegurar la trazabilidad de los eventos y responsabilidades de información.	N
	Asegurar los activos de información.	P
Evidencia documentada	Resultados de las revisiones de efectividad de procesamiento	N
	Recomendaciones y análisis de las causas raíces	N
	Informes de control de procesamiento	N
	Responsabilidades y roles asignados	P
	Niveles de autoridad asignados	P
	Derechos de acceso asignados	P
	Evidencia de corrección y remediación de errores	N
	Informes de errores y análisis de las causas raíces	N
	Requerimientos de retención	N

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	Registro de transacciones	N
	Informes de violación	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.3 MEA01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad

Recolectar, validar y evaluar métricas y objetivos de negocio, de TI y de procesos. Supervisar que los procesos se están realizando acorde al rendimiento acordado y conforme a los objetivos y métricas y se proporcionan informes de forma sistemática y planificada (ver Tabla 82).

Tabla 82 MEA01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar que la empresa cumple con todos los requisitos externos que le sean aplicables	P
Objetivos	La totalidad de los requisitos externos de cumplimiento se han identificado.	P
	Tratar adecuadamente los requisitos externos de cumplimiento	P
Prácticas recomendadas	Identificar requisitos externos de cumplimiento.	P
	Optimizar la respuesta a requisitos externos.	P
	Confirmar el cumplimiento de requisitos externos.	A
	Obtener garantía de cumplimiento de requisitos externos.	P
Evidencia documentada	Registro de requisitos de cumplimiento	P
	Inventario de acciones de cumplimiento necesarias	P
	Políticas, principios, procedimientos y estándares actualizados.	P
	Comunicaciones de las modificaciones en los requisitos de	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
	cumplimiento.	
	Deficiencias de cumplimiento identificadas	P
	Confirmaciones de cumplimiento	P
	Informes de garantías de cumplimiento.	P
	Informes de incidentes de incumplimiento y causas raíces.	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.4 MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno

Supervisar y evaluar de forma continua el entorno de control, incluyendo tanto autoevaluaciones como revisiones externas independientes. Facilitar a la Dirección la identificación de deficiencias e ineficiencias en el control y el inicio de acciones de mejora. Planificar, organizar y mantener normas para la evaluación del control interno y las actividades de aseguramiento (ver Tabla 83).

Tabla 83 MEA02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar que la empresa cumple con todos los requisitos externos que le sean aplicables	P
Objetivos	La totalidad de los requisitos externos de cumplimiento se han identificado.	P
	Tratar adecuadamente los requisitos externos de cumplimiento	P
Prácticas recomendadas	Identificar requisitos externos de cumplimiento.	P
	Optimizar la respuesta a requisitos externos.	P
	Confirmar el cumplimiento de requisitos externos.	A
	Obtener garantía de cumplimiento de requisitos externos.	P

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Evidencia documentada	Registro de requisitos de cumplimiento	P
	Inventario de acciones de cumplimiento necesarias	P
	Políticas, principios, procedimientos y estándares actualizados.	P
	Comunicaciones de las modificaciones en los requisitos de cumplimiento.	P
	Deficiencias de cumplimiento identificadas	P
	Confirmaciones de cumplimiento	P
	Informes de garantías de cumplimiento.	P
	Informes de incidentes de incumplimiento y causas raíces.	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.1.5 MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos

Evaluar el cumplimiento de requisitos regulatorios y contractuales tanto en los procesos de TI como en los procesos de negocio dependientes de las tecnologías de la información. Obtener garantías de que se han identificado, se cumple con los requisitos y se ha integrado el cumplimiento de TI en el cumplimiento de la empresa general (ver Tabla 84).

Tabla 84 MEA03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos

Componente	Descripción	Nivel de cumplimiento
Propósito	Asegurar que la empresa cumple con todos los requisitos externos que le sean aplicables	P
Objetivos	La totalidad de los requisitos externos de cumplimiento se han identificado.	P
	Tratar adecuadamente los requisitos externos de cumplimiento	P

Prácticas recomendadas	Identificar requisitos externos de cumplimiento.	P
	Optimizar la respuesta a requisitos externos.	P
	Confirmar el cumplimiento de requisitos externos.	A
	Obtener garantía de cumplimiento de requisitos externos.	P
Evidencia documentada	Registro de requisitos de cumplimiento	P
	Inventario de acciones de cumplimiento necesarias	P
	Políticas, principios, procedimientos y estándares actualizados.	P
	Comunicaciones de las modificaciones en los requisitos de cumplimiento.	P
	Deficiencias de cumplimiento identificadas	P
	Confirmaciones de cumplimiento	P
	Informes de garantías de cumplimiento.	P
	Informes de incidentes de incumplimiento y causas raíces.	P
EVALUACIÓN FINAL		P

5.2.3.2 Resumen de la evaluación.

Por cada proceso se evaluaron los siguientes atributos:

1. Propósito del proceso
2. Objetivos del proceso
3. Prácticas recomendadas a seguir para el proceso
4. Evidencia documentada de la ejecución de la práctica

A cada atributo se le asignó una calificación (No cumplido (N), Parcialmente cumplido (P), Altamente cumplido (A)) y la ponderación de todos los atributos determina el nivel de ejecución del proceso, teniendo como resultado el mapa de calor que se muestran en la Tabla 85.

Tabla 85 Mapa de calor procesos evaluados de COBIT 5

CATEGORIA	PROCESO	PROPOSITO	OBJETIVOS	PRACTICAS	EVIDENCIA DOCUMENTADA	PONDERACIÓN PROCESO	PONDERACIÓN CATEGORIA
Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01	15,00	13,33	0,00	15,71	11,01%	8,68%
	EDM02	15,00	3,33	5,00	7,50	7,71%	
	EDM03	0,00	5,00	5,00	7,50	4,38%	
	EDM04	15,00	10,00	15,00	11,25	12,81%	
	EDM05	15,00	10,00	0,00	5,00	7,50%	
Alinear, Planificar y Organizar	APO01	15,00	0,00	7,50	17,86	10,09%	18,01%
	APO02	15,00	15,00	23,33	23,00	19,08%	
	APO03	15,00	3,75	25,00	10,91	13,66%	
	APO04	15,00	0,00	4,29	2,73	5,50%	
	APO05	30,00	15,00	15,83	8,00	17,21%	
	APO06	30,00	15,00	16,00	7,50	17,13%	
	APO07	15,00	15,00	23,33	21,00	18,58%	
	APO08	15	15	15	15	15,00%	
	APO09	40,00	23,33	40,00	34,29	34,40%	
	APO10	40,00	40,00	51,00	52,69	45,92%	
	APO11	15,00	25,00	15,00	5,36	15,09%	
	APO12	15,00	15,00	15,00	0,00	11,25%	
	APO13	15,00	15,00	15,00	0,00	11,25%	
Construir, Adquirir e Implementar	BAI01	0,00	7,50	12,86	0,00	5,09%	25,73%
	BAI02	20,00	17,50	17,50	13,33	17,08%	
	BAI03	20,00	18,00	30,91	16,18	21,27%	
	BAI04	40,00	45,00	40,00	36,00	40,25%	
	BAI06	60,00	50,00	80,00	73,33	65,83%	
	BAI07	15,00	15,00	52,14	30,00	28,04%	
	BAI08	0,00	0,00	6,00	4,29	2,57%	
Entregar, dar Servicio y Soporte	DSS01	70,00	80,00	72,00	64,00	71,50%	42,35%
	DSS02	50,00	45,00	59,29	59,29	53,39%	
	DSS03	30	40	32	28,18	32,55%	
	DSS06	10,00	10,00	13,33	14,54	11,97%	
Supervisar, Evaluar y Valorar	MEA03	30,00	35,00	50,00	28,13	35,78%	35,78%

De igual forma, a partir de la matriz RACI propuesta en COBIT para cada proceso evaluado, se establece el siguiente mapa de calor de los roles y estructuras organizacionales, de acuerdo a la cantidad de procesos en los cuales tienen un nivel de responsabilidad en la ejecución o en el cumplimiento de los resultados, tal como se muestra en la Tabla 86.

Tabla 86 Mapa de calor de los roles responsables en los procesos evaluados de COBIT 5

CATEGORIA	PROCESO/ROL	Externos a TI													Internos a TI													
		Comité directivo	Director General Ejecutivo (CEO)	Director General Financiero (CFO)	Director de Operaciones (COO)	Ejecutivos de negocio	Dueños de los procesos de negocio	Comité ejecutivo estratégico	Comité directivo de programas y proyectos	Oficina de gestión de proyecto PMO	Oficina de gestión de valor	Oficial de riesgo	Oficial de seguridad de la información	Comité de arquitectura	Comité de riesgo organizacional	Gerente de recursos humanos	Oficina de cumplimiento	Auditoría	Director de Informática/Sistemas (CIO)	Jefe de Arquitectura	Jefe de desarrollo	Jefe de operaciones de TI	Jefe de administración de TI	Gestor de servicio	Gestor de seguridad de la información	Gestor de la continuidad del negocio	Gestor de privacidad de la información	
Evaluar, Orientar y Supervisar	EDM01	X	X			X		X											X									
	EDM02	X	X	X		X		X		X									X									
	EDM03	X	X			X		X			X	X							X									
	EDM04	X	X			X		X											X									
	EDM05	X	X			X		X											X									
Alinear, Planificar y Organizar	APO01	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO02	X	X			X	X	X		X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO03	X	X			X		X		X			X					X	X									
	APO04	X	X	X	X	X	X	X		X					X			X	X	X	X			X	X			
	APO05	X	X	X	X	X	X	X		X	X							X	X	X	X			X	X			
	APO06			X						X	X							X	X	X	X	X						
	APO07					X		X	X		X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO08		X		X	X	X	X							X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO09				X	X	X											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO10										X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO11				X	X	X		X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO12						X		X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APO13					X			X	X	X		X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construir, Adquirir e Implementar	BAI01		X		X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	BAI02					X	X	X	X		X							X	X	X	X							
	BAI03					X	X	X	X		X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	BAI04					X		X										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	BAI06					X	X		X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	BAI07					X	X		X			X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	BAI08					X	X											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	DSS01											X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Entregar, dar Servicio y Soporte	DSS02																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	DSS03																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	DSS06		X	X	X	X	X											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	MEAO3		X	X	X	X	X		X									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Responsable del resultado o de la ejecución		6	14	6	8	21	17	12	6	13	4	8	3	2	0	3	5	5	29	14	18	21	12	17	16	11	6	

A partir de estos resultados, podemos concluir lo siguiente por cada categoría:

5.2.3.2.1 Evaluar, Orientar y Supervisar.

La resolución 2480 de 2011 estableció la estructura organizacional actual de la oficina del SENA, en la cual se incluye el grupo de planeación, gestión administrativa y gobierno TIC. Desde éste grupo se ha venido trabajando en la definición de los lineamientos de gobierno de TIC, la gestión administrativa de los contratos, convenios, donaciones, recursos y servicios destinados a la prestación de servicios de TIC y la gestión de los recursos financieros de la oficina. Estas funciones están relacionadas con los procesos definidos en esta categoría, para los cuales se identifica que se requiere lo siguiente:

1. Un nivel de alineación más evidente entre las políticas de gobierno institucional y las definidas para el gobierno de TIC, que estén orientadas a la definición de un modelo de toma de decisiones que permita que la entidad sea más ágil al momento de decidir temas críticos alrededor de las TIC
2. Tener una vista compartida del portafolio de inversiones de TIC, alineado con iniciativas estratégicas y sobre el cual sea posible establecer y medir objetivos de retorno de inversión (ROI), integrase con el esquema contable de la entidad, donde se puedan registrar claramente los costos, inversiones y depreciaciones asociadas a cada una de las iniciativas del portafolio y definir un modelo de distribución de costos de acuerdo al nivel de uso de los servicios por cada área institucional
3. Tener mayor visibilidad en el comité estratégico de la entidad, con el fin de tener una mayor participación en la definición de la estrategia organizacional. Dicha visibilidad debe darse con la participación del director de la oficina de sistemas y el jefe de arquitectura en las reuniones del comité ejecutivo estratégico.
4. formalizar una estrategia de gestión de riesgos institucional que determine políticas relacionadas con el nivel de tolerancia al riesgo, actividades de gestión de riesgo, métricas a evaluar sobre la gestión del riesgo y los procesos de medición de dichas métricas.
5. Es muy importante que, con el fin de garantizar el uso optimizado de los recursos, las decisiones de inversiones estén sustentadas en casos de negocio, que determinen claramente los cambios requeridos a nivel de capacidad tecnológica, de recurso humano y/o de procesos organizacionales.
6. Definir de manera concertada la información requerida por las partes interesadas (stakeholders), en lo que tiene que ver con el seguimiento y desempeño de las métricas y metas definidas sobre el gobierno y la gestión de TIC, de tal forma que dicha información

se genere de manera oportuna, de acuerdo a la periodicidad y al nivel de detalle acordado.

5.2.3.2.2 Alinear, Planificar y Organizar.

Para este grupo de procesos es fundamental iniciar con una estructuración más fuerte y formal de la estructura organizacional que se requiere para gestionar y gobernar de manera oportuna y eficiente las TIC del SENA. Para lo cual se requiere lo siguiente:

1. Definir y estructurar la oficina de arquitectura, desde la cual se deben generar los principios y lineamientos asociados con la arquitectura de negocio (procesos, estructura organizacional, modelo operativo, etc.), arquitectura de sistemas de información (aplicaciones y datos) y arquitectura de tecnología (infraestructura de comunicaciones y plataforma para aplicaciones) y en general definir y gestionar el mapa de ruta de las iniciativas que soportan la estrategia institucional
2. Tener claridad de los dueños funcionales (Ownerships) de todos los sistemas de información y de las entidades de datos críticas de la entidad, de tal forma que, a partir de su identificación, todas las decisiones en torno a estos activos tengan que ser consultadas y aprobadas por éstos
3. Establecer el comité estratégico de TIC, el cual según COBIT tiene las siguientes características: grupo de ejecutivos de alto cargo designado por el Consejo para asegurar que el Consejo está involucrado y se mantiene informado de las cuestiones y decisiones más relevantes de TI. El comité es responsable de que se haga la gestión de la cartera de inversiones facilitadas por TI, los servicios de TI y los activos de TI, asegurando que el valor es entregado y el riesgo gestionado. El comité es normalmente presidido por un miembro del Consejo y no por el CIO
4. Establecer el comité directivo de TI, el cual según COBIT tiene las siguientes características: comité compuesto por la dirección ejecutiva y de TI para determinar las prioridades de los programas de inversión de TI de acuerdo con la estrategia y prioridades institucionales; realizar un seguimiento del estado de los proyectos y resolver los conflictos de recursos; y supervisar los niveles de servicio y las mejoras en el servicio
5. Completar el organigrama de la oficina de sistemas presentado en el documento Borrador Plan de Sistemas v 0.7.docx, definiendo todos los posibles roles, sus

- responsabilidades, los esquemas de rendición de cuentas para la toma de decisiones, la matriz de competencias y habilidades, los planes de desarrollo de carrera y de competencias, así como los esquemas de evaluación. Hacer pública esta información en el sistema de gestión de calidad, para mantener informada a la comunidad sobre los perfiles que están gestionando y gobernando la estrategia de las TIC del SENA
6. Definir y publicar en el sistema de gestión de calidad todas las políticas y principios relativos con la gestión y gobierno de TIC, alineados con los principios institucionales y las buenas prácticas de gobierno a nivel sectorial, estatal e internacional. Establecer un mecanismo de actualización de estas políticas y principios, que responda a los cambios del entorno y de las iniciativas estratégicas de la entidad.
 7. Definir y publicar los objetivos de TIC alineados con los objetivos estratégicos
 8. Establecer y formalizar el modelo operativo de TIC (centralizado, federado, descentralizado, híbrido), pues actualmente esta función se está ejecutando en algunas regionales, sin supervisión central, pero dicho modelo federado no se encuentra formalizado

De igual forma, es necesario que la estrategia TIC esté claramente definida, comunicada y aprobada de acuerdo a la estrategia institucional. Ejercicios como el desarrollado durante el 2013 y el 2014, sobre el cual se buscó definir un mapa de ruta de la arquitectura empresarial, deben recibir la aprobación de la alta gerencia, su ejecución debe ser gerenciada por la oficina de gestión de proyectos (PMO) y monitoreada por el comité directivo de TI. Sin embargo, a pesar de haber realizado este ejercicio, no es claro si los proyectos sugeridos en esa iniciativa fueron aprobados y si serán ejecutados en algún momento, para lo cual tampoco se tienen desplegadas las estructuras organizacionales y de procesos requeridas para la aplicación de una práctica arquitectural.

Con respecto a la gestión de la innovación, la oficina de TI tiene la oportunidad de integrarse de manera proactiva y participativa con el grupo que lidera el Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SENNOVA), apoyando la identificación, análisis, evaluación y pruebas de concepto de oportunidades de innovación soportadas en TI, que respondan a las necesidades institucionales actuales y de mediano y largo plazo.

Con relación a la gestión del portafolio y el catálogo de servicios de TI, así como de los acuerdos de nivel de servicio (SLAs) y los acuerdos de nivel operacional (OLAs), es importante que el SENA catalogue los servicios institucionales que ofrece a los ciudadanos, empresarios, aprendices, entidades gubernamentales y en general a cualquier potencial “cliente” que pueda beneficiarse con

el valor generado por el SENA a través de estos servicios, de tal forma que así como se relacionan los ítems de configuración (CIs) para los servicios tecnológicos, se pueda tener una vista actualizada de los servicios tecnológicos, sistemas de información, plataformas tecnológicas, etc., que impactan directamente la generación de valor de los servicios institucionales definidos en el catálogo.

Por otro lado, el catálogo de servicios de TI debe ir más allá de los servicios ofrecidos por el operador tecnológico y debe incluir todos los posibles servicios que ofrece la oficina de sistemas, incluidos los de acompañamiento en la definición de soluciones tecnológicas para soportar necesidades operativas o estratégicas puntuales. De igual forma, se deben establecer acuerdos de nivel de servicio (SLAs) y acuerdos de nivel operacional (OLAs), siempre y cuando estos últimos apliquen, relacionados con los sistemas de información que soportan los procesos institucionales, sobre todo aquellos más críticos.

Para lograr este nivel de integración entre los servicios institucionales y los servicios de TI, entendiendo las necesidades estratégicas y operativas, pero a la vez las capacidades y restricciones de la plataforma tecnológica, se sugiere que al interior de la oficina de sistemas se cree el rol de gestor de las relaciones con el negocio (Business Relationship Manager) definido en ITIL, el cual se encargaría de lo que se muestra en la Ilustración 18.

Ilustración 18 Responsabilidades del gestor de las relaciones con el negocio



De cara a las partes interesadas, líderes funcionales, usuarios y directivos el BRM deberá generar la percepción que se muestra en la Ilustración 19.

Ilustración 19 Visión de las partes interesadas (Stakeholders) del BRM

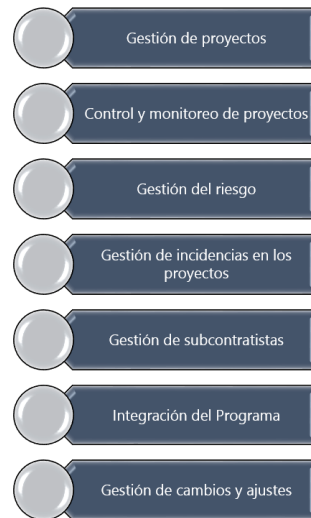


5.2.3.2.3 Construir, Adquirir e Implementar

Bajo el enfoque definido en los procesos de esta clasificación, la oficina de sistemas y el SENA tienen la oportunidad de estructurar un esquema que permita definir la forma en la que interactúan los líderes funcionales, la oficina de arquitectura, la oficina de gestión de proyectos (PMO), los gestores de las relaciones con el negocio (BRM), los líderes técnicos, la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones (ALM) y el proceso de gestión de cambios. Sin embargo, para lograr esta alineación es necesario que se trabaje en lo siguiente:

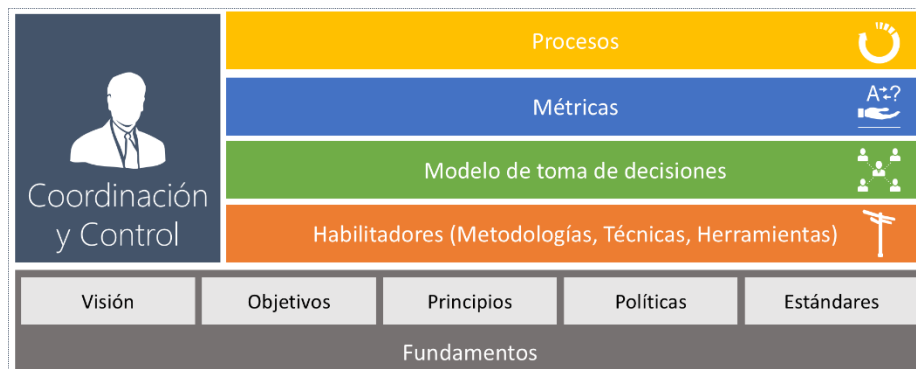
1. Definir y estructurar la oficina de gestión de proyectos (PMO), que deberá ser independiente de la oficina de tecnología y deberá articular todas las direcciones, oficinas, regionales y centros interesados en los proyectos que desde allí se gestionen. Esta oficina será responsable, entre otras funciones, de las definidas en la Ilustración 20.

Ilustración 20 Responsabilidades de la oficina de gestión de proyecto (PMO)



De igual forma, durante la estructuración de la PMO se tendrán que definir los elementos que se muestran en la Ilustración 21.

Ilustración 21 elementos estructurales de la PMO



2. Establecer un esquema de evaluación de requerimientos de alto nivel que permita establecer cuales deben ingresar directamente al backlog (lista de requerimientos) de los sistemas de información o servicios afectados o cuales deben convertirse en proyectos que deben ser estructurados por las partes interesadas (Stakeholders), el BRM, la oficina de proyectos y la oficina de arquitectura, para que posteriormente se aprueben y prioricen en el comité estratégico de TI.

3. Establecer el proceso de gestión del ciclo de vida de las aplicaciones (ALM), sobre el cual se atiendan los requerimientos puntuales y los que surjan de los proyectos priorizados. Estos últimos se deben identificar y agregar en el backlog en una primera fase conocida como "inception" [1], en la cual también se definen en un nivel alto de abstracción la estrategia técnica, el equipo del proyecto, el plan de liberación incremental del producto, así como los entornos de trabajo (ambientes de pruebas y desarrollo) y los riesgos del proyecto. En este proceso se deben tener en cuenta la arquitectura de solución y el diseño detallado, siempre teniendo en cuenta que estos elementos se pueden definir de manera incremental de acuerdo a los lineamientos ágiles de desarrollo que la entidad puede adoptar. A partir del momento en el que el proyecto entra al ALM, debe ser acompañado por el BRM, que apoyará a los líderes funcionales en su rol de "Product Owner" [1] y el líder técnico del SENA, que será quien valide los entregables generados por la fábrica de software. De igual forma, la fase de transición incremental [1] definida en el ALM se debe integrar con los procesos de gestión de cambios y gestión de aceptación del cambio y la transición, teniendo en cuenta que deben ajustarse a iteraciones de entrega de valor no superiores a 4 semanas.

5.2.3.2.4 Entregar, Servir y Dar soporte.

En general los procesos de esta categoría tienen un nivel de madurez superior a las demás, sin embargo, se deben hacer ajustes a los siguientes elementos:

1. Con relación a las copias de respaldo, se identifica que actualmente la entidad define esquemas de respaldo con el operador tecnológico, pero no se tiene implementado un esquema de control que verifique la aplicación de dichas políticas, de tal forma que se reduzca el riesgo de pérdida de información por la no ejecución de los protocolos de respaldo por parte del operador. Estos controles pueden ser tan sencillos como periódicamente solicitar un informe de los respaldos generados en un rango de fechas aleatorias, para objetivos de respaldo distintos (diario incremental, Full semanal, Full mensual), como también solicitar el respaldo de una fecha en particular y probar que éste se puede restaurar de manera exitosa en un ambiente de pruebas de la plataforma objetivo.
2. De igual forma, se identificó que no existen políticas de respaldo para información que gestiona directamente el usuario y que no se encuentra en los centros de datos, lo cual también puede generar un riesgo de pérdida de información sensible, sobre todo la que es gestionada por roles estratégicos de la entidad. Se debe evaluar la posibilidad de realizar copias de respaldo de la información sensible que manejan los funcionarios más estratégicos.

3. La gestión de peticiones e incidentes de servicio debe mejorar en la definición de SLAs asociados a las peticiones, así como también en la estructuración de problemas conocidos a partir de incidentes que se presenten con cierta frecuencia, sobre todo para aquellos reportados sobre los sistemas de información.
4. Las propuestas de solución a problemas conocidos asociados con los sistemas de información, pueden integrarse con el ALM, para aquellas soluciones de impacto bajo, o con la oficina de proyectos, el BRM y la oficina de arquitectura, para aquellas soluciones que impliquen cambios sustanciales en la arquitectura y necesidades importantes de inversión.
5. En general los informes de la gestión de incidentes, disponibilidad y capacidad no permiten análisis detallado por sede, regional, aplicación, etc. Por lo tanto, se dificulta la definición de planes de acción focalizados en los elementos de mayor criticidad.
6. Se debe realizar una tarea de identificación y clasificación de seguridad de los datos, a partir de la cual se determinen políticas más detalladas de acceso y auditoría. En este proceso se deben asignar dueños de las entidades de información más críticas para la entidad. Para este fin, se puede retomar el proceso de implementación del sistema de gestión de la seguridad de la información, soportado en ISO27001, para el cual ya se tienen cubiertos 30% de los controles definidos en esta norma. En este mismo proceso se puede incluir como alcance la definición de los procedimientos y herramientas requeridas para gestionar los roles y permisos sobre sistemas de información asignados a los funcionarios del SENA, de tal forma que estos se actualicen cuando el funcionario se retire de la entidad, pero también cuando asume una posición distinta dentro de la entidad. Sería importante que esta actividad sea liderada por el oficial de seguridad, que seguramente debería depender de la oficina de cumplimiento.

5.2.3.3 Mapeo de las funciones de la oficina de sistemas con los procesos de la organización de TI.

El SENA es una organización de una altísima complejidad debido a la gran cantidad de ubicaciones físicas con las que cuenta (1 Dirección General, 33 Oficinas Regionales y 117 Centros de Formación), la gran cantidad de empleados que tiene actualmente (más de 33.000 entre empleados de planta y contratistas) y la población flotante que maneja entre instructores y aprendices.

Al hablar de tecnología, esta complejidad se traduce en enlaces de comunicación que deben ser gestionados, estaciones de trabajo y portátiles que deben ser soportados y aplicaciones que deben ser mantenidas, lo cual obliga al SENA a desarrollar una serie de capacidades que le permitan hacer lo anterior, de la manera más eficiente y oportuna.

El marco de referencia a nivel mundial para determinar cuáles son dichas capacidades se llama COBIT y para este ejercicio de situación actual, hicimos una comparación entre las responsabilidades definidas por la resolución 2480 de 2011 y el marco ya mencionado, obteniendo los resultados que se muestran en la Ilustración 21:

Tabla 87 Responsabilidades cumplidas por el SENA

Respuesta de cumplimiento	Cantidad de funciones (de acuerdo con resolución)	%
No cumplido	15	20%
Cumplido parcialmente	51	67%
Alto nivel de cumplimiento	10	13%
TOTAL	76	100%

De los resultados obtenidos llama la atención que la gestión administrativa se hace con un alto nivel de cumplimiento, mientras que todas las actividades relacionadas con Gobierno de TI son las que menos se desarrollan dentro de la Entidad.

Adicionalmente, de acuerdo con los procesos de COBIT hay una serie de procesos que no se realizan actualmente en el SENA, los cuales se muestran en la Ilustración 23. Adicionalmente, con el fin de saber el cumplimiento de los procesos de la Organización de TI, se presenta la tabla de convenciones de la Ilustración 22.

Ilustración 22 Convenciones relacionadas con el cumplimiento de las capacidades de la organización de TI

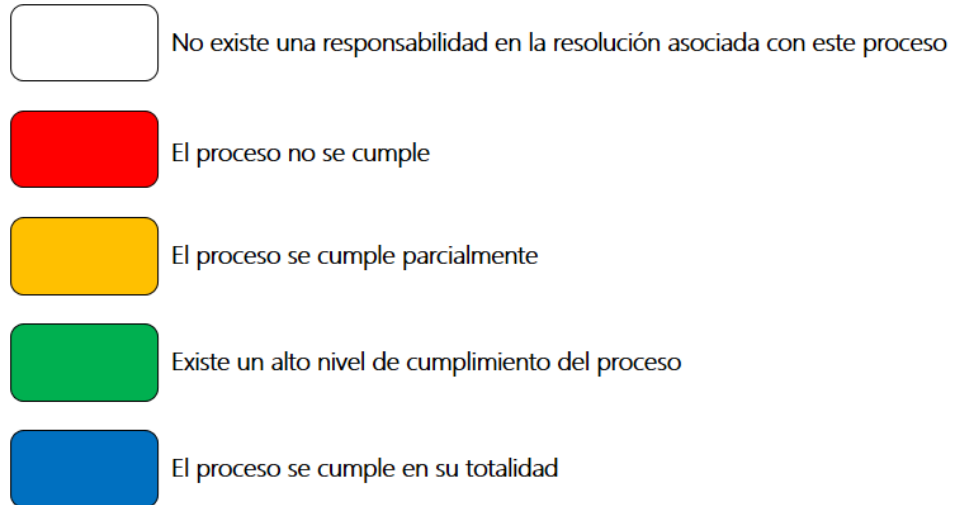
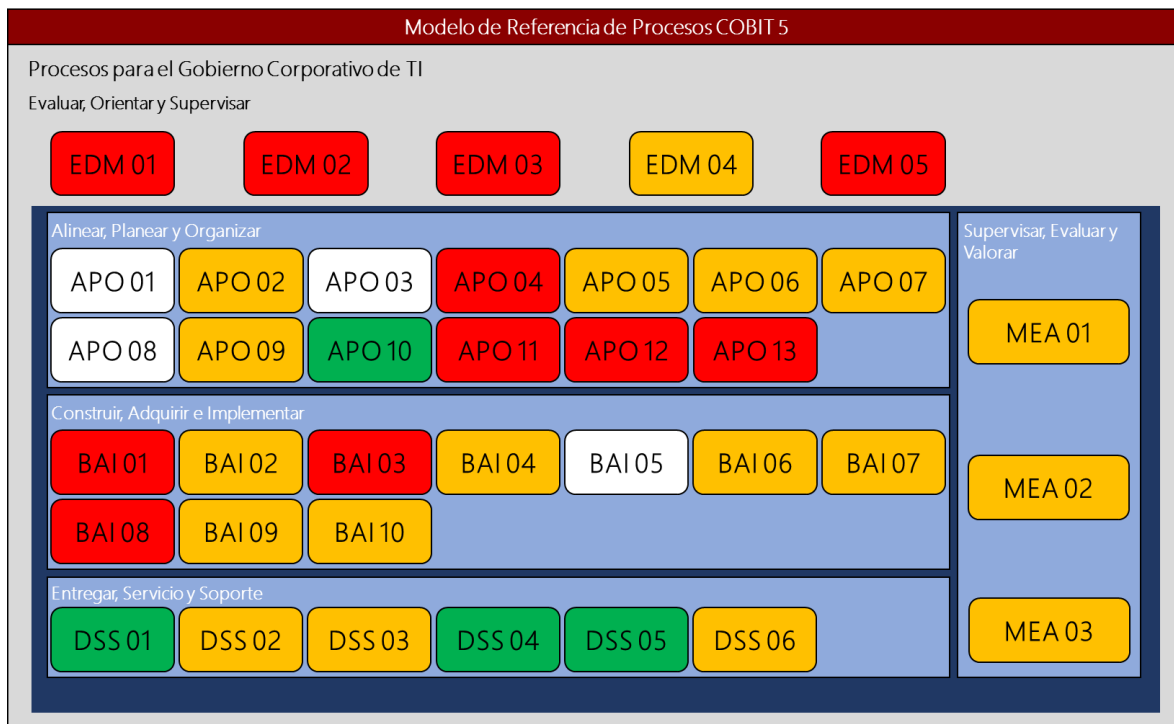


Ilustración 23 Cumplimiento de los procesos de COBIT en el SENA



Los procesos de COBIT sobre los cuales se realizó el análisis se encuentran relacionados a continuación:

1. Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM):
 - a. EDM 01 Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno.
 - b. EDM 02 Asegurar la entrega de beneficios.
 - c. EDM 03 Asegurar la optimización del riesgo.
 - d. EDM 04 Asegurar la optimización de recursos.
 - e. EDM 05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas.

2. Alinear, Planear y Organizar (APO):
 - a. APO 01 Gestionar el marco de gestión de TI.
 - b. APO 02 Gestionar la estrategia.
 - c. APO 03 Gestionar la arquitectura empresarial.
 - d. APO 04 Gestionar la innovación.
 - e. APO 05 Gestionar el portafolio.
 - f. APO 06 Gestionar el presupuesto y los costes.
 - g. APO 07 Gestionar los recursos humanos.
 - h. APO 08 Gestionar las relaciones.
 - i. APO 09 Gestionar los acuerdos de servicio.
 - j. APO 10 Gestionar los proveedores.
 - k. APO 11 Gestionar la calidad.
 - l. APO 12 Gestionar el riesgo.
 - m. APO 13 Gestionar la seguridad.

3. Construir, Adquirir e Implementar (BAI):
 - a. BAI 01 Gestionar programas y proyectos.
 - b. BAI 02 Gestionar la definición de requisitos.
 - c. BAI 03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones.
 - d. BAI 04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad.
 - e. BAI 05 Gestionar la introducción del cambio organizativo.
 - f. BAI 06 Gestionar los cambios.
 - g. BAI 07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición.
 - h. BAI 08 Gestionar el conocimiento.
 - i. BAI 09 Gestionar los activos.
 - j. BAI 10 Gestionar la configuración.
4. Entregar, Servicio y Soporte (DSS):
 - a. DSS 01 Gestionar operaciones.
 - b. DSS 02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio.
 - c. DSS 03 Gestionar problemas.
 - d. DSS 04 Gestionar la continuidad.
 - e. DSS 05 Gestionar servicios de seguridad.
 - f. DSS 06 Gestionar controles de procesos de negocio.
5. Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)
 - a. MEA 01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad.
 - b. MEA 02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno.
 - c. MEA 03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos.

En la resolución 2480 de 2011 hay descritas en total 80 funciones de la Oficina de TI las cuales están divididas en cada una de las coordinaciones:

1. Planeación, gestión administrativa y gobierno de los servicios de tecnologías de información y comunicaciones
2. Gestión de servicios e infraestructura de tecnologías de información y comunicaciones
3. Gestión de los sistemas de información

A cada una de las funciones le asociamos el (los) proceso (s) de COBIT que estaba relacionado y, gracias a la evaluación que ya se había realizado en el marco del Centro de Excelencia, pudimos determinar el nivel de cumplimiento de cada una de las funciones que ejerce la Oficina de TI, logrando así identificar la brecha existente la cual se muestra en la Tabla 88.

Tabla 88 Brecha existente para el cumplimiento del modelo de capacidades de COBIT

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
Planeación, gestión administrativa y gobierno de los servicios de tecnologías de información y comunicaciones			
1	Asistir permanentemente a la Oficina de Sistemas en los procesos de planeación, innovación, gestión administrativa, gestión financiera y estrategias de gobierno de los servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones.	Planeación - APO02.05 Innovación - APO04 Gestión Administrativa - APO05, APO07 Gestión Financiera - APO06 Gobierno de TI - EDM01	Planeación - Parcialmente cumplido Innovación - No cumplido Gestión Administrativa - Parcialmente cumplido Gestión Financiera - Parcialmente cumplido Gobierno de TI - No cumplido
2	Asistir a la Oficina de Sistemas en la proposición de políticas, estándares y metodologías relativas a la planeación, administración, sostenibilidad financiera y gobierno de los servicios de Tecnologías de	Planeación - APO02.05 Innovación - APO04 Gestión Administrativa - APO05, APO07 Gestión Financiera - APO06	Planeación - Parcialmente cumplido Innovación - No cumplido Gestión Administrativa - Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	Información y Comunicaciones aplicables a la entidad.	Gobierno de TI - EDM01	Gestión Financiera - Parcialmente cumplido Gobierno de TI - No cumplido
Planeación e innovación			
3	Evaluar permanentemente con las Áreas de la Dirección General, Direcciones Regionales y Centros de Formación, y especialmente con la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo, los adelantos tecnológicos informáticos, así como las necesidades de cambio, modernización e innovación tecnológica de los procesos misionales y administrativos para valorar estratégicamente las alternativas de solución, la incorporación o modificación de servicios TIC frente a tales demandas.	APO02.02	Parcialmente cumplido
4	Identificar líneas estratégicas del desarrollo informático alineadas a la planeación estratégica institucional y formular los planes respectivos para su implementación en el corto y mediano plazo.	APO02.05	Parcialmente cumplido
5	Asistir a la Oficina de Sistemas en la formulación, análisis de viabilidad y dimensionamiento de recursos para	APO05	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	los proyectos de servicios e infraestructura TIC de la Entidad de conformidad con la planeación estratégica y operativa vigente.		
6	Orientar, coordinar, desarrollar y evaluar el proceso de Planeación Operativa TIC, de registro de proyectos en el Banco de Proyectos de Inversión y trámite ante las instancias externas correspondiente.	DSS01	Alto nivel de cumplimiento
7	Suministrar capacitación, acompañamiento técnico y herramientas de apoyo a áreas usuarias en materia de planificación, dimensionamiento y evaluación de los servicios TIC.	APO07	Parcialmente cumplido
8	Evaluar el cumplimiento de los Planes, Programas y Proyectos de servicios TIC y desarrollo informático dentro de los términos y condiciones establecidas para su ejecución.	APO09, BAI01	No cumplido
Gestión financiera			
9	Garantizar la eficiente inversión y ejecución de los recursos para desarrollo tecnológico, ya sea que estos sean ejecutados directamente o donados, adquiridos y/o ejecutados por terceros con quienes se suscribe convenio o	EDM04	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	contrato.		
10	Asistir a la Oficina de Sistemas en la valoración de costos y administración financiera de los servicios TIC generando los conceptos de viabilidad financiera y presupuesta) de los mismos según sea requerido (evaluación ex ante o ex post) y garantizando el equilibrio entre niveles de servicio requeridos y los costos asociados.	APO06	Parcialmente cumplido
11	Proponer estrategias para la sostenibilidad financiera del desarrollo informático de la entidad.	APO02, APO06	Parcialmente cumplido
Gestión adquisiciones y contratación			
12	Orientar y coordinar la emisión de conceptos técnicos y elaboración de especificaciones técnicas relacionados con los procesos de adquisición y/o contratación de bienes informáticos para la entidad a nivel nacional, así como de las actividades de estudio y evaluación de los componentes técnicos de las propuestas y contratos respectivos.	BAI02, APO10.01	Parcialmente cumplido
13	Realizar seguimiento a los informes de ejecución y/o de interventoría de cada proyecto con desarrollo externo y proponer las acciones	BAI01.11	No cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	que resulten pertinentes.		
Gestión administrativa			
14	Coordinar y hacer seguimiento a las actividades de administración de contratos, convenios, donaciones, recursos y servicios destinados a la prestación de servicios de TIC en el nivel nacional.	APO10.03	Alto nivel de cumplimiento
15	Desarrollar las actividades de administración de proveedores y operadores de servicios TIC incluyendo selección, gestión y evaluación de proveedores articuladamente a los procesos y disposiciones administrativas de la entidad.	APO10.01, DSS01.02	Alto nivel de cumplimiento
16	Coordinar las actividades de apoyo administrativo requeridas por la dependencia en el cumplimiento de su función.	DSS01	Alto nivel de cumplimiento
Gobierno TIC			
17	Promover las orientaciones y velar por la implementación de las mejores prácticas en la gestión de los servicios TIC de acuerdo con estándares de uso reconocido a nivel internacional.	APO02.04	Parcialmente cumplido
18	Apoyar a la Oficina de Sistemas en la definición de lineamientos y procedimientos para la	DSS01	Alto nivel de cumplimiento

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	planificación, implementación, evaluación y mejoramiento de los servicios de TIC, así como proponer los ajustes de organización interna del SENA en lo concerniente al desarrollo informático.		
19	Coordinar la gestión de riesgos de los procesos y servicios TIC de conformidad con los lineamientos establecidos por la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo.	EDM03, APO12	No cumplido
20	Desarrollar las actividades de seguimiento, control y evaluación de los proyectos, programas, procesos y grupos internos de trabajo propendiendo por la identificación de oportunidades de mejora.	EDM02	No cumplido
21	Planificar y desarrollar el seguimiento al desarrollo informático de la entidad a través de indicadores y métricas cualitativas y cuantitativas a partir de las cuales se definan las acciones de mejora que tengan lugar.	EDM02.03	No cumplido
22	Evaluar sistemáticamente los niveles de percepción y satisfacción de los clientes y usuarios finales frente a los servicios TIC, así como la gestión, seguimiento y monitoreo	EDM05	No cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	de quejas y reclamos.		
23	Consolidar los reportes técnicos y administrativos de los servicios TIC para la generación de informes consolidados de desarrollo informático.	MEA01	Parcialmente cumplido
Apoyo general			
24	Asistir a la Oficina de Sistemas en la atención de los requerimientos y consultas de los entes de control interno y externos.	MEA02	Parcialmente cumplido
25	Responder oportunamente las comunicaciones, las peticiones y demás actuaciones administrativas que correspondan a la Oficina de Sistemas, así como proyectar los informes relacionados a la misma bajo orientaciones del Jefe de la Oficina de Sistemas; atender oportunamente la respuesta y trámite de los derechos de petición y solicitudes externas que tengan relación con los procesos, procedimientos, programas, actuaciones y temas a cargo de la Oficina de Sistemas.	MEA03	Parcialmente cumplido
26	Implementar y mantener los procesos definidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la entidad y velar por el cumplimiento de las	APO11	No cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	metas, indicadores, planes y programas de la Oficina de Sistemas y la mejora continua de los mismos.		
27	Realizar seguimiento, control y evaluación periódica sobre los resultados, dificultades y avances del grupo interno de trabajo frente a las necesidades de la dependencia y de la Entidad y proponer las acciones que resulten pertinentes para la obtención de mayores niveles de eficacia y eficiencia.	MEA01	Parcialmente cumplido
28	Apoyar a las demás dependencias y grupos internos de trabajo en los procesos propios de su área.	N/A	N/A
29	Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de los procesos del Grupo.	N/A	N/A
Gestión de servicios e infraestructura de tecnologías de información y comunicaciones			
1	Administrar y mantener la operatividad y funcionalidad de toda la infraestructura tecnológica y de servicios de información y comunicaciones que dan soporte a la gestión misional y administrativa de la Entidad, en concordancia con los planes estratégicos y operativos de desarrollo informático y las políticas de la entidad en materia	DSS01.03	Alto nivel de cumplimiento

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	de TIC.		
2	Asistir a la Oficina de Sistemas en la proposición de políticas, estándares y metodologías para la definición e implementación de proyectos de servicios e infraestructura TIC acordes a las necesidades y proyecciones de la entidad.	BAI01	No cumplido
Servicios de atención al usuario - Mesa de Servicios - Contact Center			
3	Gestionar procesos planificados y controlados de registro, clasificación, atención, escalamiento, seguimiento y cierre de solicitudes de servicio, eventos e incidentes provenientes de los usuarios.	DSS02	Parcialmente cumplido
4	Efectuar seguimiento a la priorización, asignación y el seguimiento de los requerimientos o solicitudes registrados.	DSS02	Parcialmente cumplido
5	Efectuar seguimiento a la atención de las solicitudes de servicio comunicando los procedimientos, rutas y niveles de servicio definidos.	DSS02, APO09	Parcialmente cumplido
6	Absolver consultas técnicas de los usuarios, incentivándolos en el mejor uso y operación de las tecnologías de la Información.	APO07	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
7	Gestionar la identificación y atención de eventos, incidentes y problemas y su escalonamiento a las instancias que corresponda.	DSS02, DSS03	Parcialmente cumplido
8	Administrar la base de conocimientos de solución de incidentes y problemas, para un correcto uso y distribución de información a los usuarios.	BAI08	No cumplido
9	Proveer información sobre el estado de las solicitudes de los usuarios, su cierre y evaluar la satisfacción de usuarios frente al servicio recibido.	DSS02	Parcialmente cumplido
10	Gestionar procesos planificados y controlados para la entrega de información a los usuarios sobre los servicios de Tecnologías de la Información y otros según se requiera a través de mecanismos como el Contact Center.	APO07	Parcialmente cumplido
11	Identificar necesidades y estrategias de capacitación, acompañamiento técnico y herramientas de apoyo que se deban articular y gestionar a través de los niveles de soporte especializado y proveedores externos para garantizar niveles adecuados de asesoría a los usuarios finales sobre las funcionalidades y el uso adecuado	APO07	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	de los sistemas de información y servicios e infraestructura TIC.		
12	Planificar e implementar planes de capacitación a los usuarios en el uso adecuado de la infraestructura tecnológica y de comunicaciones de la Entidad.	APO07	Parcialmente cumplido
13	Apoyar a la Oficina de Sistemas en la definición de servicios y estructuración de los equipos técnicos y herramientas para la atención y orientación de los usuarios de acuerdo a las características y requerimientos específicos de estos e igualmente apoyar el diseño de los mecanismos de monitoreo y seguimiento a los niveles de atención proporcionados.	APO05	Parcialmente cumplido
14	Monitorear el nivel de uso de los servicios de tecnologías de información, rendimiento y capacidad de respuesta frente a los requerimientos de servicios TIC del SENA.	BAI04.01	Parcialmente cumplido
15	Estimar el crecimiento anual de solicitudes, eventos e incidentes y suministrar información para el análisis de tendencias e	DSS03.05	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	identificación de problemas por parte de las instancias pertinentes, así como para la definición de acciones de mejora.		
16	Generar y distribuir los reportes estadísticos periódicos correspondientes a la gestión de servicios TIC, eventos, incidentes, problemas y cambios canalizados a través de los mecanismos de atención al usuario los cuales permitan establecer opciones de mejora, diagnósticos y procedimientos a seguir.	MEA01	Parcialmente cumplido
Servicios e infraestructura TIC			
17	Administrar los acuerdos de niveles de servicio a partir del análisis y equilibrio de la demanda, capacidad y costos.	APO09	Parcialmente cumplido
18	Actualizar el portafolio y catálogo de servicios TIC de la entidad a través de la evaluación permanente de tendencias y adelantos del entorno en materia tecnológica, así como de las necesidades de cambio, modernización e innovación de los procesos misionales y administrativos de la entidad.	APO09.02	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
19	Asistir a la Oficina de Sistemas en la formulación, análisis de viabilidad y dimensionamiento de recursos para los proyectos de servicios e infraestructura TIC de la entidad de conformidad con la planeación estratégica y operativa vigente.	BAI02.0	Parcialmente cumplido
20	Ejecutar los proyectos para la provisión de servicios e infraestructura TIC a través de la administración o gestión del ciclo de vida de proyectos lo cual incluye las actividades de: levantamiento de requerimientos funcionales y de calidad con líderes funcionales del servicio, identificación de requerimientos del negocio, análisis, diseño, y definición de la solución de servicio e infraestructura adecuada, planificación de la provisión del servicio, implementación o provisión del servicio, validación, monitoreo, documentación y cierre.	BAI01	No cumplido
21	Conceptuar, evaluar y definir necesidades para la adaptación, desarrollo de bienes, custodia, mantenimiento, administración de contingencias y actualización de las plataformas de los bienes informáticos en la entidad.	APO05	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
22	Emitir conceptos y especificaciones técnicas en los procesos de selección de proveedores para adquisición y/o contratación de servicios e infraestructura TIC, su actualización y mantenimiento.	APO10	Alto nivel de cumplimiento
23	Efectuar el seguimiento integral a los procesos de adquisición y/o contratación de servicios e infraestructura TIC para garantizar su correcta operatividad, cumplimiento de los niveles de servicio acordados, así como su integración con la plataforma tecnológica de la Entidad.	APO09.04	Parcialmente cumplido
24	Suministrar soporte técnico especializado a los clientes y usuarios de los servicios e infraestructura de Tecnologías de Información y Comunicaciones.	DSS01	Alto nivel de cumplimiento
25	Suministrar capacitación, acompañamiento técnico y herramientas de apoyo a los niveles de soporte básico que asesoran a los usuarios finales sobre las funcionalidades y el uso adecuado de los servicios e infraestructura TIC.	APO07	Parcialmente cumplido
26	Identificar necesidades, proponer e implementar estrategias de capacitación a proveedores, clientes	APO07	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	y usuarios de Tecnologías de Información.		
27	Asegurar la disponibilidad, capacidad y continuidad de los diferentes servicios TIC provistos a la entidad a través de los correspondientes planes y acciones.	BAI04.05, DSS04	Parcialmente cumplido
28	Administrar las políticas y estándares de seguridad de la información y riesgos velando por su implementación y cumplimiento.	APO13	No cumplido
29	Apoyar el diseño de nuevos servicios o el análisis de cambios sobre servicios existentes, específicamente en los aspectos de arquitectura tecnológica e impacto sobre los recursos de procesamiento, almacenamiento y respaldo.	APO05	Parcialmente cumplido
30	Mantener actualizada la información de configuraciones y activos de los servicios e infraestructura tecnológica del SENA incluyendo hardware, software, especificaciones técnicas, manuales de instalación y operación.	BAI10	Parcialmente cumplido
31	Administrar el proceso de gestión de los cambios en la infraestructura tecnológica de la Entidad.	BAI06	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
32	Evaluar el nivel de madurez, desempeño, eficacia e impacto de los servicios e infraestructura TIC sobre los procesos de la entidad a los cuales soporta y definir las acciones o planes de mejora que tengan lugar.	MEA01	Parcialmente cumplido
33	Monitorear el rendimiento y capacidad de la infraestructura tecnológica del SENA y evaluar su utilización e impacto en los procesos institucionales.	MEA01	Parcialmente cumplido
34	Estimar el crecimiento anual de procesamiento, almacenamiento y respaldo del Centro de Datos del SENA en Dirección General y presentar los proyectos respectivos para su incorporación en los Planes Operativos Anuales.	BAI04.05	Parcialmente cumplido
35	Realizar seguimiento, control y evaluación periódico sobre los resultados, dificultades y avances del grupo interno de trabajo frente a las necesidades de la entidad y proponer las acciones que resulten pertinentes para la obtención de mayores niveles de eficacia y eficiencia.	MEA01	Parcialmente cumplido
36	Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza	N/A	N/A

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	de los procesos del Grupo.		
GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN			
1	Asistir a la Oficina de Sistemas en la proposición de políticas, estándares y metodologías para el desarrollo/adquisición/actualización de software de acuerdo con las necesidades y proyecciones de la entidad.	BAI03	No cumplido
2	Asistir a la Oficina de Sistemas en la formulación, análisis de viabilidad y dimensionamiento de recursos para los proyectos de desarrollo de software y/o adquisición y/o actualización de los sistemas de información de la entidad de conformidad con la planeación estratégica y operativa vigente.	APO06, APO07	Parcialmente cumplido
3	Ejecutar los proyectos para el desarrollo del ciclo de vida de los sistemas de información y aplicaciones de la entidad lo cual incluye las actividades de: levantamiento de requerimientos funcionales y de calidad, análisis, diseño, codificación/programación, validación y pruebas, implantación, documentación y cierre.	BAI01, BAI02, APO05	Parcialmente cumplido
4	Emitir conceptos técnicos en los procesos de selección de proveedores para adquisición de	APO10	Alto nivel de cumplimiento

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	software y contratación de servicios asociados a su actualización y mantenimiento.		
5	Efectuar el seguimiento integral a los procesos de adquisición de desarrollos software y/o de mantenimiento de los sistemas de información y aplicaciones para garantizar su correcta operatividad e integración con la arquitectura de aplicaciones y software de la entidad.	MEA01	No cumplido
6	Definir, implementar y mantener los ambientes de desarrollo y prueba de los sistemas de información y aplicaciones.	BAI07	Parcialmente cumplido
7	Definir la arquitectura física de la información en los sistemas y aplicaciones de la entidad, así como la proyección del crecimiento de los depósitos o repositorios, el número de usuarios recurrentes y requerimientos de infraestructura en general que deben gestionarse para garantizar adecuados niveles de servicio.	BAI04	Parcialmente cumplido
8	Mantener y/o actualizar los sistemas de información y aplicaciones garantizando su adecuación a los requerimientos y necesidades de las áreas misionales	BAI06, BAI04, DSS02, DSS04	Parcialmente cumplido

Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	y administrativas de la entidad, su continuidad, disponibilidad y capacidad, así como una adecuada gestión de cambios.		
9	Suministrar soporte técnico especializado para la administración y uso de los sistemas de información y aplicaciones.	BAI09, DSS01	Alto nivel de cumplimiento
10	Suministrar capacitación, acompañamiento técnico y herramientas de apoyo a los niveles de soporte básico que asesoran a los usuarios finales sobre las funcionalidades y el uso adecuado de los sistemas de información y aplicaciones.	APO07	Parcialmente cumplido
11	Participar en la formulación e implementación de estándares y políticas de seguridad de la información.	DSS05	No cumplido
12	Mantener actualizada la biblioteca de software definitivo, donde se conservan copias idénticas del software en producción, y de versiones anteriores, así como los repositorios o depósitos de hardware definitivo y documentación.	BAI07.06	Parcialmente cumplido
13	Evaluar el desempeño e impacto de los sistemas de información y	MEA01	Parcialmente cumplido

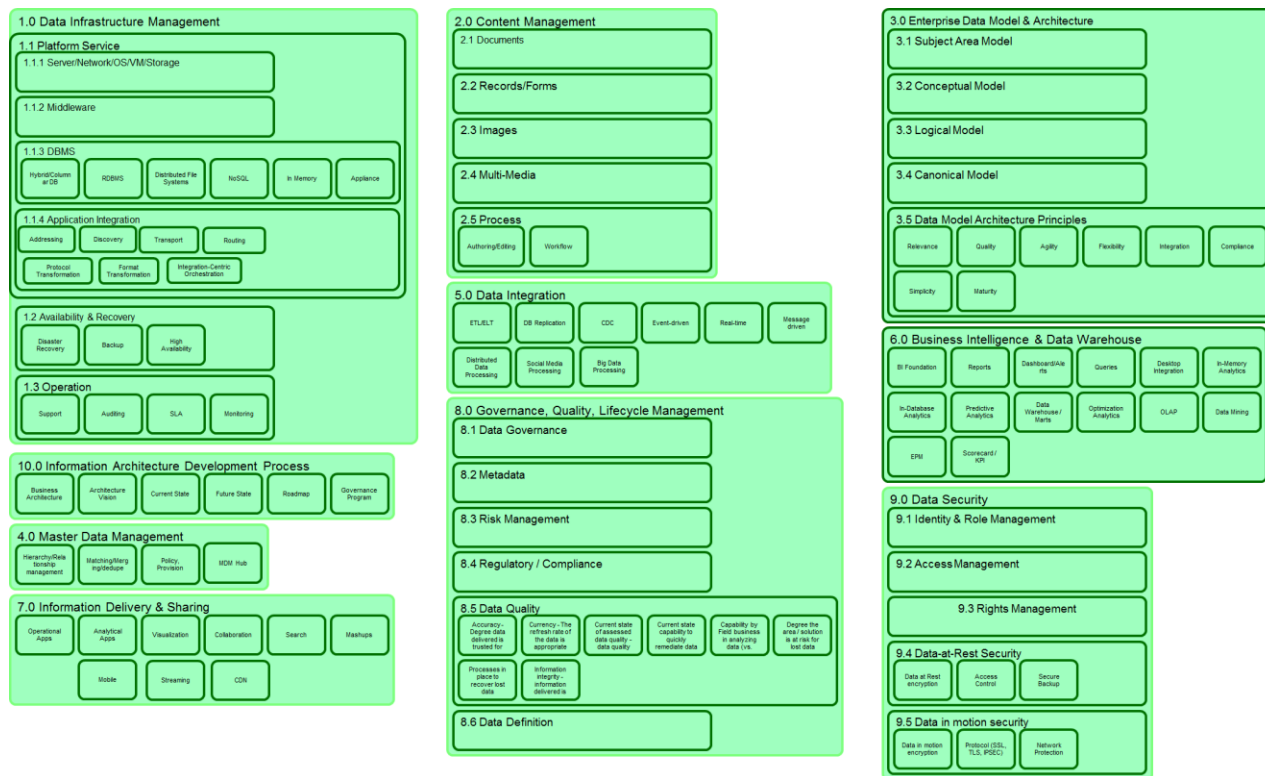
Id	Funciones	Procesos COBIT	Resultado Evaluación CoE
	aplicaciones sobre los procesos de la entidad a los cuales soportan.		
14	Realizar seguimiento, control y evaluación periódico sobre los resultados, dificultades y avances del grupo interno de trabajo frente a las necesidades de la entidad y proponer las acciones que resulten pertinentes para la obtención de mayores niveles de eficacia y efectividad.	MEA01	No cumplido
15	Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de los procesos del Grupo.		

5.2.4 Diagnóstico de capacidades tecnológicas

5.2.4.1 Marco de referencia

Dentro del alcance del presente ejercicio, se estableció como principal objetivo la habilitación de las competencias y los elementos tecnológicos que garanticen la gestión y el gobierno de la información, correlacionados de manera clara y precisa con las estrategias y objetivos misionales. En este orden de ideas, se determina necesario evaluar las siguientes capacidades tecnológicas, de acuerdo al modelo de madurez de la arquitectura de información definido por Microsoft el cual se muestra en la Ilustración 24.

Ilustración 24 Capacidades tecnológicas a evaluar



Sobre estas capacidades se van a evaluar las siguientes preguntas relacionadas en la Tabla 89 asociadas a cuatro dimensiones (Valor para el negocio, Madurez, Regulación, Rendimiento)

Tabla 89 Preguntas evaluación de capacidades tecnológicas

Pregunta	Opciones	Dimensión
¿La ausencia de esta capacidad afectaría sensiblemente la operación de la entidad y por lo tanto la consecución de los objetivos misionales?	SI/NO	Valor para el negocio
¿El incremento en el rendimiento de esta capacidad, se refleja directamente en un incremento en la generación de valor?	SI/NO	
¿Desde un punto de vista técnico, qué tan madura es la capacidad en términos de seguridad, confiabilidad, estabilidad y rendimiento?	Alta/Media/Baja	Madurez
¿Existe documentación de procesos orientados a	SI/NO	

gestionar esta capacidad?		
¿Existen procedimientos estandarizados para desplegar y gestionar esta capacidad múltiples veces, con independencia del proveedor tecnológico?	SI/NO	
¿Se cuenta con el personal especializado para gestionar de manera adecuada esta capacidad?	SI/NO	
¿Esta capacidad es impactada o controlada por reglas de cumplimiento y/o políticas establecidas por los entes reguladores?	SI/NO	Regulación
¿El suministro de esta capacidad y su correspondiente gestión se encuentran tercerizados?, si es así, ¿se encuentran definidos SLAs con el proveedor y dichos SLAs se evalúan periódicamente?	SI/NO	Rendimiento
¿Cuál es el rendimiento actual de la capacidad, con respecto a las métricas o expectativas definidas para ésta?	Alta/Media/Baja	
¿Es claro qué se requiere para mejorar el rendimiento de la capacidad y si es así, qué tan costoso en términos de tiempo, dinero y recurso humano podría implicar esta mejora?	No es claro/Alta/Media/Baja	
¿El rendimiento de la capacidad está claramente identificado y actualmente se está midiendo?	SI/NO	
¿Qué tan alta es la factibilidad de mejorar el rendimiento de esta capacidad?, puede que actualmente algo esté funcionando de manera inadecuada, pero puede que no sea factible mejorar su rendimiento por temas que no están bajo el control de la organización	Alta/Media/Baja	
¿Se tienen identificadas plenamente los elementos que generan el nivel de rendimiento actual de la capacidad? Puede ser por habilidades del personal, la aplicación de una buena práctica, la mejora continua de un proceso o la madurez de la plataforma	Alta/Media/Baja	

A partir de esta evaluación se determinará el nivel de madurez de cada componente tecnológico y de la arquitectura en sí, clasificándolos en los siguientes niveles:

1. **Básico:** En este estado la entidad tiene actividades esporádicas, inconsistentes y descoordinadas para gestionar su información. Las principales características son:

- a. La entidad toma decisiones basada en información inexacta e incompleta, recolectada y agregada por las áreas de negocio a través de procesos inconsistentes
 - b. La información se encuentra fragmentada e inconsistente a través de diferentes aplicaciones y almacenes de datos, bajo diferentes áreas funcionales. TI y las áreas funcionales ven la información como un producto de las aplicaciones y es gestionada de manera independiente por cada proyecto e incluso por cada área funcional. No existe el concepto de la propiedad y administración de la información, con respecto al gobierno, seguridad y responsabilidad de los activos de información claves de la organización
 - c. No existen procesos formales que definan las actividades que permitan una gestión efectiva de la información, incluyendo calidad de datos, definición de datos, gestión de datos, etc. Intervenciones manuales basadas en actividades personales, se conforman como los principales métodos para resolver conflictos en la calidad e integridad de los datos.
 - d. Las herramientas y tecnologías son informales y las decisiones están altamente influenciadas por equipos de proyectos particulares y/o por individuos técnicos con alto conocimiento de la plataforma tecnológica subyacente
2. **Estandarizado:** en este estado la entidad percibe que la gestión de la información empresarial es necesaria para ser más efectivos y eficientes. Se están tomando acciones para mejorar la gestión de la información, pero principalmente enfocadas en necesidades inmediatas, atacadas de manera reactiva e inconsistente. Las principales características son:
- a. La entidad ha establecido planes para adoptar la gestión de la información empresarial, pero barreras culturales y organizacionales han impedido avances significativos
 - b. Algunos directores de las áreas funcionales son conscientes del valor que genera tomar decisiones analíticas, basadas en hechos y están preocupados por la baja calidad en los datos, así como de la fragmentación e inconsistencia de los mismos sobre diferentes sistemas de información. Estos directores están ayudando a coordinar y mejorar las actividades de gestión de la información y a definir los mecanismos de gestión de cambio en todas las áreas funcionales, pero aun así las

actividades de gestión de la información en la operación son esporádicas y no se han formalizado

- c. Los conceptos de propiedad (ownership) y administración (stewardship) de la información emergen y la colaboración entre las áreas funcionales y TI se fortalece con el ánimo de detectar y gestionar los puntos de dolor que se derivan de las inconsistencias en la gestión de la información, pero dichos esfuerzos aún se focalizan en áreas puntuales de la entidad
 - d. Los problemas que surgen a partir de la calidad de la información no son proactivamente atacados desde su causa raíz. Por lo contrario, estos son gestionados de manera reactiva y usualmente enmascarados y manipulados a lo largo de varias fases de integración
 - e. TI está promoviendo la definición de dueños (ownership) y administradores (stewardship) de la información, buscando definir actividades de gobierno, calidad y seguridad de los datos, a lo largo de toda la entidad. Sin embargo, la falta de liderazgo de la alta gerencia, impide el avance y la participación intermitente de las áreas funcionales, no permite obtener resultados que realmente generen valor
 - f. Todos los procesos, estándares y en general el conocimiento alrededor de la gestión de la información, son documentados por cada proyecto de manera independiente, con alcances limitados. Algunas herramientas tecnológicas se han adquirido y compartido para todos los proyectos e iniciativas
3. **Racionalizado:** En este estado la organización identifica que las actividades alrededor de la gestión de la información son realmente críticas para lograr un crecimiento sostenido y reducir costos de operación. Por lo tanto, la entidad establece de manera formal la capacidad de gestión de la información empresarial, con el apoyo de la alta gerencia y se encuentra activamente desarrollando estas capacidades. Las principales características son:
- a. La alta gerencia les encomienda a sus directivos el liderazgo y patrocinio sobre la agenda de la gestión de la información empresarial, comunicando en todos los niveles la visión de esta iniciativa y promoviendo la colaboración entre las áreas funcionales y TI
 - b. Se establecen modelos de compromiso, los dueños (ownership) y administradores (stewardships) de la información, entienden sus roles y responsabilidades y trabajan

de manera colaborativa para enfrentar los retos que impone la entidad. Un comité de gobierno, compuesto por interesados funcionales, define políticas alrededor de los datos maestros y reglas de negocio con relación a la operación de los mismos

- c. El desarrollo de la capacidad de gestión de la información es planeada y diseñada en todos los niveles, desde los programas individuales, hasta llegar al programa empresarial unificado y coordinado. Los equipos piensan con una visión empresarial y comienzan a diseñar soluciones de manera estratégica, que satisfagan los requerimientos de negocio existentes, pero que también sean escalables y reutilizables en el tiempo
 - d. Las actividades de desarrollo centradas en la información se convierten en parte fundamental del desarrollo los sistemas de información y la arquitectura de información es adoptada para guiar el desarrollo de las capacidades de gestión de la información
 - e. La organización define estándares de dominio empresarial para la adquisición de tecnologías que soporten la gestión de la información y trabaja por la consolidación y optimización de los portafolios de tecnología
4. **Dinámico:** En este nivel la entidad ha completado una parte importante de los componentes la arquitectura de información. La información empresarial penetra todas las áreas de negocio y de TI y es parte primordial en todos los procesos de la entidad para garantizar la rentabilidad y la eficacia organizacional. Las principales características son:
- a. La arquitectura de información soporta los esfuerzos asociados con el mejoramiento en las ventas, la reducción de la complejidad y el cumplimiento de las medidas regulatorias. La arquitectura de información es omnipresente y orientada al auto servicio. Toda la fuerza laboral, desde los directores, hasta los funcionarios regulares, pueden acceder a información precisa, en el sitio y en el momento correcto, con el fin de tomar decisiones operacionales y estratégicas basada en hechos reales
 - b. Se percibe un constante alineamiento entre los objetivos de mercado y negocio con el programa de arquitectura de información. Las unidades de negocio activamente buscan casos extremos para ganar una ventaja competitiva apalancándose en las capacidades de gestión de la información. El programa de arquitectura de

información está fuertemente relacionado con las operaciones, objetivos y prioridades del negocio.

- c. La autoridad sobre los activos de información está en ejecución sobre todas las unidades de negocio. Las políticas y mandatos están documentados y son entendidos. Los administradores de los datos (data stewards) han colaborado con el negocio y con TI en el proceso de reemplazar los procesos basados en tareas manuales por procesos automatizados, controles de calidad de la información predefinidos, reglas de negocio, políticas de gobierno y gestión de datos maestros
 - d. La arquitectura de la información ha madurado sobre un proceso incremental de desarrollo, buscando asegurar la alineación con las estrategias de negocio. Las métricas han sido desarrolladas y puestas en marcha para identificar y cuantificar ganancias en la productividad
 - e. Los servicios tecnológicos para la gestión de la información están optimizados y consolidados con otros servicios tecnológicos de aplicación e infraestructura, dentro de una plataforma tecnológica de alcance global, con servicios integrados en todos sus niveles
5. **Innovador:** En este estado la entidad ha extendido los límites de su ecosistema de información a recursos y canales externos, con el fin de proporcionar innovación en el crecimiento de la organización y en la orientación hacia el mercado. La arquitectura de información se convierte en parte de la cultura organizacional. Las principales características son:
- a. La entidad proactivamente apalanca capacidades de gestión de la información empresarial, tales como análisis predictivo, análisis de optimización para innovar procesos de negocio en busca de la efectividad y de la introducción de nuevos productos y/o servicios de negocio. Los modelos de valoración de la arquitectura de información son puestos en práctica para guiar estrategias de inversión y fusión con otras compañías
 - b. El desarrollo de la capacidad de la arquitectura de información está completo. Los modelos de compromiso alrededor de este tema son optimizados a lo largo de todas las áreas funcionales. La entidad extiende su ecosistema de información y colaboración, incluyendo clientes, proveedores y funcionarios en canales emergentes, y activamente apalanca el acceso a nuevos mercados

- c. Los comités de gobierno, los dueños (owners) y los administradores de la información (data stewards) tienen procesos optimizados orientados a resolver problemas relacionados con la gestión de la información multifuncional. Las mejores prácticas son identificadas y un equipo de arquitectura de información se asegura que estas se extiendan alrededor de toda la organización
- d. Los administradores de los datos (data stewards) con conocimiento de negocio, soportados por especialistas en tecnología, expanden y extienden colaboraciones con las áreas de negocio y continuamente evolucionan y desarrollan las actividades de gestión de la información empresarial.
- e. El grupo de arquitectura de información activamente revisa y evalúa tecnologías y tendencias, trabajando conjuntamente con el negocio para adoptar nuevas tecnologías y herramientas para evaluar la eficacia de las iniciativas, tales como la creación de nuevos modelos de negocio y la adopción de nuevas capacidades de negocio

5.2.4.2 Evaluación de capacidades tecnológicas

A continuación, se presenta la evaluación que se realizó sobre las capacidades tecnológicas definidas en el modelo de la sección anterior. Dicha evaluación surge de las reuniones y entrevistas que se sostuvieron con el coordinador de infraestructura, el jefe de la oficina de sistemas y de la documentación identificada en el sistema de gestión de calidad, así como la documentación generada en el proyecto de arquitectura empresarial ejecutado por el SENA:

5.2.4.2.1 Servicios de plataforma

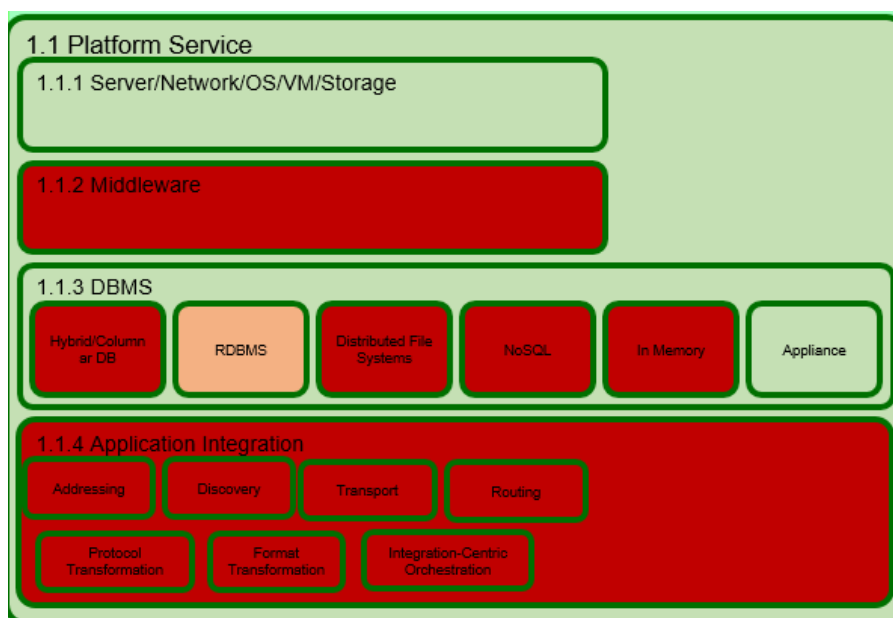
Sub categorías:

1. Redes de comunicaciones (Network)
2. Servidores físicos (Server)
3. Virtualización de servidores (VM)
4. Almacenamiento (Storage)
5. Sistemas Operativos (OS)

6. DBMS
7. Middleware
8. Integración de aplicaciones (Application Integration)

Evaluación (ver Ilustración 25):

Ilustración 25 Mapa de calor capacidad servicios de plataforma



Esta capacidad tecnológica estaría inmersa en las áreas de servicios de acceso y entrega, así como en los servicios de plataforma e infraestructura definidos en el documento *ADD Fase D Tecnología V 3.0*, que hace parte de los entregables de la Arquitectura Empresarial del SENA.

Con respecto a las capacidades de comunicaciones, estas son administradas directamente por el operador de TI y se fundamentan principalmente en una red IP/MPLS (Internet Protocol / MultiProtocol Label Switching), que permite la intercomunicación entre todas las sedes del SENA. Sobre esta red se transporta el siguiente tipo de contenido, generado desde cada sede:

1. Voz
2. Video

3. Datos (Intranet)
4. Gestión (*management*)
5. Internet

Para cada sede se configura un ancho de banda máximo, el cual es gestionado por calidad de servicio (Quality of Service), asignando una mayor prioridad al contenido de voz, video, datos y gestión, dando una menor prioridad al tráfico de internet generado desde cada sede.

La red de área local (LAN por sus siglas en inglés), se encuentra desplegada para 204 sedes de la entidad, con aproximadamente 19.164 puntos de cableado estructurado, 1105 switches de 24 y 48 puertos, 3006 puntos de acceso para acceso inalámbrico indoor y 29 outdoor.

La red de área global (WAN por sus siglas en inglés), se presta a 167 sedes a nivel nacional, de las cuales 123 utilizan fibra óptica en su última milla, 36 radio enlace y 8 enlace satelital. Para garantizar la cobertura de acceso a internet, la entidad tiene 138 hotspot (Internet libre, no está incluido en el ancho de banda de la red WAN) distribuidos a nivel nacional.

Las oficinas donde operan las regionales, centros y sedes, están soportadas en un 100% por el canal de comunicaciones sobre la red IP/MPLS. Las subsedes no necesariamente están cubiertas por la capacidad de comunicaciones que ofrece el SENA, pues estas pueden operar en un modelo de subcontratación, donde el proveedor suministra toda la infraestructura física y de comunicaciones. Se pueden presentar casos donde se soliciten demandas transitorias, a las cuales se les puede prestar el servicio de comunicaciones a través de aulas móviles, o mediante la contratación de canales temporales. Para las aulas móviles que requieran conectividad, se les habilita un canal satelital y estas pueden acceder a los sistemas de información centrales vía VPN. Actualmente hay aproximadamente 10 aulas móviles y 11 itinerantes, que están recibiendo el servicio de comunicaciones

Con respecto a los servidores físicos y virtuales, El SENA tiene un datacenter principal, ubicado en TRIARA y uno alternativo en ORTEZAL. Sin embargo, para la aplicación BlackBoard MS, el despliegue se realiza sobre la plataforma tecnológica proporcionada por el proveedor de la aplicación, la cual está contratada en un esquema SaaS (Software as a Service). De igual forma, el SENA cuenta con un datacenter ubicado en la dirección general, conocido como el laboratorio de innovación, donde se despliegan algunas aplicaciones de soporte y proyectos de formación de los aprendices.

En TRIARA y en ORTEZAL la entidad tiene desplegados aproximadamente 134 servidores físicos y 144 virtuales, que se encuentran documentados en el inventario tecnológico de la entidad. La

administración de los centros de datos se tiene contratada con el operador en modelo Collocation y Hosting. Las máquinas que están en Collocation son propiedad del SENA, pero son administradas por el operador. La plataforma de virtualización es VMWare y es totalmente gestionada por el operador. Para esta capacidad el SENA tiene un inconveniente asociado con la forma en la que se estableció el contrato con el operador tecnológico, pues de acuerdo a la información suministrada, muchas veces éste no permite la instalación de nuevos componentes tecnológicos requeridos por la entidad, alegando que dicho componente no se encuentra dentro del alcance definido

Con respecto al almacenamiento, la entidad cuenta con aproximadamente 154 Tb asignados a las capacidades de virtualización, base de datos y capa de aplicación. Esta capacidad de almacenamiento se soporta en un esquema SAN totalmente independiente. De igual forma, cuenta con aproximadamente 100 Tb para el almacenamiento de los documentos electrónicos que se van generando en la operación de las áreas, funcionalidad que es gestionada por el SharePoint. Esta capacidad se soporta sobre un esquema SAN, que comparte infraestructura base con 200 Tb de almacenamiento para objetos virtuales generados desde el área de comunicaciones y documentos digitales generados por el área de formación y por bibliotecas. Finalmente, cuenta con 40 Tb para ambientes de pruebas, que se soportan en un esquema de tipo NAS. Toda la gestión de la capacidad de almacenamiento recae en el operador de TI

Con respecto a los sistemas operativos y los DBMS (Data Base Management System) que soportan la operación de las aplicaciones de negocio y de apoyo, se encontró la siguiente información de sistemas en producción en el anexo No. 29 del proceso de licitación número DG-011-2014 publicado en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (<https://www.contratos.gov.co/>):

De 48 aplicaciones documentadas, 42 tienen relacionado el DBMS, teniendo como resultado lo siguiente

Tabla 90 Relación de motores de bases de datos

DBMS	Versión	Número aplicaciones
MySQL	5	1
MSSQL	2005	1
MSSQL	2000	1
MSSQL	2012	2

DBMS	Versión	Número aplicaciones
MSSQL	2008	1
MSSQL	No definido	3
Oracle	10g	12
Oracle	11g	20
MS Access	2010	1

Los DBA requeridos para administrar la capacidad de DBMS son proporcionados por el operador, el cual no ha podido actualizar las versiones que cumplieron su EOL (End Of Life) o su EOS (End Of Support), debido a dependencias directas de la capa de aplicación con la versión puntual del DBMS. Las bases de datos Oracle 10g y 11g están soportadas sobre un appliance denominado OracleSuperCluster, que también es administrado por el operador tecnológico.

En el documento “ADD Fase C Sistemas de Información V3.0.docx”, se determina que existen 22 aplicaciones que soportan las tres áreas core del negocio (Dirección de Formación Profesional, Dirección de Empleo y Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo), sin embargo, después de revisar dicha información con el área de tecnología y con las áreas funcionales, concluimos que en realidad son 16 aplicaciones, que se relacionan en la Tabla 91.

Tabla 91 Relación de aplicaciones Vs área de negocio

Aplicación – unidad organizacional	Dirección de formación profesional	Dirección de empleo	Dirección del sistema nacional de formación para el trabajo
1. Sofia Plus	X	X	X
2. Dsigner	X		
3. Agencia Pública de Empleo		X	
4. Sistema de Gestión de Centros SGC			X
5. Aplicación de Gestión de Tecnoparques	X		

Aplicación – unidad organizacional	Dirección de formación profesional	Dirección de empleo	Dirección del sistema nacional de formación para el trabajo
6. SIGP			X
7. Autoevaluación	X		
8. CRM		X	
9. Bibliotecas digitales – ALEPH 500	X		
10. SPSS		X	
11. Aplicativo de Seguimiento del Emprendimiento		X	
12. Sistema de Información Geo-referenciado		X	
13. Contrato de Aprendizaje (SGVA – Sistema de Gestión Virtual de Aprendices)		X	
14. Observatorio Laboral		X	
15. SNFT (Sistema de gestión de normas de competencia)			X
16. SSCL (Sistema de evaluación y Certificación de Competencias Laborales)			X

De estas 16 aplicaciones, 13 tienen documentado el DBMS, de la siguiente manera:

Tabla 92 Relación de aplicaciones con motor de base de datos documentada

Aplicación	DBMS
SOFIA PLUS	Oracle 10g
Sistema de Gestión de Centro SGC	Oracle 10g
D-Signer	Oracle 10g
Agencia pública de Empleo	Oracle 11g
SIGP (Sistema integrado de gestión de Proyectos)	Oracle 10g.
CRM (Microsoft Dynamics)	Microsoft SQL SERVER 2012

Aplicación	DBMS
Sistema de información georreferenciado	Microsoft SQL SERVER
Observatorio Laboral	Microsoft SQL Server 2005
Contrato de Aprendizaje (SGVA – Sistema de Gestión Virtual de Aprendices)	Microsoft SQL Server 2012
Aplicación de gestión de tecnoparques	Microsoft SQL Server 2008
SSCL (Sistema de evaluación y Certificación de Competencias Laborales)	Oracle 11g
Bibliotecas digitales – ALEPH 500	Oracle 11g
SNFT (Sistema de gestión de normas de competencia)	Microsoft Access 2010

Con respecto a tecnologías de integración basadas en Middleware, de tipo RPC (Remote Procedure Call), MOM (Message Oriented Middleware), Object oriented component (CORBA, DCOM, RMI, etc.) y web services, en el documento “7. Artefactos Aplicaciones ASIS.xls” se documenta la plataforma Mule ESB, de la cual no recibimos información detallada, pero a nivel general se nos informó que se encuentra en un nivel bajo de madurez, el cual se puede evidenciar cuando se analiza la forma en la que se tienen implementadas las integraciones entre las distintas aplicaciones que soportan los procesos de negocio, que en su mayoría están basadas en integraciones punto a punto.

5.2.4.2.2 Disponibilidad y capacidad de recuperación

Sub categorías:

1. Recuperación de desastres (Disaster Recovery)
2. Back Up
3. Alta disponibilidad (High Availability)

Evaluación (ver Ilustración 26):

Ilustración 26 Mapa de calor capacidad disponibilidad y capacidad de recuperación



Esta capacidad tecnológica está ampliamente documentada en los procedimientos asociados a la gestión de tecnologías de información. En el procedimiento “P001-GTI ‘Gestión del Ciclo de Vida de los Servicios de Tecnologías de Información’” se describen las fases que se ejecutan para la administración del ciclo de vida de los servicios de TI. En la fase: “2. Gestionar el diseño de los servicios TIC”, se menciona que uno de sus objetivos es garantizar la capacidad, disponibilidad, continuidad y seguridad de los servicios, por lo tanto, en el documento “Anexo Compendio Gestión de Servicios TIC”, se establece un procedimiento para gestionar estos objetivos, generando los siguientes entregables en su operación:

1. Gestión de Continuidad: Políticas de continuidad, plan de gestión de continuidad y plan de pruebas DRP
2. Gestión de Seguridad: Lineamientos de seguridad informática, plan de gestión de seguridad informática, reporte de riesgos de seguridad, informes y matrices de vulnerabilidades, plan de remediación a vulnerabilidades, reporte de eventos – incidentes de seguridad, aceptación de riesgos de seguridad e informes de plataforma
3. Gestión de capacidad: Plan de capacidades del servicio e informe de capacidades
4. Gestión de disponibilidad: Plan de gestión de disponibilidad y cuadro de seguimiento acciones y planes de mejora de disponibilidad

El DRP no ha sido ejecutado en escenarios reales, pero se prueba periódicamente para garantizar su utilidad. Toda la infraestructura desplegada en Ortezal está orientada a soportar el DRP, sin embargo, esta no se encuentra desplegada en un modelo activo/activo y por lo tanto no se cuenta con políticas de balanceo globales orientadas a balancear la carga entre los dos centros de datos, por lo cual, el tiempo medio de recuperación (MTTR), puede llegar a ser hasta de 24 horas, para todas las aplicaciones críticas del negocio.

Con relación a las políticas de back up, la entidad recibe este servicio por parte del operador de TI, con el cual se han pactado previamente las políticas de respaldo sobre los sistemas críticos y los tiempos de recuperación, si es necesario retomar una copia de respaldo. Sin embargo, al parecer no

existen protocolos de prueba de restauración y en algunos casos no ha sido posible restaurar la información de una aplicación en particular, pues el proveedor no contaba con el back up requerido.

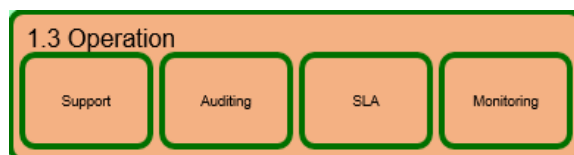
5.2.4.2.3 Operación

Subcategorías:

1. Soporte (Support)
2. Auditoria (Auditing)
3. Definición de SLAs (SLAs)
4. Monitoreo (Monitoring)

Evaluación (ver Ilustración 27):

Ilustración 27 Mapa de calor capacidad Operación



En el documento “Matriz de escalamiento mesa de servicio 04-11-2014.pdf”, se definen las personas o grupos que atienden el tercer nivel de escalamiento para la gran mayoría de sistemas de información del SENA. De igual forma, para algunos de estos se define un protocolo de soporte, que no se encuentra documentado en el sistema de gestión de calidad. En estos protocolos se definen los SLAs (Acuerdos de Nivel de Servicio), con respecto a los tiempos de atención de los casos reportados. Esta definición no tiene en cuenta OLAs (Acuerdos de Nivel Operativo) y UCs (Contratos con Proveedores), porque de acuerdo a la información suministrada, estos elementos no se requieren, por la forma en la que opera el soporte a los usuarios de los sistemas críticos. Los casos reportados a la mesa de servicio se catalogan en peticiones, incidentes y problemas. Aquellos que se clasifican como problemas, son atendidos por un grupo de expertos que proponen la solución y la presentan ante un comité de cambios o un comité de emergencia. Sin embargo, la capacidad de soporte y el cumplimiento de los SLAs definidos se ve afectado por la segmentación de la mesa de servicio, pues actualmente se tienen tres mesas distintas, una atendida por el operador tecnológico, otra atendida por el soporte de Sofia Plus y la tercera y última orientada al resto de aplicaciones. Esta característica

le dificulta al usuario final el reporte de sus incidentes, la información de los incidentes y soluciones no está centralizada y por lo tanto no apoya de la manera adecuada la mejora continua y no es posible relacionar los Ítems de la CMDB con todos los incidentes reportados. Adicionalmente, el esquema de contrato con el operador tecnológico no permite tener una visión global de los servicios de TI, pues éste en su mesa de servicio y en la CMDB solo registra casos e ítems asociados con los servicios que le presta al SENA, dejando el resto de servicios por fuera

Con respecto al monitoreo y a la auditoria de los sistemas críticos, la entidad no tiene definidos procesos formales, y la correlación de eventos y gestión de logs se traslada al operador en las capas de sistema operativo y base de datos, pero a nivel de aplicación no se está realizando esta gestión. El proceso de adopción de ISO27001 no se ha terminado de implementar, y por lo tanto los controles de auditoria establecidos en esta norma aún no se han implementado.

5.2.4.2.4 Gestión de contenidos

Sub categorías:

1. Documentos
2. Records/Forms
3. Imágenes
4. Multimedia
5. Procesos documentales

Evaluación (ver Ilustración 28):

Ilustración 28 Mapa de calor capacidad gestión de contenidos



En el sistema de gestión de calidad se define el macro proceso “Gestión Documental”, cuyo objetivo es administrar la gestión documental a través de la recepción, clasificación, radicación, indexación, distribución, control y seguimiento para conservar la documentación del SENA. Técnicamente este proceso se encuentra soportado en el sistema ONBASE, para el cual, de acuerdo a la información suministrada, la implementación se orienta a cumplir con los estándares definidos por el AGN (Archivo General de la Nación), en lo que tiene que ver con la gestión y conservación de archivos electrónicos, por lo tanto, tiene en cuenta lo siguiente:

1. Gestión de archivo gestión (expediente abierto)
2. Gestión de archivo central (expediente cerrado y almacenado mientras cumple periodo de retención)
3. Gestión de archivo histórico (Conservación permanente, si aplica)
4. Transferencia de archivos
5. Gestión de expedientes
6. Préstamo de expedientes

7. Gestión de tablas de retención documental
8. Gestión de cuadros de valoración documental
9. Gestión de meta datos de descripción documental
10. Gestión de índices de archivo

Sobre este sistema se tienen configurados los flujos documentales para la gestión de correspondencia, la gestión de contratación, la gestión de resoluciones y convenios, la gestión de PQRS y la gestión de tutelas. Sin embargo, este sistema no se está utilizando como repositorio central documental, en el cual se almacenen los documentos que se generan durante la operación de todos los procesos de negocio y por lo tanto los sistemas de información que soportan dichos procesos no se integran con este gestor documental.

De igual forma, se ha evidenciado que la mayoría de los activos de información del SENA se soportan en esquemas no estructurados o semi-estructurados, que no siempre se almacenan en repositorios centralizados y por lo tanto no son de fácil acceso. Esta característica no permite gestionar de manera adecuada el conocimiento generado por todos los centros en las diferentes regiones del país, no apoya la colaboración entre las diferentes redes de conocimiento y por lo tanto genera impactos en el nivel de productividad.

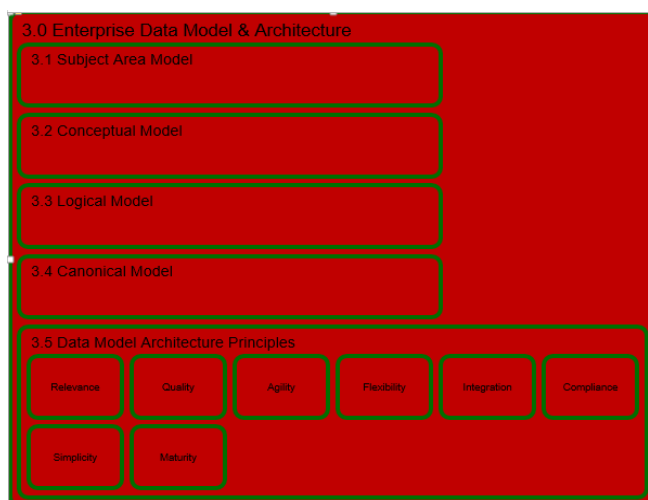
5.2.4.2.5 Arquitectura y modelos de datos empresariales

Sub categorías:

1. Modelos de áreas o líneas de negocio específicas (Subject Area Model)
2. Modelos Conceptuales (Conceptual Model)
3. Modelos Lógicos (Logical Model)
4. Modelos Canónicos (Canonical Model)
5. Principios de Arquitectura para el modelamiento de datos (Data Model Architecture Principles)

Evaluación (ver Ilustración 29):

Ilustración 29 Mapa de calor capacidad arquitectura y modelos de datos empresariales



En el documento “5. Brechas Datos.xls” de la arquitectura empresarial del SENA, se establece que, en términos de arquitectura de datos, la entidad tiene una calificación de 2,14, donde el ítem “Se cuenta con un diccionario de negocios común y estándar” tiene una calificación de 2. Este ítem está relacionado con la definición de modelos de datos expresados en términos de áreas o capacidades de negocio. La entidad no tiene definidos principios y estándares de arquitecturas de información, por lo tanto no utiliza modelos basados en EDM (Enterprise Data Model), para definir su modelo de datos desde una perspectiva de alto nivel (Subject Area Models), hasta una perspectiva más avanzada basada (Conceptual Entity Model) y al momento de definir los modelos de datos no se tienen en cuenta los principios de arquitectura de modelamiento evaluados en esta capacidad (relevancia, calidad, agilidad, flexibilidad, integración, cumplimiento, simplicidad, madurez)

5.2.4.2.6 Gestión de datos maestros (MDM)

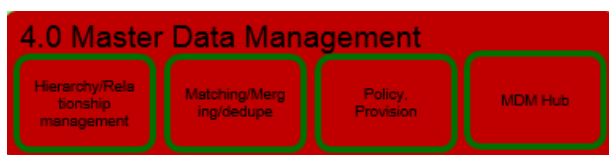
Sub categorías:

1. Gestión de Jerarquías y Relaciones (Hierarchy/RelationShip Management)
2. Matching/Mergin/Deduplication
3. Políticas, aprovisionamiento

4. MDM Hub

Evaluación (ver Ilustración 30):

Ilustración 30 Mapa de calor capacidad gestión de datos maestros



En el documento “5. Brechas Datos.xls” de la arquitectura empresarial del SENA, se establece que en términos de datos de referencia y datos maestros la entidad tiene una calificación de 2,33. Aparentemente no se cuenta con un repositorio central para las entidades maestras del negocio, por lo tanto, se podría concluir que no se ha diseñado una arquitectura de Hub de datos maestros, basada en un esquema de registro (Centralizado), de repositorio (federado) o un esquema híbrido. De igual forma, al no tener implementado un esquema Hub, no es posible tener una versión unificada de la gestión de jerarquías y relaciones entre las entidades maestras

5.2.4.2.7 Integración de datos

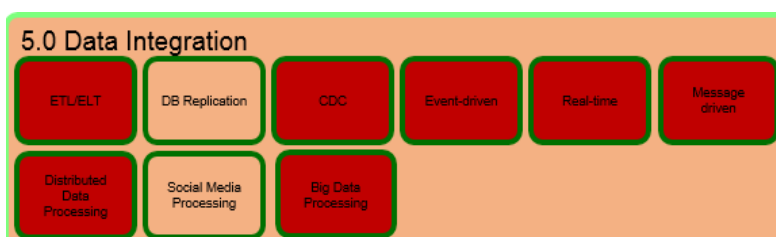
Subcategorías:

1. ETL/ELT
2. Replicación de bases de datos (DB Replication)
3. CDC (Change Data Capture)
4. Integración orientada al evento (Event – Driven)
5. Integración en tiempo real (Real time)
6. Integración orientada al mensaje (Message Driven)
7. Procesamiento de Datos Distribuido (Distributed Data Processing)

8. Social Media Processing
9. Big Data Processing

Evaluación (ver Ilustración 31):

Ilustración 31 Mapa de calor capacidad integración de datos



En el documento “5. Brechas Datos.xls” de la arquitectura empresarial del SENA, se establece que la entidad no tiene definidos los mecanismos para la extracción, transformación y carga de datos hacia un sistema de bodega de datos, sin embargo, vemos que algunas integraciones entre los sistemas que soportan las áreas core de negocio están soportados en la generación de archivos planos que se transmiten a través de FTP o por medio físico (correo físico certificado para enviar información a entidades externas, Ej.: Ministerio de Educación). Este tipo de actividad podría soportarse en un componente tecnológico centralizado encargado de ejecutar el traslado de información en batch de un sistema a otro, de tal forma que se tiene más control y se pueden definir modelos canónicos que soporten dicha integración

La replicación de datos se puede presentar en tres escenarios: el primero busca establecer un esquema de replicación que garantice la disponibilidad y la escalabilidad de la capa de datos, basado en replicación transaccional. El segundo busca garantizar la integridad de los datos a través de varias aplicaciones distribuidas, ej.: aplicaciones móviles y POS, mediante la replicación basada en merge. Finalmente, el tercer escenario está orientado a replicar el primer set de datos a partir del cual se aplicarán las estrategias de los escenarios descritos anteriormente, mediante la replicación basada en snapshots. El SENA tiene implementadas estrategias de replicación transaccional para algunos de sus sistemas críticos, buscando garantizar la alta disponibilidad. Sin embargo, hasta el momento no se han tenido las reuniones necesarias para identificar si dicha implementación cubre todos los sistemas críticos de la entidad.

La estrategia de integración basada en CDC, busca capturar los eventos de inserción, actualización o eliminación de las tablas seleccionadas, con el fin de reflejar dichos cambios en una estructura de fácil consulta y consumo, para que dicha información sea actualizada en un sistema externo, ej.: una bodega de datos. Hasta el momento no se han identificado integraciones de este tipo implementadas en el SENA

La integración basada en modelo de eventos se puede dar punto a punto o a través de un orquestador que gestione la publicación de eventos y la suscripción de interesados en estos eventos. Hasta el momento no se han identificado integraciones de este tipo implementadas en el SENA

La integración en tiempo real es una tendencia relativamente nueva que busca que los sistemas operaciones (OLTP) se integren en tiempo real con los sistemas de consolidación de datos, dejando a un lado estrategias basadas en ETL o ELT. De igual forma, a partir de este tipo de integración, se busca capturar información generada desde dispositivos que entran a formar parte de lo que se conoce como internet de las cosas (IoT por sus siglas en inglés). Hasta el momento no se han identificado integraciones de este tipo implementadas en el SENA

La integración basada en modelo de mensajes por lo general requiere de un MOM (Message Oriented Middleware) que garantiza el transporte de los mensajes entre las aplicaciones a integrar, la transformación y enrutamiento de estos mensajes, mediante un modelo asíncrono. Hasta el momento no se han identificado integraciones de este tipo implementadas en el SENA

El procesamiento distribuido de datos, más conocido recientemente como Grid Computing, es un método computacional en el cual múltiples computadores, ubicados en distintas posiciones geográficas, comparten capacidades de cómputo para el procesamiento de datos. Hasta el momento no se han identificado integraciones de este tipo implementadas en el SENA

El procesamiento de datos a partir de medios sociales y en general el procesamiento de big data a partir de diversas fuentes estructuradas y no estructuradas, requiere de tecnologías como Apache Hadoop, Google MapReduce, Apache Kafka, Apache Thrif, entre otros, para procesar grandes cantidades de datos (Tb o incluso Pb), en un esquema paralelo. El SENA cuenta con una implementación de Social Listening implementada sobre los servicios de Azure, pero actualmente se encuentra en fase de piloto

5.2.4.2.8 Inteligencia de negocios (BI) y Bodegas de Datos (DWH)

Sub categorías:

1. Fundamentos de inteligencia de negocios (BI Foundation)
2. Reportes
3. Dashboards/Alertas
4. Queries
5. Integración con aplicaciones de escritorio (Desktop integration)
6. Análisis en memoria (In- Memory Analytics)
7. Análisis en base de datos (In – Database Analytics)
8. Análisis Predictivo (Predictive Analytics)
9. Bodegas de Datos y Data Marts (Warehouse/Marts)
10. Análisis orientado a la optimización (Optimization analytics)
11. Procesamiento Analítico en Línea (OLAP)
12. Minería de Datos (Data Mining)
13. Gestión del Rendimiento Empresarial (Enterprise Performance Management)
14. ScoreCard/KPI

Evaluación (ver Ilustración 32):

Ilustración 32 Mapa de calor capacidad BI y DWH



En el documento “5. Brechas Datos.xls” de la arquitectura empresarial del SENA, se establece que la entidad no tiene avances significativos con respecto a esta capacidad, recibiendo como calificación general un puntaje de 1,57. Se evidencia que no existe una definición conceptual de base para la aplicación de estrategias de inteligencia de negocios, no se cuenta con la plataforma tecnológica que las soporte y no se tienen definidos modelos de análisis descriptivo (análisis de la situación actual) o análisis predictivo (definición de escenarios futuros, basados en análisis estadísticos de la situación actual e histórica). Sin embargo, en el documento “ADD Fase C Sistemas de Información V3.0.docx” de la arquitectura empresarial del SENA, se relacionan las siguientes herramientas con alcance regional y nacional, enfocadas a la generación de reportes operativos y estratégicos:

Tabla 93 Herramienta de generación de informes del SENA

Aplicación	Alcance	Descripción
SADIG (SISTEMA ADMINISTRATIVO DE INDICADORES DE GESTIÓN)	Nacional	Para el manejo de las metas del centro en diferentes áreas administrativas y académicas. Tiene como objetivo medir los indicadores de gestión de cada centro de formación del regional valle, asimismo funciona como referencia para verificar el estado de las metas y actividades realizadas a lo largo de la vigencia.
Report Service	Regional	Reporte del consolidado total de las Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias de la Regional Atlántico
Pentaho	Regional	Generador de reportes
Indicadores en Excel	Regional	Indicadores en Excel para reportar al sistema de información de metas del gobierno, indicadores del plan estratégico, indicadores del plan operativo, indicadores de Sofía.
Excel procesar diferentes fuentes de información del observatorio laboral	Regional	Procesamiento de información de las diferentes fuentes de información
Bases de Datos de Empresas	Regional	Fuente de información para estadísticas.
Indicadores WEB	Regional	Mostrar los indicadores de la entidad que se encuentran en el plano estratégico a nivel de regional, centro de formación y nacional, con acceso interno y externo a través de la página web del SENA
INDICADORES SENA-MOVIL	Regional	Página para dispositivos móviles de acceso a los

Aplicación	Alcance	Descripción
		indicadores del SENA

Hasta el momento no se tiene claridad sobre la forma en la que estas herramientas consolidan la información para la posterior generación de reportes, tampoco se conocen los modelos de datos que las soportan y no se ha podido evaluar si las capacidades ofrecidas por estas herramientas se pueden consolidar en un modelo centralizado que garantice la unicidad e integridad de los datos que estas manipulan.

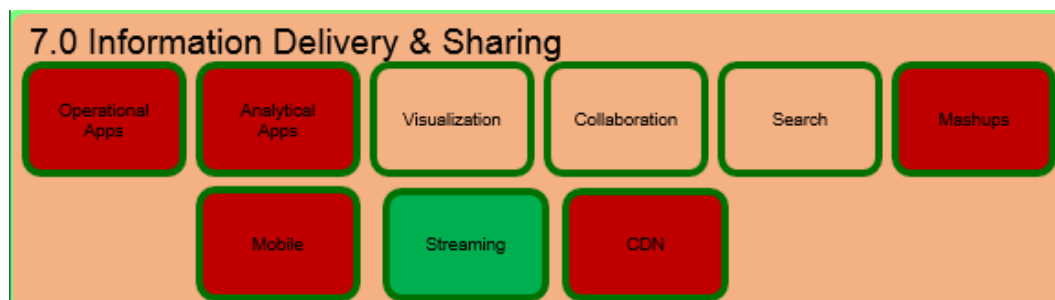
5.2.4.2.9 Modelos de entrega y colaboración alrededor de la información

Sub categorías:

1. Aplicaciones Operacionales (Operational Apps)
2. Aplicaciones Analíticas (Analytical Apps)
3. Visualización (Visualization)
4. Herramientas colaborativas (Collaboration)
5. Herramientas de búsqueda (Search)
6. Mushups
7. Aplicaciones móviles (Mobile)
8. Streaming
9. Redes de Entrega de Contenidos (CDN – Content Delivery Network)

Evaluación (ver Ilustración 33):

Ilustración 33 Mapa de calor capacidad modelos de entrega y colaboración alrededor de la información



Los modelos de entrega y colaboración alrededor de la información están orientados a establecer cómo la información es propagada a consumidores internos y externos a la entidad. Estos consumidores están en la capacidad de acceder a la información a través de varios canales y dispositivos, localizar información a través de herramientas de búsqueda, compartir y colaborar en grupos de interés común y acceder a los contenidos sobre redes distribuidas que garanticen su disponibilidad. Con respecto a esta capacidad, se evaluaron los siguientes elementos:

En lo que tiene que ver con las aplicaciones operacionales que soportan la operación de las áreas y procesos de negocio, se tuvieron en cuenta las aplicaciones que soportan las tres áreas core, que se documentaron en la capacidad “Servicios de plataforma”. Para el alcance de esta capacidad, analizamos la consistencia e integridad de la información propagada desde estas aplicaciones, hacia sus usuarios finales, así como también la consistencia e integridad de la información generada desde las aplicaciones analíticas documentadas en la capacidad “Inteligencia de Negocios (BI) y Bodegas de Datos (DWH)”. Como resultado, encontramos que todas las aplicaciones manejan estructuras de datos independientes, sobre las cuales no se plantea ningún tipo de coordinación, por lo tanto, es altamente probable encontrar información distinta en cada una de las aplicaciones, lo cual es una consecuencia de la debilidad que tiene la entidad con respecto al gobierno y la gestión de la información.

La capacidad de visualización, pretende evaluar si la entidad está utilizando los medios visuales correctos (tablas, mapas de calor, series de tiempo, distribución geográfica, jerarquías, etc.), para comunicar la información a sus usuarios internos y externos, de manera clara y eficiente. Técnicas efectivas de visualización ayudan a los usuarios en los procesos de análisis y raciocinio, acerca de los datos y la evidencia que estos reflejan. Sobre este tema, identificamos que la mayoría de las aplicaciones core cuentan con funcionalidades de reportes que despliegan la información haciendo uso de varias de las técnicas aquí mencionadas, sin embargo, de parte de los usuarios finales no se

tiene plena confianza de la calidad de los datos generados en dichos reportes y por lo tanto no son aprovechados al máximo

Las herramientas colaborativas (Wiki, blogs, portales, mensajería instantánea, correo electrónico, web office, redes sociales, etc.), buscan establecer un ecosistema de aplicaciones a través del cual se motiva la interacción entre usuarios, en busca de un objetivo común. A partir de esta definición, del documento “7. Artefactos Aplicaciones ASIS.xls” de la arquitectura empresarial del SENA, se identifican las siguientes plataformas:

Tabla 94 Plataformas colaborativas identificadas en el SENA

Aplicación	Alcance	Descripción
WIKI	Regional	Permite realizar publicaciones de manera ordenada y de fácil publicación, en términos de los requerimientos recibidos y su gestión
Wikidocs	Regional	Permite administrar documentos, tales como manuales de usuarios y permite hacer documentos completos, por ejemplo, un e-book asociado a un manual
PORTAL WEB (http://www.sena.edu.co/)	Nacional	Sistema web de publicación de información (SharePoint 2013), a través del cual es posible ingresar a todas las plataformas que soportan los servicios proporcionados por el SENA. Funcionalmente es administrado por la oficina de comunicaciones Tecnoparque tiene una plataforma en SharePoint 2010. Esta herramienta tiene flujos para la gestión del tecnoparque
PORTAL DE EMPRENDIMIENTO	Nacional	Sistema para proyectos de emprendimiento - registro, actualización y reportes de las unidades productivas creadas en las unidades de emprendimiento de cada centro
proyeccionfiv.sena.edu.co	Nacional	proyeccionfiv.sena.edu.co
Correo electrónico institucional	Nacional	Correo electrónico institucional para funcionarios contratista y planta
CORREO ELECTRÓNICO	Nacional	Correo Administrativo SENA Exchange

Aplicación	Alcance	Descripción
INSTITUCIONAL		
CORREO ELECTRÓNICO MiSena	Nacional	Correo SENA para aprendices e instructores Contratistas

Con relación a los portales informativos, WIKIs y blogs, no existe un modelo de gobierno que determine los patrones de imagen corporativa, reglas de diagramación y generación de contenidos y por lo tanto no se garantiza la exactitud y conveniencia de los contenidos publicados, de acuerdo a los anteriores estándares. El área de comunicaciones está trabajando en la definición de algunas políticas, pero el estado actual de esta iniciativa no fue suministrado al equipo del Centro de Excelencia.

En lo que tiene que ver con las herramientas de búsqueda, éstas tienen como objetivo facilitar la localización de información no estructurada sobre un escenario local o extendido (Internet). Para cumplir con este objetivo, se requiere implementar indexadores, repositorios de archivos indexados, interfaces de búsqueda, motores de búsqueda y elementos de visualización de las búsquedas solicitadas. De igual forma, es posible implementar diversas opciones de búsqueda, basadas en procesamiento de lenguaje natural, operadores booleanos, correlación difusa, entre otras. El SENA tiene habilitadas herramientas de búsqueda en su portal principal, que permiten ubicar contenidos a partir de patrones básicos de búsqueda. Es importante que dicha capacidad también esté soportada para la gestión del conocimiento interno generado por todas las áreas, regionales y centros, el cual no siempre se publica en plataformas colaborativas que faciliten su difusión

Con respecto a los Mashups o aplicaciones web híbridas, éstas se construyen a partir de la integración sencilla con proveedores que generan contenido de dominio público, agregando información del dominio de la entidad. Esta integración se puede lograr a través de web services, RSS o Atom y como resultado se obtiene una aplicación que puede utilizar APIs de mapas, búsqueda de contenidos, noticias, entre otros. El SENA no cuenta con implementaciones de este tipo

Las aplicaciones móviles, como su nombre lo indica, son funcionalidades que se ofrecen a través de dispositivos móviles que pueden incluir la exposición de contenidos o la habilitación de transacciones de negocio en línea. Estas aplicaciones pueden ejecutarse completamente en el dispositivo, o pueden tener un componente de lógica de negocio en un servidor centralizado. La publicación de estas aplicaciones se realiza sobre las tiendas virtuales que ofrecen los distintos proveedores de plataformas móviles (Windows, Android, IOS, etc.), por lo tanto, un componente crítico para la adopción de estas aplicaciones, tiene que ver con la portabilidad que ofrezcan sobre estas

plataformas. Actualmente el SENA cuenta con una aplicación de empleo que soporta Android y IOS, sobre la cual es posible realizar búsqueda de vacantes, integrándose con la agencia pública de empleo. Sin embargo, no se evidencia el uso estandarizado de plataformas de desarrollo de aplicaciones móviles que permitan generar soluciones portables sobre los proveedores móviles más importantes del mercado (Windows, Android y IOS)

Finalmente, el streaming tiene como objetivo soportar la cada vez más demandante necesidad de gestión y publicación de contenidos basados en video, sobre una plataforma escalable, que soporte los formatos más comunes (Flash, MPEG-2, MPEG-4, Windows Media, AVI, etc.), que permita la configuración de visualización off-line, de descarga progresiva o streaming, en línea con el tipo de dispositivo que se puede utilizar para acceder al contenido (Navegadores web, teléfonos inteligentes, tabletas, consolas de video juegos, etc.), así como la configuración de publicación sobre redes de tipo CDN y el monitoreo del comportamiento de uso sobre los contenidos publicados. Para esta capacidad, el área de comunicaciones regula el procedimiento de generación de contenidos audiovisuales, y utiliza una infraestructura propia de edición de los contenidos. Si estos se quieren publicar vía web, se hace a través de YouTube, pero no se tiene claro el tipo de seguimiento que le hacen a estos contenidos

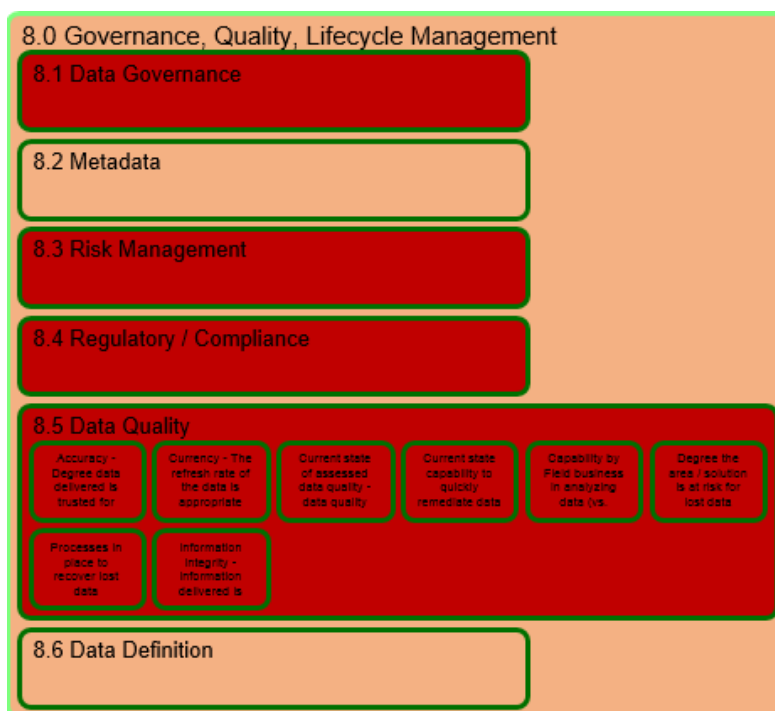
5.2.4.2.10 Gestión del ciclo de vida, gobierno y calidad de los datos

Sub categorías:

1. Gobierno de datos (Data Governance)
2. Definición y gestión de meta datos (Metadata)
3. Gestión de riesgos (Risk Management)
4. Regulación y cumplimiento (Regulatory/Compliance)
5. Calidad de datos (Data Quality)
6. Definición de datos (Data Definition)

Evaluación (ver Ilustración 34):

Ilustración 34 Mapa de calor capacidad gestión del ciclo de vida, gobierno y calidad de los datos



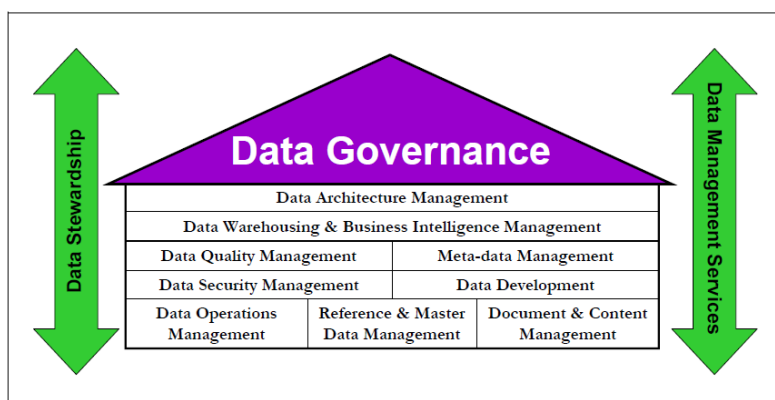
De acuerdo al DAMA [10], el gobierno de datos es el ejercicio principal de control y autoridad (planeación, monitoreo e implementación) sobre la gestión de los activos de datos de una entidad, que tiene entre otras los siguientes objetivos:

1. Definir, aprobar, y comunicar estrategias, políticas, estándares, arquitectura, procedimientos y métricas alrededor de los datos de la entidad.
2. Rastrear y garantizar el cumplimiento regulatorio y la conformidad con las políticas, estándares, arquitectura y procedimientos alrededor de los datos de la entidad
3. Patrocinar, rastrear y supervisar la entrega de proyectos y servicios de gestión de datos
4. Gestionar y resolver problemas relacionados con los datos
5. Entender y promover el valor de los activos de los datos

El gobierno de datos se tiene que estructurar como una función, más que como un proyecto, pues las actividades que desde allí se ejecutan son continuas y contribuyen con todas las iniciativas de TI que aporten a los objetivos estratégicos y operativos de la entidad, adicionalmente, a partir de esta

función se implementa el control sobre todos los posibles elementos de gestión alrededor de los datos (arquitectura,, BI, calidad, metadatos, seguridad, desarrollo, operación, datos maestros y referenciales y gestión de contenidos y documentos), tal y como se refleja en la siguiente Ilustración 35.

Ilustración 35 Función del gobierno de datos



La estructuración de la función de gobierno de datos no se identifica al interior del SENA, así como la identificación de los dueños de las entidades de información más críticas para la entidad, lo cual se confirma en el documento “5. Brechas Datos.xlsx” de la arquitectura empresarial.

Con respecto a los metadatos, el DAMA [10] establece que estos corresponden a información que describe los datos físicos, los procesos técnicos y de negocio, las reglas y restricciones de los datos, así como las estructura físicas y lógicas de los datos de una entidad. Esta información se puede dividir en cuatro clasificaciones: negocio, técnica y operativa, procesos y de la dirección de los datos (stewardship). En los datos de negocio se encuentran ejemplos como:

1. Definiciones de datos de negocio, incluyendo mecanismos de cálculo
2. Reglas de negocio y algoritmos de ejecución de estas reglas
3. Modelos de datos: empresariales, lógicos y conceptuales
4. Declaraciones de calidad de datos

Con respecto a los datos técnicos y operativos, se pueden encontrar los siguientes ejemplos:

1. Información de controles de auditoria

2. Reglas de retención y de archiving de datos
3. Modelos de datos físicos, incluyendo nombres de tablas, llaves e índices
4. Reglas de respaldo y recuperación

Los datos de proceso, incluyen los siguientes ejemplos:

1. Información de los cuerpos de gobierno y regulación
2. Dependencias y descomposición de procesos
3. Actividades de la cadena de valor
4. Orden de los procesos y tiempo de ejecución

Y finalmente, los metadatos de dirección o stewardship comprenden entre otros los siguientes:

1. Objetivos y motivadores de negocio
2. Reglas de creación, recuperación, actualización y eliminación de datos
3. Definiciones de negocio y técnicas de los datos
4. Dueños de los datos
5. Reglas y acuerdos para compartir datos
6. Administradores de datos, roles y responsabilidades

Teniendo en cuenta esta clasificación, podemos concluir que el SENA tiene una definición básica de algunos metadatos técnicos y operativos (modelos de datos físicos, reglas de respaldo) y de algunos asociados con los procesos (dependencias y descomposición de procesos), sin embargo, no se han definido formalmente los procedimientos y reglas que regulen la definición y gestión de metadatos

Finalmente, con respecto a la gestión de calidad de datos, el DAMA [10] propone que se establezca un proceso donde inicialmente se identifican los problemas sobre los datos críticos para el cumplimiento de los objetivos institucionales, para luego identificar requerimientos de calidad asociados a estos datos. A partir de estos problemas y requerimientos se perfilan los datos y se establecen monitores que permitan identificar los problemas en el momento en el que se presentan, para luego tratar de solucionarlos en la causa raíz o en su defecto lo más temprano posible en el flujo del dato, para finalmente aplicar un esquema de monitoreo que garantice que se cumplen con los requerimientos de calidad solicitados y alcanzados con las soluciones implementadas.

No encontramos evidencias de aplicación de un modelo similar en el SENA e incluso de parte de los usuarios se percibe desconfianza con respecto a la integridad y exactitud de los datos requeridos para su operación. De igual forma, esta evaluación concuerda con el resultado generado para esta capacidad en el documento “5. Brechas Datos.xlsx” de la arquitectura empresarial.

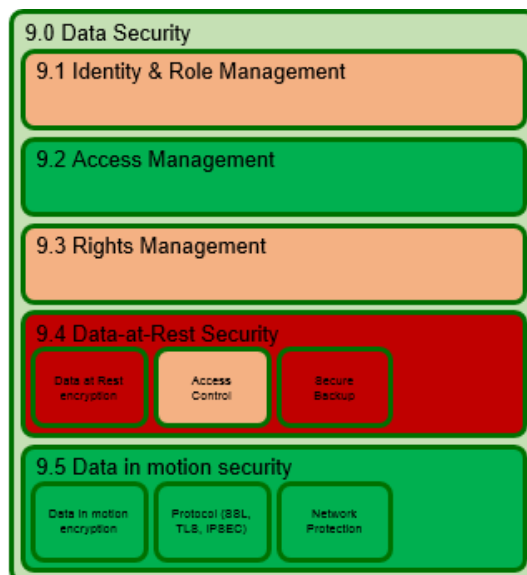
5.2.4.2.11 Seguridad de datos

Subcategorías:

1. Gestión de roles e identidad (Identity & Role Management)
2. Gestión de acceso (Access Management)
3. Gestión de permisos (Rights Management)
4. Seguridad de datos en reposo (Data at-Rest Security)
5. Seguridad de datos en movimiento (Data in motion Security)

Evaluación (ver Ilustración 36):

Ilustración 36 Mapa de calor capacidad seguridad de datos



La gestión de roles e identidad, asocia usuarios a roles específicos, con permisos específicos sobre la información y se asegura que una persona es quien dice ser. Para la gestión de identidad el SENA utiliza mecanismos de autenticación de un solo factor³³, por lo tanto, para procesos puntuales tiene algunas dificultades relacionadas con la certeza en la identificación de sus usuarios. Con relación a la gestión de permisos, no siempre se garantiza la actualización de roles para un usuario que pasa de un área a otra y sólo hasta hace unos meses se está controlando la eliminación de privilegios de los usuarios que se retiran de la entidad. Por otro lado, no se ha visto la necesidad de almacenar datos de manera cifrada, a diferencia de las contraseñas de acceso que por lo general se almacenan codificadas con algún algoritmo de resumen o digest (SHA1, SHA2, MD5). Finalmente, en lo que tiene que ver con la seguridad de los datos en movimiento, se tienen implementados protocolos de tipo SSL y acceso remoto a la LAN a través de redes privadas virtuales.

5.2.4.2.12 Proceso de desarrollo de la arquitectura de información

Subcategorías:

1. Arquitectura de negocio (Business Architecture)
2. Visión de arquitectura (Architecture Vision)
3. Estado actual (Current State)
4. Estado futuro (Future State)
5. Mapa de ruta (Roadmap)
6. Programa de gobierno (Governance Program)

Evaluación (ver Ilustración 37):

³³ Existen tres tipos de factores de autenticación: el primer factor es algo que el usuario conoce (ej.: usuario y contraseña), el segundo es algo que el usuario tiene (ej.: certificado digital) y el tercero es algo que el usuario es (ej.: huella dactilar)

Ilustración 37 Mapa de calor capacidad proceso de desarrollo de la arquitectura de información

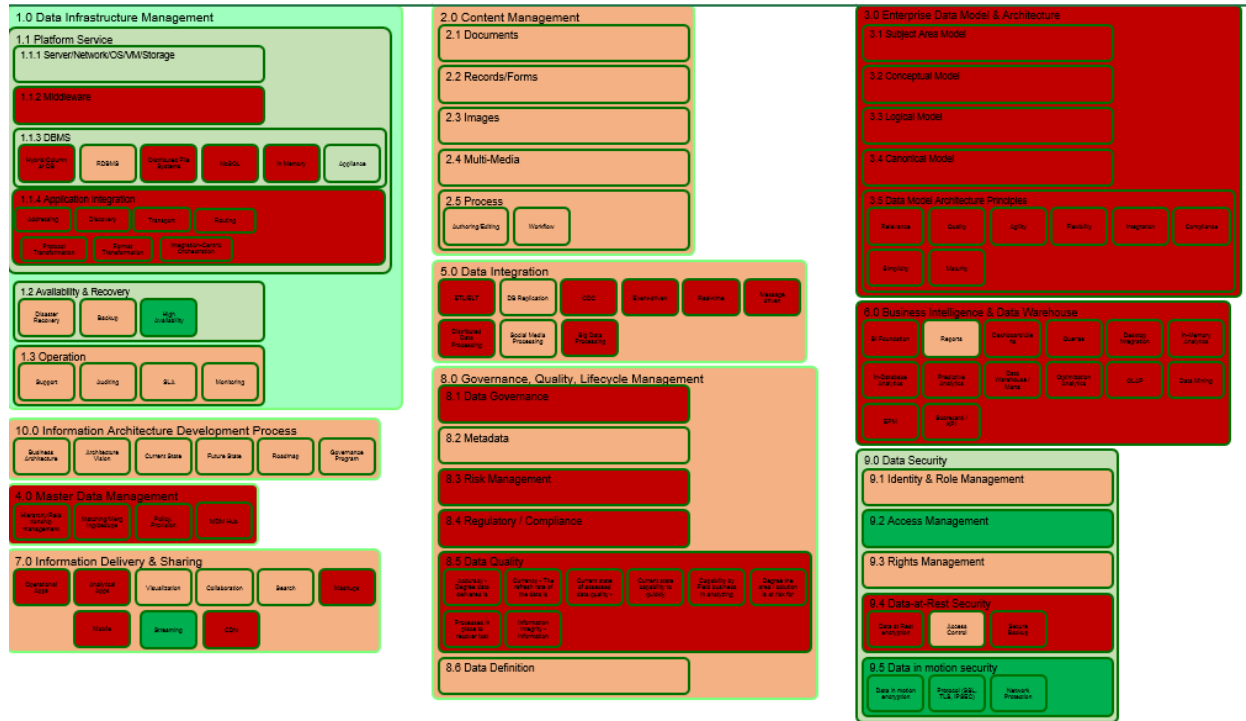


A pesar de haber ejecutado un ejercicio de arquitectura empresarial, en el cual se desarrolló una vista de información, en su estado actual, futuro y con proyectos establecidos en un mapa de ruta, estos resultados no han sido materializados y no se tiene estructurada una función arquitectural que le dé continuidad a esta iniciativa y que madure en el tiempo como una herramienta que facilite el entendimiento de las necesidades estratégicas de la entidad y la identificación y propuesta de un portafolio de escenarios sustentados en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Por lo tanto, se recomienda lo siguiente:

1. Establecer un mecanismo que permita identificar y entender los motivadores de negocio, los modelos operativos y las capacidades y procesos claves de la entidad
2. Mejorar los principios y normas que apalanquen la información activo vital para la entidad
3. Definir un método común para identificar retos actuales y puntos de dolor asociados con los datos
4. Establecer una arquitectura de información deseada que motive la reutilización de los recursos
5. Definir un mapa de ruta para la implementación de la arquitectura deseada
6. Establecer un esquema de gobierno de datos en la gestión del ciclo de vida de la información

El resultado de la evaluación genera el siguiente mapa de calor con todas las capacidades de tecnología del modelo, el cual se muestra en la Ilustración 38.

Ilustración 38 Mapa de calor capacidades de tecnología



En general la arquitectura de información se ubica en un nivel de madurez básico, pues los elementos de gobierno, calidad de datos, proceso de arquitectura, modelos de datos empresariales, datos maestros e inteligencia de negocios no se encuentran ampliamente desarrollados en el SENA y por lo tanto la gestión de la información de la entidad no está del todo estandarizada. Se tienen fortalezas en la gestión de plataforma base y de seguridad de los datos en movimiento, pero se deben realizar esfuerzos importantes para mejorar el nivel de madurez de las capacidades mencionadas anteriormente.

5.2.5 Caracterización de los sistemas de información

El SENA soporta la operación de sus procesos misionales en una serie de aplicaciones cuya funcionalidad está directamente relacionada con objetivo del proceso responsable de la misma. En algunos casos, hay procesos que no cuentan con herramientas o aplicaciones que facilitan su labor.

Estas son las aplicaciones que fueron identificadas en las entrevistas con cada una de los procesos de apoyo y estratégicos:

Tabla 95 Aplicaciones usadas por los procesos de Apoyo y Estratégicos y de Control

Aplicación
• OnBase
• Portal SENA
• Intranet
• ORIONS
• SIGEP
• KACTUS
• Gestión Contractual
• COMPROMISO
• SID3

En la Tabla 96 se encuentran relacionadas todas las caracterizaciones de los principales sistemas de información del SENA que por su importancia y relevancia serán inventariados con el fin de identificar atributos que permitan determinar agruparlos.

Tabla 96 Aplicaciones usadas por los procesos de Apoyo y Estratégicos y de Control

Nombre	Sistema administrativo ORIONS
Código	SI018
Dueño funcional	Grupo de almacén e inventarios – Sonia del Carmen Oviedo - Coordinadora
Dueño técnico	Javier Bolívar – Ofelia Gallo
Tipo de aplicación	Interna Web
Base de datos	Oracle 10g
Sistema operativo	
Plataforma de desarrollo	Oracle Forms y Oracle Reports
Contenedor de aplicaciones	WebLogic
Descripción general	Sistema de Información para la administración y control de

Nombre	Sistema administrativo ORIONS
	<p>los Bienes y Recursos Institucionales A través de éste se administran todos los bienes adquiridos, recibidos por donación o arrendados por los centros de formación, despachos regionales y por la dirección general del SENA. Esta administración se concentra en tres módulos principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Almacén 2. Inventarios 3. Activos fijos
Funcionalidades	<p>Definición de almacenes y bodegas:</p> <p>Funcionalidad a través de la cual se crean almacenes y sobre estos se relacionan las bodegas en las cuales se administran y controlan los bienes (consumibles y devolutivos) que tiene el SENA.</p> <p>Definición del catálogo de elementos:</p> <p>Se define como Catálogo único de Bienes del SENA, el conjunto de códigos y descripciones estandarizadas, sistematizadas a través del sistema Orions, que caracterizan los bienes muebles e inmuebles adquiridos, producidos y administrados por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, con la finalidad de normalizar la codificación e identificación de los activos fijos e intangibles que posee para el cumplimiento de su cometido estatal y alimentar en tiempo real los estados financieros de la entidad, por lo tanto, compatible y parametrizable con el modelo instrumental del Plan General de Contabilidad Pública adoptado por la Contaduría General de la Nación</p> <p>Definición de tipos de elemento:</p> <p>Los tipos de elementos son esenciales a la hora de identificar qué tipos de bienes son los que maneja la institución. Actualmente se tienen definidos los siguientes tipos de elemento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consumo Comodato 2. Devolutivos Comodato 3. Devolutivos en Arrendamiento

Nombre	Sistema administrativo ORIONS
	<p>4. Devolutivos adquiridos por el SENA 5. Consumos adquiridos por el SENA 6. Consumo en Arrendamiento</p> <p>Definición de tipos de movimiento: Los tipos de movimientos son conceptos parametrizables con los que cuenta el sistema para la realización de todas las transacciones que éste soporta, teniendo como referencia los almacenes, bodegas y tipos de elementos</p> <p>Parametrización de bodegas: Funcionalidad que permite asignar qué bodegas y qué áreas del servicio deprecian activos, teniendo en cuenta si es necesaria la aplicación del ajuste de inflación</p> <p>Ratificación de transacciones: A través de esta funcionalidad se confirma que una transacción realizada sobre el sistema cumple los requisitos mínimos, verificando la completitud del proceso de entrega y aceptación de bienes físicos y registrando los soportes físicos de entrega y recibido, debidamente firmados. Tan pronto se ratifica una transacción, se afectan balances y kardex del aplicativo</p> <p>Transacciones según tipo de movimiento: Funcionalidad que permite realizar el registro y control individualizado de los documentos que soportan las acciones operativas en entradas, salidas, traspasos, bajas de los bienes y elementos</p> <p>Traspasos despachados: Funcionalidad que permite realizar transacciones, que, por necesidades del servicio, requieren ser trasladados a un centro de costo diferente</p> <p>Traspasos recibidos: Funcionalidad que realiza procesos automáticos de aceptación o rechazo del traspaso despachado</p> <p>Reordenamientos: Funcionalidad que permite reordenar o reclasificar</p>

Nombre	Sistema administrativo ORIONS
	<p>elementos que quedaron mal homologados con relación al catálogo único. Esta funcionalidad se elaboró única y exclusivamente para ser operada antes de iniciar el proceso transaccional con los nuevos códigos.</p> <p>Depreciación: Funcionalidad que permite ejecutar en forma individualizada sobre cada bien el proceso de depreciación y ajustes por inflación, teniendo en cuenta la bodega donde se encuentre el bien al finalizar un periodo y el tiempo de vida útil asignado</p> <p>Descentralización: Funcionalidad que permite realizar el traslado de los bienes del despacho regional a los diferentes centros de costos</p> <p>Consultas: Funcionalidad presente en los tres módulos principales del sistema (almacén, inventarios y activos fijos), a través de la cual se pueden realizar consultas específicas sobre los bienes, filtrando por placa o serial e identificando la trazabilidad de todos los movimientos aplicados sobre el bien, desde el momento en el que ingresó al sistema</p> <p>Reportes: Reportes en archivo PDF o archivo plano donde se relacionan transacciones, balances, kardex, saldos en bodegas e inventarios de cuentadantes</p> <p>Mis Inventarios en WEB: A través de la URL http://miinventario.sena.edu.co se puede consultar el inventario que tiene asignado un cuentadante, identificando los bienes cargados a nivel nacional, indicando regional y centro de costo, e informando si éste tiene inventario compartido con cuentadantes múltiples.</p> <p>Catálogo de Bienes en WEB: A través de la URL http://miinventario.sena.edu.co se consulta el catálogo de tipo de bienes registrados hasta el momento en la entidad</p>

Nombre	Sistema administrativo ORIONS
	<p>Cuentadantes múltiples: Funcionalidad que administra y controla la conformación de cuentadantes que comparten bienes devolutivos en ambientes de formación o talleres.</p> <p>Trazabilidad de Bienes Consumibles y Devolutivos: Esta funcionalidad muestra toda la historia del bien o elemento desde su entrada, salidas y movimientos intermedios, hasta llegar a su destino final</p> <p>Bienes entregados por curso y ambiente: Relación de bienes suministrados a cursos y ambientes de formación</p> <p>Ficha técnica de los bienes en el catálogo de elementos: Funcionalidad que permite relacionar el contenido de una ficha técnica asociada a una clase de bien, mediante calificadores</p> <p>Seguridad de los Usuarios: A través de esta funcionalidad se administran los usuarios que tienen acceso al sistema. Un usuario se le da de alta o de baja, después de recibir una petición por correo enviada por una regional o un centro. Al crear el usuario se le puede asignar uno de los siguientes roles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta: Permiso para generar reportes y realizar consultas, no puede ingresar a la sección operativa, ni a la de soporte • Operativo: Permiso para generar reportes, realizar consultas y realizar transacciones • Administrador: Permiso para ingresar a todos los links, reportes, consultas, operativo y soporte.
Áreas que interactúan con la aplicación	Regionales, centros de formación y dirección general
Roles	Consulta, Operativo, Administrador
Entidades de datos principales	Bien, centro de formación, complejo, regional, cuentadante, centro de costo, cuentadante múltiple

Nombre	Kactus
Funcionalidades	17 módulos: Evaluación de desempeño Relación laboral Planta Encargos Novedades de Biodata Educación formal Educación no formal Hojas de vida Reclutamiento Nomina Prestamos Salud ocupacional Bienestar de personal Prestaciones sociales
Roles	
Entidades de datos principales	
Procesos soportados	Recursos humanos
Interfaces de integración con otros aplicativos (Tipo: síncrona, asíncrona, WS, RPC, archivos planos, ETL. Periodicidad de integración: en línea, diaria, semanal, mensual. Tipo: unidireccional, bidireccional)	CRM consume web service para traerse todos los datos que se manejan en relación laboral (web service gestionado en el bus de datos), por cédula. No se actualiza el CRM si se registra un nuevo funcionario Servicio médico consume el Web Service que trae la información de los salarios devengados (web service gestionado en el bus de datos) Existe una aplicación desarrollada en Genexus donde se

Nombre	Kactus
	<p>soportan funcionalidades que no se pueden personalizar en kactus</p> <p>Cartera tiene un web service de doble vía. De cartera a cactus se avisa que se debe descontar de la nómina y de Kactus a cartera se dice que se descontó (no esta producción)</p>

Nombre	Gestión Contractual
Código	SI084
Dueño funcional	Alexander Ramírez – Secretaría General
Dueño técnico	Néstor Gómez
Tipo de aplicación	Aplicación web de uso interno
Base de datos	Oracle 11g
Sistema operativo	Windows Server 2008
Plataforma de desarrollo	Oracle Forms
Contenedor de aplicaciones	OAS 10
Descripción general	<p>Sistema sobre el cual se gestionan los recursos del SENA que trabajan como contratistas en la entidad. Este sistema será reemplazado por el sistema de información de contratista que se encuentra actualmente en construcción</p>
Funcionalidades	<p>Crear contratista: al contratista se le relacionan los siguientes datos de libre diligenciamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cédula Nombre EPS ERP Nivel académico

Nombre	Gestión Contractual
	<p>Título académico</p> <p>Dirección</p> <p>Correo electrónico</p> <p>Fecha de nacimiento</p> <p>Teléfono</p> <p>Nacionalidad</p> <p>Registro de contratos PSP (Prestación de Servicios Personales): Funcionalidad a través del cual se registran los contratos de prestación de servicio que se establecen entre el SENA y el contratista, ingresando la siguiente información:</p> <p>Numero de contrato</p> <p>Regional</p> <p>Centro</p> <p>Objeto del contrato</p> <p>Valor del contrato</p> <p>Valor mensual</p> <p>Valor de horas si es por horas</p> <p>Supervisor</p> <p>Ordenador del pago.</p>
Áreas que interactúan con la aplicación	Área responsable de la administración del centro de formación; y la secretaria general para los contratos de la dirección general
Roles	Una persona por centro con perfil de creación de contratos
Entidades de datos principales	<p>Contratista, Contrato, Regional, Centro, Supervisor, Ordenador del gasto</p> <p>Los datos maestros de supervisores, ordenadores del pago, contratistas, regionales y centros se tomaron en una</p>

Nombre	Gestión Contractual
	copia inicial de la aplicación financiera, sin embargo, a partir de ese momento no se volvieron a sincronizar.
Procesos soportados	Gestión Contractual
Interfaces de integración con otros aplicativos (Tipo: síncrona, asíncrona, WS, RPC, archivos planos, ETL. Periodicidad de integración: en línea, diaria, semanal, mensual. Tipo: unidireccional, bidireccional)	No tiene interfaces con ninguna aplicación

Nombre	OnBase
Código	SI084
Dueño funcional	Alexander Ramírez – Secretaría General
Dueño técnico	Javier Bolívar
Tipo de aplicación	Aplicación cliente servidor
Base de datos	Oracle 11g
Sistema operativo	Windows Server 2008
Plataforma de desarrollo	
Contenedor de aplicaciones	OAS 10
Descripción general	Repositorio de información en el cual se almacenan imágenes, documentos, correspondencia, contratos, comunicaciones, decretos, actos administrativos, etc. los cuales sirven a los procesos de apoyo en general bajo la responsabilidad del proceso de Gestión Documental.
Funcionalidades	<p>Creación de Documentos: Se crea y se carga un documento en el aplicativo.</p> <p>Asignación de responsables a los documentos: Una vez cargado el documento, se puede asignar un doliente cuyas responsabilidades son la modificación, envío, borrado, actualización del mismo.</p> <p>Envío del documento: El documento puede ser enviado a</p>

Nombre	OnBase
	diferentes personas por medio de correo electrónico. Notificaciones sobre el documento: Se pueden parametrizar diferentes acciones sobre el documento una vez esta ha sido creada.
Áreas que interactúan con la aplicación	Gestión Contractual, Gestión Documental, Gestión de Comunicaciones y Gestión de Talento Humano.
Roles	Una persona por centro con perfil de creación de contratos
Entidades de datos principales	Persona, proceso, documento, acción.
Procesos soportados	Gestión Contractual, Gestión Documental, Gestión de Comunicaciones y Gestión de Talento Humano.
Interfaces de integración con otros aplicativos (Tipo: síncrona, asíncrona, WS, RPC, archivos planos, ETL. Periodicidad de integración: en línea, diaria, semanal, mensual. Tipo: unidireccional, bidireccional)	No tiene interfaces con ninguna aplicación

5.2.6 Diagnóstico de la Organización de TI

5.2.6.1 Análisis DOFA

La Tabla 97 presenta el resultado del ejercicio de análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA) de la Oficina de Sistemas del SENA, ejecutado como parte de las actividades de entendimiento y análisis de la situación actual de la entidad. El objetivo del análisis DOFA de la Oficina de Sistemas es habilitar un elemento adicional de análisis de la situación de la Organización de TI del SENA, a partir del cual pueda llevarse a cabo una definición de las estrategias claves sobre

las cuales deberá articularse la estrategia de TI para los próximos cuatro años, partiendo de un conocimiento compartido de las fortalezas y debilidades de la organización, tomando provecho de las oportunidades que presentan su entorno y buscando neutralizar las amenazas identificadas.

Tabla 97 Análisis DOFA TI del SENA

Debilidades	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja influencia de la Oficina de Sistemas en la definición y ejecución de la estrategia misional de la Entidad. Falta de visibilidad en el Comité Directivo del SENA y en las instancias de decisión. 2. Falta de continuidad en la dirección de la Oficina de Sistemas, lo cual a su vez ocasiona falta de continuidad en el desarrollo de procesos e iniciativas estratégicas de la Oficina. 3. El mayor porcentaje de los funcionarios de la Oficina de Sistemas es personal contratista, generando problemas de falta de continuidad en la gestión de los procesos e iniciativas estratégicas del área. 4. No se cuenta con el recurso humano suficiente para el desarrollo de las funciones de la organización de TI. 5. Falencias en el gobierno de las TIC del SENA. Áreas, regionales y centros del SENA realizan adquisición, implementación y operación de aplicaciones y servicios tecnológicos sin contar con la participación de la Oficina de Sistemas. 6. Baja capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades a nivel de servicios tecnológicos de las áreas misionales, estratégicas y de soporte de la entidad. 7. Falencias a nivel de cultura organizacional y nivel de satisfacción de los funcionarios de TI. 8. No existe un programa de desarrollo profesional y de competencias de los funcionarios de TI. 9. No se cuenta con un programa de gestión del conocimiento para la organización de TI. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rol del Proceso de Gestión de TI como un proceso estratégico dentro del mapa de procesos del SENA. Posibilidad de ejercer participación activa en la definición y ejecución de la estrategia institucional. 2. Conciencia a nivel estratégico institucional del rol fundamental que tienen las TIC en la ejecución de la misión, el logro de la visión y objetivos estratégicos del SENA, así como su aporte al mejoramiento de la gestión de la entidad. 3. Uso y apropiación de mega-tendencias tecnológicas tales como computación en la nube, movilidad, redes sociales y big data para el desarrollo de nuevos productos y servicios de TI para clientes internos y externos de la Oficina de Sistemas. 4. Posibilidad de identificar, racionalizar, simplificar y automatizar trámites, procesos, procedimientos y servicios en la entidad a través de la adopción y uso eficiente de las TIC. Aporte al mejoramiento de la gestión de la entidad. 5. El impacto que el uso y adopción de las TIC puede tener sobre la calidad y pertinencia de la formación, la empleabilidad de las personas, el fortalecimiento del emprendimiento y la productividad de las empresas. 6. Beneficios de la implementación de los lineamientos de la Estrategia de Gobierno En Línea (GEL) y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI emitidos por el MinTIC. 7. Desarrollo e implementación de un ejercicio de arquitectura empresarial con el objeto de alinear la estrategia misional con la estrategia de TI y maximizar el retorno de valor que tienen las inversiones en TIC del SENA.

<p>10. La Oficina de Sistemas no cuenta con un proceso formal de gestión de inversiones y costos de los servicios de TI de la entidad.</p> <p>11. No se cuenta con un proceso formal de vigilancia y prospectiva tecnológica e innovación.</p> <p>12. Fallas en la definición de funciones y asignación de responsabilidades a las coordinaciones internas y sus funcionarios de la Oficina de Sistemas.</p> <p>13. No se cuenta con un proceso de gestión de la demanda que permita atender de forma efectiva los requerimientos de las áreas usuarias.</p>	
Fortalezas	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El SENA destinó a través del CONPES 2139 de 2013 presupuesto suficiente para la operación e inversión en TIC para el período 2014-2018. 2. Se cuenta con infraestructura de hardware, software y comunicaciones de punta para soportar los servicios tecnológicos de la entidad. 3. Orientación al logro y compromiso del equipo de TI para la operación de los servicios tecnológicos de la entidad y la ejecución de los proyectos de la organización. 4. Se hace uso de estándares y buenas prácticas para la gestión de TI de la entidad. 5. La Oficina de Sistemas hace uso de terceros especializados para la gestión de infraestructura y servicios tecnológicos de la entidad bajo la modalidad de BPO, optimizando la operación de TI a cargo de la Oficina. 6. Se cuenta con información precisa y suficiente de la infraestructura, sistemas de información y servicios tecnológicos con que cuenta la entidad y que se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas. 7. La Oficina de Sistemas se encuentra al tanto de la normatividad, regulaciones, políticas y lineamientos referentes a la adopción y uso de las TIC en la administración pública. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencias, regionales y centros de formación del SENA que cuentan con áreas de sistemas internas independientes de la Oficina de Sistemas del SENA, con presupuesto propio y ejecutando proyectos con componentes de TI. 2. Reducción del presupuesto de operación de la Oficina de Sistemas como consecuencia de la aplicación de la política de reducción del gasto público del Gobierno Nacional. 3. Incremento en los precios de licenciamiento de software y adquisición de servicios por fluctuaciones en el valor de la tasa de cambios del dólar. 4. Incumplimiento de políticas, normas y lineamientos referentes a la adopción y uso de las TIC en la gestión de las Entidades Públicas emitidas por el Gobierno Nacional. 5. Oferta de programas de formación para el trabajo por parte de instituciones privadas.

A partir de la ejecución del análisis DOFA de la Organización de TI, es posible llevar a cabo la identificación de las estrategias que ésta deberá adoptar durante los próximos años con el objetivo de:

1. Incrementar las fortalezas tomando provecho de las oportunidades.
2. Convertir las debilidades en fortalezas tomando provecho de las oportunidades.
3. Mantener las fortalezas neutralizando las amenazas.
4. Convertir las debilidades en fortalezas neutralizando las amenazas.

A partir de estas estrategias se deberá llevar a cabo la definición de los objetivos estratégicos de la Organización de TI, de forma tal que se concrete la estrategia a través de acciones específicas que puedan ser medidas y evaluadas en el tiempo y se habilite el seguimiento de la implementación de la estrategia por parte de la organización.

Las Tabla 98, Tabla 99, Tabla 100 y Tabla 101 presentan los resultados del análisis DOFA extendido de la Organización de TI y las correspondientes estrategias definidas.

Tabla 98 DOFA extendido – Estrategias FO

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS (F)	
<p>1. El SENA destinó a través del CONPES 2139 de 2013 presupuesto suficiente para la operación e inversión en TIC para el período 2014-2018.</p> <p>2. Se cuenta con infraestructura de hardware, software y comunicaciones de punta para soportar los servicios tecnológicos de la entidad.</p> <p>3. Orientación al logro y compromiso del equipo de TI para la operación de los servicios tecnológicos de la entidad y la ejecución de los proyectos de la organización.</p> <p>4. Se hace uso de estándares y buenas prácticas para la gestión de TI de la entidad.</p> <p>5. La Oficina de Sistemas hace uso de terceros especializados para la gestión de infraestructura y servicios tecnológicos de la entidad bajo la modalidad de BPO, optimizando la operación de TI a cargo de la Oficina.</p> <p>6. Se cuenta con información precisa y suficiente de la infraestructura, sistemas de información y servicios tecnológicos con que cuenta la entidad y que se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas.</p> <p>7. La Oficina de Sistemas se encuentra al tanto de la normatividad, regulaciones, políticas y lineamientos referentes a la adopción y uso de las TIC en la administración pública.</p>	
ESTRATEGIAS FO (para incrementar la F aprovechando la O)	
FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES (O)
<p>1. Rol del Proceso de Gestión de TI como un proceso estratégico dentro del mapa de procesos del SENA. Posibilidad de ejercer participación activa en la definición y ejecución de la estrategia institucional.</p> <p>2. Conciencia a nivel estratégico institucional del rol fundamental que tienen las TIC en la ejecución de la misión, el logro de la visión y objetivos estratégicos del SENA, así como su aporte al mejoramiento de la gestión de la entidad.</p> <p>3. Uso y apropiación de megatendencias tecnológicas tales como computación en la nube, movilidad, redes sociales y big data para el desarrollo de nuevos productos y servicios de TI para clientes internos y externos de la Oficina de Sistemas.</p> <p>4. Posibilidad de identificar, racionalizar, simplificar y automatizar trámites, procesos, procedimientos y servicios en la entidad a través de la adopción y uso eficiente de las TIC. Aporte al mejoramiento de la gestión de la entidad.</p> <p>5. El impacto que el uso y adopción de las TIC puede tener sobre la calidad y pertinencia de la formación, la empleabilidad de las personas, el fortalecimiento del emprendimiento y la productividad de las empresas.</p> <p>6. Beneficios de la implementación de los lineamientos de la Estrategia de Gobierno En Línea (GEL) y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI emitidos por el MinTIC.</p> <p>7. Desarrollo e implementación de un ejercicio de arquitectura empresarial con el objeto de alinear la estrategia misional con la estrategia de TI y maximizar el retorno de valor que tienen las inversiones en TIC del SENA.</p>	<p>1. Maximizar el aporte de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a los procesos estratégicos, misionales y soporte del SENA.</p> <p>2. Alinear la estrategia de TI del SENA con los objetivos, políticas y lineamientos del Gobierno Nacional.</p> <p>3. Optimizar la gestión del presupuesto, costos e inversiones de TI.</p> <p>4. Fortalecer la cultura organizacional de la organización de TI.</p>

Tabla 99 DOFA extendido – Estrategias DO

FACTORES INTERNOS	
DEBILIDADES (D)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja influencia de la Oficina de Sistemas en la definición y ejecución de la estrategia misional de la Entidad. Falta de visibilidad en el Comité Directivo del SENA y en las instancias de decisión. 2. Falta de continuidad en la dirección de la Oficina de Sistemas, lo cual a su vez ocasiona falta de continuidad en el desarrollo de procesos e iniciativas estratégicas de la Oficina. 3. El mayor porcentaje de los funcionarios de la Oficina de Sistemas es personal contratista, generando problemas de falta de continuidad en la gestión de los procesos e iniciativas estratégicas del área. 4. No se cuenta con el recurso humano suficiente para el desarrollo de las funciones de la organización de TI. 5. Falencias en el gobierno de las TIC del SENA. Áreas, regionales y centros del SENA realizan adquisición, implementación y operación de aplicaciones y servicios tecnológicos sin contar con la participación de la Oficina de Sistemas. 6. Baja capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades a nivel de servicios tecnológicos de las áreas misionales, estratégicas y de soporte de la entidad. 7. Falencias a nivel de cultura organizacional y nivel de satisfacción de los funcionarios de TI. 8. No existe un programa de desarrollo profesional y de competencias de los funcionarios de TI. 9. No se cuenta con un programa de gestión del conocimiento para la organización de TI. 10. La Oficina de Sistemas no cuenta con un proceso formal de gestión de inversiones y costos de los servicios de TI de la entidad. 11. No se cuenta con un proceso formal de vigilancia y prospectiva tecnológica e innovación. 12. Fallas en la definición de funciones y asignación de responsabilidades a las coordinaciones internas y sus funcionarios de la Oficina de Sistemas. 13. No se cuenta con un proceso de gestión de la demanda que permita atender de forma efectiva los requerimientos de las áreas usuarias. 	
ESTRATEGIAS DO (para convertir la D en F aprovechando las O)	
FACTORES EXTERNOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rol del Proceso de Gestión de TI como un proceso estratégico dentro del mapa de procesos del SENA. Posibilidad de ejercer participación activa en la definición y ejecución de la estrategia institucional. 2. Conciencia a nivel estratégico institucional del rol fundamental que tienen las TIC en la ejecución de la misión, el logro de la visión y objetivos estratégicos del SENA, así como su aporte al mejoramiento de la gestión de la entidad. 3. Uso y apropiación de megatendencias tecnológicas tales como computación en la nube, movilidad, redes sociales y big data para el desarrollo de nuevos productos y servicios de TI para clientes internos y externos de la Oficina de Sistemas. 4. Posibilidad de identificar, racionalizar, simplificar y automatizar trámites, procesos, procedimientos y servicios en la entidad a través de la adopción y uso eficiente de las TIC. Aporte al mejoramiento de la gestión de la entidad. 5. El impacto que el uso y adopción de las TIC puede tener sobre la calidad y pertinencia de la formación, la empleabilidad de las personas, el fortalecimiento del emprendimiento y la productividad de las empresas. 6. Beneficios de la implementación de los lineamientos de la Estrategia de Gobierno En Línea (GEL) y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI emitidos por el MinTIC. 7. Desarrollo e implementación de un ejercicio de arquitectura empresarial con el objeto de alinear la estrategia misional con la estrategia de TI y maximizar el retorno de valor que tienen las inversiones en TIC del SENA.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transformar la actual Oficina de Sistemas en una Dirección estratégica del SENA. Rediseñar el modelo operativo y estructura organizacional de la organización de TI. 2. Alinear la estrategia de TI con la estrategia misional del SENA, el Plan Estratégico Sectorial y el Plan Nacional de Desarrollo. 3. Fortalecer los conocimientos y competencias de los funcionarios de TI. 4. Gestionar el conocimiento de la organización de TI.

Tabla 100 DOFA extendido – Estrategias FA

		FACTORES INTERNOS	
		FORTALEZAS (F)	
FACTORES EXTERNOS	AMENAZAS (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. El SENA destinó a través del CONPES 2139 de 2013 presupuesto suficiente para la operación e inversión en TIC para el período 2014-2018. 2. Se cuenta con infraestructura de hardware, software y comunicaciones de punta para soportar los servicios tecnológicos de la entidad. 3. Orientación al logro y compromiso del equipo de TI para la operación de los servicios tecnológicos de la entidad y la ejecución de los proyectos de la organización. 4. Se hace uso de estándares y buenas prácticas para la gestión de TI de la entidad. 5. La Oficina de Sistemas hace uso de terceros especializados para la gestión de infraestructura y servicios tecnológicos de la entidad bajo la modalidad de BPO, optimizando la operación de TI a cargo de la Oficina. 6. Se cuenta con información precisa y suficiente de la infraestructura, sistemas de información y servicios tecnológicos con que cuenta la entidad y que se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas. 7. La Oficina de Sistemas se encuentra al tanto de la normatividad, regulaciones, políticas y lineamientos referentes a la adopción y uso de las TIC en la administración pública. 	
		<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS FA (para mantener la F neutralizando la A)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maximizar el aporte de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a los procesos estratégicos, misionales y soporte del SENA. 2. Optimizar la gestión del presupuesto, costos e inversiones de TI. 3. Alinear la estrategia de TI del SENA con los objetivos, políticas y lineamientos del Gobierno Nacional. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencias, regionales y centros de formación del SENA que cuentan con áreas de sistemas internas independientes de la Oficina de Sistemas del SENA, con presupuesto propio y ejecutando proyectos con componentes de TI. 2. Reducción del presupuesto de operación de la Oficina de Sistemas como consecuencia de la aplicación de la política de reducción del gasto público del Gobierno Nacional. 3. Incremento en los precios de licenciamiento de software y adquisición de servicios por fluctuaciones en el valor de la tasa de cambios del dólar. 4. Incumplimiento de políticas, normas y lineamientos referentes a la adopción y uso de las TIC en la gestión de las Entidades Públicas emitidas por el Gobierno Nacional. 5. Oferta de programas de formación para el trabajo por parte de instituciones privadas. 		

Tabla 101 DOFA extendido – Estrategias DA

		DEBILIDADES (D)
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja influencia de la Oficina de Sistemas en la definición y ejecución de la estrategia misional de la Entidad. Falta de visibilidad en el Comité Directivo del SENA y en las instancias de decisión. 2. Falta de continuidad en la dirección de la Oficina de Sistemas, lo cual a su vez ocasiona falta de continuidad en el desarrollo de procesos e iniciativas estratégicas de la Oficina. 3. El mayor porcentaje de los funcionarios de la Oficina de Sistemas es personal contratista, generando problemas de falta de continuidad en la gestión de los procesos e iniciativas estratégicas del área. 4. No se cuenta con el recurso humano suficiente para el desarrollo de las funciones de la organización de TI. 5. Falencias en el gobierno de las TIC del SENA. Áreas, regionales y centros del SENA realizan adquisición, implementación y operación de aplicaciones y servicios tecnológicos sin contar con la participación de la Oficina de Sistemas. 6. Baja capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades a nivel de servicios tecnológicos de las áreas misionales, estratégicas y de soporte de la entidad. 7. Falencias a nivel de cultura organizacional y nivel de satisfacción de los funcionarios de TI. 8. No existe un programa de desarrollo profesional y de competencias de los funcionarios de TI. 9. No se cuenta con un programa de gestión del conocimiento para la organización de TI. 10. La Oficina de Sistemas no cuenta con un proceso formal de gestión de inversiones y costos de los servicios de TI de la entidad. 11. No se cuenta con un proceso formal de vigilancia y prospectiva tecnológica e innovación. 12. Fallas en la definición de funciones y asignación de responsabilidades a las coordinaciones internas y sus funcionarios de la Oficina de Sistemas. 13. No se cuenta con un proceso de gestión de la demanda que permita atender de forma efectiva los requerimientos de las áreas usuarias.
		ESTRATEGIAS DA (para convertir la D en F neutralizando la A)
FACTORES EXTERNOS	AMENAZAS (A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencias, regionales y centros de formación del SENA que cuentan con áreas de sistemas internas independientes de la Oficina de Sistemas del SENA, con presupuesto propio y ejecutando proyectos con componentes de TI. 2. Reducción del presupuesto de operación de la Oficina de Sistemas como consecuencia de la aplicación de la política de reducción del gasto público del Gobierno Nacional. 3. Incremento en los precios de licenciamiento de software y adquisición de servicios por fluctuaciones en el valor de la tasa de cambios del dólar. 4. Incumplimiento de políticas, normas y lineamientos referentes a la adopción y uso de las TIC en la gestión de las Entidades Públicas emitidas por el Gobierno Nacional. 5. Oferta de programas de formación para el trabajo por parte de instituciones privadas. <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformar la actual Oficina de Sistemas en una Dirección estratégica del SENA. Rediseñar el modelo operativo y estructura organizacional de la organización de TI. 2. Alinear la estrategia de TI con la estrategia misional del SENA, el Plan Estratégico Sectorial y el Plan Nacional de Desarrollo.

5.2.6.2 Encuesta de percepción de la Oficina de Sistemas y los servicios tecnológicos

Como parte del ejercicio de entendimiento y análisis de la situación actual y el contexto de la Oficina de Sistemas del SENA, al interior de la entidad, se llevó a cabo el diseño y aplicación de una encuesta electrónica dirigida a representantes de las áreas misionales, de soporte y estratégicas del SENA. El objetivo de la encuesta diseñada es el de identificar las principales necesidades y prioridades que tienen las diferentes áreas (o dependencias) del SENA respecto de los servicios tecnológicos y la

Oficina de Sistemas, de forma tal que dicha información pueda ser empleada como insumo para la elaboración del Plan Estratégico de TI (PETI) de la entidad.

La Ilustración 39 presenta el formato de encuesta electrónica (formulario Web) practicada entre el 4 y 13 de noviembre de 2015. La encuesta fue enviada vía correo electrónico a los funcionarios participantes en las entrevistas de levantamiento de información ejecutadas durante el ejercicio de entendimiento y análisis de la situación actual del SENA.

La Tabla 102 presenta el listado de áreas o dependencias que fueron destinatarias de la encuesta y que conforman el universo de encuestados.

Tabla 102 Universo de dependencias del SENA participantes en la encuesta de percepción

ID	Dependencia del SENA	¿Respondió encuesta?
1	Dirección general	NO
2	Oficina de Control Interno	NO
3	Oficina de Control Interno Disciplinario	SI
4	Oficina de Comunicaciones	NO
5	Oficina de Sistemas	SI
6	Secretaría General	SI
7	Grupo de Administración de Documentos	SI
8	Dirección de Formación Profesional Integral	SI
9	Escuela Nacional de Instructores	SI
10	Dirección de Empleo y Trabajo	SI
11	Grupo de Servicio a la Empresa	SI
12	Agencia Pública de Empleo	SI
13	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo	NO
14	Grupo de Formación de Competencias para el Trabajo	NO
15	Dirección de Promoción y Relaciones Corporativas	NO
16	Dirección Jurídica	SI
17	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo	NO
18	Dirección Administrativa y Financiera	NO

ID	Dependencia del SENA	¿Respondió encuesta?
19	Coordinación de Contabilidad	SI
20	Grupo de Gestión de Costos	SI
21	Grupo de Recaudo y Cartera	SI
22	Comisión de Personal	NO
23	Direcciones regionales y del Distrito Capital	SI
24	Centros de Formación Profesional Integral (Bogotá, César y Guainía)	NO

Del total de 24 áreas o dependencias del SENA a la cuales se les envió la encuesta de forma electrónica, 14 llevaron a cabo su diligenciamiento (un 58% del universo total). La información de las respuestas entregadas se encuentra tabulada y presentado en el Anexo 1. Es importante mencionar que en total se recibieron 17 respuestas, no obstante, se contabilizan solo 14 dependencias porque la Dirección Jurídica respondió 4 veces.

La Tabla 103 y la Ilustración 40 presentan los resultados de la encuesta frente a la pregunta: ¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja? Tal como lo indica el texto de la pregunta, el objetivo de la misma es permitir identificar las principales necesidades de las diferentes áreas o dependencias del SENA, respecto de los servicios tecnológicos prestados (diseñados, mantenidos, operados y soportados) por la Oficina de Sistemas, elemento clave a la hora de establecer prioridades de inversión y desarrollo de los servicios tecnológicos de la entidad para los próximos años.

Es importante mencionar que la pregunta formulada permitía una respuesta abierta, no obstante, para efectos de permitir factorizar las respuestas entregadas, se identificaron las categorías de necesidades presentadas en la Tabla 103.

Ilustración 39 Encuesta de necesidades y expectativas de la Oficina de Sistemas del SENA

Necesidades y expectativas de la Oficina de Sistemas del SENA

El objetivo de esta encuesta es identificar las principales necesidades y expectativas que tienen las diferentes Direcciones y/o áreas del SENA respecto de la Oficina de Sistemas, con el propósito de tener en cuenta esta información para la construcción del Plan Estratégico de TI de la Entidad.

Dirección o área del SENA a la cual pertenece:

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:

¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?

¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:

¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a la necesidades de su área?:

¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:

¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?

¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?

Enviar

No revele nunca su contraseña. No proporcione su información personal a personas que no sean de su confianza.
[Notificar abuso](#)

Con tecnología de Microsoft Excel

Tabla 103 Percepción de principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos

Id necesidad	Descripción	Cant. Respuestas
NECESIDAD 1	Soporte a la infraestructura y servicios tecnológicos actuales de la entidad.	3
NECESIDAD 2	Desarrollo y puesta en operación de nuevas soluciones y servicios tecnológicos para el desarrollo de los procesos de las áreas. Sistematización de procesos y procedimientos.	9
NECESIDAD 3	Mejoramiento de la infraestructura de cómputo, conectividad y comunicaciones actual de la entidad.	6
NECESIDAD 4	Disposición de fuentes únicas de datos e integración de fuentes de datos existentes.	3
NECESIDAD 5	Disposición de ambientes separados de desarrollo, pruebas y producción de los aplicativos de la entidad.	1
NECESIDAD 6	Integración de los sistemas de información actuales de la entidad.	1
NECESIDAD 7	Participación de la Oficina de Sistemas en la concepción, análisis, diseño e implementación de nuevas aplicaciones.	1
NECESIDAD 8	Incluir dentro de la arquitectura de Servicios tecnológicos los elementos necesarios para realizar intercambio de información entre las áreas de la institución y las organizaciones externas a escala sectorial y nacional.	1

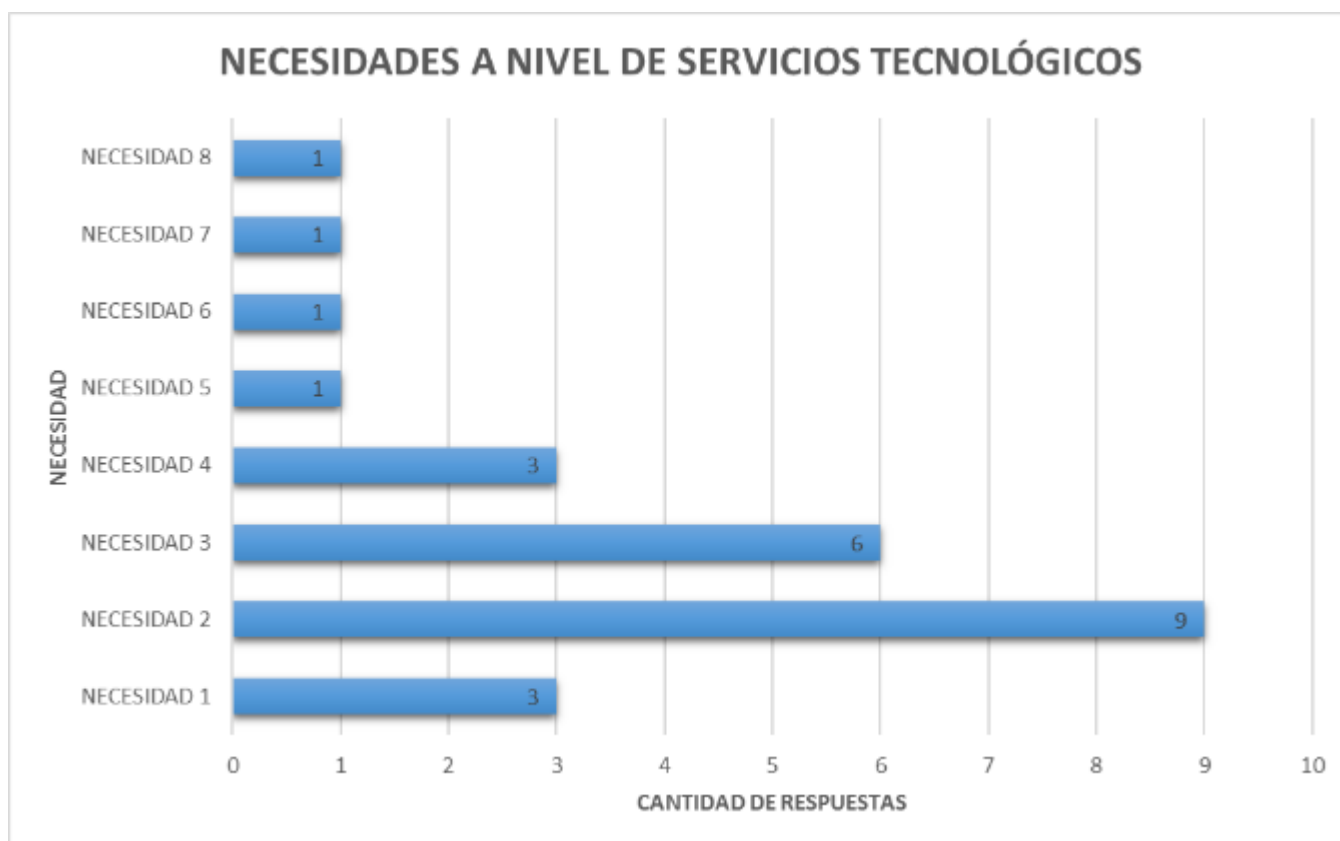


Ilustración 40 Percepción de principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos

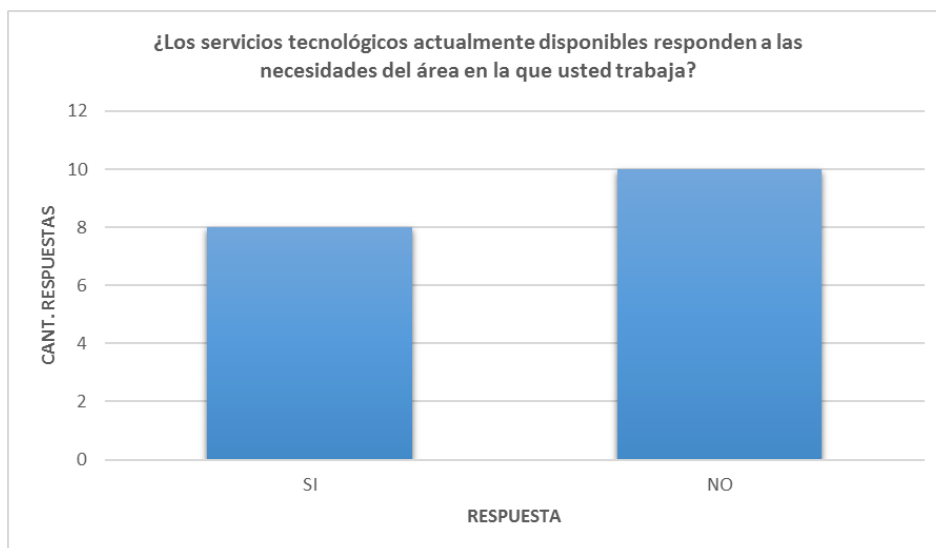
La Tabla 104 y la Ilustración 41 presentan los resultados de la encuesta frente a la pregunta: ¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja? El objetivo de esta pregunta es identificar el nivel de satisfacción que tienen las diferentes áreas o dependencias del SENA, respecto de los servicios tecnológicos que le presta actualmente la Oficina de Sistemas para el desempeño de sus funciones, en términos de si dichos servicios tecnológicos responden o no a las necesidades de las áreas. Este factor (el de satisfacción de las necesidades tecnológicas de las áreas o dependencias) es crítico para determinar el grado de contribución que los servicios tecnológicos actuales tienen al quehacer institucional y cómo estos apoyan el desarrollo de los diferentes procesos de la entidad.

Si bien la respuesta a la pregunta formulada permitía una respuesta abierta, para efectos de facilitar el análisis de las respuestas entregadas, dichas respuestas fueron factorizadas en dos valores posibles: Si responde y No responde a las necesidades actuales de las áreas encuestadas.

Tabla 104 Nivel de satisfacción de los servicios tecnológicos a las necesidades de la entidad

Respuesta	Cant.
SI	8
NO	10

Ilustración 41 Nivel de satisfacción de los servicios tecnológicos a las necesidades de la entidad



La Tabla 105 y la Ilustración 42 presentan los resultados de la encuesta frente a la pregunta: ¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área? El objetivo de esta pregunta es identificar la percepción de las diferentes áreas o dependencias del SENA respecto de la capacidad de la Oficina de Sistemas para atender las necesidades de la entidad a nivel de infraestructura y servicios tecnológicos, entendiendo dicha capacidad como la disposición de los recursos humanos calificados y suficientes, financieros, tecnológicos necesarios para desarrollar su labor. Este factor es un elemento importante a la hora de priorizar el fortalecimiento de la Oficina de Sistemas como una prioridad de inversión de la Entidad a nivel del fortalecimiento de sus capacidades institucionales, uno de los objetivos estratégicos institucionales del SENA para el presente cuatrienio.

La respuesta a esta pregunta es cerrada y admitía solo uno de los siguientes valores: Buena, Regular y Mala.

Tabla 105 Percepción de la capacidad de la Oficina de Sistemas

Respuesta	Cant.
BUENA	7
REGULAR	9
MALA	1

Ilustración 42 Percepción de la capacidad de la Oficina de Sistemas



La Tabla 106 y la Ilustración 43 presentan los resultados de la encuesta frente a la pregunta: ¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas? El objetivo de esta pregunta es medir el nivel de aceptación de las áreas o dependencias del SENA sobre la gestión realizada por la Oficina de Sistemas de la entidad, lo cual es una medida también del grado de aceptación de los resultados de la misma y su impacto a nivel institucional. Este factor es importante para evidenciar qué tan efectiva está siendo la estrategia de comunicación de la gestión de la Oficina de Sistemas al interior del SENA, así como para determinar si las prioridades de la Oficina se encuentran alineadas con las necesidades y expectativas institucionales.

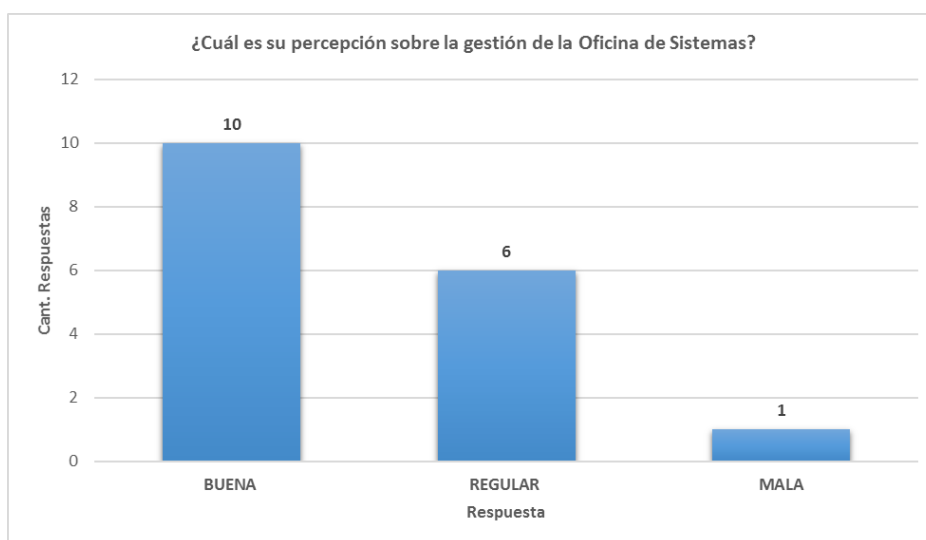
Vale la pena mencionar que una imagen positiva y un alto nivel de aceptación de la gestión de la Oficina de Sistemas por parte de las diferentes dependencias que integran la entidad es un elemento determinante a la hora de consolidar a la organización de TI del SENA como un agente estratégico en el desarrollo y administración de servicios tecnológicos que soporten y hagan más eficiente el quehacer institucional y permitan consolidar la centralización de todos los servicios tecnológicos de la entidad únicamente en la Oficina de Sistemas.

La respuesta a esta pregunta es cerrada y admitía solo uno de los siguientes valores: Buena, Regular y Mala.

Tabla 106 Percepción de la gestión de la Oficina de Sistemas

Respuesta	Cant.
BUENA	10
REGULAR	6
MALA	1

Ilustración 43 Percepción de la gestión de la Oficina de Sistemas



La Tabla 107 y la Ilustración 44 presentan los resultados de la encuesta frente a la pregunta: ¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas? El objetivo de esta pregunta es contar con un elemento adicional que permita sustentar la problemática

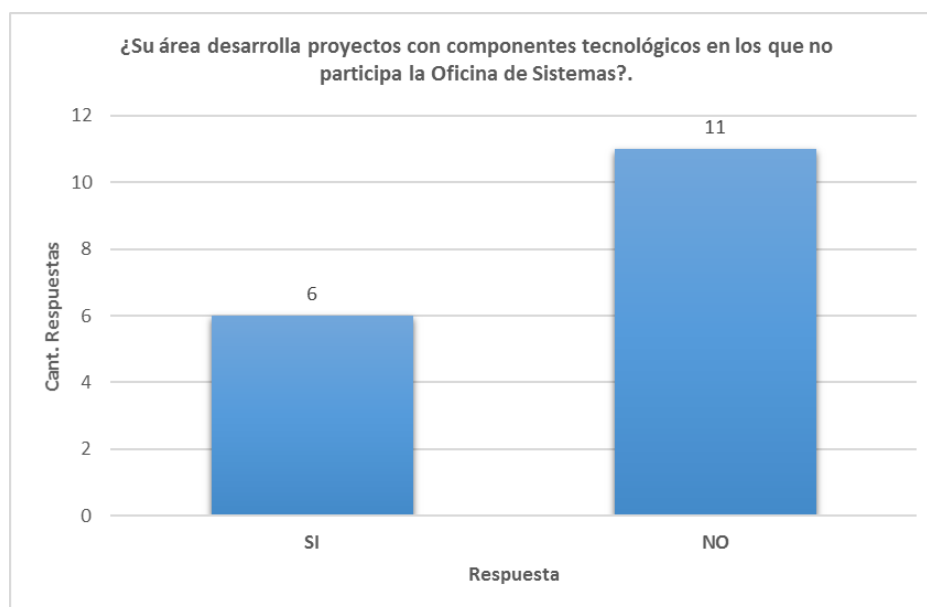
identificada durante la fase de análisis y diagnóstico de la Situación Actual del PETI, respecto de que la Oficina de Sistemas no tiene participación activa en la concepción, análisis, diseño y ejecución del ciento por ciento de los proyectos de la entidad en los cuales exista un componente tecnológico, razón por la cual existen servicios tecnológicos en el SENA que no se encuentran bajo el control de la Oficina. Este factor es importante a la hora de sustentar la necesidad de contar con una política institucional que evite la ocurrencia de este tipo de situaciones y centralice la gestión integral de la infraestructura y servicios tecnológicos del SENA en la Oficina de Sistemas.

La respuesta a esta pregunta es cerrada y admitía solo uno de los siguientes valores: Sí y No.

Tabla 107 Ejecución de proyectos con componentes tecnológicos sin intervención de la Oficina de Sistemas

Respuesta	Cant.
SI	6
NO	11

Ilustración 44 Ejecución de proyectos con componentes tecnológicos sin intervención de la Oficina de Sistemas



La Tabla 108 y la Ilustración 45 presentan los resultados de la encuesta frente a la pregunta: ¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA? El objetivo de esta pregunta es permitir identificar la percepción de las áreas o dependencias del SENA

respecto de las prioridades que debería tener la Oficina de Sistemas para su mejoramiento interno como organización de TI. Este es un elemento clave, a nivel de retroalimentación de los usuarios internos de la Organización de TI, para identificar aquellos elementos organizaciones, de gestión y prestación de servicios que la Oficina de Sistemas debe priorizar para su mejoramiento con el objetivo de consolidar una organización de Ti más eficiente y con un mayor nivel de favorabilidad por parte de su cliente interno.

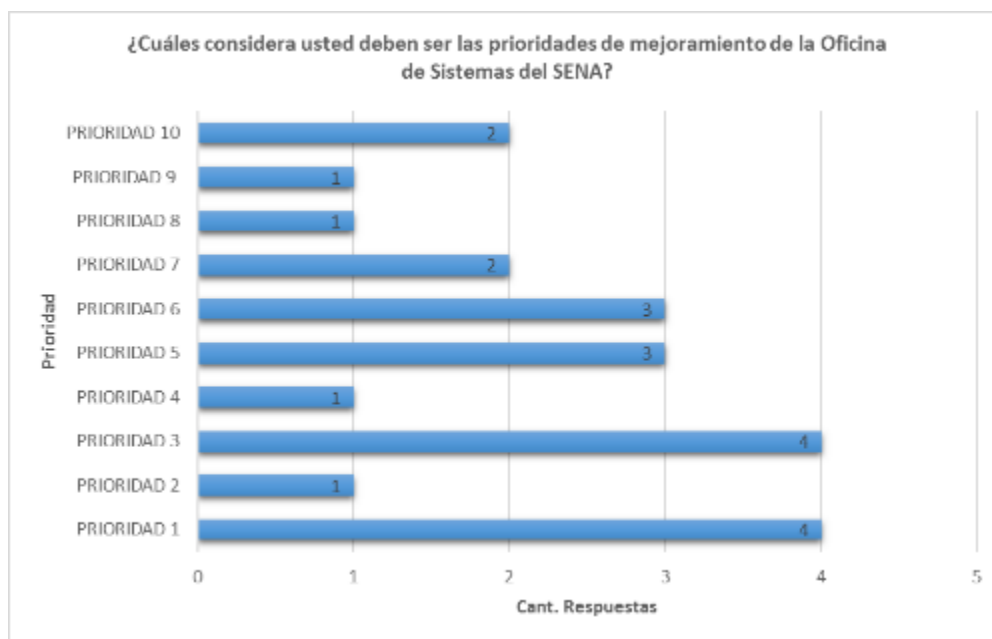
Es importante mencionar que la pregunta formulada permitía una respuesta abierta, no obstante, para efectos de permitir factorizar las respuestas entregadas, se identificaron las categorías de prioridades presentadas en la Tabla 108.

Tabla 108 Percepción de principales prioridades a nivel de servicios tecnológicos

Id prioridad	Descripción	Cant. Respuestas
PRIORIDAD 1	Mejoramiento del soporte a la infraestructura y servicios tecnológicos de la entidad.	4
PRIORIDAD 2	Alineación con la estrategia institucional y políticas gubernamentales de TIC.	1
PRIORIDAD 3	Mejoramiento de la infraestructura tecnológica y de comunicaciones actual de la entidad.	4
PRIORIDAD 4	Optimización del plan de compras e inversión en tecnología de la entidad.	1
PRIORIDAD 5	Modernización y fortalecimiento de los sistemas de información actuales de la entidad.	3
PRIORIDAD 6	Desarrollo y puesta en operación de nuevas soluciones y servicios tecnológicos para el desarrollo de los procesos de las áreas. Sistematización de procesos y procedimientos.	3
PRIORIDAD 7	Integración de los sistemas de información actuales de la entidad.	2

Id prioridad	Descripción	Cant. Respuestas
PRIORIDAD 8	Flexibilización de las políticas de gestión de TI de la entidad.	1
PRIORIDAD 9	Fortalecimiento de la cultura organizacional de los funcionarios de la Oficina de Sistemas.	1
PRIORIDAD 10	Trabajo articulado con todas las dependencias de la entidad para la identificación, incorporación, uso y aprovechamiento de los recursos y servicios TIC.	2

Ilustración 45 Percepción de principales prioridades a nivel de servicios tecnológicos



Así pues, los resultados de la encuesta electrónica aplicada a las áreas usuarias (o clientes) de los servicios de la Oficina de Sistemas, aportan diversos elementos de ponderación que serán valiosos a la hora de llevar a cabo la definición de los criterios de priorización con los cuales se evaluará el portafolio de proyectos del Plan Estratégico de TI del SENA, en cabeza de la Oficina de Sistemas,

puesto que aportan datos sobre las necesidades y prioridades de mejoramiento de los servicios tecnológicos de la entidad, así como, sobre la organización de TI en sí misma.

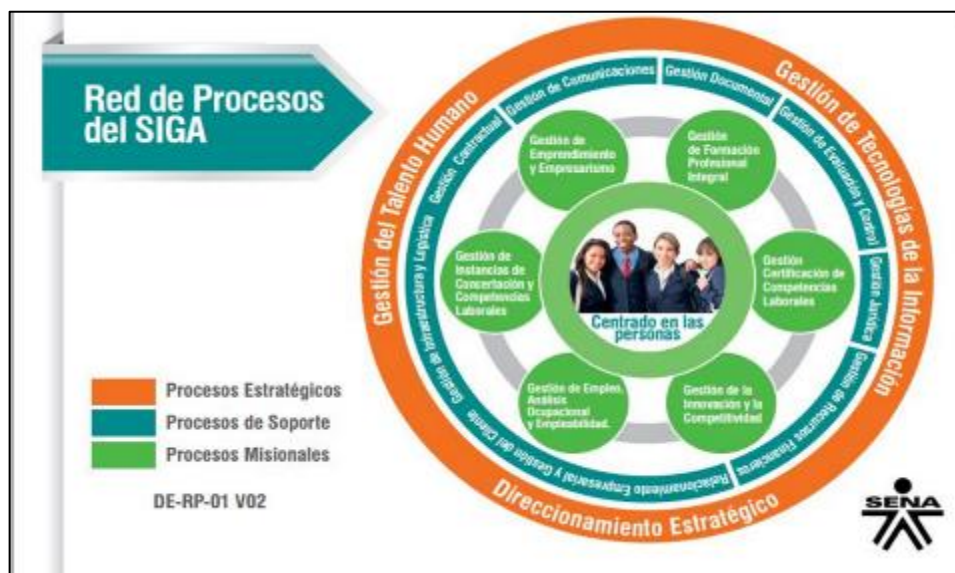
5.2.6.3 Seguimiento y evaluación del proceso de gestión de TI

Parte de la tarea de entendimiento y análisis de la situación actual de la Oficina de Sistemas del SENA, comprende el análisis del seguimiento y evaluación del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información en cabeza del jefe de la Oficina de Sistemas, el cual se encuentra clasificado como un proceso estratégico dentro de la red de procesos del SIGA (Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol), Ver Ilustración 46.

La caracterización del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información se encuentra documentada en la herramienta institucional COMPROMISO, del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol del SENA, y fue desarrollada siguiendo el enfoque de mejoramiento continuo del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). Según dicha caracterización, el objetivo del proceso es el de “gestionar integralmente los servicios de tecnologías de la información mediante planes, programas y proyectos orientados al fortalecimiento de la Entidad”.

A través de la caracterización del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información es posible realizar la identificación de los proveedores y grupos de interés, entradas o insumos, salidas (producto o servicio), clientes y ámbito de aplicación, de cada una de las actividades que integran el proceso, facilitando así un entendimiento general de alto nivel del quehacer de la Oficina de Sistemas del SENA.

Ilustración 46 Red de procesos del SIGA del SENA



El seguimiento y evaluación del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información, así como las actividades de mejoramiento y acciones correctivas se realizan a través de dos actividades específicas del proceso:

1. Realizar medición y seguimiento a los indicadores y métricas asociadas al proceso y a los servicios de TIC.
2. Implementar acciones correctivas, preventivas y de mejora en cada uno de los subsistemas de gestión de la calidad, ambiental, seguridad y salud ocupacional y seguridad de la información.

Los indicadores del proceso de Gestión de TI se encuentran definidos y caracterizados en el Cuadro de Mando Integral de Indicadores, herramienta implementada en un documento de Excel en el que se desarrollan también los indicadores de los demás procesos estratégicos, misionales y de soporte de la entidad.

La Tabla 109 presenta el listado de indicadores del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información definidos en el Cuadro de Mando Integral de Indicadores del SENA. Los indicadores listados evalúan tanto el proceso de TI como los servicios de TIC prestados por la Oficina de Sistemas del SENA.

Por otro lado, la Oficina de Sistemas cuenta con otro instrumento de seguimiento y evaluación de los servicios tecnológicos de la entidad, denominado “Matriz de KPIs de Procesos”, el cual tiene como objetivo medir a través de indicadores la prestación, integración e interoperabilidad de servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones. La Tabla 110 presenta el listado de indicadores que integran este instrumento de seguimiento y evaluación.

Tabla 109 Indicadores del proceso de Gestión de TI

Indicador	Objetivo del indicador	Objetivo SIG	Alcance del indicador	Tipo de indicador	Escala del indicador	Unidad de medida	Fuente	Periodicidad de medición	Tiempo de cumplimiento de la meta	Formula
Apoyo a proyectos de la entidad con componentes de TI	Medir el apoyo que realiza la Oficina de Sistemas a las diferentes áreas del SENA que requieren soluciones tecnológicas a través de proyectos de TI	Incrementar acciones de gestión del conocimiento que contribuyan a la innovación, competitividad, excelencia y desarrollo tecnológico, que contribuyan al posicionamiento internacional del SENA como entidad de clase mundial.	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Plan de Adquisiciones de TI e Informe de Ejecución	Anual	Anual	Cantidad de proyectos de TI atendidos / Cantidad de proyectos de TI solicitados
Eficacia en la atención de las solicitudes de servicios de TI	Medir el porcentaje de servicios de TI solicitados por los usuarios a nivel nacional que fueron atendidos a través de la Mesa de Servicios y personal de soporte en sitio.	Incrementar acciones de gestión del conocimiento que contribuyan a la innovación, competitividad, excelencia y desarrollo tecnológico, que contribuyan al posicionamiento internacional del SENA como entidad de clase mundial.	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Herramienta de gestión de la Mesa de Servicios a Nivel Nacional	Semestral	Semestral	(Peticiónes solucionadas/ peticiónes registradas)*100
Eficacia en la solución de incidentes de TI	Medir el porcentaje de incidentes reportados por los usuarios a nivel nacional que fueron resueltos a través de la Mesa de Servicios y personal de soporte en sitio.	Incrementar acciones de gestión del conocimiento que contribuyan a la innovación, competitividad, excelencia y desarrollo tecnológico, que	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Herramienta de gestión de la Mesa de Servicios a Nivel Nacional	Semestral	Semestral	(Cant. casos resueltos por soporte en sitio / total de casos reportados en la herramienta de gestión)*100

Indicador	Objetivo del indicador	Objetivo SIG	Alcance del indicador	Tipo de indicador	Escala del indicador	Unidad de medida	Fuente	Periodicidad de medición	Tiempo de cumplimiento de la meta	Formula
		contribuyan al posicionamiento internacional del SENA como entidad de clase mundial.								
Gestión de disponibilidad global	Medir el porcentaje que estuvieron disponibles los servicios (LAN, WLAN, WLAN) en las sedes del SENA a partir del monitoreo por herramienta lo cual permite tener una visión global y transversal de todos los servicios, frente al desempeño de la disponibilidad.	Incrementar la calidad, oportunidad, pertinencia y calidez, en la prestación de los servicios de formación, a través de programas y ofertas que respondan a las necesidades y expectativas de aprendices del sector productivo.	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Herramienta de gestión de la Mesa de Servicios a Nivel Nacional	Semestral	Semestral	Sum (DT) / DTS *100 donde DT= Cantidad de sedes que cumplen ANS de Disponibilidad (97%) y DTS= total de sedes de todos los ámbitos
Índice de nivel de satisfacción de servicios de tecnologías de la información (ISTI)	Evaluar la percepción de los usuarios clave a saber, Coordinadores Administrativos e Instructores, frente a los cinco (5) servicios básicos de la infraestructura de TI de sedes a través de un índice compuesto así: Internet, aplicaciones, telefonía IP, video conferencia, mesa de servicio.	Incrementar la calidad, oportunidad, pertinencia y calidez, en la prestación de los servicios de formación, a través de programas y ofertas que respondan a las necesidades y expectativas de aprendices del sector productivo.	Nivel Estratégico	Efectividad	Creciente	Porcentaje	Encuesta semestral sobre percepción del servicio	Semestral	Anual	$ISTI = 0,3 * Puntaje_{Q_1} + 0,3 * Puntaje_{Q_1} + 0,3 * Puntaje_{Q_2} + 0,3 * Puntaje_{Q_3} + 0,3 * Puntaje_{Q_4} + 0,3 * Puntaje_{Q_5}$ <p>Donde, Internet= Puntaje Q_1 Aplicaciones= Puntaje Q_2 Telefonía IP= Puntaje Q_3 Video conferencia =</p>

Indicador	Objetivo del indicador	Objetivo SIG	Alcance del indicador	Tipo de indicador	Escala del indicador	Unidad de medida	Fuente	Periodicidad de medición	Tiempo de cumplimiento de la meta	Formula
										Puntaje Q_4 Mesa de servicio (soporte en sitio) = Puntaje Q_5
Porcentaje de ejecución del presupuesto de la dependencia	Medir el nivel de ejecución presupuestal de la dependencia la cual centraliza los recursos de ejecución de inversiones de TI de la Entidad	Incrementar acciones de gestión del conocimiento que contribuyan a la innovación, competitividad, excelencia y desarrollo tecnológico, que contribuyan al posicionamiento internacional del SENA como entidad de clase mundial.	Nivel Estratégico	Eficiencia	Creciente	Porcentaje	SIIF presupuesto y ejecución	Anual	Anual	Ejecución del presupuesto asignado a la Oficina de Sistemas a la fecha de corte / presupuesto total asignado a la Oficina de Sistemas * 100

Tabla 110 Indicadores de la Matriz de KPIs de Procesos de la Oficina de Sistemas

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
1	1. Gestión de Accesos	Gestión de Peticiones de Acceso	$GPA = (PPERC / PPE) * 100$	Gestor de Accesos	Mensual	90%	Aumentar	GPA: Gestión de Peticiones de Acceso PPERC: Cantidad de Peticiones de Acceso recibidas y cerradas en el periodo evaluado. PPE: Cantidad Peticiones de Acceso recibidas en el periodo evaluado
2		Cierre de Peticiones de Acceso de periodos anteriores	$CPA = (PPAR / PPA) * 100$	Gestor de Accesos	Mensual	90%	Aumentar	CPA: Cierre de Peticiones de Acceso de periodos anteriores PPAR: Cantidad de Peticiones de Accesos pendientes de periodos anteriores y resueltas en el periodo evaluado. PPA: Cantidad de Peticiones de Acceso de periodos anteriores pendientes.
3		Oportunidad en la Gestión de Peticiones de Acceso	$OGPA = (PARAT / (PPER + PPEC)) * 100$	Gestor de Accesos	Mensual	95%	Aumentar	OGPA: Oportunidad en la Gestión de Peticiones de Acceso PARAT: Cantidad de Peticiones de Acceso resueltas en el tiempo estimado. PPER: Cantidad de Peticiones de Acceso resueltas en el periodo evaluado. PPEC: Cantidad de Peticiones de Acceso cerradas en el periodo evaluado. Se definen los tiempos estimados para resolución por Petición de Acceso en 96 horas (4 días) calendario.

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
4		Tiempo promedio en atención de peticiones de acceso	$TAPA = (\text{Sum}(\text{FCP} - \text{FAP}) / (\text{PPER} + \text{PPEC})) * 24$	Gestor de Accesos	Mensual	60 horas	Disminuir	<p>TAPA: Tiempo promedio en atención de peticiones de acceso</p> <p>FCP: fecha de cierre de la petición.</p> <p>FAP: fecha de apertura de la petición</p> <p>PPER: Cantidad de Peticiones de Acceso resueltas en el periodo evaluado.</p> <p>PPEC: Cantidad de Peticiones de Acceso cerradas en el periodo evaluado.</p> <p>Se define el tiempo promedio general de resolución para Petición de Acceso en 60 horas (2,5 días) calendario, y los promedios específicos así:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Creación: 96 horas (4 días) calendario. -Modificación: 48 horas (2 días) calendario. -Eliminación, Activación e Inactivación: 48 horas (2 días) calendario. -Cambios de clave: 48 horas (2 días) calendario.
5	2. Gestión de Cambios	Oportunidad en revisión de cambios normales	$OCN = (\text{CNO} / \text{CNC}) * 100$	Gestor de cambios	Mensual	85%	Aumentar	<p>OCN: Oportunidad en revisión de cambios normales</p> <p>CNO: Total cambios normales evaluados oportunamente CAB</p> <p>CNC: Total de cambios normales presentados al CAB</p>
6		Porcentaje de cambios implementados sin aprobación	$CSA = (\text{CNA} / \text{CI}) * 100$	Gestor de cambios	Mensual	5%	Disminuir	<p>CSA: Porcentaje de cambios implementados sin aprobación</p> <p>CNA: Cantidad de cambios no autorizados detectados</p> <p>CI: Total de cambios implementados</p>

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
7		Porcentaje de cambios que generaron incidentes en su implementación	$ICC = (CINC/CI) * 100$	Gestor de cambios	Mensual	5%	Disminuir	ICC: Porcentaje de cambios que generaron incidentes en su implementación CINC: Cantidad de cambios que generaron incidentes CI: Total de cambios implementados
8		Porcentaje de cambios que han requerido RollBack	$CRR = (CRO/CI) * 100$	Gestor de cambios	Mensual	5%	Disminuir	CRR: Porcentaje de cambios que han requerido <i>rollback</i> CRO: Cantidad de cambios que se les realizó <i>rollback</i> CI: Total de Cambios Implementados
9		Porcentaje de cambios ejecutados en horario laboral	$CHL = (CIH/CI) * 100$	Gestor de cambios	Mensual	5%	Disminuir	CHL: Porcentaje de cambios ejecutados en horario laboral CIH: Cantidad de Cambios implementados en Horario Laboral CI: Total de Cambios Implementados
10		Cambios evaluados por el ECAB que no son de emergencia	$CNE = (CNEM/CEE) * 100$	Gestor de cambios	Mensual	10%	Disminuir	CNE: Cambios evaluados por el ECAB que no son de emergencia CNEM: Cantidad de Cambios evaluados por el ECAB que no son de Emergencia CEE: Cantidad de Cambios evaluados por el ECAB
11		Porcentaje de Cambios rechazados	$CRE = (CR/CCE) * 100$	Gestor de cambios	Mensual	10%	Disminuir	CRE: Porcentaje de Cambios rechazados CR: Cantidad de Cambios rechazados CCE: Total de Cambios presentados al CAB y al ECAB
12	3. Gestión de Capacidad	Pronóstico de capacidad	$CU = (CaU/CI) * 100$	Gestor de Capacidad	Mensual	100%	Aumentar	CU: Pronóstico de capacidad CaU: Capacidad Utilizada CI: Capacidad Instalada

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
13		Incidentes de Capacidad	$IC = (InC/TI)*100$	Gestor de Capacidad	Mensual	10%	Disminuir	IC: Incidentes de Capacidad InC: Incidentes generados por falta de Capacidad TI: Total de Incidentes
14		Aumentos de Capacidad	$AC = ((CA-CLB)/CLB)*100$	Gestor de Capacidad	Mensual	10%	Disminuir	AC: Aumentos de Capacidad CA: Capacidad Actual CLB: Capacidad Línea Base
15		Porcentaje de monitoreo de capacidad	$CIM = (CIMo/CID)*100$	Gestor de Capacidad	Mensual	100%	Aumentar	CIM: Porcentaje de monitoreo de capacidad CIMo: CI monitoreados por herramienta CID: CI definidos para monitoreo
16	4. Gestión de Catálogo de Servicio	Solicitudes rechazadas	$SR = (SNV/SG)*100$	Gestor de Catálogo de Servicio	mensual	10%	Disminuir	SR: Solicitudes rechazadas SNV: Solicitudes ingresadas por el catálogo y que fueron consideradas no viables SG: Solicitudes ingresadas por el catálogo META: 10%
17		Uso del Catálogo	$UC = (SRC/TS)*100$	Gestor de Catálogo de Servicio	mensual	30%	Aumentar	Periodicidad: Mensual UC: Uso del Catálogo SRC: Cantidad de solicitudes colocadas a través del catálogo en la Mesa Virtual de Servicios TS: Total de solicitudes realizadas en el periodo
18		Solicitudes aprobadas/rechazadas fuera de 5 días	$CAT = (SAFT/SA)*100$	Gestor de Catálogo de Servicio	mensual	10%	Disminuir	Periodicidad: Mensual CAT: Casos aprobados/rechazados fuera de 5 días SAFT: Casos aprobados/rechazados fuera de los 5 días SA: Total de casos aprobados/rechazados

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
19	5. Gestión de la Configuración	Confiabilidad de la CMDB	$CCMDB=1-\frac{((CICMDB-CIE)/CICMDB)}$	Gestor de configuración	Trimestral	90%	Aumentar	CCMDB: Confiabilidad de la CMDB CICMDB: Cantidad de CI de la CMDB CIE: Cantidad de CI encontrados
20		Actualización de la CMDB	$ACMDB=(SCAR/SMES)*100$	Gestor de configuración	Mensual	90%	Aumentar	ACMDB: Actualización de la CMDB SCAR: Solicitudes cargadas en el mes SMES: Solicitudes de actualizaciones en el mes.
21		Porcentaje <i>software</i> no autorizado instalado vs <i>software</i> autorizado	$SOFTNA=(SNA/SA)*100$	Gestor de configuración	Mensual	10%	Disminuir	SOFTNA: Porcentaje <i>software</i> no autorizado instalado vs <i>software</i> autorizado. SNA: <i>Software</i> no autorizado instalado. SA: <i>Software</i> Autorizado.
22		Confiabilidad de la DML	$CDML=\frac{(SEDML/SADML)*100}{0}$	Gestor de configuración	Semestral	90%	Aumentar	CDML: Confiabilidad de la DML SEDML: <i>Software</i> encontrado en la DML. SADML: <i>Software</i> autorizado por el SENA
23		Activos de <i>software</i>	$ACSO=(LE/LC)*100$	Gestor de configuración	Mensual	90%	Aumentar	ACSO: Activos de <i>Software</i> . LE: Licencias instaladas por el SENA LC: Licencias Cargadas en la herramienta de gestión.
24	6. Gestión de Conocimiento	Porcentaje de entradas nuevas a la KDB	$EN=(EN/ET)*100$	Gestor de conocimiento	Mensual	5%	Aumentar	EN: Número de entradas nuevas a la KDB ET: Número de entradas existentes a la KDB
25		Porcentaje de satisfacción con la KDB	$SAT=(TS/TE)*100$	Gestor de conocimiento	Trimestral	100%	Aumentar	El indicador está planteado sobre resultados de la aplicación de una encuesta, cuyas calificaciones estén entre 1 y 5, siendo 5 el nivel de mayor satisfacción. SAT= Satisfacción. TS= Total encuestados con nivel 4 o 5. TE= Total encuestados.

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
26		Atención de las postulaciones a la KDB	$ATENC = (CD/CP) * 100$	Gestor de conocimiento	Mensual	100%	Aumentar	Cuentan como casos revisados los que se determinen que son rechazados o los que sean efectivamente indexados. ATENC= Atención de las postulaciones. CD= cantidad de casos con decisión. CP= Cantidad de casos postulados.
27		Incidentes (prioridad alta) para publicar en la KDB	$IPAP = (IP/IR) \times 100$	Gestor de conocimiento	Mensual	10%	Aumentar	IPAP: Incidentes (prioridad alta) para publicar en la KDB IP: Cantidad de incidentes (prioridad alta) publicados en la KDB durante el periodo. IR: Cantidad de incidentes (prioridad alta) registrados en el periodo.
28	7. Gestión de la Demanda	Cumplimiento de SNS	$CSNS = (SNSE/SNSP) * 100$	Gestor de demanda	Mensual	100%	Aumentar	CSNS: Cumplimiento de SNS SNSE: SNS ejecutadas durante el período SNSP: SNS programadas durante el período
29		Tiempo de Atención de la Demanda	$TAD = (\sum TE) / RDC$	Gestor de demanda	Mensual	15 días calendario	Disminuir	TAD: Tiempo de atención de la demanda TE: Tiempo de ejecución de los requerimientos de demanda cerrados en el período RDC: Número de requerimientos de demanda cerrados en el Período
30		Satisfacción de la Demanda	$SD = (RDT/RDC) * 100$	Gestor de demanda	Mensual	100%	Aumentar	SD: Satisfacción de la Demanda RDT: Cantidad de requerimientos de demanda resueltos dentro de los tiempos planeados RDC: Total de requerimientos de demanda cerrados en el período
31		Cambios No Planificados	$CNP = (CNP/CD) * 100$	Gestor de demanda	Mensual	5%	Disminuir	CNP: Cantidad de cambios en la demanda no planificados (no solicitados con mínimo 5 días de anticipación) CD: Cantidad total de cambios en la

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
								demanda
32	8. Gestión de la Disponibilidad	Porcentaje de incidentes generales que afectan disponibilidad	$PIAD = (IAD/TI) * 100$	Gestor de Disponibilidad	Mensual	12%	Determinar el comportamiento de los incidentes que impactan en la disponibilidad	PIAD: Porcentaje de incidentes generales que afectan disponibilidad IAD: Cantidad de incidentes que afectan disponibilidad TI: Total de incidentes del período
33		Porcentaje de incidentes atribuibles a PROA que afectan disponibilidad	$PIADP = (IADP/TI) * 100$	Gestor de Disponibilidad	Mensual	20%	Determinar el comportamiento de los incidentes que impactan en la disponibilidad	PIADP: Porcentaje de incidentes generales que afectan disponibilidad IADP: Cantidad de incidentes que afectan disponibilidad atribuibles a Proa TI: Total de incidentes del período
34		Disponibilidad Global	$SUM (DT)/DTS * 100$	Gestor de Disponibilidad	Mensual	97%	tener una visión global y transversal de todos los servicios, frente al desempeño de la disponibilidad	SUM: Disponibilidad Global DT: Cantidad de sedes que cumplen ANS de disponibilidad DTS: Total de sedes de todos los ámbitos
35	9. Gestión de Portafolio de Servicio	Exactitud del portafolio de servicios	$ST = (SP/SR) * 100$	Gestor de Portafolio	Trimestral	100%	Aumentar	ST: Exactitud del portafolio de servicios

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
36		Calidad de información registrada en la plantilla de portafolio	$CIC = (SCI/SP) * 100$	Gestor de Portafolio	Mensual	20%	Disminuir	CIC: Calidad de información registrada en la plantilla de portafolio
37	10. Gestión de Problemas	Problemas cerrados antes de 15 días calendario	$PC = (TPC15/TPC) * 100$	Gestión de Problemas	Mensual	90%	Aumentar	PC = Problemas Cerrado TPC15= Cantidad de Problemas Cerrados en el periodo con tiempo de cierre <= 15 días calendario TPC= Total problemas cerrados en el periodo
38		Variación de incidentes asociados a problemas	$VIAP = ((CIDP - CIAP)/CIAP) * 100$	Gestión de Problemas	Mensual	-70%	Aumentar	VIAP: Variación de incidentes asociados a problemas
39	11. Gestión de Seguridad	Gestión de Contención a Eventos de Seguridad	$CES = (ECR/ESR) * 100$	Gestor de seguridad	Mensual	90%	Aumentar	CES: Gestión de Contención a Eventos de Seguridad ECR: Cantidad de eventos de seguridad contenidos y resueltos ESR: Cantidad de eventos de seguridad reportados
40		Tiempo promedio en la Contención de eventos de seguridad	$TCES = \text{Sum} (FCE - FAE) / ECR$	Gestor de seguridad	Mensual	4 horas	Disminuir	TCES: Tiempo promedio en la Contención de eventos de seguridad FCE: Fecha de cierre del evento FAE: Fecha de apertura del evento ECR: Cantidad de eventos de seguridad contenidos y resueltos
41		Gestión de eventos de seguridad	$GES = (ESG / ESR) * 100$	Gestor de seguridad	Mensual	90%	Aumentar	GES: Gestión de eventos de seguridad ESG: Cantidad de eventos de seguridad gestionados ESR: Cantidad de eventos de seguridad reportados

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
42		Gestión de vulnerabilidades de seguridad	$GVS = (VG/VIR) * 100$	Gestor de seguridad	Mensual	100%	Aumentar	GVS: Gestión de vulnerabilidades de seguridad VG: Cantidad de vulnerabilidades gestionadas VIR: Cantidad de vulnerabilidades identificadas y reportadas
43		Tiempo promedio en la Contención de incidentes de seguridad	$TCIS = \text{Sum} (FCI - FAI) / CISR$	Gestor de seguridad	Mensual	6 horas	Disminuir	TCIS: Tiempo promedio en la Contención de incidentes de seguridad FCI: Fecha de cierre del incidente FAI: Fecha de apertura del incidente CISR: Cantidad de incidentes de seguridad resueltos
44	12. Gestión de Continuidad	Gestión de pruebas DRP	$GP = (CPE/ CPP) * 100$	Gestor de continuidad	Semestral	100%	Aumentar	GP: Gestión de pruebas DRP CPE: Cantidad de pruebas exitosas CPP: Cantidad de pruebas planeadas
45		Cumplimiento controles DRP	$CC = (CCI/ CC) * 100$	Gestor de continuidad	Semestral	100%	Aumentar	CC: Cumplimiento controles DRP CCI: Cantidad de controles implementados CC: Cantidad de controles a implementar según análisis de riesgos de continuidad
46	13. Gestión de Entregas y Despliegues	Porcentaje de Entregas satisfactorias	$ES = (IS/ ET) * 100$	Gestor de entregas y despliegues	Mensual	90%	Aumentar	ES: Entregas Satisfactorias IS: Implementaciones Satisfactorias ET: Entregas Totales
47		Porcentaje de las entregas que sobrepasan los tiempos acordados	$EFT = (DFT/ DT) * 100$	Gestor de entregas y despliegues	Mensual	10%	Disminuir	EFT: Entregas fuera los tiempos acordados DFT: Número de despliegues fuera de los tiempos acordados DT: Despliegues totales
48	14. Gestión de Eventos	Porcentaje de eventos que se convierten en	$PECI = (CI/ CEC) * 100$	Gestor de eventos	Mensual	5%	Disminuir	PECI: Porcentaje de eventos que se convierten en incidentes CI: Cantidad de incidentes

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
		incidentes						CEC: Cantidad de eventos cerrados
49		Porcentaje de eficacia en el cierre de eventos	PECE: $(CEC)/(CEC+CEA)*100$	Gestor de eventos	Mensual	95%	Aumentar	PECE: Porcentaje de eficacia en el cierre de eventos CEC: Cantidad de eventos cerrados CEA: Cantidad de eventos abiertos
50		Tiempo Promedio de Cierre de Eventos	TPCE: $(Sum(FCE - FAE) / (CEC))$	Gestor de eventos	Mensual	Critical: <4 Minor: <2 Warning: <1,5	Disminuir	TPCE: Tiempo promedio para el cierre de eventos FCE: Fecha de cierre del evento FAE: Fecha de apertura del evento CEC: Cantidad de eventos cerrados
51	15. Gestión de Incidentes	Porcentaje de Casos Suspendidos con Justificación	TCSJ: $(TJ/TS)*100$	Gestor de Incidentes	Quincenal	90%	Aumentar	TCSJ: Porcentaje de casos suspendidos con justificación TS: Total casos suspendidos TJ: Total casos justificados
52		Porcentaje de Calidad en la Documentación y Clasificación de Casos	CDCC: $(TCCD/TCA)*100$	Gestor de Incidentes	Quincenal	90%	Disminuir	CDCC: Calidad en documentación y clasificación de casos TCMD: Total casos correctamente documentados y clasificados por tipo de la muestra (revisión manual) TCA: Total de casos muestra aleatoria 3% del total de casos
53		Eficacia de Soporte en Sitio	ESS: $(CRSS/TCESS)*100$	Gestor de Incidentes	Quincenal	80%	Aumentar	ESS: Eficacia de soporte en sitio CRSS: Cantidad de casos resueltos por soporte en sitio TCESS: Total de casos reportados en el Service Manager
54		Porcentaje de Incidentes Reabiertos	IR: $(CIR/CISM)*100$	Gestor de Incidentes	Mensual	0%	Disminuir	IR: porcentaje de Incidentes reabiertos

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
55		Porcentaje de Incidentes que se convierten en Problemas	$PICP: (CP/CI)*100$	Gestor de Incidentes	Mensual	0%	Disminuir	PICP: Porcentaje de Incidentes que se convierten en Problemas
56	16. Gestión de Mejora Continua	Cumplimiento Auditorías Internas	$CAI=(AUD/AUDP)*100$	Coordinador de Calidad	Mensual	100%	Aumentar	CAI: Cumplimiento Auditorías Internas AUD: No. de auditorías realizadas AUDP: No. de auditorías programadas
57		Adherencia a los Procesos	$AP=(HAL/THAL)*100$	Coordinador de Calidad	Mensual	70%	Aumentar	AP: Adherencia a los Procesos HAL: No. de hallazgos conformes THAL: No. total de hallazgos
58		Tiempo promedio de Cierre de las No Conformidades	$TCNC= \text{Sum} (FCIERRE - FCOMPROMISO) / HAL$	Coordinador de Calidad	Mensual	15 días (documentales); 30 días (proceso y operacionales)	Disminuir	TCNC: Tiempo promedio de cierre de las No Conformidades FCIERRE: fecha cierre de la no conformidad FCOMPROMISO: fecha de compromiso de cierre del hallazgo HAL: Cantidad de hallazgos No Conformes
59		Implementación de Mejoras de Procesos	$IMP=(AMI/TAM)*100$	Coordinador de Calidad	Mensual	80%	Aumentar	IMP: Implementación de mejoras de procesos AMI: Cantidad de Acciones implementadas TAM: Total de Acciones planificadas para implementación en el periodo
60	17. Gestión de Niveles de Servicio	Porcentaje de cumplimiento global por Indicador de ANS para cada servicio.	$(ANSC/ANSM)*100$	Líder de Niveles de Servicio	Mensual	95%	Aumentar	ANSC: Cantidad de ANS cumplido por grupo. ANSM: Cantidad de grupos monitoreados. Nota: Se cataloga como ANS cumplido, aquel que no presentó ningún tipo de penalización.

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
61		Porcentaje de cumplimiento por indicador y tipo de grupo para cada servicio .	$(ANS C/ANS M)*100$	líder de Niveles de Servicio	Mensual	95%	Aumentar	ANS C: Cantidad de ANS cumplido por tipo de grupo. ANS M: Cantidad de tipo grupos monitoreados. Nota: Se cataloga como ANS cumplido, aquel que no presentó ningún tipo de penalización.
62	18. Gestión de peticiones y requerimientos del servicio	Porcentaje de efectividad en resolución de peticiones	$EF=(PS/PR)*100$	Gestor de peticiones	Mensual	85%	Aumentar	EF: Efectividad en solución de peticiones PS: Peticiones solucionadas en el periodo PR: Peticiones registradas en el periodo
63		Porcentaje de requerimientos atendidos en máximo 24 horas	$PAT=(PAA/PR)*100$	Gestor de peticiones	Mensual	90%	Aumentar	PAT: Porcentaje de requerimientos atendidas a tiempo PAA: Requerimientos atendidos en máximo 24 horas en el periodo PR: Requerimientos registraos en el periodo
64	19. Gestión de Procesos	Eficacia en Control Documental	$CD=(CNC/THP)*100$	Coordinador de Calidad	Mensual	10%	Disminuir	CD: Eficacia en Control Documental CNC: Cantidad de No Conformidades por Control Documental THP: Cantidad de hallazgos del periodo
65		Tiempo promedio de Revisión Documental	$TRD=Sum (FENTREGA - FCALIDAD) / CDOC$	Coordinador de Calidad	Semestral	25 días	Disminuir	TRD: Tiempo promedio de revisión documental FENTREGA: fecha de entrega de los documentos al Gestor FCALIDAD: fecha de entrega de los documentos al área de Calidad CDOC: Cantidad de documentos entregados para revisión. El tiempo comienza a contarse el siguiente día hábil a partir de la fecha de entrega del

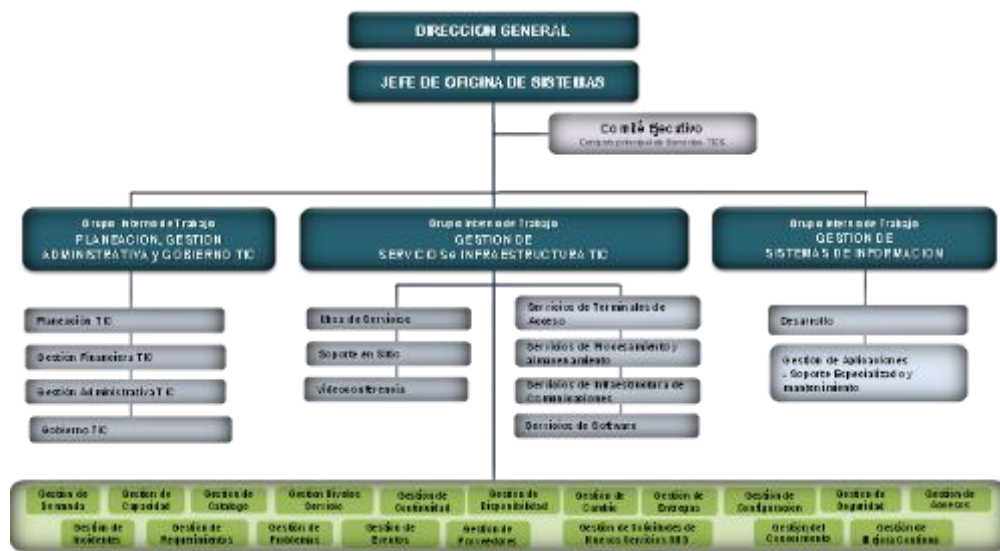
No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
								documento
66		Nivel de Madurez de los Procesos	0-6 (Matriz de Madurez)	Coordinador de Calidad	Semestral	4	Aumentar	NMP: Nivel de Madurez de los Procesos 0 - No Existente 1 - Inicial 2 - Manejado 3 - Definido 4 - Desplegado 5 - Medido 6 - Optimizado
67	20. Gestión de Proveedores	Revisiones de contratos	RC: (CR/CP) *100	Gestor de Proveedores	Anual	90%	Aumentar	RC: Revisiones de contratos CR: Cantidad de contratos revisados CP: Cantidad de contratos planeados para revisión
68		Evaluación de proveedores	EP: (PE/PA) *100	Gestor de Proveedores	Semestral	90%	Aumentar	EP: Evaluación de proveedores PA: Número de proveedores aprobados PE: Número de proveedores evaluados
69		Cumplimiento de contratos	ICPEL: (CIR/CIE) *100	Gestor de Proveedores	Mensual	90%	Aumentar	ICPEL: Cumplimiento de contratos CIR: Cantidad de incidentes de terceros resueltos cumpliendo ANS CIE: Cantidad de incidentes escalados a terceros y cerrados en el período
70		Cumplimiento de entregas	CP: (CEC/CER) *100	Gestor de Proveedores	Mensual	90%	Aumentar	CP: Cumplimiento de entregas CEC: Cantidad de Entregas completas y a tiempo CER: Cantidad de entregas realizadas

No.	Proceso	Nombre	Fórmula	Responsable de la medición	Periodicidad	Meta	Objetivo	Definición variables
71	21. Gestión de Riesgos	Riesgos que iniciaron tratamiento en el mismo mes de registrados.	$RITM = (RIT/RRP) * 100$	Gestor de Riesgo	Mensual	90%	Aumentar	RITM: Riesgos que iniciaron tratamiento en el mismo mes de registrados.

A partir de la identificación de los indicadores del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información presentados en la Tabla 109, la Matriz de KPIs de Procesos de la Oficina de Sistemas de presentada en la Tabla 110, el análisis de cumplimiento por parte del SENA del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI y las entrevistas efectuadas durante la fase de entendimiento y análisis de la situación actual del SENA para la elaboración del PETI (Plan Estratégico de TI), surgen las observaciones listadas a continuación respecto del seguimiento y evaluación del proceso de Gestión de TI adelantado por la Oficina de Sistemas de la entidad:

1. La Matriz de KPIs de Procesos de la Oficina de Sistemas (Tabla 110) presenta una serie de indicadores orientados al seguimiento y evaluación de los procesos de gestión de servicios e infraestructura TIC únicamente, no incluye indicadores de seguimiento y evaluación de los procesos de planeación, gestión administrativa y gobierno de TIC, así como de gestión de sistemas de información. La Ilustración 47 presenta el esquema funcional de la Oficina de Sistemas del SENA, en el recuadro verde se encuentran los procesos de gestión de servicios e infraestructura TIC con indicadores asociados en la Matriz de KPIs de Procesos de la Oficina de Sistemas. Es necesario hacer un análisis y definición de los KPIs requeridos para poder hacer seguimiento, evaluación y mejora continua de los demás procesos de la organización de TI, de conformidad con su esquema funcional actual.

Ilustración 47 Esquema funcional de la Oficina de Sistemas



2. A nivel de indicadores de seguimiento y evaluación, el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI define los siguientes lineamientos:

Tabla 111 Lineamientos del Marco de Referencia de AE respecto del seguimiento y evaluación

Lineamientos Del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial				
DOMINIO	ÁMBITO	ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Estrategia de TI	Seguimiento y evaluación de la Estrategia de TI	LI.ES.13	Tablero de Indicadores	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la información o quien haga sus veces debe contar con un tablero de indicadores sectorial y por institución, que permita tener una visión integral de los avances y resultados en el desarrollo de la Estrategia TI.
Gobierno de TI	Gestión integral de proyectos de TI	LI.GO.11	Indicadores de gestión de los proyectos de TI	El gerente de un proyecto por parte de la dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe monitorear y hacer seguimiento a la ejecución del proyecto, por medio de un conjunto de indicadores de alcance, tiempo, costo y calidad que permitan medir la eficiencia y efectividad del mismo.
Gobierno de TI	Gestión de la operación de TI	LI.GO.12	Evaluación del desempeño de la gestión de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar el monitoreo y evaluación de desempeño de la gestión de TI a partir de las mediciones de los indicadores del macro proceso de gestión de TI.
Información	Planeación y gobierno de los componentes de información	LI.INF.02	Plan de calidad de los componentes de Información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con un plan de calidad de los componentes de información que incluya etapas de aseguramiento, control e inspección, medición de indicadores de calidad, actividades preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo de la calidad de los componentes.
Información	Planeación y gobierno de los componentes de información	LI.INF.03	Gobierno de la arquitectura de la información	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe definir, implementar y gobernar la Arquitectura de Información, estableciendo métricas e indicadores de seguimiento, gestión y evolución de dicha arquitectura.
Uso y apropiación	Gestión del cambio	LI.UA.07	Evaluación del nivel de adopción de TI	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe contar con indicadores de Uso y Apropiación para evaluar el nivel de adopción de la tecnología y la satisfacción en su uso, lo cual permitirá desarrollar acciones de mejora y transformación.
Uso y apropiación	Medición de resultados en uso y apropiación	LI.UA.10	Acciones de mejora	La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe diseñar acciones de mejora y transformación a partir del monitoreo de la implementación de su estrategia de Uso y Apropiación y de la aplicación de mecanismos de retroalimentación.

De conformidad con los resultados del diagnóstico de cumplimiento del Marco de Referencia de AE ejecutado por la Oficina de Sistemas, como parte del proceso de adopción del marco, se tiene que la Oficina en la actualidad no implementa cinco de los siete (7) lineamientos listados en la Tabla 111 y, por lo tanto, se hace necesaria la ejecución de las actividades requeridas para el análisis, diseño, formalización, implementación, evaluación y mantenimiento de los diferentes indicadores requeridos por el Marco de Referencia, teniendo en cuenta por supuesto que el desarrollo de dichos indicadores es consecuencia de la implementación de los procesos de seguimiento y evaluación correspondientes.

De los tipos de indicadores listados en la Tabla 111, la Matriz de KPIs de Procesos implementa los indicadores de “gestión de la operación de TI” y “gestión de cambios”.

3. La Oficina de Sistemas gestiona dos instrumentos de indicadores diferentes, el Cuadro de Mando Integral de Indicadores del SENA, en donde se encuentran los indicadores del Proceso de Gestión de TI y la Matriz de KPIs de Procesos, se sugiere llevar a cabo la integración de estos dos instrumentos y gestionar un único mecanismo de seguimiento y evaluación del proceso de Gestión de TI.
4. Teniendo en cuenta el contexto general de definición del Plan Estratégico de TI del SENA, el cual tiene como objetivo definir la visión y la estrategia de la organización de TI y sus productos y servicios tecnológicos, se sugiere hacer un rediseño del mecanismo de seguimiento y evaluación empleando el modelo de Cuadro de Mando Integral – CMI (o balance Scorecard) diseñado por Robert Kaplan y David Norton, el cual permitiría medir las actividades de la organización de TI en términos de su visión y su estrategia. El CMI es una herramienta de administración de empresas que permite a la organización de TI y a sus funcionarios hacer un seguimiento y evaluación permanente del logro de los resultados definidos en el plan estratégico. A través del CMI es posible medir el desempeño actual de la organización de TI (misión), así como apuntar hacia el desempeño futuro (visión).

El CMI sugiere que se vea a la organización desde cuatro perspectivas, cada una de las cuales debe responder a una pregunta determinada:

- a. Desarrollo y Aprendizaje (Learning and Growth): ¿Podemos continuar mejorando y creando valor?
- b. Interna del Negocio (Internal Business): ¿En qué debemos sobresalir?

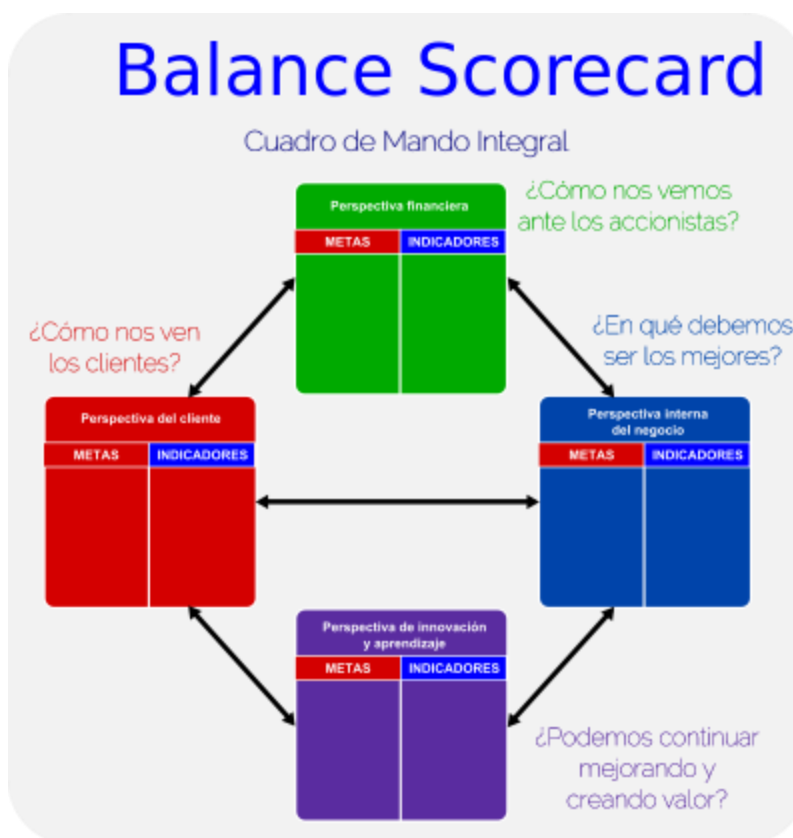
- c. Del cliente (Customer): ¿Cómo nos ven los clientes?, entendiendo en este caso a los clientes como a los usuarios internos y externos de los productos y servicios de la Oficina de Sistemas.
- d. Financiera (Financial): ¿Cómo nos vemos a los ojos de los accionistas?, asumiendo a los accionistas como a los miembros directivos del SENA.

El CMI es por lo tanto un sistema de gestión estratégica de la organización, que consiste en:

- a. Formular una estrategia consistente y transparente.
- b. Comunicar la estrategia a través de la organización.
- c. Coordinar los objetivos de las diversas unidades organizacionales.
- d. Conectar los objetivos con la planificación financiera y presupuestaria.
- e. Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas.
- f. Medir de un modo sistemático la realización, proponiendo acciones correctivas oportunas.

La Ilustración 48 presenta el modelo general del Cuadro de Mando Integral –CMI (o balance Scorecard), ilustrando la forma como se relacionan las cuatro perspectivas de evaluación de la organización sugeridas.

Ilustración 48 Modelo conceptual del Cuadro de Mando Integral (o balance Scorecard)



En este mismo sentido, se sugiere que el Cuadro de Mando Integral de la Oficina de Sistemas se encuentre alineado con el CMI institucional del SENA, de forma tal, que se logre una alineación entre la visión y la estrategia global de la entidad y la visión y la estrategia específica de la organización de TI.

5. A nivel de la caracterización del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información actualmente documentado en COMPROMISO, si bien el resultado del análisis de indicadores es una entrada para la implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora de la organización de TI, en la práctica no funciona así, y las acciones correctivas, preventivas y de mejora se ejecutan como resultado de auditorías y no conformidades.

Lo anterior, coincide con los resultados del diagnóstico de cumplimiento del Marco de Referencia de AE ejecutado por la Oficina de Sistemas, en el cual se estableció que no se da cumplimiento al

lineamiento LI.GO.12 según el cual “La dirección de Tecnologías y Sistemas de la Información o quien haga sus veces debe realizar el monitoreo y evaluación de desempeño de la gestión de TI a partir de las mediciones de los indicadores del macro proceso de gestión de TI”.

5.2.6.4 Gestión del cumplimiento normativo

El análisis de la situación actual de la Oficina de Sistemas del SENA a nivel de cumplimiento, tiene como objetivo hacer un diagnóstico del nivel de evolución de la organización de TI de la entidad, frente a la observancia e implementación de la reglamentación vigente en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Si bien, en los últimos años, especialmente a partir de la sanción de la Ley 527 de 1999³⁴, se ha emitido en el país una amplia variedad de normatividad relacionada con la adopción de medios electrónicos en materias tales como la simplificación y racionalización de trámites, el procedimiento administrativo, la contratación pública y a la gestión documental, entre otras, es quizá a partir del nacimiento de la estrategia de Gobierno En Línea que las TIC y la organización de TI a nivel de las entidades oficiales asumen un rol protagónico y estratégico en la simplificación y racionalización de trámites y servicios al ciudadano, el mejoramiento y optimización de los canales de interacción con el ciudadano y, en general, en la construcción de un Estado más eficiente, participativo y abierto.

Tal como se mencionaba anteriormente, aun cuando a la fecha existe una amplia variedad de normatividad vinculante para las entidades oficiales, respecto de la adopción y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo del quehacer institucional y misional de las entidades del Estado, el cumplimiento de las políticas y lineamientos derivados de dichas normas no es una obligación que se encuentre en cabeza de las organizaciones de TI exclusivamente, por el contrario, el espíritu del legislador ha sido el de responsabilizar de su observancia y cumplimiento a toda la institución de forma integral, en cabeza de sus representantes legales, buscando así transformar el rol de soporte que tienen las TIC en la operación del Estado por el rol estratégico que les corresponde.

³⁴ La Ley 527 de 1999 es conocida como la Ley de Comercio Electrónico, siendo esta una denominación ciertamente restrictiva de su objeto, puesto que su alcance no se restringe únicamente a la materia mercantil, sino que se extiende de forma transversal a todo el ordenamiento jurídico colombiano, otorgando validez jurídica y eficacia probatoria a los medios electrónicos.

Así pues, cuando se trata de identificar aquellas normas que son de obligatorio cumplimiento para las entidades públicas, cuya responsabilidad de observancia y cumplimiento recae de forma exclusiva sobre la organización de TI, el espectro de normas se reduce considerablemente, dejando en este conjunto únicamente a la normatividad procedente de la estrategia de Gobierno En Línea (GEL), emanada del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

Según (MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, 2015) "Gobierno en línea es el nombre que recibe la estrategia de gobierno electrónico (e-government) en Colombia, que busca construir un Estado más eficiente, más transparente y más participativo gracias a las TIC. Esto significa que el Gobierno:

1. Prestará los mejores servicios en línea al ciudadano
2. Logrará la excelencia en la gestión
3. Empoderará y generará confianza en los ciudadanos
4. Impulsará y facilitará las acciones requeridas para avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS, facilitando el goce efectivo de derechos a través del uso de TIC."

(MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, 2015) define cuatro ejes temáticos para el desarrollo de la estrategia de Gobierno En Línea:

1. **TIC para el Gobierno Abierto:** Busca construir un Estado más transparente y colaborativo, donde los ciudadanos participan activamente en la toma de decisiones gracias a las TIC.
2. **TIC para servicios:** Busca crear los mejores trámites y servicios en línea para responder a las necesidades más apremiantes de los ciudadanos.
3. **TIC para la gestión:** Busca darle un uso estratégico a la tecnología para hacer más eficaz la gestión administrativa.
4. **Seguridad y privacidad de la información:** Busca guardar los datos de los ciudadanos como un tesoro, garantizando la seguridad de la información.

De igual manera, con el fin de instrumentalizar el desarrollo de la estrategia, se define una serie de instrumentos para su implementación, entre los que se encuentran el Manual de Gobierno En Línea y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.

El Manual de Gobierno en Línea establece una serie de logros, criterios y sub-criterios para la implementación de la estrategia, dentro de los cuatro grandes ejes temáticos anteriormente descritos. Vale la pena mencionar que el cumplimiento de dichos logros no es una responsabilidad que recaiga exclusivamente en cabeza de las organizaciones de TI de las entidades oficiales, sino que se trata de una responsabilidad a nivel institucional, excepto el eje temático de TIC para la gestión, eje en el que se desarrollan la gestión y gobernabilidad de las TIC al interior de las entidades públicas y, por lo tanto, es responsabilidad de sus organizaciones de TI.

En este mismo sentido, el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, es también un elemento normativo de obligatorio cumplimiento cuya responsabilidad de observancia e implementación recae directamente en cabeza de las organizaciones de TI de las entidades oficiales, y cuyo foco es la gestión y gobernabilidad de las TIC.

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para gestión de TI del Estado colombiano, brinda las reglas generales para guiar a las instituciones de modo que planeen y organicen sus tecnologías de la información desde una perspectiva integral con un enfoque de arquitectura empresarial, alineado a las definiciones de gestión pública asociadas a la capa de arquitectura misional con las mejores prácticas y tendencias aplicables a la gestión de TI. (Dirección de Estándares y Arquitectura, 2014, pág. 8).

Así pues, a la luz de un diagnóstico de cumplimiento normativo por parte de la organización de TI del SENA, en su calidad de entidad oficial, y teniendo en cuenta el análisis anteriormente realizado, el diagnóstico deberá centrarse entonces en el nivel de evolución de la Oficina de Sistemas de la entidad en la adopción e implementación de los lineamientos de TIC para la gestión del Manual de Gobierno En Línea, así como en los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, estas dos, normas emanadas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

Ahora, para efectos de la realización del presente análisis, el foco se centrará en el nivel de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, teniendo en cuenta que existe una relación directa entre dichos lineamientos y los logros, criterios y sub-criterios de implementación del eje temático de TIC para la gestión. Para cada uno de los sub-criterios definidos en el Manual de Gobierno En Línea se referencian los lineamientos del Marco de Referencia que apoyan su ejecución y facilitan su implementación y cumplimiento. No obstante, no se debe entender que el cumplimiento del ciento por ciento de los lineamientos del Marco de Referencia tiene como consecuencia el cumplimiento de los logros de la Estrategia de Gobierno En Línea, puesto que se trata de instrumentos complementarios.

Entrando en materia al diagnóstico de cumplimiento por parte de la Oficina de Sistemas del SENA, respecto de los lineamientos del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, el análisis se abordará en dos perspectivas:

1. El nivel de avance de la organización de TI en la adopción del marco de conformidad con lo definido en la Guía de Adopción emitida por el MinTIC.
2. El estado actual de cumplimiento (o implementación) de los lineamientos del Marco de conformidad con los resultados del diagnóstico efectuado por la Oficina de Sistemas.

En lo referente al proceso de adopción del Marco por parte de la Oficina de Sistemas del SENA, se evidencia que la organización de TI ha llevado a cabo dicho proceso de adopción de conformidad con lo definido por el MinTIC a través de la Guía de Adopción del Marco, siguiendo los pasos allí definidos, ejecutando las actividades sugeridas y generando los artefactos requeridos. La Ilustración 49 presenta los pasos del proceso de adopción del Marco de Referencia definidos por el MinTIC.

Ilustración 49 Pasos para la adopción del Marco de Referencia de AE



La Ilustración 50 presenta del detalle de las actividades ejecutadas por la Oficina de Sistemas del SENA en el desarrollo de cada uno de los pasos del proceso de adopción del Marco de Referencia. A la fecha de elaboración del presente documento, la Oficina de Sistemas ya cuenta con una primera versión del Plan de Acción para la implementación del Marco, así como un listado de proyectos de TI y acciones concretas identificados para poder cerrar la brecha existente entre el estado actual de cumplimiento y el estado futuro deseado para el año 2019.

Por otro lado, en lo concerniente al nivel de evolución de la Oficina de Sistemas en el cumplimiento de los lineamientos que integran el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, se llevó a cabo la aplicación de un instrumento de diagnóstico orientado a validar el cumplimiento individual de cada uno de los 93 lineamientos del marco, obteniendo los resultados que se registran en el Tablero de Control presentado en la Tabla 112.

Ilustración 50 Pasos para la adopción del Marco de Referencia de AE



Tabla 112 Tablero de control del cumplimiento del Marco de Referencia de AE

Tablero control de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE					
Dominio	Ámbito	Cant. Lineamientos por ámbito	Cant. Lineamientos cumplidos	Porcentaje de cumplimiento por ámbito	Porcentaje de cumplimiento por dominio
ESTRATEGIA DE TI	Entendimiento estratégico	5	0	0%	8%
	Direccionamiento estratégico	2	0	0%	
	Implementación de la estrategia de TI	4	1	25%	
	Seguimiento y evaluación de la estrategia	2	0	0%	
GOBIERNO DE TI	Cumplimiento y alineación	3	0	0%	7%
	Esquema de gobierno de TI	5	1	20%	
	Gestión integral de proyectos de TI	3	0	0%	
	Gestión de la operación de TI	4	0	0%	

Tablero control de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE					
Dominio	Ámbito	Cant. Lineamientos por ámbito	Cant. Lineamientos cumplidos	Porcentaje de cumplimiento por ámbito	Porcentaje de cumplimiento por dominio
INFORMACIÓN	Planeación y gobierno de los componentes de información	5	0	0%	0%
	Diseño de los componentes de información	4	0	0%	
	Análisis y aprovechamiento de los componentes de información	3	0	0%	
	Calidad y seguridad de los componentes de información	3	0	0%	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Planeación y gestión de los sistemas de información	6	1	17%	25%
	Diseño de los sistemas de información	5	0	0%	
	Ciclo de vida de los sistemas de información	7	3	43%	
	Soporte de los sistemas de información	2	2	100%	
	Gestión de la calidad y seguridad de los sistemas de información	4	0	0%	
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	Arquitectura de los servicios tecnológicos	5	2	40%	44%
	Operación de los servicios tecnológicos	3	2	67%	
	Soporte de los servicios tecnológicos	3	2	67%	
	Gestión de la calidad y seguridad de los servicios tecnológicos	5	1	20%	
USO Y APROPIACIÓN	Estrategia para el uso y apropiación de TI	5	0	0%	0%
	Gestión del cambio	3	0	0%	
	Medición de resultados en uso y apropiación	2	0	0%	
		93			

A continuación, se realiza una explicación de la estructura y la información contenida en el tablero de control presentado en la Tabla 112:

En la columna “Dominio” se listan cada uno de los seis dominios que integran el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

La columna “Ámbito” presenta el listado de los ámbitos que componen cada uno de los seis dominios que integran el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial.

La columna “Cant. Lineamientos por Ámbito” totaliza el número de lineamientos del Marco de Referencia de AE que componen cada uno de los ámbitos.

La columna “Cant. Lineamientos Cumplidos” presenta el número de lineamientos por ámbito, que posterior a la evaluación de cumplimiento efectuada a través de la aplicación del cuestionario de cumplimiento, son implementados completamente por la Oficina de Sistemas del SENA, de conformidad con el alcance descrito por el MinTIC.

La columna “Porcentaje de cumplimiento por ámbito” presenta el cálculo del porcentaje de cumplimiento por parte del SENA de los lineamientos de cada uno de los ámbitos que componen los seis dominios que integran el Marco de Referencia. Este porcentaje de cumplimiento se obtiene como producto del cociente entre el número de lineamientos cumplidos por ámbito sobre la totalidad de lineamientos que lo componen.

Finalmente, la columna de “Porcentaje de cumplimiento por dominio” consolida los resultados de nivel de cumplimiento por ámbito al nivel de cumplimiento por dominio completo, permitiendo al SENA tener una vista general del avance en el cumplimiento del marco a través de cada uno de los dominios que lo integran.

Adicionalmente, el cuadro de control hace uso de una colorimetría (o una escala de colores), en este caso de tres colores, para representa de forma visual el estado actual del nivel de cumplimiento por ámbito y dominio del Marco de Referencia. La Ilustración 51 presenta la escala de colores empleada para el tablero de control.

Ilustración 51 Colorimetría del tablero de control de cumplimiento del Marco de Referencia

COLORIMETRIA DEL TABLERO DE CONTROL		
0% a 33%	34% a 66%	67% a 100%

Según la escala de color definida, los ámbitos o dominios con un nivel de cumplimiento igual o inferior al 33% tendrán color rojo, color amarillo para aquellos ámbitos o dominios con un nivel de cumplimiento entre 34% y 66% y, finalmente, verde para aquellos ámbitos o dominios con un nivel de cumplimiento que oscile entre el 67% y 100% (cumplimiento de la totalidad de lineamientos que lo componen).

Ahora bien, a partir de los resultados de la aplicación del cuestionario de nivel de cumplimiento del Marco de Referencia de AE, es posible hacer una identificación del número total de lineamientos cumplido, parcialmente cumplidos y aquellos que actualmente no están siendo implementados de conformidad con el alcance definido por el MinTIC. La Tabla 113 presenta las cifras resultantes de dicha identificación.

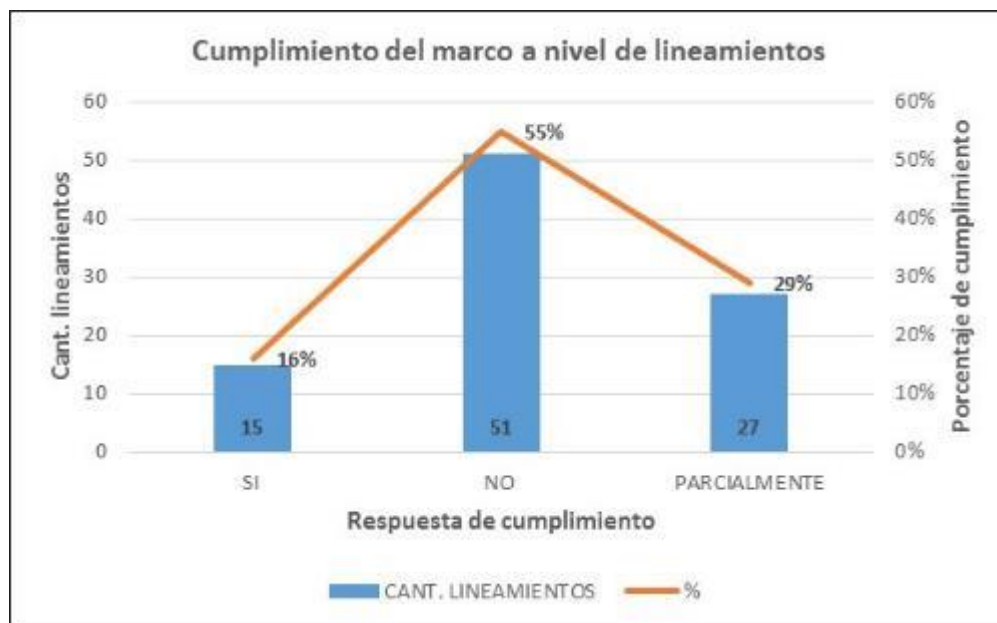
Tabla 113 Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de lineamientos

Respuesta de cumplimiento	Cant. Lineamientos	%
SI	15	16%
NO	51	55%
PARCIALMENTE	27	29%

La Ilustración 52 ilustra el porcentaje de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE a nivel de lineamientos, de conformidad con las cifras presentadas en la Tabla 112.

Según los datos presentados en la Ilustración 52, el número de lineamientos no cumplido es de 51 sobre 93 que componente el Marco de Referencia, este número corresponde al 55% del total de los lineamientos, dejando un 45% restante entre los lineamientos totalmente implementados por la Oficina de Sistemas del SENA y aquellos parcialmente implementados.

Ilustración 52 Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de lineamientos



Si bien el porcentaje de avance en la implementación del Marco, tomado como la suma del porcentaje de lineamientos con cumplimiento total y parcial, es inferior al porcentaje de lineamientos no cumplidos, la diferencia entre un porcentaje y otro no es ampliamente significativa (solo 10 puntos porcentuales) y, el porcentaje avance se acerca al 50%, permitiendo evidenciar que la Oficina de Sistemas del SENA cuenta con un avance significativo en la adopción del Marco.

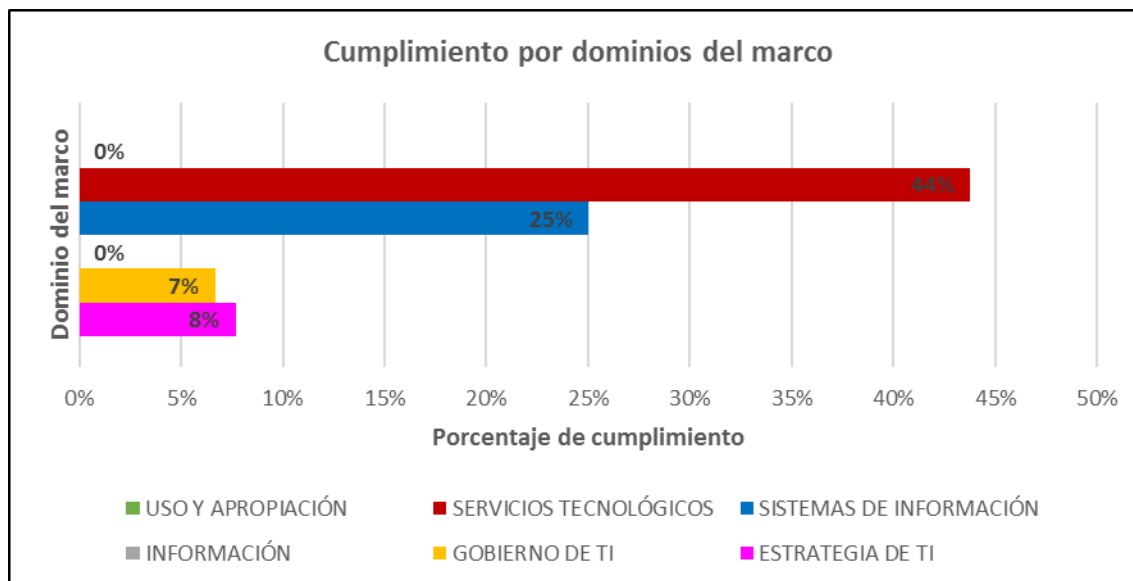
La Tabla 114 presenta un consolidado de los resultados de porcentaje de cumplimiento por parte del SENA del Marco de Referencia de AE a nivel de los dominios que integran el Marco. Estos resultados son ilustrados en la Ilustración 53.

Tabla 114 Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de dominios

Dominio del marco	% de cumplimiento
ESTRATEGIA DE TI	8%
GOBIERNO DE TI	7%
INFORMACIÓN	0%
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	25%

SERVICIOS TECNOLÓGICOS	44%
USO Y APROPIACIÓN	0%

Ilustración 53 Resultados de cumplimiento del Marco de Referencia a nivel de dominios



La Ilustración 53 entrega una vista del avance en la implementación del Marco de Referencia a nivel de dominios, permitiendo evidenciar los dominios en los cuales se cuenta con avances más significativos, siendo estos Servicios Tecnológicos y Sistemas de Información; aquellos con niveles de avance muy bajos, como es el caso de los dominios de Gobierno de TI y Estrategia de TI; así como los dominios en los cuales hay un nivel de avance nulo, Información y Uso y Apropiación.

Es importante aclarar que el hecho de obtener un porcentaje de avance bajo o nulo en alguno de los dominios evaluados no necesariamente implica que el SENA, en cabeza de la Oficina de Sistemas, no ejecute gestión alguna sobre dichos dominios, puede significar que:

1. Las acciones ejecutadas no se encuentran dentro de los lineamientos definidos por el Marco de Referencia para el dominio evaluado.
2. Las acciones ejecutadas no son suficientes para cumplir de forma parcial o total los lineamientos evaluados.

3. Que la Oficina de Sistemas no tenía conciencia de la necesidad de implementar las acciones para el cumplimiento de los lineamientos evaluados por el Marco de Referencia.

En conclusión, los resultados finales de la ejecución del análisis del proceso de adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI permiten identificar la situación actual o grado de evolución del SENA, en cabeza de la Oficina de Sistemas de la entidad, respecto del cumplimiento de los lineamientos del marco, así como, la brecha existente entre dicha situación actual y la situación futura deseada, correspondiente a la implementación de la totalidad de los lineamientos definidos.

Vale la pena mencionar, que adicionalmente al trabajo realizado por el SENA hasta este punto, es necesario llevar a cabo la recopilación y registro en el instrumento de diagnóstico de cumplimiento del Marco de la evidencia que sustenta el cumplimiento de los lineamientos que afirma la entidad cumplir en su totalidad, facilitando en el futuro la constatación de dicho cumplimiento a través de artefactos tangibles y verificables.

El detalle completo del proceso de adopción del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI se encuentra desarrollado en el documento de Plan de Acción para la implementación del marco desarrollado por la Oficina de Sistemas.

5.2.6.5 Gestión de riesgos de TI

Todas las organizaciones, sean éstas públicas o privadas, grandes o pequeñas, con o sin ánimo de lucro; enfrentan un sinnúmero de factores, tanto internos como externos, que impiden o facilitan la consecución de sus objetivos estratégicos. El manejo de esta incertidumbre es lo que se conoce como la Gestión Empresarial de Riesgos e involucra todas las actividades propias del quehacer diario de las organizaciones, las cuales previamente han sido identificadas y caracterizadas en la red de procesos de la organización. Para su funcionamiento, estos procesos requieren una serie de recursos, como los son las personas, la tecnología, los recursos financieros, un entorno legal apropiado y condiciones óptimas de seguridad industrial y salud ocupacional, entre otras, con los cuales se cuenta para la operación de la compañía. El no cumplimiento de este supuesto, y las acciones para mitigar el impacto sobre la operación, es lo que maneja un sistema de Sistema de Gestión Empresarial de Riesgos en las organizaciones.

En el caso particular del sector público, el estado colombiano ha determinado a través de la ley 1537 de 2001 una serie de roles y responsabilidades para la Oficina de Control Interno o quien haga

sus veces, dentro de las cuales se incluye la valoración de riesgos de la entidad, entendida como el esfuerzo por garantizar de manera razonable el cumplimiento de los objetivos institucionales, a través de la identificación, análisis, valoración y manejo de los riesgos asociados a todos los procesos de la entidad. Adicionalmente a esta ley, la 872 de 2003 especifica los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad aplicable a las entidades del orden nacional y territorial. Dicha ley tiene como requisito establecer controles sobre los riesgos identificados y valorados, que puedan afectar la satisfacción del cliente. En este orden de ideas, existe una regulación vigente que define y enmarca la identificación, valoración y tratamiento de riesgos en diferentes campos de acción de las entidades del sector público.

Las leyes y decretos anteriormente mencionados se traducen, en términos prácticos, en sistemas de gestión que regulan y formalizan la gestión de riesgos dentro de las entidades. Estos sistemas son los siguientes:

1. MECI:

El Modelo Estándar de Control Interno para las entidades del Estado, se encuentra definido basado en el artículo 1ro de la ley 87 de 1993, el cual está compuesto por una serie de subsistemas, componentes y elementos de control. Específicamente en el subsistema de Control Estratégico se encuentra el componente de Administración del Riesgo, el cual contiene la identificación, análisis y valoración de riesgos y las políticas de tratamiento de riesgos. Las entidades públicas deben entender que el Sistema de Control Interno es una herramienta que comparte algunos elementos con otros sistemas. Uno de esos elementos es la gestión de riesgos, y precisamente lo comparte con el Sistema de Gestión de Calidad para entidades públicas (NTCGP1000).

2. NTCGP 1000:

De acuerdo con lo establecido por la ley 872 de 2003, todas las entidades del estado, sean estas del orden nacional o del orden territorial, deben mejorar su desempeño y su capacidad de ofrecer productos y/o servicios de calidad que respondan a las necesidades y expectativas de los ciudadanos. En este orden de ideas, esta ley propone la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en procesos, en donde se identifiquen, analicen y valoren los riesgos que puedan impedir la prestación de un servicio de calidad.

3. DAFP:

El Departamento Administrativo de la Función Pública tiene como objetivo institucional establecer y aplicar directrices para desarrollar entidades acordes con las necesidades de los ciudadanos y las

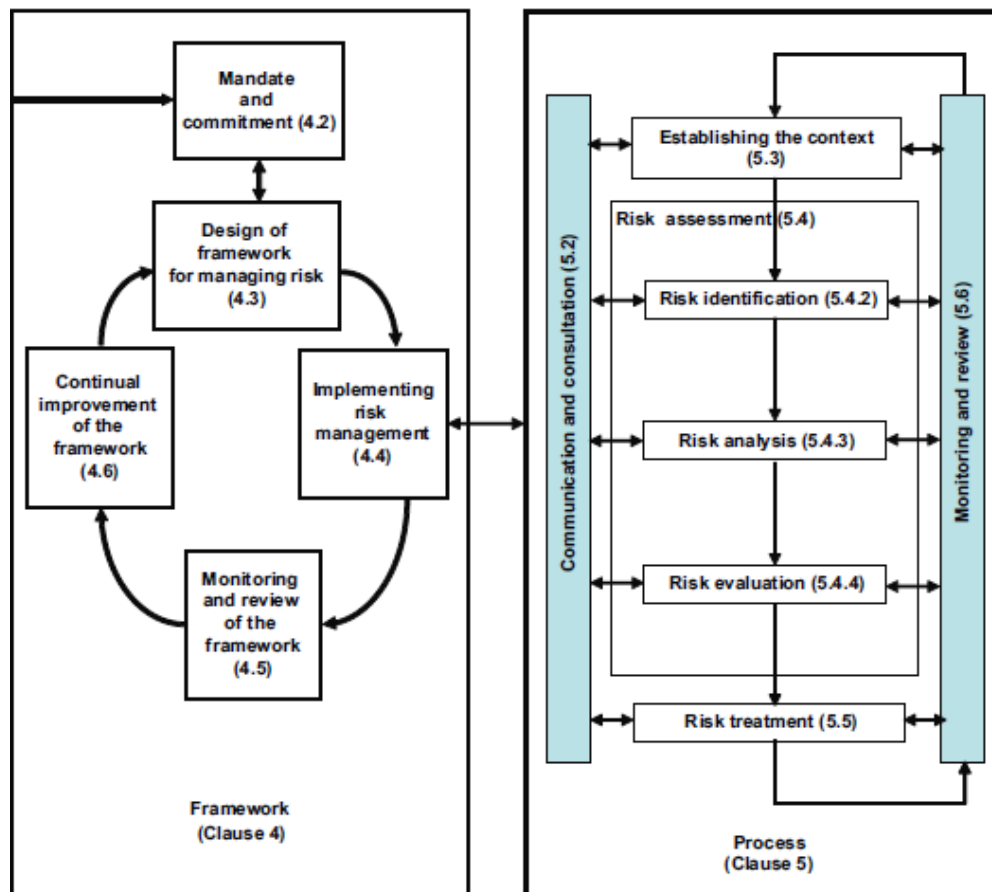
exigencias del buen servicio. Dicho lo anterior, el DAFP desarrolló la Guía para la Administración del Riesgo, la cual en sus propias palabras *"ayuda al conocimiento y mejoramiento de la entidad, contribuye a elevar la productividad y a garantizar la eficiencia y la eficacia en los procesos organizacionales, permitiendo definir estrategias de mejoramiento continuo, brindándole un manejo sistémico a la entidad."*

Es claro que las entidades públicas tienen que incorporar la gestión de riesgos en su día a día y que deben relacionar ésta con diferentes campos de acción dentro de la misma entidad. Por esto, sirviendo la gestión de riesgos como insumo de tantos procesos, es primordial utilizar un enfoque metodológico que beneficie a todas las áreas y cuyo resultado pueda ser interpretado por cualquier servidor público.

Las leyes anteriormente mencionadas, en su mayoría, basan su fundamento metodológico en la norma internacional ISO31000, de la cual se extraen los siguientes componentes: Contexto, Evaluación de Riesgos, Tratamiento de Riesgos, Monitoreo y Revisión; y Comunicación y Consulta.

De acuerdo con la norma, primero se implementa un marco de referencia para el establecimiento del Sistema de Gestión de Riesgos y luego se aplica el mismo, tal como se evidencia en la Ilustración 54.

Ilustración 54 Marco de Referencia para la Implementación de ISO31000



5.2.6.5.1 Gestión de riesgos en el SENA

El SENA, como toda entidad pública del orden nacional, tiene que acatar e incorporar lo definido en los modelos anteriormente mencionados. En los siguientes párrafos haremos una evaluación del grado de adherencia del SENA a los principios definidos en la norma ISO31000, la cual representa el sustento metodológico de modelos descritos.

Encontramos que el SENA con respecto a la etapa de *Diseño* del marco de referencia, ha adoptado lo mencionado en la ISO31000 en lo que se refiere a los procesos que deben ser tenidos en cuenta para la gestión de riesgos. En la Ilustración 55 encontramos el modelo planteado por el SENA, el cual cumple con todo lo definido por la norma y, en consecuencia, con lo definido por MECI, DAFP y NTCGP1000.

Ilustración 55 Modelo de Gestión de Riesgos del SENA



Con respecto a la etapa de *Implementación* del marco de referencia de la gestión de riesgos encontramos que ésta se ha realizado utilizando la herramienta COMPROMISO (ver Ilustración 56) la cual permite que todos los funcionarios tengan acceso a la información y que puedan crear, modificar o eliminar riesgos dependiendo de su rol y responsabilidad.

Con respecto al *Monitoreo y Revisión* del marco de referencia encontramos que se ha designado una persona internamente en la Oficina de Sistemas, en este caso la ingeniera Rebeca Becerra quien es la encargada de garantizar que el sistema funcione correctamente, incluyendo la plataforma sobre la cual está montado (COMPROMISO).

Finalmente, con respecto al *Mejoramiento Continuo* del Sistema de Gestión de Riesgos, no es evidente cómo se realiza éste, es decir, cómo se evalúa que tan efectivos se están llevando a cabo todos los procesos del marco de referencia y si éstos son susceptibles de mejora o no.

Ilustración 56 Herramienta COMPROMISO del SENA



En términos generales, la evaluación con respecto al cumplimiento del marco de referencia es la siguiente:

Tabla 115 Evaluación del Modelo de Referencia de Riesgos

Criterio del Marco de Referencia de Riesgos según la norma ISO31000	Evaluación del SENA
Mandato y compromiso	Cumplido totalmente
Diseño del marco de referencia de la Gestión de Riesgos	Cumplido totalmente
Implementación de la Gestión de Riesgos	Cumplido totalmente
Monitoreo y Revisión del Marco de Referencia	Cumplido totalmente
Mejoramiento Continuo del Marco de Referencia	Cumplido parcialmente

5.2.6.5.2 Sistema de gestión de riesgos

Como mencionamos anteriormente, el SENA ha adoptado la metodología descrita en la norma ISO31000, la cual define los pasos que deben ser tomados para la evaluación y tratamiento de riesgos. En cada uno de los casos, el SENA se desempeña de la siguiente forma:

5.2.6.5.2.1. Contexto

No es claro si el SENA hace una identificación previa del contexto en el cual se van a analizar los riesgos. Determinar el grado de impacto que pudieran tener los riesgos sobre la entidad es vital, ya que no es lo mismo el impacto de un riesgo tecnológico que el impacto de un riesgo legal, sabiendo que el SENA basa la totalidad de la operación en sistemas de información y herramientas de comunicación.

5.2.6.5.2.2. Evaluación de riesgos

El SENA ha escogido una tabla de calificación de riesgos de 5 x 5 (ver Ilustración 57), de acuerdo con las recomendaciones de Guía para la Administración de Riesgos del DAFP. Esta tabla de calificación de riesgos permite evaluar el impacto del riesgo contra la probabilidad de ocurrencia de un evento que pueda llegar a materializar el riesgo.

Ilustración 57 Tabla de Evaluación de Riesgos

	INSIGNIFICANTE (1)	MENOR (2)	MODERADO (3)	MAYOR (4)	CATASTRÓFICO (5)
RARO (1)	BAJO (0)	BAJO (0)	BAJO (1)	MODERADO (0)	MODERADO (1)
IMPROBABLE (2)	BAJO (0)	MODERADO (0)	MODERADO (0)	ALTO (0)	ALTO (1)
POSIBLE (3)	BAJO (1)	MODERADO (0)	ALTO (1)	ALTO (0)	EXTREMO (0)
PROBABLE (4)	MODERADO (0)	ALTO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)	EXTREMO (0)
CASI SEGURO (5)	MODERADO (0)	ALTO (0)	EXTREMO (0)	EXTREMO (0)	EXTREMO (0)

Dependiendo de la ubicación del riesgo dentro de la tabla se definen las estrategias de tratamiento de los mismos, ya que no es lo mismo tratar un riesgo evaluado como bajo que un riesgo evaluado como extremo. Por lo general, se presta gran cantidad de atención a los riesgos altos y extremos, y se les destina la mayor cantidad de recursos a su mitigación. Los riesgos que después de haber

definido su estrategia de mitigación aún se encuentren en niveles altos deben ser discutidos en los comités operativos de la entidad con el fin de aceptar el riesgo o plantear otras estrategias de transferencia del mismo.

5.2.6.5.2.3. Tratamiento de riesgos

Una vez evaluado el riesgo es fundamental definir una estrategia efectiva de tratamiento del riesgo que permita llevar éste de un nivel extremo o alto a un nivel moderado o bajo. Las decisiones que se tomen en torno a las estrategias de tratamiento de riesgos deben ser de común acuerdo con las áreas financieras, legales, de sistemas, de recursos humanos y operativas en general, ya que las estrategias de mitigación de los riesgos son costosas y las entidades no pueden destinar muchos recursos para éstas.

En la Ilustración 58 podemos ver cómo es SENA realiza el tratamiento de los riesgos y cómo lo comunica y socializa a través de la herramienta COMPROMISO.

Ilustración 58 Tratamiento de Riesgos

Tratamiento del Riesgo					
Estrategia	Acciones	Responsables	Implementación	Estado	Indicadores
Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir	<u>Seguimiento o backups de la información</u>	Fabiola Cadena Díaz	31/12/2015	Abierta	Eficacia: N.A
					Eficiencia: 0 %

5.2.6.5.2.4. Monitoreo y revisión

Parte fundamental de la gestión de riesgos es el monitoreo constante de los mismos. No solo de los riesgos previamente identificados, sino también de las estrategias planteadas para la mitigación de los mismos. Aunque es evidente que la herramienta COMPROMISO permite que los responsables de los riesgos los actualicen, no se está haciendo actualmente.

Se debe acompañar todo el proceso de riesgos con una estrategia de gestión del cambio que genere nuevos hábitos relacionados con la identificación, evaluación y tratamiento de riesgos y que

ayude a crear una nueva cultura organizacional que impacte positivamente la gestión de los riesgos y, por ende, la operación de la entidad.

5.2.6.5.2.5. Comunicación y consulta

La comunicación y consulta debe realizarse durante todas las etapas del proceso de gestión de riesgos. Los planes de comunicación que se realicen deben contemplar todo lo relacionado con los riesgos como tal, por ejemplo, sus causas, sus consecuencias, al análisis realizado sobre ellos y las medidas tomadas para la mitigación de los mismos. Lo anterior con el fin de garantizar que todos aquellos responsables de la gestión de los riesgos sepan con base en que información se toman las decisiones.

En términos generales, la evaluación con respecto al cumplimiento de los procesos del Sistema de Gestión de Riesgos de acuerdo con la norma ISO31000 es la siguiente:

Tabla 116 Evaluación de los Procesos del Sistema de Gestión de Riesgos

Criterio de los procesos del Sistema de Gestión de Riesgos según la norma ISO31000	Evaluación del SENA
Contexto	No cumplido
Evaluación de Riesgos	Cumplido totalmente
Tratamiento de Riesgos	Cumplido totalmente
Monitoreo y Revisión	Cumplido parcialmente
Comunicación y Consulta	Cumplido totalmente

5.2.6.5.3 Otros marcos de referencia para la gestión de riesgos

Aunque la ISO31000 es la norma de referencia en la gestión de riesgos, existen otros modelos de referencia que pueden ser usados y que pueden tener un enfoque más útil en la gestión de riesgos

relacionados con las tecnologías de información. La Asociación de para la Auditoría y Control de los Sistemas (ISACA) ha desarrollado un estándar para la gestión de riesgos de TI llamado Risk IT, el cual contiene el presente esquema que se muestra en la Ilustración 59.

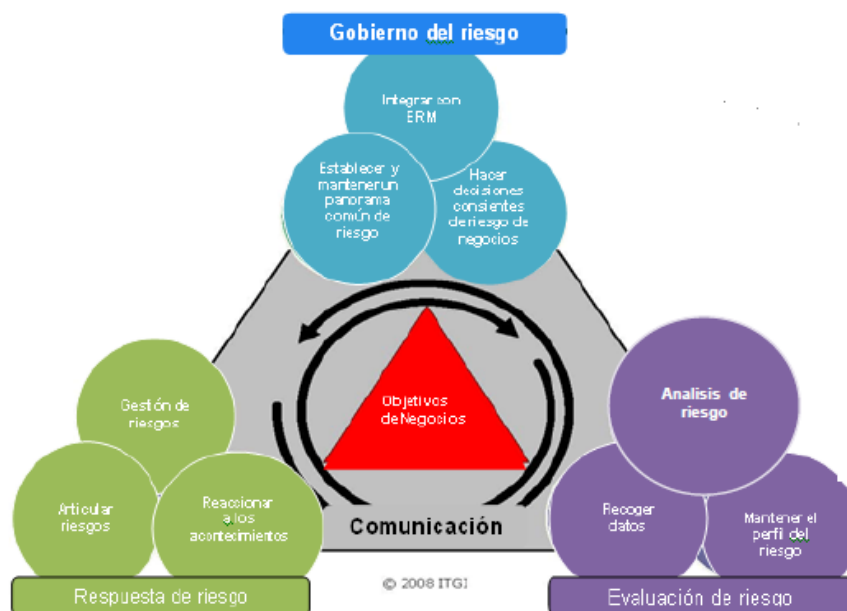
Este marco de referencia propuesto por ISACA tiene una visión holística del manejo de los riesgos enmarcándolos en un contexto mucho más amplio involucrando los procesos de TI y el valor que la organización espera de dicha función en el negocio. Dicho en otras palabras, este enfoque de gestión de riesgos genera un gobierno unificado que incluye todos los aspectos de TI que interactúan con otras áreas de la organización.



Ilustración 59 Modelo de Gestión de Riesgos RISK IT (ISACA)

Así mismo, el enfoque de riesgos de Risk IT tiene un componente de Gobierno de Riesgos mucho más orientado a la integración de éste ejercicio con el Gobierno de TI y finalmente con los objetivos estratégico de la entidad (ver Ilustración 60).

Ilustración 60 Modelo de Gestión de Riesgos RISK IT (ISACA)



5.2.6.5.4 Conclusiones

En términos generales, el SENA ha definido de manera correcta su modelo de gestión de riesgos con base los modelos propuestos por los referentes en el sector público. En la aplicación del marco de referencia ha definido y aplicado todos los componentes con el fin de establecer el sistema de gestión de riesgos, sin embargo, no hay la suficiente evidencia que permita establecer que el sistema mejora de manera continua día a día. Con respecto a la ejecución como tal del Sistema no hay evidencia suficiente de que se identifique el contexto en el cual se va a realizar el ejercicio de riesgos, la evaluación se hace de manera adecuada y el tratamiento también, sin embargo, el cubrimiento que se hace de toda la red de procesos de la entidad es mínimo, es decir, de los 17 procesos de la entidad, solo se está haciendo en este momento en un proceso (Direccionamiento Estratégico). El Sistema de Gestión de Riesgos es una herramienta fundamental que permiten gestionar los riesgos de la entidad con el fin de garantizar el servicio, es por esta razón que debe cubrir todas las áreas de la organización, especialmente las áreas misionales.

5.2.6.6 Cultura organizacional

La cultura organizacional es el conjunto de los comportamientos socialmente reconocidos dentro de la organización. En palabras simples, “es el modo que se tiene de hacer las cosas”. Es el conjunto de los valores y normas (formales e informales) que respaldan tales comportamientos; y configuran el ambiente o “clima mental” en el que se desarrolla la convivencia del grupo.

A continuación, se presentan los principales elementos respecto de la cultura organizacional de la Oficina de Sistemas identificados durante la fase de entendimiento y análisis de la situación actual. Los elementos identificados fueron extraídos del análisis de cultura organizacional efectuado por el COE para la Integración de Información del SENA, como parte del trabajo de gestión y adopción del cambio ejecutado.

1. La responsabilidad social que tiene el SENA genera en sus colaboradores un alto sentido de pertenencia, por lo que el SENA representa para el país. (BULA, 2015, pág. 28)
2. La gente valora la imagen de transparencia y de servicio que tiene el SENA. (BULA, 2015, pág. 28)
3. La orientación a resultados es percibida por varios como elemento central de la gestión. (BULA, 2015, pág. 28)
4. El respeto por el conducto regular y la jerarquía es considerado un rasgo cultural clave. (BULA, 2015, pág. 28)
5. La rotación de personal dificulta la continuidad y fluidez de los proyectos o procesos que se emprenden en la entidad. (BULA, 2015, pág. 28). El hecho de que el mayor porcentaje de los funcionarios de la Oficina de Sistemas sea contratista genera dificultad para dar continuidad a procesos y estrategias de la Organización de TI, al final del año electivo los contratistas finalizan su vinculación con la entidad y se llevan consigo el conocimiento y experiencia adquiridos en el ejercicio de su labor.
6. Los colaboradores ocupan gran parte de su tiempo resolviendo problemas del día a día, lo que dificulta de forma importante la articulación entre las áreas. Dicho por ellos "cada uno va en su propio afán". (BULA, 2015, pág. 28)
7. Se generan subculturas por área de trabajo, lo que hace que cada vez exista menos unidad y sentido de identidad como institución. (BULA, 2015, pág. 28)

8. Existe cierta tendencia generalizada al "No se puede", especialmente cuando se trata de generar procesos y/o servicios inter-áreas. (BULA, 2015, pág. 28)
9. Como ocurre en la gran mayoría de las entidades del Estado, se presenta rivalidad entre los colaboradores de planta y los contratistas. Los primeros consideran que los segundos no tienen sentido de pertenencia y los segundos que la mayor parte del trabajo se recarga en ellos. Eso genera a su vez dificultades de trabajo en equipo y manejo inadecuado de la información. (BULA, 2015, pág. 28)
10. Parece no existir una cultura de reconocimiento de parte de los líderes hacia el cumplimiento del trabajo y los logros. Cuando este se presenta es más por potestad del líder. (BULA, 2015, pág. 27)
11. Frente al incumplimiento, tampoco se observa un rasgo común. Depende más del líder el tipo de consecuencia que se genere. Se plantea además la diferencia entre los colaboradores de planta y los de prestación de servicios: a los primeros en ocasiones se les inicia el respectivo proceso disciplinario, sin que ello siempre genere las consecuencias esperadas; y a los segundos, dada la relación contractual, el llamado de atención es más difícil de ejercer. Se observa entonces cierto nivel de inercia y creencia tácita que puede llegar a interferir en la productividad y cumplimiento. (BULA, 2015, pág. 27)

Adicional a los elementos de cultura organizacional anteriormente listados, a continuación, se citan algunos otros elementos identificados como producto de las entrevistas realizadas a los funcionarios de la Oficina de Sistemas, durante el análisis y entendimiento de la situación actual:

1. Los funcionarios de la Oficina de Sistemas en su gran mayoría tienen un alto nivel de compromiso, auto-motivación y orientación al logro, lo cual facilita la consecución de objetivos y proyectos a pesar de las dificultades y limitaciones existentes en la organización.
2. Existe una percepción común entre los funcionarios de la Oficina de Sistemas sobre la necesidad y la carencia del ejercicio de un rol estratégico de la organización de TI al interior del SENA, el rol actualmente ejecutado por la Oficina de Sistemas es totalmente operativo (o de apoyo) aun cuando el proceso de gestión de TI se encuentra definido como un proceso estratégico.
3. No se cuenta con una cultura de trabajo en equipo desarrollada entre los grupos de trabajo de las coordinaciones que integran la Oficina de Sistemas, lo cual dificulta la ejecución de los procesos que requieren de la participación inter-coordinaciones.

4. Existe desconocimiento a nivel de los funcionarios de la Oficina de Sistemas de las funciones, procesos y actividades de los funcionarios de las demás coordinaciones diferentes a la cual pertenecen.
5. En muchos casos, los contratistas ejecutan funciones diferentes de las que tienen formalmente asignadas, las tareas ejecutadas responden a las necesidades inmediatas del área o a delegaciones de sus superiores.
6. Existen fallas en la comunicación del trabajo ejecutado y los logros obtenidos por los diferentes equipos de trabajo, lo cual facilita que se desconozca la existencia de recursos, herramientas, procesos y procedimientos para la ejecución de las funciones del área.

6 Planeación estratégica de TI

El SENA tomó la decisión de realizar la planeación estratégica de TI, no solo por dar cumplimiento a un requerimiento regulatorio, sino también, con el objetivo de apalancar la transformación de la entidad a través de la tecnología. El presente ejercicio pretende apoyar a la entidad en la consecución de sus objetivos estratégicos, de acuerdo con lo plasmado en el Plan Estratégico 2015-2018 e implementar los proyectos e iniciativas necesarias con el fin de maximizar el apoyo de las tecnologías de la información y comunicaciones a los procesos institucionales, alinearse con la estrategia de la entidad y articular las TIC con los objetivos del Gobierno Nacional.

En este orden de ideas, el SENA del futuro deberá ser una entidad que cuente con tecnología de punta, con soluciones TIC que soporten los procesos y proyectos que se desarrollen e implementen en las diferentes áreas misionales y de soporte para el cumplimiento eficiente de su misión, con un liderazgo claro en fomento del trabajo decente y dentro del sector gobierno en la implementación y ejecución de las políticas y apuestas públicas para el desarrollo de las nuevas tecnologías.

Sin embargo, una buena estrategia debe ser planteada pensando en el futuro, pero ejecutada pensando en los recursos, capacidades, requerimientos regulatorios y presupuesto del cual disponga la entidad en el presente. Todos estos factores son claves para la correcta aplicación de la estrategia.

Una estrategia debe ser entendida como el conjunto de decisiones que posiciona a una empresa, en este caso el SENA, en el mercado, con el fin de obtener resultados superiores en un determinado periodo de tiempo. Así las cosas, el presente Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) define una serie de iniciativas que deben ser ejecutadas con el fin de lograr los 3 objetivos anteriormente descritos en el plan estratégico de la entidad. Las iniciativas que componen el PETIC fueron escogidas después de un riguroso análisis en el cual se descartaron aquellas que, por el bajo valor entregado, o por el excesivo costo, o incluso por la baja urgencia manifestada por las áreas no fueron priorizadas como iniciativas viables que le aportaran al SENA para la consecución de sus objetivos.

En el proceso de ejecución de la estrategia, es común encontrarse con una serie de barreras que impiden la ejecución efectiva de la misma, lo cual es una situación normal que debe ser abordada de la misma forma en que realizó el ejercicio de planeación estratégica.

BARRERAS PRESUPUESTALES

Es común encontrarse con barreras presupuestales, sin embargo, para efectos del SENA, una planeación anticipada permite reservar el presupuesto necesario para la ejecución de todos los proyectos incluidos en la hoja de ruta.

BARRERAS DE CONOCIMIENTO

Es innegable que el aporte que brindan a este tipo de proyectos las mejores prácticas, metodologías y herramientas permite ser más eficiente, más asertivos y aprovechar las lecciones aprendidas de otras implementaciones.

BARRERAS POLÍTICAS

Posiblemente en el caso particular del SENA, las barreras políticas sean las más fuertes y las que presenten mayor resistencia y oposición a la ejecución de todos los proyectos de la hoja de ruta.

BARRERAS EJECUTIVAS

Las barreras ejecutivas hacen referencia a la facilidad que tiene la entidad de dirigir proyectos de esta envergadura sin generar mayores desviaciones o problemas relacionados con la calidad. En el caso del SENA se cuenta con un equipo ejecutivo competente, dispuesto y responsable.

BARRERAS DE CAPACIDAD

En el caso de la capacidad, el SENA puede hacer uso de recursos extendidos tales como el Centro de Excelencia, el cual permite que se amplíe la capacidad de ejecución en caso de requerirse.

El ejercicio actual fue explícitamente construido con base en los lineamientos de la Estrategia de Gobierno en Línea, los cuales estructuran la gestión de TI desde siete campos de acción o iniciativas

que garantizan una gestión más organizada, lógica y con mayor cobertura, apta para responder a las necesidades cada vez más sofisticadas en el uso de TI y para satisfacer a clientes (ciudadanos) con mayores capacidades de interacción tecnológica y cercanía con Estado. Estos siete campos son:

1. Políticas y lineamientos
2. Inversión TI
3. Arquitectura TI
4. Modelo de gestión
5. CIO
6. Indicadores y seguimiento
7. Seguridad

Es precisamente el Modelo de Gestión el que permite garantizar el éxito de las estrategias, apoyando los procesos para alcanzar una mayor eficiencia y transparencia en la ejecución, administración y gestión de recursos, además de facilitar la recolección y consulta de información para tomar decisiones en busca de los resultados requeridos. El modelo de gestión sobre el que se construyó la Estrategia TI para Colombia es IT4+ el cual es resultado de la experiencia, de las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante la implementación de la estrategia de gestión TIC en los últimos 10 años.

Particularmente el SENA, en su Plan Estratégico 2015-2018 ha definido claramente 3 iniciativas directamente relacionadas con TI:

1. Maximizar la cobertura de las tecnologías de la información y comunicaciones de los procedimientos misionales de la entidad.
2. Articular las tecnologías de la información y comunicaciones con los lineamientos y objetivos del Gobierno Nacional.
3. Articular las tecnologías de la información y las comunicaciones con el norte estratégico del SENA.

De acuerdo con el modelo de planeación estratégica planteado por el estado, en palabras del Ministerio TIC *"que conecta la "Estrategia" con el "Negocio" y la "Gestión de TI", a través de sus*

dimensiones: *Estrategia de TI, Gestión de TI, Gobierno de TI, Información, Sistemas de Información, Servicios Tecnológicos y del Uso y Apropiación*³⁵

Ilustración 61 Modelo de gestión de IT4+



En la dimensión estratégica se desarrolla la alineación mencionada en la sección 5.2.6.4 del presente documento, la cual impacta las dimensiones de negocio y la dimensión de Gestión de TI. Las dimensiones de negocio son tratadas en los capítulos de Gobierno de TI y de Modelo Operativo del presente documento, y, por último, la dimensión de Gestión de TI es tratada en ampliamente en tanto en los proyectos y las iniciativas desarrolladas como en la descripción de cada una de las capacidades de la organización de TI.

El SENA en su Plan Estratégico Institucional 2015-2018 y en los demás actos administrativos correspondientes, requiere contar con un Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones que soporte las necesidades de todas las dependencias de la entidad en materia tecnológica.

³⁵ <http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6276.html>. Programa de Fortalecimiento de la Gestión TI en el Estado. Ministerio de las TIC.

De acuerdo con el plan de fortalecimiento de la tecnología de información en el estado... *"El estado requiere un nuevo modelo para la gestión de la tecnología y de la información (TI), con el objetivo final de maximizar los beneficios y ofrecer mejores servicios a las personas y a las instituciones, de manera más eficiente y transparente. Colombia ha avanzado con estabilidad y fortaleza en el acceso de sus ciudadanos a la tecnología." "Para responder a estas necesidades, el Ministerio TIC creo la Estrategia TI, un plan para mejorar el desarrollo y uso de las TIC en Colombia, en coherencia con el plan sectorial Vive Digital".*

De acuerdo con la Ilustración 62, el ejercicio de Direccionamiento estratégico empieza por la adopción de una MEGA META, que en el caso del SENA se encuentra ya definida en el Plan Estratégico, la cual es:

"Más de 1'600.000 personas colocadas supliendo las vacantes de las empresas y contribuyendo a la disminución del desempleo."

Ilustración 62 Direccionamiento Estratégico del SENA



Una vez se haya definido y validado la MEGA con toda la organización, se define la Misión de la organización de TI y se continúa con el desarrollo mencionado en la ilustración anterior.

6.1 Misión

La organización de TI, al igual que la entidad, tiene su propia misión que funciona como una declaración de existencia del área, la cual se encuentra definida en el Plan Estratégico de TI.

*"La Oficina de Sistemas presta los servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al SENA, apoyando los procesos de innovación, valor y de apoyo para el cumplimiento de la misión institucional, mediante 3 pilares fundamentales: talento humano, tecnología y procesos, contribuyendo así con el desarrollo y sostenibilidad del país."*³⁶

Adicionalmente, el SENA definió en la resolución 249 de 2004 las funciones que le permitirán al SENA ejecutar su misión y lograr su visión a largo plazo. Estas funciones son:

1. Asistir a la Dirección General y a las demás dependencias del SENA, en la implementación de los sistemas, normas y procedimientos de informática requeridos por la entidad.
2. Investigar los adelantos tecnológicos en informática, en estrategias organizacionales y evaluar su incorporación a la institución.
3. Elaborar los planes de desarrollo informático de la entidad, de acuerdo con los lineamientos corporativos y a la planeación institucional, los cuales deberán tener como prioridad garantizar que los usuarios y aportantes del SENA tengan acceso a una completa información sobre los servicios y facilitar el aprendizaje y la ejecución de programas de formación por medios virtuales.
4. Asesorar a las dependencias de la entidad en la aplicación de las políticas, estrategias y directrices trazadas por la Dirección General, relacionadas con el desarrollo informático de la entidad y en la ejecución de los planes correspondientes.
5. Conceptuar, evaluar y definir las necesidades y lineamientos para la adquisición, adaptación, desarrollo de bienes, custodia, mantenimiento, administración de contingencias y actualización de las plataformas y de los bienes informáticos en la entidad, en coordinación con la Dirección Administrativa y Financiera y con las áreas usuarias del SENA, velando siempre por el adecuado dimensionamiento de los requerimientos de la entidad frente a los adelantos tecnológicos del entorno y por su adecuado funcionamiento.

³⁶ Borrador Plan de Sistemas v0.7

6. Garantizar la disponibilidad de información consistente, actualizada y confiable, necesaria para el cumplimiento de la misión institucional.
7. Coordinar con la Secretaría General, las directrices y orientaciones para la elaboración de planes de capacitación en informática para los funcionarios de la entidad.
8. Efectuar el seguimiento de los planes institucionales en lo relacionado con el desarrollo informático y evaluar la utilización e impacto de esta tecnología en los procesos institucionales, así como coordinar con las demás áreas del SENA los sistemas de información institucionales, la sistematización y digitalización de sus procesos y procedimientos.
9. Definir y actualizar plataformas tecnológicas y emitir conceptos técnicos en las compras de software y hardware.
10. Coordinar con la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo, la definición y aplicación de indicadores de gestión para los procesos de la dependencia y responder por las metas y los indicadores de gestión contemplados en los planes indicativos y operativos, programas y proyectos de la dependencia.
11. Asesorar a las demás dependencias en los procesos propios de su área.
12. Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de los procesos de la dependencia.

La Misión de la Organización de TI articula con las responsabilidades y funciones de sus directivos conforma la “Razón de Ser del SENA” de acuerdo con la Ilustración 62.

6.2 Visión

La Visión de la Organización de TI, fue definida al interior de la Oficina de Sistemas, teniendo en cuenta la visión estratégica institucional del SENA la cual es: *“En el 2018, el SENA será reconocido por la efectividad de su gestión, sus aportes al empleo decente, y a la generación de ingresos, impactando la productividad de las personas y de las empresas, que incidirán positivamente en la competitividad de las regiones como contribución a una Colombia educada, equitativa y en paz”*, la cual se encuentra definida en el nuevo Plan Estratégico Institucional 2015-2018.

Partiendo de la Visión institucional y luego de un ejercicio de construcción colectiva, la Visión de la Organización de TI, es la siguiente: *“En el año 2018, la organización de TI estará posicionada como referente único en la innovación, producción, gestión, gobierno y dirección estratégica de los servicios TIC del SENA, contribuyendo en la definición de la estrategia y el logro de la visión institucional y el mejoramiento de la gestión de la entidad, impactando la calidad y pertinencia de la formación, la empleabilidad de los ciudadanos, el fortalecimiento del emprendimiento y la productividad de las empresas, alineada con los objetivos del Gobierno Nacional.”*

Esta Visión fue elaborada en Taller de Direccionamiento Estratégico con los líderes de la Oficina de Sistemas y teniendo como material el cuestionario que se encuentra en la información Anexa del documento.

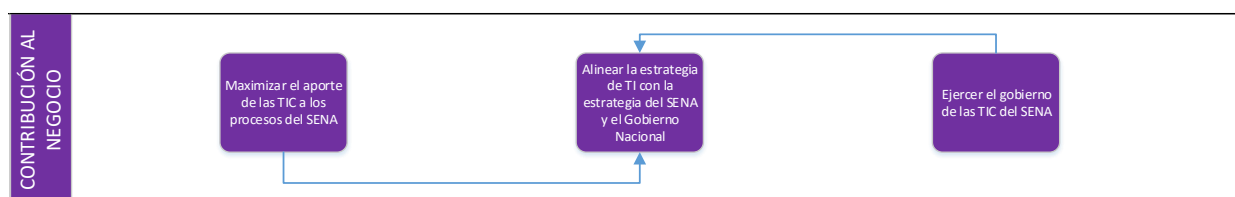
6.3 Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos de la organización de TI fueron desarrollados en conjunto con las 3 coordinaciones de la Oficina de Sistemas. Estos objetivos estratégicos están divididos de acuerdo con las perspectivas mencionadas en la sección 4 del presente documento.

La perspectiva de *Contribución al Negocio* contiene tres (3) objetivos los cuales apuntan directamente al logro de la visión de la Organización de TI los cuales se muestran en la Ilustración 63. Estos objetivos son:

1. Alinear la estrategia de TI con la estrategia del SENA y del Gobierno Nacional
2. Maximizar el aporte de las TIC a los procesos misionales del SENA
3. Ejercer el gobierno de las TIC del SENA

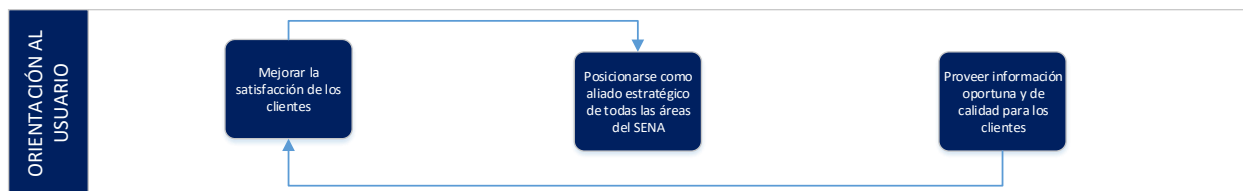
Ilustración 63 Perspectiva de Contribución al Negocio



La perspectiva de *Orientación al Usuario* contiene tres (3) objetivos los cuales apuntan directamente a los objetivos de *Contribución al Negocio*, generando así un efecto de “cascada” sobre los objetivos de la perspectiva superior. Estos objetivos los podemos apreciar en la Ilustración 64. Estos objetivos son:

1. Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA
2. Mejorar la satisfacción de los usuarios del SENA
3. Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones

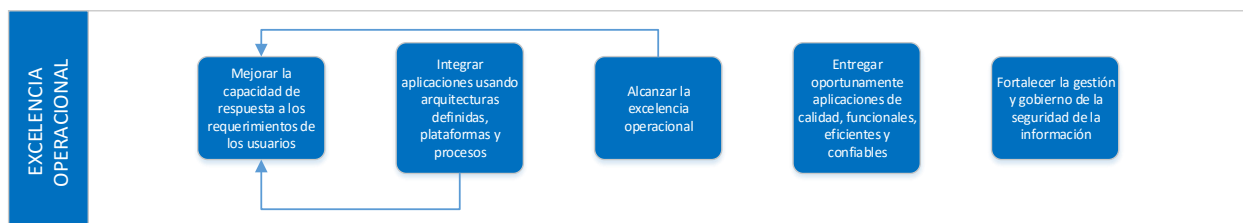
Ilustración 64 Perspectiva de Orientación al Usuario



La perspectiva de *Excelencia Operacional* contiene cinco (5) objetivos los cuales apuntan directamente al logro de los objetivos de *Orientación al Usuario*. Los cinco (5) objetivos mencionados se pueden apreciar en la Ilustración 65. Estos objetivos son:

1. Alcanzar la excelencia de los procesos
2. Mejorar la capacidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios
3. Entregar oportunamente aplicaciones de calidad, funcionales, eficientes y confiables
4. Fortalecer la gestión de la seguridad de la información
5. Integrar soluciones usando arquitecturas definidas, plataformas y procesos

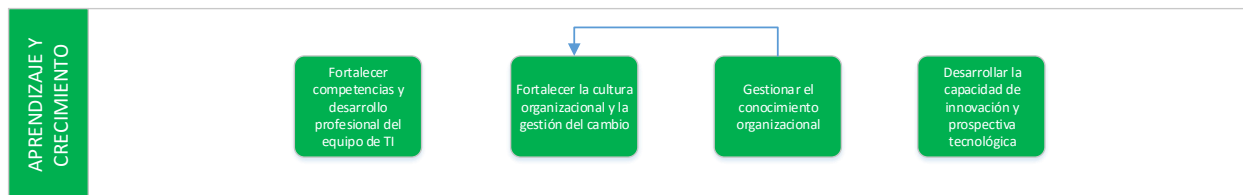
Ilustración 65 Perspectiva de Excelencia Operacional



Finalmente, la perspectiva de *Aprendizaje y Crecimiento* contiene cuatro (4) objetivos los cuales contribuyen directamente al logro de los objetivos formulados en la perspectiva de *Excelencia Operacional*. La Ilustración 66. Estos objetivos son:

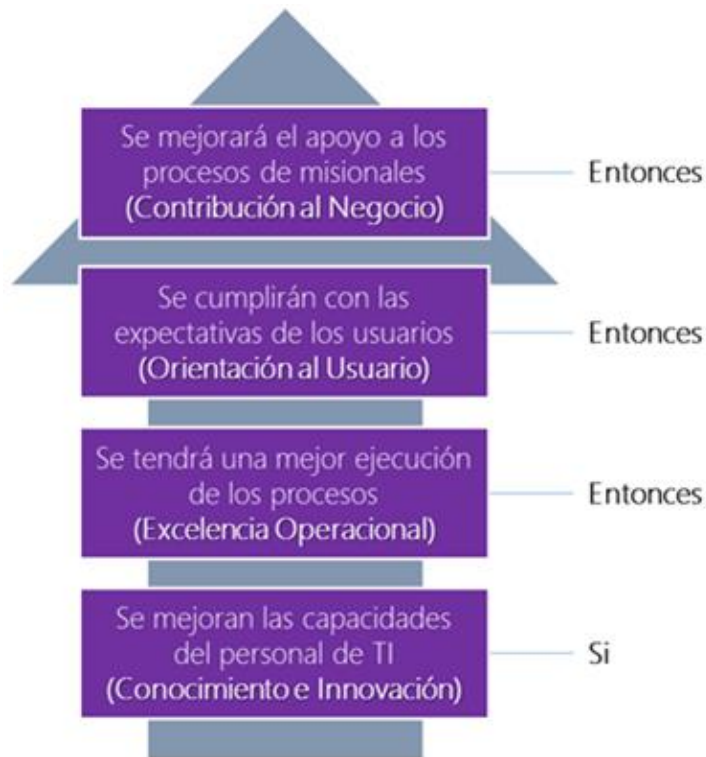
1. Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI
2. Fortalecer la cultura organizacional y el trabajo en equipo
3. Gestionar el conocimiento organizacional
4. Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica

Ilustración 66 Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento



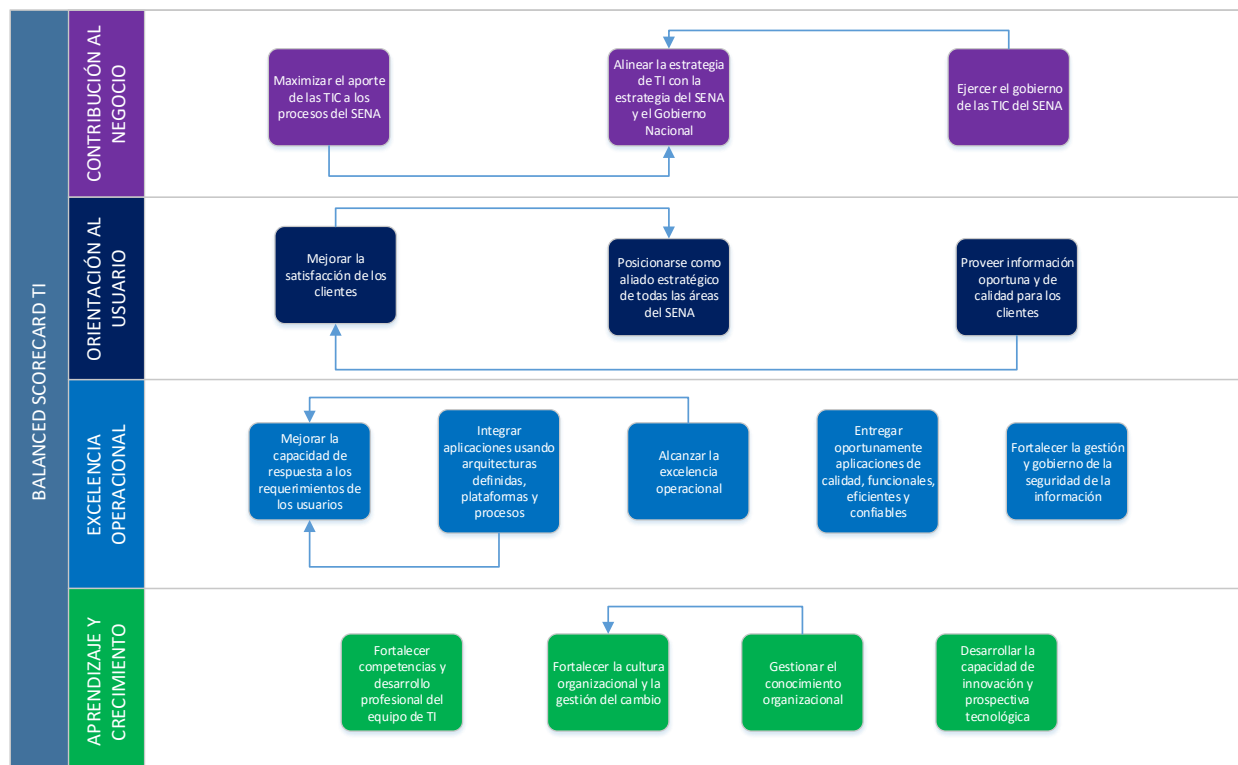
Con el fin de entender la lógica “causa – efecto” del Balanced Scorecard de la Organización de TI, la Ilustración 68 muestra cómo interactúan todas las perspectivas en el modelo de “cascada”. La lectura que se le debe dar al modelo es de abajo hacia arriba, donde el objetivo que se encuentra en la perspectiva inferior, en este caso la de *Aprendizaje y Crecimiento*, debe ejecutarse efectivamente para que el objetivo superior, es decir el de *Excelencia Operacional*, se enriquezca con el resultado de éste. En este orden de ideas, **si** el SENA mejora las capacidades del personal de TI, **entonces** se tendrá una mejor ejecución de los procesos. Los conectores “SI” y “ENTONCES” permiten enlazar los objetivos y generar la secuencialidad que requiere el modelo.

Ilustración 67 Modelo "causa – efecto" del Balanced Scorecard



Con el fin de apreciar el modelo en funcionamiento, la Ilustración 68, muestra todas las perspectivas del Balanced Scorecard de acuerdo a como fueron definidas por los coordinadores y representantes de los mismos en los Talleres de Direccionamiento Estratégico.

Ilustración 68 Balanced Scorecard del SENA



6.3.1 Alineación de objetivos estratégicos de TI y el negocio

El SENA, en su Plan Estratégico Institucional 2015-2018, definió un Modelo Estratégico el cual define los objetivos de la entidad en términos de sus principales procesos misionales (Formación y Empleo y Trabajo) y de la capacidad institucional del SENA. Este modelo puede ser apreciado en la Ilustración 69. Con el fin identificar la contribución que los objetivos estratégicos de TI tenían con respecto a los objetivos estratégicos institucionales, realizamos un mapeo o alineación de éstos, encontrando que hay objetivos de TI que tienen un impacto principal o superior, referenciado con la letra **P**, otros que están referenciados con la letra **S** que tienen un impacto secundario o inferior, y otros que no tienen impacto o injerencia sobre el objetivo estratégico institucional, en los que intencionalmente se han dejado en blanco. Así las cosas, *Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA*, *Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones* y *Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica* son objetivos de TI que impactan a todos los objetivos institucionales, es decir son objetivos que deben desarrollarse primero que los otros objetivos.

En este orden de ideas, objetivos como *Ejercer el gobierno de las TIC del SENA* y *Fortalecer la gestión de la seguridad de la información* no tienen mayor afectación sobre el mapa estratégico institucional, razón por la cual podrían desarrollarse en una segunda instancia. La Tabla 117 muestra la alineación que hemos descrito.

Ilustración 69 Modelo Estratégico del SENA

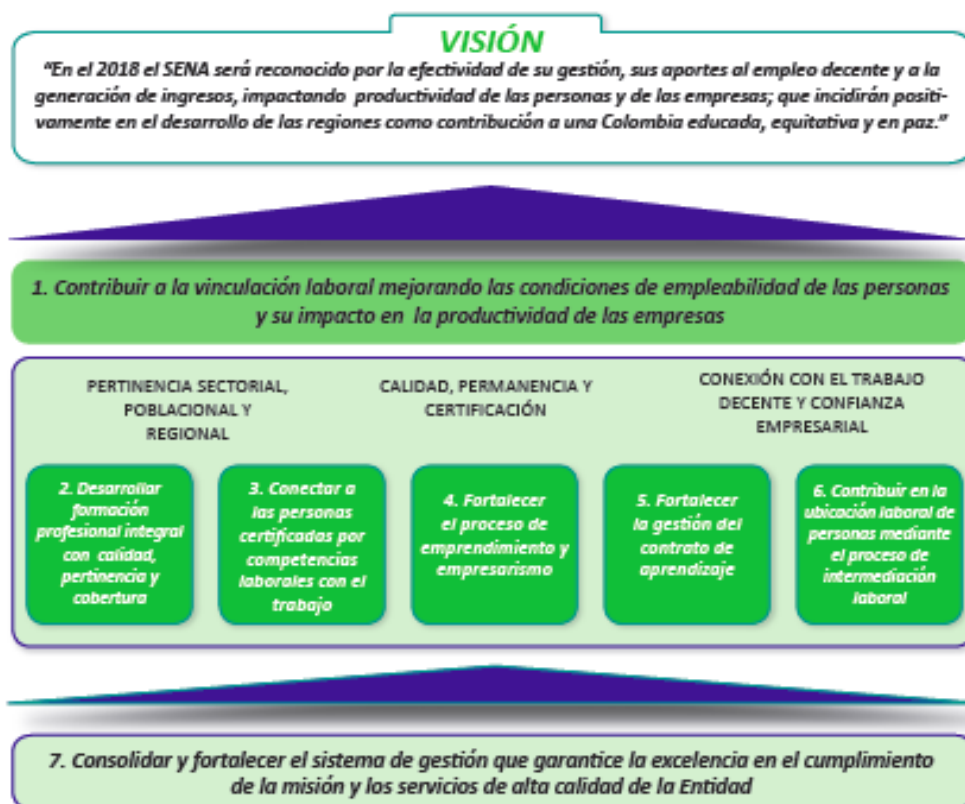


Tabla 117 Alineación de los objetivos estratégicos de TI con el negocio

		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES DEL SENA							
		Orientación a Cliente (Beneficiario)						Excelencia Operacional (Capacidad Institucional)	
		Contribuir a la vinculación laboral mejorando las condiciones de empleabilidad de las personas y su impacto en la productividad de las empresas	Desarrollar formación profesional integral con calidad, pertinencia y cobertura	Conectar a las personas certificadas por competencias laborales con el trabajo	Fortalecer el proceso de emprendimiento y empresarialismo	Fortalecer la gestión del contrato de aprendizaje	Contribuir en la ubicación laboral de personas mediante el proceso de intermediación laboral	Consolidar y fortalecer el sistema de gestión que garantice la excelencia en el cumplimiento de la misión y los servicios de alta calidad de la Entidad	
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI	Contribución al negocio	Asegurar la alineación de la estrategia de TI con la estrategia del SENA y del Gobierno Nacional	P	P	P	P	S	P	P
		Maximizar el aporte de las TIC a los procesos misionales del SENA	P	P	P	P	S	P	P
		Ejercer el gobierno de las TIC del SENA	S	S					P
	Orientación al Cliente	Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA	P	P	P	P	P	P	P
		Mejorar la satisfacción de los usuarios del SENA	S	S	S	S	S	S	P
		Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones	P	P	P	P	P	P	P
	Excelencia Operacional	Alcanzar la excelencia operacional	P	P	P	P	S	S	P
		Mejorar la capacidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios	P	P	P	P	S	S	P
		Entregar oportunamente aplicaciones de calidad, funcionales, eficientes y confiables	P	P	P	P	S	S	P
		Fortalecer la gestión de la seguridad de la información							P
		Integrar soluciones usando arquitecturas definidas, plataformas y procesos	S	P	P	S	S	P	P
	Aprendizaje y crecimiento	Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI	S	S	S	S	S	S	P
		Fortalecer la cultura organizacional y la gestión del cambio	S	S	S	S	S	S	P
		Gestionar el conocimiento organizacional	S	S	S	S	S	S	P
		Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica	P	P	P	P	P	P	P

6.3.2 Alineación de objetivos estratégicos y estrategia del DOFA extendido

Otra alineación que es fundamental es la de los objetivos estratégicos de TI con las estrategias que vienen del ejercicio del DOFA extendido. En este caso el cruce nos permite validar que efectivamente los objetivos estratégicos responden a las necesidades de incrementar sus fortalezas aprovechando las oportunidades y neutralizando las amenazas, así como también deberían responder a las necesidades de transformar sus debilidades en amenazas. La Tabla 118 muestra la alienación mencionada.

Tabla 118 Alineación de los objetivos estratégicos de TI con la estrategia de TI

		ESTRATEGIAS DE TI DEL SENA								
		Máximiz el aporte de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a los procesos estratégicos, misionales y soporte del SENA.	Alinear la estrategia de TI con la estrategia misional del SENA, el Plan Estratégico Sectorial y el Plan Nacional de Desarrollo.	Alinear la estrategia de TI del SENA con los objetivos, políticas y lineamientos del Gobierno Nacional.	Optimizar la gestión del presupuesto, costos e inversiones de TI.	Fortalecer la cultura organizacional de la organización de TI.	Transformar la actual Oficina de Sistemas en una Dirección estratégica del SENA. Rediseñar el modelo operativo y estructura organizacional de la organización de TI.	Fortalecer los conocimientos y competencias de los funcionarios de TI.	Gestionar el conocimiento de la organización de TI.	
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI	Contribución al negocio	Asegurar la alineación de la estrategia de TI con la estrategia del SENA y del Gobierno Nacional	P	P	P	P	S	P	P	P
		Máximiz el aporte de las TIC a los procesos misionales del SENA	P	P	P	P	P	S	S	S
		Ejercer el gobierno de las TIC del SENA	P	P	P	P	S	P	S	S
	Orientación al Cliente	Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA	P	P	P	P	P	P	S	S
		Mejorar la satisfacción de los usuarios del SENA	P	S	S	S	S	S	S	S
		Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones	P	P	P	P	S	S	S	S
	Excelencia Operacional	A alcanzar la excelencia operacional	P	P	P	P	S	S	S	S
		Mejorar la capacidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios	P	S	P	S	S	S	S	S
		Entregar oportunamente aplicaciones de calidad, funcionales, eficientes y confiables.	P	S	P	S	S	S	S	S
		Fortalecer la gestión de la seguridad de la información	S	P	P	S	S	S	S	S
		Integrar soluciones usando arquitecturas definidas, plataformas y procesos	P	P	P	S	S	S	S	S
	Aprendizaje y crecimiento	Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI	S	S	S	P	P	S	P	S
		Fortalecer la cultura organizacional y la gestión del cambio	S	S	S	S	P	S	P	S
		Gestionar el conocimiento organizacional	P	P	P	P	P	S	P	P
		Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica	P	P	P	P	P	S	P	S

6.3.3 Alineación de objetivos estratégicos y capacidades de la organización de TI

La última alineación realizada es la de los objetivos estratégicos de TI contra las capacidades de la Organización de TI, la cual nos permite identificar cuáles son las capacidades que más aportan al logro de los objetivos y por tal razón, se debe desarrollar inicialmente.

Tabla 119 Alineación de los objetivos estratégicos de TI con las capacidades de TI

		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI														
		Contribución al negocio			Orientación al Cliente			Excelencia Operacional				Aprendizaje y Crecimiento				
		Asegurar la alineación de la estrategia de TI con la estrategia de SENA y del Gobierno Nacional	Maximizar el aporte de las TIC a los procesos misionales del SENA	Ejercer el gobierno de las TIC del SENA	Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA	Mejorar la satisfacción de los usuarios del SENA	Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones	Alcanzar la excelencia de los procesos	Mejorar la capacidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios	Entregar oportunamente aplicaciones de calidad, funcionales, eficientes y confiables.	Fortalecer la gestión de la seguridad de la información	Integrar soluciones usando arquitecturas definidas, plataformas y procesos	Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI	Fortalecer la cultura organizacional y el trabajo en equipo	Gestionar el conocimiento organizacional	Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica
EVALUAR, ORIENTAR Y SUPERVISAR (EDM)	EDM 01 Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno.	P	S	P	S		P	S	S			S		P		
	EDM 02 Asegurar la entrega de beneficios.	P	P		P	P	S		S					S		
	EDM 03 Asegurar la optimización del riesgo.	S	S					S		S						
	EDM 04 Asegurar la optimización de recursos.	S	S					S	S				S			
	EDM 05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas.	P	S	S	S	S	P		S					P		
ALINEAR, PLANEAR Y ORGANIZAR (APO)	APO 01 Gestionar el marco de gestión de TI.	P	P	P				P	P	P	S	P	S			
	APO 02 Gestionar la estrategia.	P	P	S	P		P	S		P				P		P
	APO 03 Gestionar la arquitectura empresarial.	P	P	S				S		P		P			P	P
	APO 04 Gestionar la innovación.	P	P		S			S						S	S	P
	APO 05 Gestionar el portafolio.	P	S		P			S								
	APO 06 Gestionar el presupuesto y los costos.	S	S			P		S	S				P			
	APO 07 Gestionar los recursos humanos.	S				P							S	P		
	APO 08 Gestionar las relaciones.	S				P	S		S					P	S	S
	APO 09 Gestionar los acuerdos de servicio.	S				P	S		S							
	APO 10 Gestionar los proveedores.							S	S							
	APO 11 Gestionar la calidad.	S	S			P			S				S			
	APO 12 Gestionar el riesgo.						S						S	S		
	APO 13 Gestionar la seguridad.									P	P					

Tabla 120 Alineación de los objetivos estratégicos de TI con las capacidades de TI

		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE TI														
		Contribución al negocio			Orientación al Cliente			Excelencia Operacional				Aprendizaje y Crecimiento				
		Asegurar la alineación de la estrategia de TI con la estrategia de SENA y del Gobierno Nacional	Maximizar el aporte de las TIC a los procesos misionales del SENA	Ejercer el gobierno de las TIC del SENA	Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA	Mejorar la satisfacción de los usuarios del SENA	Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones	Alcanzar la excelencia de los procesos	Mejorar la capacidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios	Entregar oportunamente aplicaciones de calidad, funcionales, eficientes y confiables.	Fortalecer la gestión de la seguridad de la información	Integrar soluciones usando arquitecturas definidas, plataformas y procesos	Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI	Fortalecer la cultura organizacional y el trabajo en equipo	Gestionar el conocimiento organizacional	Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica
CAPACIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE TI	Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	BAI 01 Gestionar programas y proyectos.	S		P		P			S						
		BAI 02 Gestionar la definición de requisitos.				S							S			
		BAI 03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones.				S	S			S		P				
		BAI 04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad.	P			P		P				S				
		BAI 05 Gestionar la introducción del cambio organizativo.						S	S	S			P	P		
		BAI 06 Gestionar los cambios.				P									P	
		BAI 07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición.							P						P	
		BAI 08 Gestionar el conocimiento.														
		BAI 09 Gestionar los activos.					S	S	P						P	
		BAI 10 Gestionar la configuración.		S				S	S						P	
Entregar, Servicio y Soporte (DSS)	DSS 01 Gestionar operaciones.		P	S	P	P		P	P	P	S	S		S	S	
	DSS 02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio.		S			P		S	P		P					
	DSS 03 Gestionar problemas.					P		S	P		P					
	DSS 04 Gestionar la continuidad.	S	P		P	P		P	P	S	S	S				
	DSS 05 Gestionar servicios de seguridad.				S	P		S		S	P					
	DSS 06 Gestionar controles de procesos de negocio.	S	S		S	P		P	S	P		S		S	S	
Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)	MEA 01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad.	P	P	P	S	S		P	P	P						
	MEA 02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno.	P		P	S	S	P		S		S			S		
	MEA 03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos.	P		P			P									

En la Tabla 119 y la Tabla 120 se detallan la alineación realizada entre los objetivos de TI y las capacidades de la Organización de TI.

6.4 Mapa estratégico de la Organización de TI

Así como la entidad tiene un mapa estratégico que muestra la relación entre los objetivos estratégicos, la visión y la misión de la entidad, la organización de TI también tiene el mismo mapa que el cual se encuentra en un segundo plano dentro de la entidad, pero que dentro de la Oficina de Sistemas tiene la misma estructura que el desarrollado para la entidad. Esta estructura está descrita nuevamente en la Ilustración 70.

Ilustración 70 Direccionamiento Estratégico del SENA



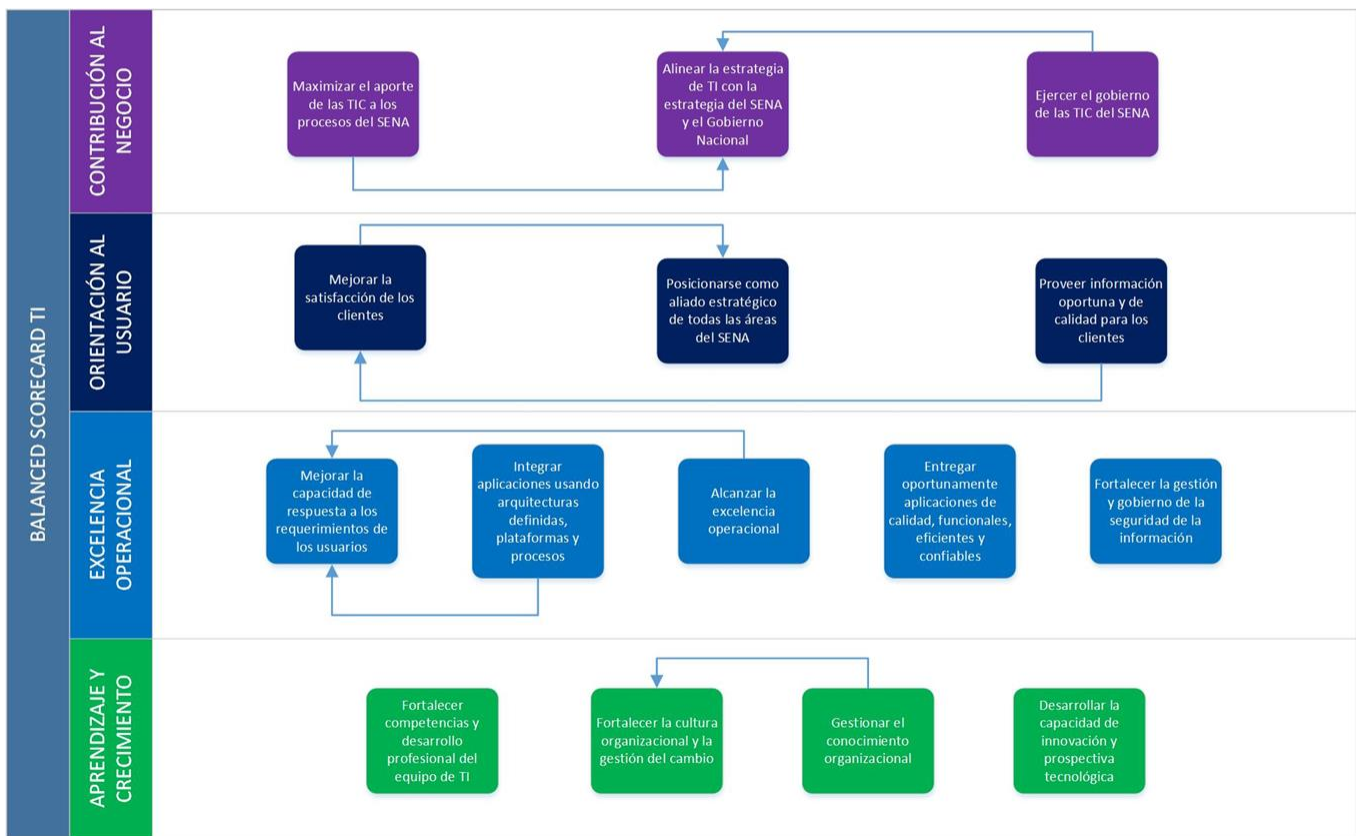
La

Ilustración 71 muestra el mapa estratégico de la organización de TI y su contribución a los objetivos del SENA.

Ilustración 71 Mapa Estratégico de la Organización de TI

VISIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE TI

“En el año 2018, la organización de TI estará posicionada como referente único en la innovación, producción, gestión, gobierno y dirección estratégica de los servicios TIC del SENA, contribuyendo en la definición de la estrategia y el logro de la visión institucional y el mejoramiento de la gestión de la entidad, impactando la calidad y pertinencia de la formación, la empleabilidad de los ciudadanos, el fortalecimiento del emprendimiento y la productividad de las empresas, alineada con los objetivos del Gobierno Nacional.”



6.5 KPIs de seguimiento y evaluación de la estrategia

En la Ilustración 70, el cuadro de mando integral o KPIs se encuentra justo después de la definición del mapa estratégico y determina la forma como la estrategia va a ser medida. En el caso del SENA, se identificaron un total de 28 KPIs a través de los cuales se hará un control estratégico a las iniciativas planteadas en la hoja de ruta. El SENA, al tomar la decisión de implementar un Balanced

Scorecard en la Organización de TI, es responsable de la definición de las hojas de vida de los indicadores, las cuales se muestran en la Tabla 121 a manera de ejemplo. En esta hoja de vida de los indicadores es fundamental tener en cuenta los siguientes atributos que agregan mucho valor en el momento de medir la estrategia:

1. **Alcance del indicador:** Puede ser estratégico, táctico u operativo.
2. **Tipo de indicador:** Puede ser de eficacia, eficiencia o efectividad.
3. **Escala del indicador:** Puede ser creciente o decreciente, dependiendo de lo que se quiera medir.
4. **Unidad de medida:** Puede ser número, porcentaje, tiempo o alguna condición especial que se quiera medir.
5. **Periodicidad:** Normalmente, los indicadores deberían medir objetivos entre 3 meses y 1 año cuando son estratégico. Cuando son operativos, pueden medir objetivo mensuales, semanales o diarios.
6. **Tiempo de la meta:** Es el momento que se fija para alcanzar la meta.
7. **Fuente:** Son las fuentes de las cuales se debe extraer la información para hacer las mediciones, las cuales pueden ser primarias o secundaria.
8. **Formula:** Es el algoritmo matemático utilizado para la medición.
9. **Meta:** Debe ser definida por los responsables de los objetivos estratégicos de TI.

Tabla 121 Hoja de vida de ejemplo de los indicadores

Contribución al Negocio	
Objetivo Estratégico de TI	Ejercer un rol activo en la definición y ejecución de la estrategia institucional.
Indicador	Iniciativas estratégicas del negocio con componente de TI.
Objetivo del Indicador	Medir el impacto de la gestión de la Organización de TI en la definición de la estrategia institucional, a través del número de iniciativas

	estratégicas que cuentan con un componente de TI.		
Alcance del Indicador	Nivel Estratégico	Unidad de medida	Número
Tipo de Indicador	Eficacia	Periodicidad	Anual
Escala del Indicador	Creciente	Tiempo de la meta	Anual
Fuente	Informes de ejecución del Plan Operativo Anual.		
Formula	Cantidad de nuevas iniciativas estratégicas del SENA definidas en el año que cuentan con un componente de TI.		
Meta			

Tabla 122 – Portafolio de indicadores de seguimiento y evaluación de la estrategia

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA											
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA		
Contribución al negocio	Asegurar la alineación de la estrategia de TI con la estrategia del SENA y del Gobierno Nacional	Alineación de objetivos de TI con la estrategia del negocio	Medir el nivel de alineación de la estrategia de TI con la estrategia del negocio, a través del porcentaje de metas y objetivos estratégicos del SENA que se encuentran apoyados por objetivos estratégicos de TI	Nivel Estratégico	Eficiencia	Creciente	Porcentaje	Plan Estratégico SENA 2015-2018 Plan Estratégico de TI 2015 - 2018	Anual	Anual	Cantidad de metas y objetivos estratégicos del SENA apoyados por objetivos estratégicos de TI / Total de metas y objetivos estratégicos del SENA * 100
		Alineaciones iniciativas de TI con la estrategia del negocio	Asegurar la alineación de la Organización de TI con la estrategia institucional del SENA a través de la medición del porcentaje de proyectos ejecutados por la organización de TI que se encuentran asociados a objetivos del	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Informes de ejecución del Plan Operativo Anual	Anual	Anual	Cantidad de proyectos ejecutados que se encuentran asociados a objetivos institucionales del SENA/ Cantidad de proyectos ejecutados por la Organización de TI * 100

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA										
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA	
	negocio.									
	Iniciativas estratégicas completadas	Medir el número de iniciativas estratégicas institucionales que cuentan con un componente de TI y que son completadas de conformidad con lo definido en el Plan Estratégico Institucional.	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Número	Informes de ejecución del Plan Operativo Anual	Anual	Anual	Cantidad de iniciativas estratégicas del negocio que cuentan con un componente de TI, finalizadas en el año
Maximizar el aporte de las TIC a los procesos misionales del SENA	Apoyo a proyectos de la entidad con componentes de TI	Medir el apoyo que realiza la Organización de TI a las diferentes áreas, regionales y centros de formación del SENA que requieren soluciones tecnológicas a través de proyectos de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Plan de Adquisiciones de TI e Informe de Ejecución	Anual	Anual	Cantidad de proyectos de TI atendidos / Cantidad de proyectos de TI solicitados * 100

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA										
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA	
Ejercer el gobierno de las TIC del SENA	Iniciativas de TI sin participación de la Organización de TI	Medir el grado de implementación del gobierno de TI ejercido por la Organización de TI a través del número de iniciativas de TI ejecutadas por las áreas, regionales o centros de formación del SENA sin contar con la participación de ésta.	Nivel Estratégico	Eficacia	Decreciente	Número	Informes de ejecución del Plan Operativo Anual	Anual	Anual	Cantidad de iniciativas de TI (proyectos y adquisiciones de productos o servicios) que fueron realizadas por las áreas, regionales o centros de formación sin contar con la participación de la Organización de TI en su concepción, planeación y ejecución.
	Productos de TI fuera del control de TI	Medir el grado de implementación del gobierno de TI ejercido por la Organización de TI a través del número de productos o servicios de TI empleados por áreas, regionales o centros de formación y que no se encuentran bajo el control de la	Nivel Estratégico	Eficacia	Decreciente	Número	Inventario de aplicaciones del SENA Catálogo de aplicaciones del SENA Inventario de servicios tecnológicos del SENA Catálogo de servicios tecnológicos del SENA	Anual	Anual	Cantidad de aplicaciones o servicios tecnológicos empleados por áreas, regionales o centros de formación del SENA que no se encuentran bajo el control total de la Organización de TI y, por lo tanto, no se encuentran catalogados, caracterizados y gestionados de conformidad con las políticas y lineamientos de la Organización de TI.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA									
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA
	organización de TI								
	Medir el grado de relacionamiento estratégico entre el negocio y la Organización de TI a través de la medición del número de nuevas aplicaciones o servicios estratégicos para la entidad (áreas, regionales y centros de formación) que son conceptualizados, planeados y ejecutados sin contar con la participación de la organización de TI.	Nivel Estratégico	Eficacia	Decreciente	Número	Informes de ejecución del Plan Operativo Anual	Anual	Anual	Cantidad de nuevas aplicaciones o servicios estratégicos para la entidad (áreas, regionales y centros de formación) que son conceptualizados, planeados y ejecutados sin contar con la participación de la organización de TI.

Orientación al Cliente	
	Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA									
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA
	Participación del negocio en la planeación de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Número	Libro de actas de reuniones de planeación de TI	Anual	Anual	Cantidad de sesiones de planeación de la Organización de TI realizadas al año que contaron con la participación de por lo menos un representante de las áreas del negocio
Mejorar la satisfacción de los usuarios del SENA	Eficacia en la atención de las solicitudes de servicios de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Herramienta de gestión de la Mesa de Servicios a Nivel Nacional	Semestral	Semestral	(Peticiónes solucionadas/ peticiónes registradas) *100
	Eficacia en la solución de incidentes de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Herramienta de gestión de la Mesa de Servicios a Nivel Nacional	Semestral	Semestral	(Cant. casos resueltos por soporte en sitio / total de casos reportados en la herramienta de gestión)*100

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA									
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA
	través de la Mesa de Servicios y personal de soporte en sitio								
Índice de nivel de satisfacción de servicios de tecnologías de la información (ISTI)	Evaluar la percepción de los usuarios clave a saber, Coordinadores Administrativos e Instructores, frente a los cinco (5) servicios básicos de la infraestructura de TI de sedes a través de un índice compuesto así: Internet, aplicaciones, telefonía IP, video conferencia, mesa de servicio.	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Encuesta semestral sobre percepción del servicio	Semestral	Anual	$ISTI = 0,3 * \text{Puntaje } Q_1 + 0,3 * \text{Puntaje } Q_2 + 0,3 * \text{Puntaje } Q_3 + 0,3 * \text{Puntaje } Q_4 + 0,3 * \text{Puntaje } Q_5$ Donde, Internet = Puntaje Q_1 Aplicaciones = Puntaje Q_2 Telefonía IP = Puntaje Q_3 Video conferencia = Puntaje Q_4 Mesa de servicio (soporte en sitio) = Puntaje Q_5

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA										
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA	
Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones	Nivel de satisfacción del usuario del negocio con la calidad y disponibilidad de la información	Mide la satisfacción de los usuarios con la calidad y oportunidad de la información para la toma de decisiones suministrada a través de los sistemas de información de la entidad.	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Encuesta semestral sobre percepción del servicio	Semestral	Annual	Porcentaje de usuarios satisfechos + porcentaje de usuarios muy satisfechos en calidad y disponibilidad de la información
	Nuevos servicios de información o mejoramiento de los existentes	Mide la evolución de los servicios de información del SENA a través de la disposición de nuevos servicios de información que generen valor al negocio o el mejoramiento de los servicios ya existentes	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Número	Catálogo de componentes de información del SENA	Annual	Annual	Cantidad de nuevos servicios de información que generen valor al negocio publicados o servicios de información existentes optimizados/mejorados
	Nivel de cumplimiento en la publicación del cronograma de información estratégica y de gestión de la entidad	Mide el cumplimiento en la publicación de la información estratégica y de gestión de la entidad de acuerdo al	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Cronograma de publicación de información	Annual	Annual	Cantidad de publicaciones de información estratégica realizadas de conformidad con el cronograma definido / Total de publicaciones anuales * 100

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA											
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA		
	cronograma de publicaciones anual										
Excelencia Operacional	Alcanzar la excelencia operacional	Nivel de satisfacción con los procesos de la Organización de TI	Medir el nivel de satisfacción de las necesidades del negocio a través de los procesos de la Organización de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Encuesta semestral sobre percepción del servicio	Semestral	Anual	Porcentaje de usuarios satisfechos + porcentaje de usuarios muy satisfechos con la calidad y oportunidad de los procesos de la organización de TI
		Nivel de madurez de los procesos	Mide el incremento en el nivel de madurez de los procesos de la organización de TI	Nivel Estratégico	Eficiencia	Creciente	Porcentaje	Esquema de evaluación sobre el modelo de madurez inicial del PETI	Anual	Anual	Porcentaje de procesos que alcanzaron el nivel de madurez objetivo / total de procesos del modelo de capacidades objetivo de la organización de TI *100
		Mejorar la capacidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios	Apoyo a proyectos de la entidad con componentes de TI	Medir el apoyo que realiza la Organización de TI a las diferentes áreas del SENA que requieren soluciones tecnológicas a través de proyectos de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Plan de Adquisiciones de TI e Informe de Ejecución	Anual	Anual

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA											
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA		
	Entregar oportunamente aplicaciones de calidad, funcionales, eficientes y confiables.	Nivel de satisfacción con la calidad y oportunidad de las aplicaciones	Medir el porcentaje de usuarios satisfechos con las aplicaciones desarrolladas por la Organización de TI en términos de su oportunidad, calidad, funcionalidad, eficiencia y confiabilidad, a través de la encuesta semestral sobre percepción de servicios de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Encuesta semestral sobre percepción del servicio	Semestral	Anual	Porcentaje de usuarios satisfechos + porcentaje de usuarios muy satisfechos con la oportunidad y calidad de las aplicaciones desarrolladas por la Organización de TI
	Fortalecer la gestión de la seguridad de la información	Gestión de riesgos de seguridad de la información	Mide el porcentaje de avance de la Organización de TI en la gestión de riesgos de seguridad de la información identificados	Nivel estratégico	Eficacia	Aumentar	Porcentaje	Análisis de riesgos de seguridad de la información	Mensual	Mensual	Cantidad de riesgos de seguridad de la información gestionados / total de riesgos identificados por gestionar (transferir o mitigar) *100

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA												
			INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA
Aprendizaje y crecimiento	Integrar soluciones usando arquitecturas definidas, plataformas y procesos		Integración de las aplicaciones del negocio	Medir la cantidad de aplicaciones de negocio integradas tanto con sistemas de información internos como con servicios externos para satisfacer necesidades del negocio.	Nivel estratégico	Eficacia	Aumentar	Número	Proceso de la Coordinación de Sistemas de Información	Anual	Anual	AI AI: cantidad de aplicaciones integradas
			Plan de desarrollo profesional	Medir el porcentaje de funcionarios de la Organización de TI que tienen un plan de desarrollo profesional (plan de carrera y formación de competencias) definido y documentado	Nivel estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Herramienta de medición del desempeño organizacional	Anual	Anual	DFP= (PPD/PT) *100 Donde DFP: Definición de plan de desempeño PPD: Personas con plan de desarrollo profesional definido PT: Personas totales
	Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI	Avance en la ejecución del plan de desarrollo profesional	Medir el porcentaje de logro en la consecución de los objetivos del plan de desarrollo profesional de los funcionarios de la	Nivel estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Herramienta de medición del desempeño organizacional	Anual	Anual	APD=OLF1+OLF2+OLF3 ... OLFn/n APD: Avance plan de desarrollo OLF: Porcentaje de cumplimiento individual por funcionario	

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA										
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA	
	Organización de TI									
Fortalecer la cultura organizacional y el trabajo en equipo	Cultura organizacional y clima laboral	Medir el nivel de satisfacción de los funcionarios de la oficina de TI con la organización de forma compuesta a través de la encuesta de clima organizacional, incluyendo factores relacionados con la compensación; el salario emocional; el plan de carrera; percepción con su director o jefe; conocimiento de la estrategia de la organización y trabajo en	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Encuesta clima organizacional	Anual	Anual	(Sumatoria del porcentaje de funcionarios que tienen satisfacción alta muy alta en los siguientes factores: compensación; salario emocional; plan de carrera; percepción con su director o jefe; conocimiento de la estrategia de la organización y trabajo en equipo/ 6)

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA										
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA	
	equipo									
	Gestión del liderazgo	Medir el porcentaje de coordinadores y jefes que exceden la calificación del modelo de competencias de liderazgo definido por la entidad	Nivel estratégico	Eficacia	Aumentar	Porcentaje	Herramienta de medición del desempeño organizacional	Semestral	Semestral	$GL = (JCEM/JCT) * 100$ GL: Gestión de liderazgo JCEM: Jefes y coordinadores que exceden el modelo de liderazgo JCT: Jefes y coordinadores totales
Gestionar el conocimiento organizacional	Gestión de las bases de conocimientos	Medir la cantidad de proyectos que han sido registrados en las bases de conocimiento generada por la Organización de TI para mantener la memoria histórica de los mismos	Nivel estratégico	Eficacia	Aumentar	Número	Proceso de la Coordinación de Sistemas de Información	Anual	Anual	$BC = (PR/PT) * 100$ Donde BC: Indicador de cantidad de proyectos registrados PR: Proyectos registrados PT: Proyectos totales BCI: Bases de conocimiento implementadas

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA										
INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR	ALCANCE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	ESCALA DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	FORMULA	
Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica	Gestión de lecciones aprendidas	Medir la efectividad de las lecciones aprendidas de los proyectos de TI, a través de los controles, prácticas o procedimientos implementados en la gestión de proyectos, surgidos a partir de ellas	Nivel estratégico	Eficacia	Aumentar	Porcentaje	Proceso de la PMO	Semestral	Semestral	Cantidad de lecciones aprendidas que derivaron en un control / Total de lecciones aprendidas documentadas * 100
	Nivel de satisfacción con la innovación	Medir el nivel de satisfacción de los interesados con la innovación de TI	Nivel Estratégico	Eficacia	Creciente	Porcentaje	Encuesta semestral sobre percepción del servicio	Semestral	Anual	Porcentaje de usuarios satisfechos + porcentaje de usuarios muy satisfechos con la gestión de innovación y prospectiva tecnológica ejecutada por la Organización de TI
	Soluciones de prospectiva tecnológica	Medir el valor de la prospectiva tecnológica ejecutada a partir de la cantidad de iniciativas de TI implementadas surgidas a partir de análisis de prospectiva tecnológica	Nivel estratégico	Eficacia	Aumentar	Número	Informe de ejecución del Plan de Gestión Anual	Anual	Anual	Cantidad de iniciativas de TI implementadas surgidas a partir de análisis de prospectiva tecnológica



7 Conformación del portafolio de iniciativas estratégicas de TI

7.1 Instrumentos de identificación de iniciativas estratégicas de TI

La identificación de iniciativas estratégicas del PETIC parte del diagnóstico de la situación actual, el cual se basa a la vez en una revisión documental y en la utilización e implementación de diferentes instrumentos secundarios de levantamiento de información. A partir del análisis de estos instrumentos se identificaron una serie de necesidades que se traducen en iniciativas, en su mayoría de base tecnológica. Para la identificación de las iniciativas, se parte del hecho que las iniciativas deben generar valor a la entidad, tener un alto nivel de innovación y estar alineados con los objetivos estratégicos de la entidad.

Los instrumentos utilizados para la identificación de iniciativas fueron los siguientes:

1. Encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas. Se realizó una encuesta a diferentes funcionarios de las áreas misionales, de apoyo y direccionamiento estratégico y control de la entidad, en la cual se indago por la relación entre dicha área y las tecnologías de información y comunicaciones, el rol de la Oficina de Sistemas desde el punto de vista del área y las necesidades específicas objeto de soluciones a través de la tecnología de la información.
2. Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA. Se realizaron una serie de entrevistas a los funcionarios líderes de los procesos misionales y de apoyo y direccionamiento estratégico y control, que sirvieron de base para analizar los inconvenientes que tienen estos procesos en la operación y en el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad. También se identificaron las principales oportunidades de mejora que tiene la Oficina de TI

para soportar estos procesos y cómo éstas al ser abordadas pueden impactar positivamente en la eficiencia y transparencia de la operación de la entidad.

3. Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 Paz, Equidad, Educación y Planes Sectoriales. A partir del análisis del Plan Nacional de Desarrollo y los planes sectoriales de educación y trabajo se identificaron iniciativas que permiten a la entidad alinearse con las estrategias de mediano plazo del país.
4. Plan Estratégico SENA 2015 -2018: Impactando el empleo decente, la productividad y la generación de ingresos. El plan enmarca el devenir de la entidad en el mediano plazo. En este se plasmas los objetivos, estrategias y metas de los próximos años. El análisis del plan permite la identificación de iniciativas que respondan a la planeación estratégica y alinean el desarrollo de las TIC en la entidad con el negocio.
5. Políticas en materia de TIC y otras regulaciones: análisis de las estrategias y políticas de tecnología y comunicaciones que enmarcar el desarrollo y construcción del Plan Estratégico de Tecnología de la Información y las Comunicaciones –PETIC, así como del marco regulatorio que puede enmarcar las acciones y proyectos y que determinan el accionar del SENA.
6. Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI. El SENA como todas las entidades del orden nacional y territorial deben cumplir con lo establecido en el decreto 1078 de 2015 en lo referente a la implementación del Marco de Referencia para Arquitectura de TI de la Estrategia de Gobierno en Línea y lo definido por el Manual de Gobierno en Línea (ver sección Diagnóstico de cumplimiento de la organización de TI.)
7. Análisis y diagnóstico del nivel de madurez de las capacidades de negocio, estratégicas y de soporte. Se realizó un análisis de capacidades de la entidad con el fin de identificar de manera concreta el quehacer de la entidad, y evaluar el nivel de madurez de las mismas. Sobre esta caracterización y evaluación se identificaron iniciativas necesarias para apoyar el fortalecimiento de las capacidades.
8. Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI. Análisis de los procesos operativos de TI orientados a garantizar la gestión del ciclo de vida de los servicios tecnológicos que soportan la operación y las estrategias de negocio

9. Plan Estratégico de la Oficina de Sistemas, 2014 - 2018. Documento realizado al interior de la Oficina de Sistemas del SENA donde se plasma un ejercicio sintético de planeación estratégica de mediano plazo de la oficina.
10. Análisis DOFA de la Oficina de Sistemas. Se realizó un ejercicio de Análisis DOFA extendido en el cual se definieron estrategias a partir del cruce entre los factores interno y los factores externos.
11. Documento de Análisis del Entorno de las Tecnologías de la Información. Análisis de tendencias en materia tecnológica que facilita el acceso y la democratización del conocimiento. Permite la identificación de iniciativas que responda a la interrelación entre la TIC y la gestión del proceso educativo.
12. Prospectiva tecnológica y análisis de aliados y competencia del SENA. Los retos que determinan las nuevas condiciones sociales y económicas y el desarrollo de la tecnología son complejos y se reflejan en una variedad de factores, entre ellos la posibilidad de interactuar, competir y alinearse con un sinnúmero de entidades en todo el mundo. El análisis de estos factores permite proyectar la entidad en el mediano plazo e identificar iniciativas que permiten soportar esta proyección.
13. Ejercicio de Arquitectura Empresarial 2014 (Colombia Digital). El documento realizado por Colombia Digital es un ejercicio donde se identifican una serie de iniciativas para el desarrollo de una arquitectura integral en la entidad.
14. Documento "Dirección 5 Decreto estructura - Oficina de Sistemas v1.1 (19-07-13)". En este documento se propone un esquema de organización de la oficina de sistemas que responda a los retos futuros de la oficina y la conviertan en un área estratégica.
15. Centro de Excelencia del SENA para la gestión de las capacidades de información del SENA. El trabajo realizado en el Centro de Excelencia para la gestión de las capacidades de información del SENA, específicamente el documento Optimización de Portafolio de TI y Alineación Estratégica, identifica las oportunidades y retos que tiene la entidad en materia de servicios de TI, aplicaciones, tecnologías para responder a las estrategias misionales de la entidad. A partir de este trabajo se genera un portafolio de proyectos de TI que aportan a la estrategia misional del SENA.

7.2 Portafolio de iniciativas estratégicas de TI

La revisión de los diferentes instrumentos, documentados en la sección 7.1., permitió concretar un portafolio de 92 iniciativas, 18 de estas iniciativas para el fortalecimiento de la organización de TI y las restantes 74 de negocio donde el componente tecnológico es fundamental para su desarrollo. El proceso de construcción del portafolio de iniciativas se desarrolló de formativa participativa con las diferentes áreas de la entidad en tres rondas de iteraciones. En cada iteración se enviaba al área líder de la iniciativa el portafolio identificado, con su respectiva justificación y descripción para que el área evaluara la validez de la iniciativa y su nivel de urgencia. La última iteración de validación se llevó a cabo con el Director o Jefe de la Oficina quien adicional a revisar las iniciativas, revisó la hoja de ruta propuesta de acuerdo al trabajo técnico y propuso modificaciones sobre la misma.

En las tablas comprendidas entre la Tabla 123 y la Tabla 214 se presentan las fichas de las 90 iniciativas que componen el portafolio de iniciativas de TIC del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) del SENA.

7.2.1 Secretaría General

Tabla 123 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_05

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_05		
NOMBRE	Implementación de un Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo (SGDEA) que cumpla con los requerimientos técnicos, funcionales y no funcionales definidos por el Archivo General de la Nación y la normatividad vigente aplicable, en lo referente a gestión de documento, expediente y archivo electrónico. Fortalecimiento de la estrategia de implementación de eficiencia administrativa y política cero papel en la administración pública del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Todas las áreas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Secretaría General
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Implementación de un Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo (SGDEA) que cumpla con los requerimientos técnicos, funcionales y no funcionales definidos por el Archivo General de la Nación y la normatividad vigente aplicable en lo referente a gestión de documento, expediente y archivo electrónico.</p> <p>Los objetivos de esta iniciativa son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Alinearse con la estrategia de implementación de eficiencia administrativa y política cero papel. Sustituir los flujos documentales en papel por soportes y medios electrónicos, sustentados en la utilización de TIC. Avanzar en la producción de documentos públicos y actos administrativos por medios electrónicos, asegurando la autenticidad, integridad y disponibilidad de los mismos. <p>El alcance del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> Análisis de necesidades de almacenamiento y determinación de requisitos y condiciones mínimas de 			

FICHA DE PROYECTO

conexión a la red para soportar la gestión de documentos electrónicos en la entidad

2. Análisis de las capacidades de la entidad para la certificación electrónica y eliminación de microfilmación.
3. Evaluación de los flujos documentales de papel de la entidad que pueden ser soportados por medios electrónicos.
4. Definición del tipo de digitalización que debe asumir la entidad para cumplir con la normatividad actual.
5. Diseño de una herramienta que facilite la gestión de documentos electrónicos de acuerdo con parámetros normativos y necesidades propias de la entidad.

PROYECTOS RELACIONADOS

INI_NEG_25, INI_NEG_39, INI_NEG_71,

Tabla 124 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_13

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_13		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema de información para la para la Gestión Integral del Talento Humano del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (Superior a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Secretaría General Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Secretaría General
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño e implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema de información para la Gestión Integral del Talento Humano donde se integren todos los procesos involucrados desde el momento del ingreso hasta su retiro y que involucre el ciclo de vida de los funcionarios.</p> <p>El sistema debe contemplar los siguientes aspectos de la gestión del recurso humano:</p> <p>I. INGRESO</p> <ol style="list-style-type: none"> Diseño de perfiles e identificación de vacantes Procesos de selección y Verificación de requisitos Vinculación (Se deben tener en cuenta las características diferenciadas dependiendo las tres formas de vinculación: Concurso (Se desarrolla con el servicio Civil), Proceso meritocrático y empleado oficial. <p>II. PERMANENCIA</p> <ol style="list-style-type: none"> Inducción y entrenamiento en el puesto de trabajo; Acuerdos de servicio de desempeño de acuerdo al tipo de vinculación Situaciones administrativas (en concordancia con el decreto 1083 de 2015 pueden encontrarse en las siguientes situaciones administrativas: servicio activo, licencia, permiso, comisión, ejercicio de funciones de otro empleo por encargo, prestando servicio militar, vacaciones, y suspendido en ejercicio de sus funciones). Beneficios, incentivos y bienestar (Servicios Médico Asistencial, Capacitación, Fondo de vivienda 			

FICHA DE PROYECTO

etc.);

5. Información y manejo de Nómina
6. Evaluación de desempeño y calificación de servicios
7. Reentrenamiento y capacitación (Planes de mejoramiento individual de acuerdo a las evaluaciones de desempeño y diagnóstico de necesidades de capacitación.)
8. Evaluación y certificación de competencias laborales
9. Empresa saludable
10. Manejo sindical
11. Contratos de prestación de servicios

III. RETIRO DEL SERVICIO

1. Retiro laboral
2. Pensiones

IV. MANEJO PRESUPUESTAL E INVERSIÓN EN RECURSO HUMANO

V. MANEJO DE COMITES Y JUNTAS

Para su desarrollo el proyecto debe incluir los siguientes aspectos:

1. Diagnóstico de las herramientas que ha destinado la entidad para tal fin y que utilizan los grupos;
2. Identificación de los aspectos que hace falta implementar para tener una gestión integral del talento humano
3. Estrategia para la integración con las herramientas disponibles en la actualidad teniendo en cuenta el grado de madurez.
4. Adaptación e integración de funcionalidades que permitan cumplir con todos los procedimientos y acciones definidos en el Decreto 1083 de 2015.

PROYECTOS RELACIONADOS

INI_NEG_02, INI_NEG_11, INI_NEG_22, INI_NEG_27, INI_NEG_39, INI_NEG_61,

Tabla 125 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_70

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_06		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción del Sistema de Alertas y Riesgos que soporten el modelo "Empresa Laboral Saludable".		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría General • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Secretaría General
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción del Sistema de Alertas y Riesgos que soporten el modelo "Empresa Laboral Saludable", este debe integrarse con el sistema general de riesgos de la entidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de riesgos y peligros para el modelo 2. Definición de variables que permitan evaluar y valorar los riesgos, y que permita establecer los respectivos controles. 3. Diseño de tableros de control que permitan realizar un seguimiento y establecer alarmas y alertas al modelo empresa laboral saludable. 4. Diseño de la arquitectura de la herramienta tecnológica. 5. Implementación y socialización de la herramienta. 6. Integración con otras herramientas para lograr un proceso integral de calidad en la entidad. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_66			

7.2.2 Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo

Tabla 126 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_07

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_07		
NOMBRE	Fortalecimiento e innovación de una solución que permita realizar la gestión integral de costos de los servicios del SENA a nivel de sedes, regionales y centros de formación.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Empleo y Trabajo • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de una solución que permita facilitar la gestión de costos de los servicios del SENA por regionales y centros. La herramienta debe incluir los diferentes costos asociados con los servicios del SENA, realizando integraciones, pero generando reportes específicos por servicio.</p> <p>Los principales objetivos de la solución son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitar el registro, seguimiento y control de costos. 2. Conocer los costos y la rentabilidad (ROI) de los productos/servicios de la entidad y facilitar la evaluación de impacto de las inversiones realizadas por la entidad 			

FICHA DE PROYECTO
<p>3. Determinar el costo de un producto/servicio previo a su desarrollo para conocer si genera valor (determinar la relación costo/beneficio de la inversión).</p> <p>4. Permitir la planificación a corto, mediano y largo plazo de los costos de adquisición, renovación, implementación, operación y mantenimiento de los servicios de la entidad.</p> <p>5. Ofrecer reportes, informes, estadísticas y cuadros de control para facilitar la toma de decisiones.</p> <p>6. Facilitar el análisis predictivo y la optimización de costos de productos y servicios.</p> <p>7. Facilitar el análisis de retorno de inversión de las inversiones</p> <p>8. Conocer los costes y la rentabilidad de los procesos.</p> <p>El alcance del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de la metodología, procedimientos y mecanismos bajo los cuales se procesa la información institucional registrada en los aplicativos internos, (Sofia Plus, Gestión Contractual, Orions, Web Gestión de Costos y SIIF NACIÓN II, entre otros). 2. Definición de drivers que permiten analizar el impacto de los costos y la rentabilidad y dar visibilidad de los costos y gastos que afectan a cada asignatura, programa, centro de formación a partir de los diferentes modelos desarrollados por la Dirección de Planeación para todos los servicios de la entidad. 3. Integración de variables y aplicativos (Orions, SIIF, SOFIA, gestión contractual y la web de recolección de costos.) 4. Desarrollo de la arquitectura de la bodega de información que soporte la integración de variables y bases de información 5. Diseño y desarrollo de herramientas de visualización de consulta rápida y amigable y georreferenciados por centro y regional.
PROYECTOS RELACIONADOS
<p>INI_NEG_01, INI_NEG_08, INI_NEG_10, INI_NEG_33, INI_NEG_38</p>

Tabla 127 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_16

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_16		
NOMBRE	Diseñar e implementar el modelo de información para la toma de decisiones de carácter estratégico.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN		COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Empleo y Trabajo • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Dirección de Formación Profesional 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Creación y consulta automatizada de un sistema de reportes, tomando la información que se encuentra en los siguientes sistemas de información: Sofía, Excel (formación especializada), sistema de encuestas, Kactus, Agencia Pública de Empleo, Sistema de Gestión Contractual, SIIF, Orions.</p> <p>El modelo debe contar con esquemas que permitan y faciliten la visualización y la generación de reportes de información, con herramientas amigables para la consulta y a través de cruces de información sobre bodegas de datos.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de variables, nivel de desagregación y tipo de usuario. 2. Definición de KPIs, incluyendo definición del indicador, alcance, metodología de análisis y base de información 3. Definición de tableros de control y reportes que se requieren de acuerdo al tipo de usuario 4. Estructuración de una bodega de datos que permita integrar la información base para la generación de los diversos indicadores 			

FICHA DE PROYECTO
5. Estructuración de una arquitectura de referencia para el modelo de información incluyendo los esquemas de integración de los diferentes sistemas 6. Diseño de las herramientas de BI. 7. Definición de los esquemas de gobernanza y roles 8. Socialización e implementación de la herramienta Este tipo de módulos se convierte en una herramienta fundamental para el proceso de planeación de la entidad y mejora la toma de decisiones y el seguimiento a los avances por parte de los directores de las áreas misionales.
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_35, INI_NEG_37, INI_NEG_53

Tabla 128 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_29

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_29		
NOMBRE	Diseño, desarrollo e implementación de herramientas que permitan soportar los esquemas de vigilancia tecnológica y sistema de apoyo en procesos de prospectiva.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

FICHA DE PROYECTO
<p>La vigilancia tecnológica es necesaria para anticipar necesidades futuras en los contenidos curriculares de los programas de formación y para planear de forma acertada la tecnología e infraestructura de los ambientes de aprendizaje, teniendo en cuenta las tendencias y nuevas tecnologías aplicadas en cada línea de conocimiento. Esta vigilancia tecnológica puede apalancarse en el relacionamiento corporativo que tiene el SENA con empresas, universidades, e instituciones de formación a nivel internacional, accediendo a las bases de conocimiento de dichas entidades (bases de conocimiento de dominio público o de acceso limitado) y realizando una codificación y organización de la información para que de forma sistémica y sobre diferentes categorizaciones dé señales sobre nuevas tendencias tecnológicas. El desarrollo de la iniciativa parte por el modelo desarrollado por la entidad conjuntamente con la Universidad del Valle y debe alinearse con el modelo de prospectiva adaptado de la experiencia del SENAI en Brasil.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La revisión de los diferentes modelos que ha desarrollado el SENA sobre vigilancia tecnológica y prospectiva. 2. Identificación de información necesaria para soportar el modelo de vigilancia tecnológica. 3. Creación de esquemas dinámicos para la consecución de información que permita soportar el esquema de vigilancia tecnológica y los modelos prospectivos. 4. Definición de esquemas de codificación de grandes flujos de información que faciliten la gestión de información que soporta los esquemas de vigilancia tecnológica. 5. Identificación de variables principales e información esquematizada. 6. Integración con otras herramientas de la entidad que permitan alinear la oferta formativa y el proceso de planeación general tomando los elementos derivados de los esquemas de vigilancia tecnológica.
PROYECTOS RELACIONADOS
<p>INI_NEG_01, INI_NEG_33, INI_NEG_60</p>

Tabla 129 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_53

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_NEG_53

FICHA DE PROYECTO			
NOMBRE	Análisis, diseño implementación y puesta en producción de un sistema de formulación, seguimiento y evaluación del plan estratégico, planes de acción y proyectos.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Desarrollar una herramienta que le permita al SENA conocer el estado de avance en el cumplimiento de su direccionamiento estratégico, a través del reporte que realicen las dependencias de la Dirección General, las Regionales, y los Centros de Formación de las metas e indicadores establecidos en los planes y proyectos institucionales.</p> <p>Esta herramienta debe permitir realizar un banco de proyectos en donde se registre información relacionada con los objetivos, las metas, los indicadores, la descripción, los actores interesados, los gerentes, los patrocinadores, los tiempos de ejecución de todos los proyectos institucionales tanto de inversión como de funcionamiento y debe estar integrada con los esquemas de ejecución presupuestal de la entidad para generar un seguimiento integral.</p>			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_65, INI_NEG_69			

Tabla 130 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_66

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_NEG_66

FICHA DE PROYECTO			
NOMBRE	Fortalecimiento, ampliación y consolidación de un Sistema Integral de gestión de riesgos.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Control Interno de Gestión • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El SENA requiere de una herramienta integral que permita hacer seguimiento y generar alertas sobre riesgos derivadas del Sistema Integral de Calidad.</p> <p>El sistema debe incluir los cuatro componentes del sistema integrado de gestión de la calidad: i) ambiental; ii) seguridad de la información; iii) gestión de calidad; y iv) empresa saludable. de la calidad.</p> <p>El desarrollo del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico sobre los esquemas de riesgos o matrices de riesgos en cada sistema de calidad. 2. La integración de tableros de control. 3. Diseño de herramientas de visualización que integren los sistemas de riesgos con sus respectivas alertas y permitan un control unificado, incluyendo relacionamientos entre cada sistema 4. La definición de los esquemas de gobernanza y roles para alimentar y hacer seguimiento a la herramienta. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_06			

Tabla 131 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_71

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_71		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de la Sede Virtual del SENA y desarrollo de la estrategia de identificación, racionalización, simplificación y automatización de trámites y procedimientos internos y externos del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría General • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Dirección Administrativa y Financiera • Dirección de Formación Profesional • Dirección Jurídica • Oficina de Comunicaciones • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de la Sede Virtual del SENA. Esto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de los trámites, servicios y procedimientos internos y externos del SENA. 2. Evaluación de trámites, servicios y procedimientos internos y externos del SENA y PQRS que pueden ser objeto de racionalización y/o simplificación. 3. Identificación, definición y especificación de las necesidades de automatización de trámites, servicios y procedimientos de la entidad, incluyendo PQRS. 4. Prioriza de los procesos de optimización y automatización de los trámites y servicios con base en la 			

FICHA DE PROYECTO

- caracterización de sus usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
5. Evaluación de certificaciones y constancias que puedan ser dispuestas por medios electrónicos garantizando la seguridad y privacidad de la información.
 6. Análisis de infraestructura tecnológica existente para soportar la puesta en operación de la sede virtual.
 7. Definición de módulos e infraestructura necesaria para la realización de trámites y servicios a disposición de los usuarios, ciudadanos y grupos de interés.
 8. Diseño y habilitación a través de tecnologías móviles de canales de atención para trámites, contacto, peticiones, quejas y reclamos.
 9. Puesta en operación de la SEDE virtual del SENA con los diferentes trámites, y servicios disponibles.

PROYECTOS RELACIONADOS

INI_NEG_03, INI_NEG_05 INI_NEG_19 INI_NEG_24, INI_NEG_58

7.2.3 Dirección de Formación Profesional

Tabla 132 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_01

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_01		
NOMBRE	Construir e implementar el modelo de pertinencia		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN		COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Empleo y Trabajo • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Dirección de Formación Profesional 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Desarrollar un modelo de pertinencia sistémico, articulado y estructurado que permita mejorar la planeación de la oferta formativa (qué programas, dónde y cuántos cupos ofrecer) y que aporte a la productividad nacional y el desarrollo económico y social de las regiones a partir de la formación de aprendices con pertinencia que aporten a la actividad productiva.</p> <p>El modelo se estructurará a partir de tres componentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Componente de anticipación de la demanda para establecer la posibilidad de apertura de programas teniendo en cuenta las posibilidades de desarrollo regional y su proyección de mediano plazo. 2. Componente de incorporación de necesidades que tendrá en cuenta las interrelaciones con las mesas sectoriales y la norma de competencia. 3. Componente de evaluación ex post, se sustentará en lo desarrollado por la entidad en la matriz de pertinencia. 			

FICHA DE PROYECTO
El modelo debe permitir a la entidad mejorar su proceso de programación de la formación teniendo en cuenta las necesidades de las regiones, por lo cual deberá trabajarse en conjunto con los directores y subdirectores de los centros de formación de forma tal que su implementación garantice la apropiación desde los centros. Este modelo se construirá teniendo en cuenta criterios de integración de variables y los aplicativos de visualización para mejorar la toma de decisiones.
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_29, INI_NEG_33, INI_NEG_37, INI_NEG_38, INI_NEG_42, INI_NEG_44, INI_NEG_45 INI_NEG_49, INI_NEG_55, INI_NEG_56, INI_NEG_64

Tabla 133 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_02

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_02		
NOMBRE	Definición e implementación del modelo de entrenamiento, capacitación y desarrollo de capacidades en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en procesos de enseñanza y aprendizaje, así como su uso y apropiación en el aula de clases, orientado a los instructores del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo Secretaría General Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Secretaría General
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

FICHA DE PROYECTO
<p>Definir e implementar un modelo de capacitación y desarrollo de capacidades en el uso de TIC busca fortalecer la formación y desarrollo de competencias en TI para los instructores del SENA, de forma tal que se facilite la adopción, uso y explotación de los recursos tecnológicos dispuestos por la entidad para los procesos de formación.</p> <p>El proyecto contempla por lo menos los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del modelo de capacitación, incluyendo el fortalecimiento de competencias para el uso de herramientas generales y la apropiación de las herramientas TIC desarrolladas por la entidad para impactar en el proceso formativo. 2. Inventario de las herramientas TIC con las que cuenta la entidad y que pueden soportar e integrarse en el proceso formativo 3. Inventario de herramientas TIC que se desarrollaran en los próximos años para soportar el proceso formativo. 4. Implementación de una evaluación de habilidades en el uso de tecnologías de la información 5. Diseño del plan de desarrollo de habilidades en TI teniendo en cuenta los resultados de la evaluación 6. Diseño de la matriz de competencias y habilidades en TI. 7. Desarrollo de los procesos de capacitación en capacidades en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones 8. Evaluación del rendimiento y desempeño del recurso humano.
PROYECTOS RELACIONADOS
<p>INI_NEG_13, INI_NEG_14, INI_NEG_15, INI_NEG_17, INI_NEG_33, INI_NEG_72,</p>

Tabla 134 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_03

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_NEG_03

FICHA DE PROYECTO			
NOMBRE	Diseño, implementación y puesta en operación de la comunidad virtual del SENA, dirigida a instructores, aprendices, egresados, emprendedores, gestores y funcionarios de la entidad.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Todas las áreas del SENA	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseñar e implementar una iniciativa de comunidad virtual del SENA, que permita el relacionamiento entre los diferentes clientes del SENA. La herramienta debe permitir la creación de una comunidad de interés alrededor de la Institución y de sus servicios de emprendimiento, certificación de competencias e intermediación laboral y la formación para el empleo, generando nuevos espacios de comunicación, interacción y transferencia de conocimiento.</p> <p>El proyecto contempla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de objetivos y estrategias de la comunidad virtual 2. Definición de la estrategia de gobernanza de la información entre los diferentes actores 3. Definición de roles y procesos que permitan mantener la dinámica de la red para los diferentes actores; 4. Diseño de la arquitectura de la herramienta tecnológica. 5. Implementación y socialización de la herramienta. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_04, INI_NEG_58, INI_NEG_74,			

Tabla 135 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_04

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_04		
NOMBRE	Implementación de una estrategia de gestión de relacionamiento con clientes del SENA (aspirante, aprendiz, certificado, instructor, emprendedor, empresario, partner).		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Trabajo, Empleo y Emprendimiento • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Implementación de una estrategia de gestión y relacionamiento con clientes del SENA de tal forma que se pueda focalizar las estrategias de seguimiento, segmentación, priorización, focalización y en general actividades que le permitan mantener una relación activa con todos sus clientes (aspirante, aprendiz, certificado, instructor, emprendedor, empresario, partner).</p> <p>Para su desarrollo el proyecto debe incluir los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entendimiento y análisis de las diferentes estrategias de gestión de clientes de la entidad. 2. Identificación de los tipos de relacionamiento que se dan entre los diferentes clientes 3. Diagnóstico de las herramientas con las que cuenta la entidad para el relacionamiento con los clientes 4. Identificación de las secuencias y canales de contactabilidad con los diferentes clientes 			

FICHA DE PROYECTO
5. Definición de las necesidades de segmentación y priorización por cada uno de los clientes. 6. Definición y estructuración de la arquitectura de la herramienta para facilitar la gestión de clientes. 7. Implementación y puesta en producción de la herramienta de gestión de clientes y de los instrumentos de segmentación
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_03, INI_NEG_39, INI_NEG_44, INI_NEG_ 57, INI_NEG_58, INI_NEG_61, INI_NEG_68

Tabla 136 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_09

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_09		
NOMBRE	Fortalecimiento del Sistema de Autoevaluación de Programas de la Dirección de Formación Profesional (SIA).		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
Fortalecer el "Sistema de Información de Autoevaluación SIA" ampliando su alcance en los siguientes aspectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporación de huella de seguimiento a los históricos de los procesos de autoevaluación; 2. Implementación de tableros de control que permitan evidenciar el estado de los procesos y hacer seguimiento general; 3. Integración de encuestas de percepción sobre los resultados del aprendizaje de los diferentes actores que participan en la formación 4. Modificación de información enviada a partir de roles de usuario que se incorporen en la 			

FICHA DE PROYECTO
herramienta; 5. Cambio de programa desde cualquier módulo del SIA; 6. Visualización de características (hora y fecha) de los informes finales y descarga; 7. Seguimiento a los planes de mejoramiento de programas desarrollado por cada Centro de Formación; 8. Generación de reportes por Regional, Centro, Programa, a nivel Nacional con información de los programas; inclusión de nombres de personas involucradas en el proceso de autoevaluación dentro de los Informes Finales; 9. Ajustes para que el Sistema cumpla con los lineamientos y metodologías de usabilidad determinadas por la política de Gobierno en línea.
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_34, INI_NEG_35, INI_NEG_36

Tabla 137 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_14

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_14		
NOMBRE	Desarrollo e implementación del banco de plataformas y laboratorios virtuales y remotos, que simulan ambientes de aprendizaje y procesos cercanos a la realidad que apoyen el proceso de aprendizaje, incluyendo el desarrollo de software sofisticado para la experimentación y la simulación.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

FICHA DE PROYECTO

Desarrollo e implementación del banco de plataformas que simulan ambientes de aprendizaje y procesos cercanos a la realidad que apoyen el proceso de aprendizaje. Se requiere consolidar una herramienta que permita hacer un manejo fácil de estas herramientas donde se unifique los mecanismos de consulta para todos los usuarios y procesos de aprendizaje.

Esta iniciativa deberá tener dentro de otros los siguientes objetivos:

1. Mejorar la accesibilidad a procesos de experimentación para consolidar elementos del aprendizaje logrados en el ambiente de aprendizaje
2. Aportar en el uso y experimentación de los procesos de aprendizaje virtuales que desarrolla la entidad.
3. Reducir en costos y en los requerimientos de infraestructura en el desarrollo de los procesos de aprendizaje
4. Introducir nuevos esquemas de experimentación que complementen los procesos de aprendizaje en aula.

El desarrollo del proyecto implica:

1. Inventario de plataformas de simulación con los que cuenta la entidad
2. Identificación de requerimientos de sistematización y apoyo tecnológico para la consolidación de las herramientas en un único espacio.
3. Diseño y desarrollo de software sofisticado para la experimentación y la simulación para apoyar áreas focalizadas de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Oficina Asesora de Innovación en TIC para la Formación del SENA.
4. Evaluación de software informático genérico o específico para recrear el comportamiento de plantas de experimentación que sólo existen en ordenadores usados para la simulación.
5. La integración con las herramientas de diseño curricular con el banco de oferta formativa de tal forma que se logre una alineación y potencialización en el uso de estas herramientas
6. Procesos de capacitación con instructores para potencializar el uso de estas plataformas en el proceso de aprendizaje.

PROYECTOS RELACIONADOS

INI_NEG_02, INI_NEG_16, INI_NEG_17, INI_NEG_33, INI_NEG_40, INI_NEG_60

Tabla 138 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_15

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_15		
NOMBRE	Creación de plataformas de acceso desconectado para facilitar los procesos de aprendizaje con el uso de la tecnología y mejorar el seguimiento al proceso formativo.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>La creación de plataformas de acceso desconectado busca facilitar las tareas de gestión y de manejo de la información de centros y regionales, principalmente en aquellas regiones donde existen dificultades y falta de capacidad en la conexión. El proyecto se focalizará hacia crear mecanismos de recopilación de información sin conexión que faciliten los procesos de seguimiento y la utilización de todo tipo de aparatos de interconexión utilizando nuevas tecnologías.</p> <p>El alcance del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inventario de proyectos donde se requiere la implementación de este tipo de herramientas. 2. Análisis de las capacidades de conexión de centros y regionales 3. Revisión de las tecnologías que se vienen desarrollando para la conexión a través de múltiples aparatos 4. Definición de requerimientos funcionales y técnicos para la implementación de plataformas desconectadas. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_33			

Tabla 139 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_17

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_17		
NOMBRE	Desarrollo de un modelo de cursos abiertos y gratuitos para el SENA, que integre el uso de redes sociales y actividades gamificadas, empleando acceso multiplataforma y multidispositivo. Este modelo estará focalizado principalmente hacia el desarrollo de habilidades blandas y profundización de conocimientos básicos.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Desarrollo de un modelo de cursos abiertos y gratuitos para el SENA totalmente virtuales con énfasis en el desarrollo de habilidades blandas y competencias laborales transversales. El alcance del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definición del modelo conceptual para el desarrollo de cursos abiertos y gratuitos Definición de contenidos para el desarrollo de los cursos. Diseño de los materiales de aprendizaje: simuladores, animaciones, videos, materiales virtuales e instrumentos como juegos de aprendizaje. Integración de redes y juegos de aprendizaje en las plataformas de aprendizaje. Implementación de la herramienta que soportan los cursos abiertos y gratuitos. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_14, INI_NEG_16, INI_NEG_33, INI_NEG_40			

Tabla 140 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_18

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_18		
NOMBRE	Diseño e implementación de un modelo de caracterización de los aprendices que permita focalizar los contenidos de los programas de formación y las estrategias de acompañamiento del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Implementar una herramienta que permita la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los aprendices y sus contextos, para efectos de comprender y optimizar el aprendizaje. La herramienta debe permitir analizar los contenidos educativos, el proceso de aprendizaje y las actividades de los aprendices de forma inmediata para plantear estrategias eficaces, oportunas y personalizadas de tal forma que las regionales y centros fortalezcan el proceso de aprendizaje de forma individual. El alcance del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inventario de la información de aprendices con los que cuenta la entidad. 2. Determinación de aspectos claves de análisis a partir de criterios de calidad en el aprendizaje y la definición de variables que permitan hacer el seguimiento al aprendizaje de forma individual 3. Diseño y estructuración de variables claves de medición 4. Estructuración de modelos analíticas avanzados de datos para optimizar el proceso de aprendizaje 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_33, INI_NEG_31			

Tabla 141 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_24

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_24		
NOMBRE	Implementación de una solución de voto electrónico para el desarrollo de las elecciones nacionales de los aprendices del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Secretaría General • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
El SENA requiere implementar una solución de voto electrónico que le permita mejorar la administración, transparencia y gestión de las elecciones nacionales de aprendices. La solución debe estructurarse de tal forma que garantice la transparencia, confiabilidad, calidad y cobertura del proceso de elección de representante de los aprendices garantizando la participación masiva de todos los aprendices de los 117 centros y las 32 regionales.			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_04, INI_NEG_29,			

Tabla 142 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_31

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_31		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de un sistema de alertas tempranas de deserción		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)

FICHA DE PROYECTO			
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Desarrollar un sistema de seguimiento de aprendices, que permita identificar personas en riesgo, causas de deserción y segmentar la población a partir de factores de deserción, de tal forma que permita alinear de una forma más adecuada las estrategias de permanencia. Este tipo de instrumentos se pueden manejar a través de sistemas que permitan observar factores socio - económicos que predigan riesgo.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificación de factores que explican la deserción estudiantil en el proceso formativo del SENA incluyendo diferenciaciones por tipologías de formación. Identificación de variables de condiciones de entrada de estudiantes y seguimiento académico (variables académicas, socioeconómicas del estudiante, de sostenimiento y bienestar) Identificación de la información con la que cuenta la entidad para soportar cada una de las variables definidas Identificación de información externa que soportan el sistema y mecanismos de intercambio Diseño de tableros de control y semaforización que permitan evidenciar riesgos de deserción Integración de los sistemas de información que permitan la identificación oportuna de estudiantes en riesgo Estructuración de la arquitectura para la automatización de los semáforos de riesgo. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_18, INI_NEG_33, INI_NEG_51, INI_NEG_57, INI_NEG_59, INI_NEG_62			

Tabla 143 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_32

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_NEG_32

FICHA DE PROYECTO			
NOMBRE	Implementación de esquemas que faciliten la gestión integral de la estrategia del Sistema de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación e Investigación del Sena (Sennova)		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Con el fin de promover la integración entre el sector productivo y los procesos de formación a través de la innovación, el Sena viene trabajando en la implementación de la estrategia Sistema de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación e Investigación del Sena (Sennova), buscando desarrollar procesos innovadores a través de proyectos de investigación aplicada in situ en la red de Tecnoparques. Para el desarrollo de la estrategia se requiere contar con un instrumento que permita hacer seguimiento a la gestión de Sennova y que incluya, entre otros los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y definición de requerimientos 2. Identificación de variables claves para el seguimiento de la estrategia 3. Diseño de tableros de control que permitan evidenciar el impacto de la estrategia y la incorporación de las innovaciones derivadas de la estrategia en el sector productivo 4. Definición de los esquemas de impacto sobre la utilización de recursos versus beneficios de la estrategia. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_02, INI_NEG_39			

Tabla 144 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_33

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_33		
NOMBRE	Innovar el aplicativo de gestión de la formación		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (SUPERIOR a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Es necesario hacer más liviano e interconectado la herramienta para la gestión del proceso de aprendizaje, haciendo más fácil la gestión de contenidos para los usuarios, integrando nuevas variables que se requieran en el proceso y reduciendo aquellas que no generan información estratégica a la entidad. Estas modificaciones deben estar encaminadas en mejorar el manejo de estrategias de aprendizaje, el manejo del aprendiz como eje central del proceso. El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de la herramienta actual de gestión de formación e identificación de necesidades para fortalecerla. 2. Identificación y análisis de referentes y de esquemas de manejo de información sobre la gestión formativa. 3. Identificación de variables que hace falta implementar para tener una gestión integral del proceso de formación 4. Diseño y estructuración de módulos adicionales necesarios para fortalecer el proceso de formación 5. Diseño y desarrollo de esquemas y herramientas que permitan asegurar la calidad de los datos 			

FICHA DE PROYECTO
6. Aplicación de los esquemas de gobernanza de la información que se establezcan en la entidad sobre la herramienta
7. Integración con otras herramientas de la entidad para tener una gestión integral del proceso de formación y mejorar los reportes y consistencia de la información.
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_03, INI_NEG_04, INI_NEG_07, INI_NEG_09, INI_NEG_13, INI_NEG_14, INI_NEG_15, INI_NEG_16, INI_NEG_17, INI_NEG_31, INI_NEG_32, INI_NEG_34, INI_NEG_36, INI_NEG_40, INI_NEG_43, INI_NEG_47, INI_NEG_48, INI_NEG_51, INI_NEG_57, INI_NEG_59, INI_NEG_60, INI_NEG_61, INI_NEG_72

Tabla 145 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_34

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_34		
NOMBRE	Esquemas de seguimiento sobre la madurez de programas para el proceso de acreditación de alta calidad y el posicionamiento de centros regionales de calidad		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El esquema de seguimiento a la madurez de programas es una herramienta que permite hacer un seguimiento sistémico sobre los programas institucionales, ayuda a soportar los procesos de registro, renovación, acreditación y acreditación internacional de programas del SENA y permite posicionar centros de calidad basados en el análisis de un continuo de mejoramiento de sus programas.</p> <p>Los mecanismos de seguimiento deben contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de esquemas de seguimiento de programas que incluya la huella de creación y fortalecimiento teniendo en cuenta el continuo de mejoramiento 2. Definición de criterios y variables que permitan reconocer la madurez de los programas sobre el 			

FICHA DE PROYECTO
<p>continuo de mejoramiento (registro, renovación, acreditación y acreditación institucional)</p> <p>3. Definición de tableros de semaforización para revisar la evolución de programas y de esta forma establecer el estado en el continuo de mejoramiento y alinear las estrategias para su evolución.</p> <p>4. Desarrollo de esquemas de integración con el modelo de pertinencia de la entidad y con la herramienta que almacena la oferta formativa del SENA.</p> <p>Los criterios para el continuo de mejoramiento de programas deben partir de los establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación para el proceso de acreditación y los del Ministerio de Educación para el proceso de registro y renovación, pero deben contener variables adicionales que reconozcan la particularidad de la formación que desarrolla la entidad. Este esquema debe ser replicado para todos los programas de la entidad incluyendo la oferta que hace parte de la educación superior y la oferta de la formación para el trabajo.</p>
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_01, INI_NEG_16, INI_NEG_09, INI_NEG_33, INI_NEG_35, INI_NEG_36, INI_NEG_62

Tabla 146 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_35

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_35		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de herramientas de BI para posicionar indicadores de calidad y pertinencia en la toma de decisión de los centros		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional

FICHA DE PROYECTO
DESCRIPCIÓN/ALCANCE
<p>Con este instrumento se busca Identificar métricas clave y frecuencia de seguimiento, realizar seguimiento a los centros por medios de diálogos de desempeño, desarrollar planes de mejoramiento de los centros (liderados por directores de centros) y hacer seguimiento a planes de mejoramiento. Esta herramienta debe incluir: i) Información actualizada de los recursos, programas, fichas, indicadores de aprendices; ii) Información del cumplimiento de metas de cada uno de los centros a nivel nacional para su seguimiento y control.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y socialización del concepto de calidad asumido por la entidad para los centros de formación. 2. Identificación de variables de análisis de uso frecuente para la evaluación de calidad de los centros 3. Análisis de la información con la que cuenta la entidad para soportar las variables de evaluación 4. Definición y diseño de tableros de semaforización para revisar la evolución de centro a la luz de los criterios establecidos para evaluar la calidad de los mismos. 5. Estructuración de una arquitectura de referencia para el modelo de información incluyendo los esquemas de integración de los diferentes sistemas 6. Diseño de las herramientas de BI. 7. Definición de los esquemas de gobernanza y roles 8. Socialización e implementación de la herramienta.
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_09, INI_NEG_10, INI_NEG_33, INI_NEG_34, INI_NEG_36, INI_NEG_41, INI_NEG_16

Tabla 147 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_36

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_36		
NOMBRE	Herramienta de medición de capacidades de regionales y centros		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección Administrativa y Financiera • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Desarrollar, implementar y poner en producción una herramienta que permita tener la información sobre capacidades de las regionales en términos de infraestructura, instructores, ambientes de aprendizaje, estado de máquinas, entre otros factores, de tal forma que permita realizarse una proyección adecuada del proceso de planeación de la oferta de formación teniendo en cuenta las necesidades propias del desarrollo de los programas y la capacidad del centro de formación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de los trabajos realizados por el SENA con otras entidades sobre capacidades físicas de regionales y centros 2. Evaluación de las Fichas de programa en relación con el inventario de capacidades de ambientes de aprendizaje 3. Determinación de medidas de seguimiento a las modificaciones sobre las capacidades desde regionales y centros 4. Integración con otras herramientas de la entidad como las de inventarios y las de gestión integral de bienes 5. Determinación del modelo que permita relacionar las capacidades regionales versus oferta formativa. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_01, INI_NEG_12, INI_NEG_21, INI_NEG_33, INI_NEG_38			

Tabla 148 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_39

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_39		
NOMBRE	Implementación de la estrategia de colaboración, democratización y gestión alrededor del conocimiento		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN		COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Empleo y Trabajo • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Dirección de Formación Profesional 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El SENA requiere implementar una estrategia de gestión, colaboración y democratización del conocimiento en la que participen aprendices, instructores, gestores, empleados administrativos, entre otros actores, de tal forma que todo el conocimiento generado en la entidad se centralice, sea de fácil acceso y se convierta en un habilitador de la formación y de los procesos de innovación y mejora continua de la entidad.</p> <p>La implementación de esta herramienta debe permitir gestionar el conocimiento creado por la entidad a través de los grupos de investigación, las redes del conocimiento, los proyectos especiales, la innovación institucional y los procesos administrativos y estratégicos de la entidad.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de las herramientas con las que cuenta la entidad para la gestión del conocimiento 2. Identificación de procesos, programa, proyectos donde se genera conocimiento para la entidad y 			

FICHA DE PROYECTO	
que no se comparte ni documenta	
3. Evaluación de las herramientas que pueden posibilitar una gestión más adecuada del conocimiento de la entidad, que incluyan esquemas de colaboración y almacenamiento y reposición de la información.	
4. Definición y diseño de arquitectura de referencia	
5. Definición de roles de administración y permisos de acceso a la información.	
El proyecto debe partir por las necesidades de gestión del conocimiento derivadas de las investigaciones aplicadas a través de grupos de investigación de Sennova para posteriormente incorporar otros proyectos que requieran mejorar la gestión y democratización del conocimiento.	
PROYECTOS RELACIONADOS	
INI_NEG_02, INI_NEG_32	

Tabla 149 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_40

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_40		
NOMBRE	Generación de plataformas para la creación de contenidos virtuales y objetos virtuales de aprendizaje		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Dirección del Sistema Nacional de Formación 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional

FICHA DE PROYECTO			
	para el Trabajo • Oficina de Sistemas		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Se requieren la creación de contenidos virtuales u objetos virtuales de aprendizaje como instrumentos para mejorar el proceso de aprendizaje, alfabetizar y acercar a los aprendices en el uso de herramientas tecnológicas. La generación de este tipo de herramientas podrá soportar el proceso de orientación vocacional que se realiza a través de la Agencia Pública de Empleo.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica por lo menos los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inventario de los diferentes contenidos desarrollados por las direcciones para soportar el proceso de aprendizaje e incidir en la generación de empleo y que pueden ser desarrollados a través de herramientas virtuales de aprendizaje. 2. Diseño o adquisición de una herramienta que permita soportar la generación de contenidos 3. Desarrollo de contenidos virtuales y objetos virtuales priorizando por aquellos que tengan mayor impacto sobre el proceso formativo y la orientación laboral 4. Socialización de la herramienta a instructores con énfasis en las herramientas de autoservicio y generación de contenidos adicionales para soportar el proceso de aprendizaje. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_02, INI_NEG_14, INI_NEG_17, INI_NEG_33, INI_NEG_50, INI_NEG_51, INI_NEG_72			

Tabla 150 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_47

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_NEG_47
NOMBRE	Integración con el sistema nacional de acumulación y transferencia de créditos

FICHA DE PROYECTO			
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Este sistema facilita la movilidad entre instituciones educativas, niveles de formación y programas. Se constituye en un instrumento esencial para disminuir las brechas de calidad al interior del sistema de educación superior y de la FTDH.</p> <p>El Ministerio de Educación Nacional deberá definir los lineamientos necesarios para la acumulación y transferencia de créditos. Al interior del SENA este sistema permitirá el reconocimiento interno de créditos para la movilidad entre uno y otro programa y el reconocimiento de saberes adquiridos por las personas validados en los procesos de certificación y evaluación de competencias. Será también la herramienta que permitirá tener la trazabilidad y evaluar el impacto de los procesos de articulación con la educación superior.</p>			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_01, INI_NEG_02, INI_NEG_33, INI_NEG_48, INI_NEG_49 INI_NEG_60			

Tabla 151 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_48

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_NEG_48
NOMBRE	Integración con el sistema de educación terciaria con mayor acceso,

FICHA DE PROYECTO			
	calidad y pertinencia		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Integración con el sistema de educación terciaria para mejorar la movilidad y pertinencia de la formación. La estructuración del sistema parte de la articulación de la oferta de carácter técnico profesional, tecnológico y la oferta técnica laboral de la llamada Formación para el Trabajo y Desarrollo Humano. El SENA juega un rol estratégico en la creación de este sistema en medida que es el referente de la formación profesional integral y que los cambios en la línea de la formación profesional impactan su oferta formativa. El cambio y la estructuración del sistema de educación terciaria implicará para el SENA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La adecuación del sistema de información de gestión de la formación (SOFIA) 2. La concreción y articulación con instrumentos que permitan el reconocimiento de competencias de un nivel a otro como los Sistemas de Transferencia de Créditos. 3. La integración con herramientas de reportes externos de información sobre el proceso formativo como el Sistema de Información de la Educación Superior – SNIES y el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo - SIET 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_01, INI_NEG_02, INI_NEG_33, INI_NEG_47, INI_NEG_60			

Tabla 152 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_50

FICHA DE PROYECTO

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_50		
NOMBRE	Diseño e implementación de herramientas que permitan facilitar la generación de contenidos para el cierre de brechas en competencias matemáticas y de lecto–escritura.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Se requiere crear herramientas de aprendizaje y tutoriales para complementar el aprendizaje en competencias matemáticas, de lenguaje y en competencias blandas de los aprendices del SENA. Estas herramientas resultan fundamentales para el trabajo con poblaciones víctimas y vulnerables y garantizan una mayor calidad en el proceso de aprendizaje.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico sobre las principales falencias en matemáticas y lecto–escritura que se evidencian en los aprendices en los procesos de aprendizaje 2. Elaboración de contenidos partiendo de los desarrollados en los cursos de formación complementaria con los que cuenta la entidad 3. Diseño de las herramientas que permiten soportar dichos contenidos incorporando herramientas gráficas, gamificación, tutoriales y esquemas de trabajo en red con instructores para facilitar el proceso de cierre de brechas 4. Socialización con instructores para que incorporen este tipo de herramientas en el proceso formativo. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_02, INI_NEG_14, INI_NEG_17, INI_NEG_33, INI_NEG_31, INI_NEG_40, INI_NEG_51, INI_NEG_60, INI_NEG_72,			

Tabla 153 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_51

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_51		
NOMBRE	Análisis, diseño e implementación de herramienta de Orientación para Planeación de carrera.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Esta herramienta permitirá mejorar el proceso de toma de decisiones sobre qué estudiar en la población.</p> <p>Esto debe estar alineado con la plataforma de la Agencia Pública de Empleo y debe contener indicadores de empleabilidad, así como información sobre las fuentes de apoyo para el sostenimiento de aprendices.</p> <p>La herramienta debe incluir por lo menos los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Información sobre las tipologías de los programas, diferencias y lugar donde se ofrece 2. Información sobre las principales competencias que se desarrollan en el proceso formativo 3. Información sobre la relación de la formación con las ocupaciones 4. Integración y relacionamiento con indicadores de empleabilidad como salarios y tasa de ocupación del programa 5. Integración con la información derivada de los procesos de certificación de competencias 6. Integración con la información sobre ayudas de sostenimiento con las que cuenta la entidad 7. Integración con herramientas virtuales de aprendizaje que permitan de forma didáctica orientar las decisiones de formación. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

FICHA DE PROYECTO
INI_NEG_03, INI_NEG_31, INI_NEG_50,

Tabla 154 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_57

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_57		
NOMBRE	Diseño y puesta en producción de herramientas que faciliten focalizar y segmentar la implementación de una estrategia de evaluación y análisis de resultados sobre el proceso de aprendizaje en sus diversas etapas		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Consolidar las herramientas para la evaluación del aprendizaje recibido por parte de los principales actores del proceso de formación. La herramienta debe permitir reducir la dispersión de instrumentos, alinear los resultados e indicadores para que impacte el proceso de aseguramiento de la calidad y de planeación de la oferta de formación, así como mejorar la contactabilidad con los diversos actores que participan en el proceso formativo. El desarrollo del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de los diferentes instrumentos que se aplican en la entidad para capturar la percepción sobre el proceso y los resultados de aprendizaje del proceso formativo 2. Evaluación de los instrumentos de contactabilidad y aplicación de las encuestas con los que cuenta la entidad y que se utilizan para evaluar la percepción de los diferentes actores 3. Diseño de una herramienta unificada para la aplicación de instrumentos 4. Definición de esquemas de gobernanza y detalle del proceso que se debe llevar a cabo para la implementación de los instrumentos incluyendo los esquemas de utilización en diferentes estrategias de la entidad 			

FICHA DE PROYECTO	
5. Integración con otras herramientas donde se evalué la percepción sobre los resultados de aprendizaje y que permita contrastar resultados.	
PROYECTOS RELACIONADOS	
INI_NEG_33, INI_NEG_34 INI_NEG_35, INI_NEG_43, INI_NEG_60	

Tabla 155 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_59

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_59		
NOMBRE	Optimización del proceso de oferta académica, desde la inscripción, pruebas de selección y matrícula y conexión con el proceso de certificación de aprendices.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>La optimización del proceso de oferta académica, desde la inscripción, pruebas de selección y matrícula y la conexión con el proceso de certificación de aprendices, incluye por lo menos los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de fichas y esquemas de integración de estas con el proceso de inscripción, selección y matrícula 2. Revisión del proceso completo de inscripción, matrícula, ejecución de la formación y certificación para revisar saltos y pérdida de información en cada proceso 			

FICHA DE PROYECTO
<p>3. Revisión de los esquemas de interconexión con el empleo y con la etapa productiva de los aprendices con el objeto de mejorar y optimizar el ingreso de aprendices al SENA y permitir el reconocimiento de saberes entre la formación titulada y la formación complementaria.</p> <p>4. Generación de esquemas de apoyo que se focalicen en por lo menos tres aspectos: i) identificación, seguimiento y contactabilidad sistémica de aprendices que inician su etapa productiva; ii) estrategias de comunicación recurrente sobre temas como la importancia de titularse y/o certificarse como un reconocimiento del aprendizaje logrado y sobre incentivos al retorno y culminación del procesos formativo, y iii) Mecanismos de amnistía que partan por identificar los principales aspectos que dificultan el retorno de los aprendices para titularse y/o certificarse.</p> <p>Esta optimización permitirá materializar los sistemas de transferencia de créditos en la entidad.</p>
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_33, INI_NEG_60,

Tabla 156 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_60

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_60		
NOMBRE	Fortalecimiento del proceso de diseño curricular		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
Consolidación de herramientas de gestión de información que permitan hacer el diseño curricular flexible y dinámico, de tal forma que incorporen novedades derivadas de las dinámicas sectoriales y la evolución de las ocupaciones.			

FICHA DE PROYECTO	
El desarrollo del proyecto debe estar alineado con las modificaciones que vienen generando la entidad en materia de diseño curricular. El sistema propuesto deberá ser capaz de conectar estas estructuraciones con las normas de competencia y permitir generar esquemas dinámicos de fortalecimiento del diseño curricular.	
PROYECTOS RELACIONADOS	
INI_NEG_33, INI_NEG_34, INI_NEG_43, INI_NEG_47, INI_NEG_48	

Tabla 157 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_61

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_61		
NOMBRE	Esquema de fortalecimiento de instructores para su recalificación e innovación dentro del proceso de aprendizaje		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Formación Profesional Secretaría General Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Se debe fortalecer el esquema de capacitación, recalificación y adaptación de instructores para de esta forma impactar en la calidad del proceso formativo. En tal sentido, se deben generar procesos sistémicos que permitan guardar el histórico de la información de la capacitación, hoja de vida, certificaciones de competencias de tal forma que se pueda planear y programar de una forma más estructurada los procesos de formación que realiza la escuela de instructores.</p> <p>Este esquema de fortalecimiento debe estar integrado con las Fichas de programa de Sofía Plus y debe tener en cuenta la cuantificación sobre el número de instructores de la entidad, su perfil profesional y las diferentes tipologías de contratación, así mismo debe estar integrado a componentes</p>			

FICHA DE PROYECTO
de gastos de personal, por cuenta contable, y centros de costo.
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_03, INI_NEG_04, INI_NEG_13, INI_NEG_33

Tabla 158 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_62

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_62		
NOMBRE	Adaptación de resultados de pruebas de conocimiento a aprendices para que impacten el proceso formativo		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Todo el ciclo de gestión de WorkSkills genera información de gran utilidad para el diseño de currículos y los procesos de innovación, sin embargo, todo este conocimiento no se está gestionando de manera adecuada y por lo tanto no es fácil replicarlo a las redes de conocimiento y centros de formación.</p> <p>Esta gestión del conocimiento y apropiación para ajustar el proceso formativo, debe incluir igualmente, la apropiación de los resultados de la evaluación de aprendices de las Pruebas Saber Pro, o los resultados de los esquemas de evaluación de competencias derivados de otras competencias en las que participan la entidad y que permiten evidenciar fortalezas y debilidades del aprendizaje</p>			

FICHA DE PROYECTO	
<p>logrado en el proceso formativo. El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inventario de las diferentes pruebas en las que participan los aprendices y que permiten evidenciar fortalezas y debilidades del proceso de aprendizaje. 2. Evaluación del tipo de competencia que evalúa cada prueba 3. Determinación de variables que permitan contrastar los resultados de las pruebas versus el proceso de aprendizaje logrado por los aprendices. 4. Definición de los esquemas de gestión del conocimiento que permitan evidenciar los resultados de los aprendices del SENA y compararlos con los demás competidores. 5. Diseño de una herramienta que pueda soportar la gestión del conocimiento derivado de las evidencias sobre los resultados de los aprendices 6. Integración con las herramientas que soportan el diseño curricular de tal forma que el conocimiento gestionado impacte el diseño curricular y permita el mejoramiento en la calidad del proceso de aprendizaje. 	
PROYECTOS RELACIONADOS	
<p>INI_NEG_09, INI_NEG_33, INI_NEG_31, INI_NEG_34, INI_NEG_60</p>	

Tabla 159 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_72

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_72		
NOMBRE	Creación del Centro de Formación Virtual del SENA basado en la utilización de herramientas tecnológicas y materiales virtuales de aprendizaje.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Formación Profesional

FICHA DE PROYECTO			
	• Oficina de Sistemas		
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Con la creación del Centro de Formación Virtual del SENA se busca generar un proceso integral de gestión de la formación donde se aprovechen y potencialicen las nuevas herramientas tecnológicas. El alcance del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición del modelo conceptual del Centro de Formación virtual, incluyendo las interrelaciones entre recursos didácticos, ambientes colaborativos, esquemas de atención, entre otros. 2. Definición de las herramientas tecnológicas y ambientes colaborativos que deben desarrollarse para soportar el modelo 3. Diseño de los materiales de aprendizaje: simuladores, animaciones, videos, materiales virtuales e instrumentos como juegos de aprendizaje. 4. Integración al modelo de herramientas de ambientes colaborativos de aprendizaje (chat, foros, conferencias web, mensajería instantánea), para facilitar la interrelación entre todos los participantes en el proceso. 5. Integración de las herramientas con la oferta formativa de la entidad partiendo de la incorporación desde la estructuración desde el diseño curricular. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_14, INI_NEG_17, INI_NEG_33, INI_NEG_40			

7.2.4 Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento

Tabla 160 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_30

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_30		
NOMBRE	Fortalecimiento de las herramientas TIC para la gestión de las micro ruedas de empleo para la concreción de oportunidades laborales		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Las Micro ruedas de empleo son el mecanismo central de conexión entre la oferta y la demanda de vacantes. A través de un contacto previo a nivel región se establece con claridad los perfiles requeridos y se ubican las personas que cumplan con dichos perfiles. Posteriormente se establece una fecha para el encuentro sobre filtros en los procesos de búsqueda. El objetivo final es hacer más efectiva la contratación durante las micro ruedas. El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y definición de requerimientos 2. Identificación de variables de análisis 3. Diseño de tableros de control que permitan evidenciar el impacto de las microruedas en términos de contrataciones efectivas, orientaciones realizadas, inscritos y colocados. 4. Esquemas de impacto sobre la utilización de recursos versus beneficios de la generación de vacantes (ejemplo, agencias móviles) 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_52, INI_NEG_54			

Tabla 161 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_37

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_37		
NOMBRE	Generación de herramientas de inteligencia de negocios para caracterización y segmentación de empresas, vacantes y contrato de aprendizaje del país con énfasis en la gestión de empleo		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseñar y consolidar herramientas de análisis y control que permitan la focalización, redistribución y segmentación de las empresas para mejorar el impacto de los procesos de gestión con las empresas en términos de vacantes de empleo y contratos de aprendizaje. El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> Análisis sobre las variables y el nivel desagregación requerido para la segmentación de las empresas teniendo en cuenta los servicios que se gestionan con las empresas (contrato de aprendizaje, vacantes, necesidades de formación) Identificación de fuentes de información que soportan las variables e indicadores y su dinámica de recolección Estructuración de una bodega de datos que permita integrar la información base para la generación de los diversos indicadores que se requieren Estructuración de una arquitectura de referencia para el modelo de información incluyendo los esquemas de integración de los diferentes sistemas El diseño de las herramientas de visualización de información. La definición de los esquemas de gobernanza y roles La socialización e implementación 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

FICHA DE PROYECTO
INI_NEG_03, INI_NEG_04, INI_NEG_46, INI_NEG_52, INI_NEG_58,

Tabla 162 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_38

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_38		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de Sistema para determinar la capacidad de atención y respuesta a la población desmovilizada y víctima de conflicto		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseñar un sistema que permita conocer la capacidad de los centros de formación y su especialidad, para atender a la población desmovilizada y víctima del conflicto.</p> <p>Esta herramienta incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización de la población desmovilizada y víctima del conflicto 2. Determinación de necesidades en formación de acuerdo con las características productivas regionales y con énfasis en la vinculación laboral y el emprendimiento. 3. Determinación de necesidades específicas para la atención de esta población en términos de capacidades de regionales y centros 4. Especificación de los mecanismos de integración entre las necesidades de capacidades, oferta y características de la población. 			

FICHA DE PROYECTO
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_36, INI_NEG_64, INI_NEG_73

Tabla 163 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_42

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_42		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de un Modelo integrado de monitoreo de ocupaciones		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseñar e implementar un modelo para identificar, estandarizar y monitorear las ocupaciones en términos de competencias, habilidades y cualificaciones, que requiere el mercado laboral de forma dinámica y sistémica.</p> <p>El proyecto incluirá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Herramientas para facilitar la actualización de la Clasificación Nacional de Ocupaciones y relacionarla con las normas de competencias que se derivan de las mesas sectoriales. Herramientas desde la agencia pública que permitan capturar dinámicas de competencias en las diferentes ocupaciones. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

FICHA DE PROYECTO
INI_NEG_01, INI_NEG_43, INI_NEG_44, INI_NEG_46, INI_NEG_52, INI_NEG_60

Tabla 164 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_44

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_44		
NOMBRE	Mejoramiento y consolidación de los instrumentos de seguimiento a la vinculación de aprendices egresados y de los certificados de competencias laborales.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo Dirección de Formación Profesional Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Este proyecto incluye dos componentes:</p> <p>I. Consolidación de instrumentos de percepción sobre la vinculación laboral: Con estos instrumentos se busca establecer el estado y evolución de los egresados en su vida laboral, para identificar y formular políticas de formación para el trabajo, encaminadas a ofrecer programas pertinentes que contribuyan a: mejorar la inserción laboral, mantener empleos en condiciones dignas, alcanzar</p>			

FICHA DE PROYECTO
<p>correspondencia entre la formación y el trabajo, promover el buen desempeño laboral y propiciar el ascenso social y bienestar del egresado.</p> <p>Evolucionar el esquema de seguimiento incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La construcción de una línea base que permita conjugar las bases de datos administrativas de la Entidad y tener un instrumento de seguimiento más eficiente que pueda ser desarrollado por medios electrónicos. 2. La creación de una herramienta de aplicación de encuesta en línea multifuncional, que incluya la encuesta a aprendices egresados y las encuestas al sector empresarial sobre los aprendices vinculados en las empresas. <p>II. Fortalecimiento de las herramientas tecnológicas que soportan el seguimiento y la vinculación de los aprendices egresados y de los certificados en competencias laborales: Hacer más expedito el proceso de cruce de información de vinculación de aprendices egresados y certificados del SENA con las bases de PILA y los cruces con bases de datos del sistema educativo.</p> <p>El fortalecimiento incluirá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El fortalecimiento de las herramientas de visualización de información 2. La generación de reportes estadísticos que permitan mejorar la toma de decisiones y retroalimentar el modelo de pertinencia de la entidad. 3. Fortalecer el cruce de tal forma que permita hacer seguimiento a las personas que acceden al servicio de certificación de tal forma que se establezca como este impacta en la empleabilidad de la población. 4. Diseño y desarrollo de esquemas y herramientas que permitan asegurar la calidad de los datos 5. Aplicación de los esquemas de gobernanza de la información que se establezcan en la entidad sobre la herramienta 6. Integración con otras herramientas de la entidad
PROYECTOS RELACIONADOS
<p>INI_NEG_01, INI_NEG_09, INI_NEG_34, INI_NEG_45, INI_NEG_60</p>

Tabla 165 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_45

FICHA DE PROYECTO

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_45		
NOMBRE	Integración con la red de observatorios regionales de mercado de trabajo para generar un macro proceso de información sobre el mercado laboral		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseñar e implementar mecanismos a través de plataformas tecnológicas que permitan generar macro procesos de información en los temas relacionados con la vinculación laboral de aprendices del SENA y el monitoreo al mercado laboral que realizan los observatorios regionales de la RED ORMED del Ministerio del Trabajo. Esta integración debe estar en concordancia con los lineamientos establecidos por los esquemas de Gobierno en Línea y la Ley 1712 de 2014 o Ley de Información.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de mecanismos de gobernanza que permitir la integración de bases de información bajo el principio de complementariedad con el fin de que se generen un macro proceso de información para explicar las relaciones entre el mercado laboral y el desarrollo productivo de una región. 2. Definición de las variables e información objeto e intercambio entre el SENA y la RED ORMET de doble flujo 3. Habilitación de herramientas de web service. 4. Integración con el modelo de pertinencia con el fin de que la información recopilada alimente el modelo y permita alinear de esta manera la oferta formativa. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_01, INI_NEG_44			

Tabla 166 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_52

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_52		
NOMBRE	Análisis, diseño e implementación de una herramienta que permita realizar un seguimiento integral del contrato de aprendizaje		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseño e implementación del Sistema de articulación y seguimiento a la ruta de atención a víctimas y victimarios del conflicto. Este sistema debe permitir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Articular las acciones de atención al interior del SENA y alinearse a través de mecanismos de consulta rápida con el Departamento para la Prosperidad Social, el Ministerio de Agricultura y la unidad de Atención de Víctimas. 2. Permitir al estado conocer las inversiones realizadas en los individuos y establecer rutas de avance en los niveles de vulnerabilidad de la población. 3. Evaluar y cuantificar el impacto de las inversiones. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_01, INI_NEG_04, INI_NEG_33, INI_NEG_44			

Tabla 167 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_54

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_54		
NOMBRE	Depuración y actualización de registros (hojas de vida y datos de empresas) existentes en las bases de aplicación de la Agencia Pública de Empleo.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Es necesario realizar una revisión y actualización de información almacenada en la agencia pública de empleo. En particular, se requiere actualizar cerca de siete millones de registros de personas que en diferentes momentos del tiempo han aplicado o han inscrito su hoja de vida en la agencia. El proyecto de actualización debe incluir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La creación de mecanismos de actualización recurrentes y sistémicos con el fin de mejorar los procesos de intermediación que se realizan desde la agencia. 2. La generación de mecanismos robustos que permitan una mejor alineación entre la solicitud de una vacante por parte de los empresarios y el perfil de los demandantes de empleo. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_30			

Tabla 168 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_55

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_55		
NOMBRE	Diseño de estrategias de monitoreo e intermediación laboral para ocupaciones derivadas de la atracción de inversión y a las grandes inversiones de infraestructura		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Con este proyecto se busca desarrollar herramientas que permitan hacer seguimiento sistémico a las grandes inversiones públicas en infraestructura (lo cual ya hace hoy el Observatorio Laboral, pero de forma Manual), a las políticas comerciales que incentiven la inversión privada en el país y a las inversiones consolidadas por las agencias de inversión de diversas ciudades. De esta manera se busca monitorear el impacto que éstas puedan tener sobre el nivel y localidad del empleo y las estrategias de formación que se deben derivar de estas inversiones, así como en la programación de la oferta de certificación. Igualmente, este instrumento debe permitir gestionar y monitorear vacantes y apoyar el proceso de aplicación y suplencia de vacantes. Estas herramientas deberán integrarse con los instrumentos de gestión de empleo de la Agencia Pública de Empleo.</p>			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_01, INI_NEG_33, INI_NEG_43, INI_NEG_44, INI_NEG_60			

Tabla 169 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_56

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_56		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita mejorar la coordinación de las acciones de los empresarios para apoyar las estrategias del SENA		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
Alineación de las acciones de colaboración del empleador para la identificación de programas, diseño curricular, aprendizaje práctico y vacantes de empleo. Se debe generar mecanismos e instrumentos transversales a la organización que permitan mejorar el acercamiento con el empresario y potencializar los diferentes momentos de interrelación con el SENA para sacar el máximo provecho a la organización. Esto implica alinear el mapa de interacciones desde las mesas sectoriales pasando por el diseño curricular y la gestión de empleo.			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_04, INI_NEG_30, INI_NEG_37, INI_NEG_43, INI_NEG_52, INI_NEG_55, INI_NEG_60			

Tabla 170 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_58

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_58		
NOMBRE	Generación de instrumentos para mejorar la comunicación con los clientes y optimizar el uso de redes y ambientes colaborativos.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Formación Profesional • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El fortalecimiento de las estrategias de comunicación y contacto con los clientes debe soportarse en el uso de redes y herramientas virtuales de comunicación. El fortalecimiento del uso de estas herramientas redundará en el conocimiento de las acciones del SENA y en el impacto de las estrategias. En tal sentido, es necesario consolidar los instrumentos que permitan un uso eficiente de las redes por lo menos en dos sentidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencializando las redes sociales de uso común para comunicar los resultados de las estrategias del SENA y lograr esquemas de fidelización de las estrategias de la entidad; 2. Generar redes de trabajo colaborativo que permitan mejorar la transferencia de conocimiento sobre resultados, estrategias, resolución de inconvenientes entre otros. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_03, INI_NEG_04, INI_NEG_22, INI_NEG_23,			

Tabla 171 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_64

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_64		
NOMBRE	Sistema de apoyo y atención coordinada para los reinsertados y poblaciones víctimas del conflicto		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseño e implementación del Sistema de articulación y seguimiento a la ruta de atención a víctimas y victimarios del conflicto. Este sistema debe permitir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Articular las acciones de atención al interior del SENA y alinearse a través de mecanismos de consulta rápida con el Departamento para la Prosperidad Social, el Ministerio de Agricultura y la unidad de Atención de Víctimas. 2. Permitir al estado conocer las inversiones realizadas en los individuos y establecer rutas de avance en los niveles de vulnerabilidad de la población. 3. Evaluar y cuantificar el impacto de las inversiones. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_33, INI_NEG_38, INI_NEG_73			

Tabla 172 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_67

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_67		
NOMBRE	Diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita hacer un seguimiento integral a la estrategia de promoción, financiación y seguimiento de alternativas de emprendimiento		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El SENA requiere implementar esquemas que le permitan apoyar de manera más articulada las iniciativas de emprendimiento presentadas, guiándolas desde la concepción e identificación de la idea, la formalización del plan de negocio, la financiación y el posterior fortalecimiento, de tal forma que no solo se apoye con financiación, sino que se logren aplicar las estrategias necesarias para garantizar que el resultado de la iniciativa perdure y crezca en el tiempo.</p> <p>La herramienta debe incluir esquemas de inteligencia de negocio para identificar el impacto de los proyectos de emprendimiento apoyados por el SENA en la consolidación de las capacidades productivas en las regiones. Así mismo la iniciativa debe estar alineado con las estrategias de fortalecimiento de la operación del fondo emprender.</p> <p>El desarrollo del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de las herramientas con las que cuenta la entidad 2. Identificación de los aspectos que hace falta implementar para un seguimiento detallado del proceso de emprendimientos 3. Diseño de mecanismos para la integración con las herramientas disponibles en la actualidad 4. Desarrollo de módulos o herramientas faltantes. 5. Establecer esquemas de gobernabilidad de permisos y acceso de acuerdo con los diferentes roles. 6. Desarrollo de módulos de reportes con información de promoción, financiación y de seguimiento a 			

FICHA DE PROYECTO
las alternativas de emprendimiento apoyadas por el SENA.
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_33, INI_NEG_37, INI_NEG_56, INI_NEG_58, INI_NEG_68

Tabla 173 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_68

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_68		
NOMBRE	Diseño e implementación de la estrategia de proveeduría derivada del proceso de aprendizaje "Emprendedor Sena proveedor Sena"		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
En el marco de los proyectos de formación la entidad ha generado conocimiento para la creación de pequeños emprendimientos que deben potencializarse para que se fortalezcan empresarialmente. En tal sentido es necesario crear un banco de proyectos y articular con los procesos de contratación de la entidad para que estos emprendimientos que se derivan del proceso productivo tengan posibilidades			

FICHA DE PROYECTO	
de fortalecerse.	
PROYECTOS RELACIONADOS	
INI_NEG_67	

Tabla 174 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_69

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_46		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de una solución de Big Data, analíticas avanzadas de datos y modelamiento predictivo para el SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección General • Agencia Pública de Empleo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Proyecto de Big Data para el desarrollo de una solución de analíticas avanzadas de datos y modelamiento predictivo que le permita estimar con anticipación la demanda de empleabilidad de ciertos sectores económicos, con el fin de definir los perfiles adecuados que deben ser formados en el proceso de Formación Profesional Integral.</p> <p>Este sistema servirá para generar alertas tempranas que permitan la acción coordinada de las direcciones de empleo y de formación para evitar fluctuaciones no deseadas en la oferta de</p>			

FICHA DE PROYECTO
<p>formación, conocer la demanda de capital humano por parte de las empresas. Este sistema deberá, entre otros, i) cuantificar los empleos directos e indirectos generados por las principales políticas públicas, ii) fortalecer el monitoreo desde la demanda de la creación y destrucción de empleos y iii) generar una serie de indicadores líderes y monitorear condiciones laborales adicionales a los grandes agregados del mercado de trabajo.</p>
PROYECTOS RELACIONADOS
<p>INI_NEG_01, INI_NEG_16, INI_NEG_33, INI_NEG_30, INI_NEG_42, INI_NEG_43, INI_NEG_45</p>

Tabla 175 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_39

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_73		
NOMBRE	Optimización y fortalecimiento del programa SENA Emprende Rural - SER		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>La atención a población rural debe fortalecer para la consolidación de verdaderos territorios de paz. En tal sentido, es necesario consolidar el programa SENA emprende rural por los menos en los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de instrumentos para hacer seguimiento y medir impactos; 2. Creación de un Sistema de Información Geográfica que permita evidenciar los impactos sobre el territorio. <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y definición de requerimientos 			

FICHA DE PROYECTO
2. Identificación de las variables de análisis 3. Diseño de la arquitectura de referencia 4. Identificación de información georeferenciada 5. Diseño de visualizadores y mapas
PROYECTOS RELACIONADOS
INI_NEG_38, INI_NEG_64, INI_NEG_67

7.2.5 Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Tabla 176 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_27

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_27		
NOMBRE	Fortalecimiento del proceso de Programación de la oferta de certificación		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN		COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Para el fortalecimiento del servicio de certificación y evaluación de competencias, es necesario la consolidación de esquemas de planeación y programación de la oferta, teniendo en cuenta los sectores estratégicos regionales y el impacto en la productividad regional y la empleabilidad de las personas. Esto implica mejorar el sistema SECCL (Sistema de Evaluación de Competencias Laborales) de tal forma que se convierta en una herramienta que asegure la trazabilidad, seguimiento y visualización de la oferta de certificación y que permita evaluar el impacto en la generación de empleo de los procesos de certificación de competencias.</p>			
PROYECTOS RELACIONADOS			

Tabla 177 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_71

FICHA DE PROYECTO

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_41		
NOMBRE	Fortalecer el aplicativo de gestión para la evaluación y certificación de competencias (SECL).		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Se requiere fortalecer el aplicativo de gestión para la evaluación y certificación de competencias de tal forma que permita hacer una gestión integral del proceso de certificación y evaluación de competencias, el fortalecimiento debe incluir entre otros, las integraciones con otras herramientas, esquemas de visualización de información y generación de reportes y el desarrollo de nuevas funcionalidades.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un diagnóstico de la herramienta que actualmente soporta la gestión del proceso de certificación y evaluación de competencias. 2. Definir nuevas funcionalidades necesarias para hacer más integral el proceso de certificación 3. Establecer esquemas de articulación con otras herramientas que permiten trazabilidad del proceso del servicio de certificación de competencias (por ejemplo, el banco de instrumentos). 4. Diseño de la arquitectura de la herramienta tecnológica. 5. Implementación y socialización de la herramienta. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_27, INI_NEG_33, INI_NEG_43, INI_NEG_48			

Tabla 178 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_43

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_43		
NOMBRE	Innovación del aplicativo del Sistema de gestión de la norma de competencia		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Se deben generar esquemas sistémicos que permitan mejorar la trazabilidad de la norma de competencia para hacer más dinámica la verificación sobre su uso en el diseño, actualización, y modificación curricular y en la certificación de competencias. El proyecto debe contemplar los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Integraciones que permitan revisar la usabilidad de la norma de forma externa por parte de las instituciones de formación para el trabajo e instituciones de educación superior, esto se debe hacer internamente con Sofía y externamente con el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo (SIET). Integración de los módulos de la gestión de las mesas sectoriales, donde se generen esquemas sistémicos que permitan el registro, seguimiento y trazabilidad de los planes de acción de las instancias de concertación, informes y almacenamiento de los mismos. La alineación con el proceso de diseño curricular de programas de formación profesional. Además se deben hacer enlaces para revisar la usabilidad de la norma de forma externa por parte de las instituciones de formación para el trabajo e instituciones de educación superior, esto se debe hacer internamente con Sofía y externamente con el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo (SIET). Integración y sincronización con otros sistemas de información del SENA (SECCL- CRM – CNO – SOFIA) que den cuenta de los avances de las estrategias implementadas a través de las instancias y permitan ver el impacto de las mismas frente a los planes estratégicos de la Entidad y de la DSNF. Incorporar la gestión de bases de datos relacionadas con el proceso que permita articular el trabajo 			

FICHA DE PROYECTO	
de las regionales con la dirección general en almacenamiento, planeación, seguimiento, verificación y mantenimiento de indicadores.	
Por consiguiente, permitirá mejorar la trazabilidad de la norma de competencia para hacer más dinámica la verificación sobre su uso en el diseño, actualización, y modificación curricular y en la certificación de competencias.	
PROYECTOS RELACIONADOS	
INI_NEG_33, INI_NEG_48, INI_NEG_60	

Tabla 179 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_49

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_49		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del Sistema para la gestión estratégica de cualificaciones.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
Esquema sistémico que permita articular los instrumentos de pertinencia y estructuración del sistema de educación terciaria que se viene construyendo en el país, entre estos: el sistema de transferencia de créditos, el Marco Nacional de Cualificaciones (Marco MEN - MinTrabajo y SENA), el sistema de certificación de competencias (MinTrabajo y SENA) y las mesas sectoriales y normas de competencias.			
PROYECTOS RELACIONADOS			

FICHA DE PROYECTO	
INI_NEG_01, INI_NEG_33, INI_NEG_43, INI_NEG_47, INI_NEG48	

Tabla 180 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_63

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_63		
NOMBRE	Fortalecimiento del aplicativo de Sistema Integral de Gestión de Proyectos de Innovación -SIGP		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
A través de este sistema se gestionan las convocatorias de proyectos de investigación e innovación que financia el SENA a las empresas. El fortalecimiento a este sistema incluye la actualización e implementación del aplicativo web, con integración con el CRM, Instancias de Concertación y aportes parafiscales, de tal forma que sea más dinámico el registro de proyectos en las convocatorias, su valoración, el seguimiento a la ejecución de los convenios por parte de la interventoría contratada, la generación de reportes, entre otros.			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_33, INI_NEG_60			

7.2.6 Dirección Administrativa y Financiera

Tabla 181 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_10

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_10		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema que permita mejorar la gestión presupuestal y contable del SENA, incluyendo: automatización de las adiciones y reducciones presupuestales, conciliaciones bancarias y articulación del proceso de depreciación con el proceso contable.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección Administrativa y Financiera Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Administrativa y Financiera
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema que permita mejorar la gestión presupuestal y contable del SENA. El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificación de los aspectos que hace falta implementar para fortalecer los procesos presupuestales y contables Diseño de instrumento para la automatización de las adiciones y reducciones presupuestales. Análisis del proceso de depreciación y apreciación y su relación con el proceso contable para determinar las cadenas de secuencia. Diseño e implementación de las herramientas que permitan mejorar la gestión presupuestal y contable de la entidad y hacerla integral Implementación de esquemas de articulación con otras herramientas de manejo contable y financiero. Implementación de cuentas que reflejen e introduzcan las cuentas derivadas de los procesos productivos - empresariales (producción de centros) de regionales y centros. Integración con herramientas de seguimiento a la ejecución presupuestal y del Plan Anual de Compras - PAC. 			

FICHA DE PROYECTO	
PROYECTOS RELACIONADOS	

Tabla 182 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_11

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_11		
NOMBRE	Implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema para la gestión integral de viáticos y comisiones (al exterior).		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Administrativa y Financiera • Dirección de Promoción y Relacionamento • Secretaría General • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Administrativa y Financiera
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Implementación, puesta en producción del sistema para la gestión integral de comisiones. La herramienta debe recoger el ciclo de la comisión desde la solicitud y aprobación hasta su legalización y pago, incluyendo los informes de comisión y los esquemas de socialización en el caso de las comisiones internacionales. Este proyecto se enmarca dentro de los proyectos de racionalidad en el uso de papel e incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de toda la cadena de la comisión. 2. Integración de procesos relacionados con la comisión. 3. Desarrollo de módulos integrales para toda la cadena relacionada con la comisión hasta la legalización, pago y socialización. 			

FICHA DE PROYECTO
4. Puesta en producción de la herramienta.
PROYECTOS RELACIONADOS

Tabla 183 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_12

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_12		
NOMBRE	Fortalecimiento e integración de las herramientas diseñadas por la entidad para la gestión integral de edificaciones, construcciones y bienes inmuebles.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Administrativa y Financiera • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Administrativa y Financiera
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Desarrollar una herramienta que permita realizar una gestión integral de edificaciones, construcciones y bienes inmuebles de la entidad. El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación de las herramientas diseñadas para la gestión de edificaciones, construcciones y bienes inmuebles de la entidad. 2. Diseño e integración con herramientas que permitan hacer un seguimiento documental de certificaciones notariales y de registro de las edificaciones, construcciones y bienes inmuebles de la entidad 3. Análisis de criterios generales sobre los proyectos de infraestructura de la entidad y determinación de criterios comunes mínimos en los proyectos de infraestructura para generar identidad institucional 			

FICHA DE PROYECTO
<p>y de esta forma diseñar un banco de buenas prácticas de proyectos de infraestructura y establecer criterios de estandarización en la infraestructura del SENA.</p> <p>4. Diseño y adaptación de herramientas de georeferenciación con el fin de conocer ubicaciones de las obras de la entidad en desarrollo y localización de edificaciones y bienes inmuebles a lo largo del territorio nacional</p> <p>5. Integración con las herramientas generadas para centralizar y administrar la información de los seguimientos a obras que gestiona la entidad.</p> <p>6. Diseño de módulos de seguimiento y enlace con seguros y pólizas asociadas a los bienes inmuebles y construcciones de la entidad</p> <p>7. Integración con las herramientas de gestión de inventarios y de contabilidad con las que cuenta la entidad con el fin de estandarizar los procesos de depreciación y tener una gestión integral de los bienes de la entidad.</p>
PROYECTOS RELACIONADOS

Tabla 184 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_20

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_20		
NOMBRE	Implementación y puesta en funcionamiento del Sistema Integral de Gestión de Cartera.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Administrativa y Financiera • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Administrativa y Financiera
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

FICHA DE PROYECTO
<p>Diseño, documentación, formalización e implementación de la Guía de Estilo, Usabilidad e Implementación y puesta en funcionamiento de una herramienta tecnológica que permita contar con operaciones en línea, disminuir riesgos de información y tener mayor control y seguimiento a los procesos de Recaudo, Fiscalización, Cartera y Cobro.</p> <p>La herramienta debe permitir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La manipulación de cada usuario de los diferentes grupos que intervienen en los procesos de Recaudo, Fiscalización, Cobro Coactivo y Cobro. 2. Ejecutar acciones de actualización de procesos y procedimientos acordes a la nueva operatividad de las diferentes áreas involucradas. 3. Integrar las diferentes herramientas con las que cuenta la entidad para desarrollar los procesos de recaudo, cartera y cobro. 4. Realizar el cargue de información automático desde las plataformas bancarias y laborales <p>El desarrollo del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de la herramienta sobre los desarrollos realizados en el año 2015 2. Proceso de apropiación de la herramienta 3. Elaboración y/o revisión de manuales de uso de la herramienta 4. Implementación de las políticas de seguridad de acceso y manejo de la información. 5. Definición de accesos al sistema teniendo en cuenta los roles y p funciones de los usuarios funcionales. 6. Procesos de capacitación para la apropiación y uso de la herramienta.
PROYECTOS RELACIONADOS

Tabla 185 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_21

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_21		
NOMBRE	Fortalecimiento e innovación del sistema de información para la gestión integral de inventarios.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)

FICHA DE PROYECTO			
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección Administrativa y Financiera Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Administrativa y Financiera
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Implementación del Sistema de Información para la gestión integral de inventarios. El desarrollo del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de las herramientas con las que cuenta la entidad para el manejo de inventarios 2. Identificación de los aspectos que hace falta implementar para tener una gestión integral de inventarios 3. Diseño de mecanismos para la integración con las herramientas disponibles en la actualidad y que determina e influyen en el manejo de inventarios 4. Desarrollo de módulos o herramientas que incluya el manejo de inventarios a través de códigos de barras y permita el plaqueteo y replaqueteo de bienes inmuebles. 5. Establecer esquemas de gobernabilidad de permisos y acceso de acuerdo con los diferentes roles y teniendo en cuenta las regionales y centros de costos. 6. Evaluación y aplicación de opciones de bodegas a seleccionar de acuerdo al tipo de transacción a realizar, de tal forma que el sistema, una vez se seleccione el almacén, solo permita elegir la bodega de acuerdo a la transacción. 7. Implementación de un módulo de compras que se comuniquen con el sistema con el fin de mantener íntegra la información de los inventarios y evitar errores de digitación de campos claves como montos IVA. 8. Evaluación y desarrollo de esquemas de integración con los módulos contables que permita evidenciar y contabilizar los procesos de depreciación de los activos. 9. Integración con las herramientas de toma física y virtual de inventarios. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_08, INI_NEG_10, INI_NEG_12, INI_NEG_69,			

Tabla 186 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_69

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_69		
NOMBRE	Análisis, diseño e implementación de una herramienta gerencial que permita hacer seguimiento a la ejecución presupuestal y al Plan Anual de Compras - PAC.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	Bajo (0 - 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (Menor a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Administrativa y Financiera • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Administrativa y Financiera
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño e implementación de una herramienta gerencial que permita hacer seguimiento a la ejecución presupuestal de la entidad y al Plan Anual de Compras - PAC. La herramienta debe permitir llevar un control integral de la ejecución presupuestal por centros y regionales, incluyendo tableros de control y alertas semanales y mensuales sobre la ejecución de la entidad, así como esquemas de visualización de fácil acceso.</p> <p>El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y evaluación de las herramientas, formatos e instrumentos con las que cuenta la entidad para el seguimiento presupuestal y el seguimiento al Plan Anual de Compras 2. Análisis sobre las variables y el nivel desagregación necesaria para realizar una gestión integral del presupuesto 3. Definición de indicadores de seguimiento incluyendo, alcance, metodología de análisis y base de información 4. Estructuración de una arquitectura de referencia para el modelo de información 5. Diseño de las herramientas de visualización de información y estructuración de tableros de control y de alertas del PAC y la ejecución presupuestal, por centro y regional. 6. Diseño e implementación de esquemas de integración con otras herramientas para la gestión contable y financiera de la entidad. 			

FICHA DE PROYECTO	
7. Definición de esquemas de gobernanza de la información y roles de acceso y seguimiento.	
PROYECTOS RELACIONADOS	
INI_NEG_10	

Tabla 187 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_70

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_70		
NOMBRE	Diseño, implementación y puesta en producción de esquemas para la gestión integral del parque automotor, aulas móviles, bicicletas, entre otros vehículos, e integración con las herramientas de gestión de seguros y pólizas de cubrimiento.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	Bajo (0 - 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (Menor a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección Administrativa y Financiera 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Administrativa y Financiera
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El objetivo del proyecto es centralizar, unificar y administrar la información de parque automotor, bicicletas, aulas móviles, entre otros vehículos, incluyendo la administrativa como todos los procesos que se gestionan alrededor. El desarrollo debe partir de lo implementado y diseñado en el año 2015 en relación con el parque automotor y debe ampliarse a otro tipo de vehículos como aulas móviles, bicicletas, etc. El desarrollo debe integrarse con los esquemas y herramientas de gestión de seguros y de inventarios para lograr una gestión integral. El desarrollo del proyecto incluye;</p> <p>1. Registro e inventario de bicicletas y aulas móviles, complementado el trabajo desarrollado para el inventario de vehículos, se debe incluir la información de caracterización (valor, propietario, color y modelo, entre otros).</p>			

FICHA DE PROYECTO

- 2. Registro de todos los terceros asociados a los procesos de gestión, uso y administración
- 3. Diseño y complemento de herramientas que den cuenta de las novedades respecto al estado del vehículo, bicicleta y aulas móviles
- 4. Diseño de alertas y relacionamiento con estado de pólizas y seguros
- 5. Integración con los módulos inventarios y herramientas contables.

PROYECTOS RELACIONADOS

INI_NEG_21

7.2.7 Dirección Jurídica

Tabla 188 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_08

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_08		
NOMBRE	Integrar al sistema de información de gestión de contratos del SENA la funcionalidad necesaria para realizar el seguimiento y control de los contratos de la entidad de forma integral.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección Jurídica Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección Jurídica
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Integrar al sistema de información de gestión de contratos del SENA la funcionalidad necesaria para realizar el seguimiento y control de los contratos de la entidad de forma integral. La herramienta debe permitir el manejo desde regionales y centros de todos los procesos y la consolidación y seguimiento a nivel central. El proyecto debe contemplar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de las herramientas con los que cuenta la entidad para la gestión contractual 2. Integración y/o diseño de los módulos faltantes para tener una gestión integral de contratos 3. Implementación de la herramienta de reportes y alertas sobre el desarrollo de los contratos 4. Diseño e implementación de la arquitectura para el repositorio de evidencias del proceso. 5. Integración con las herramientas relacionadas con los procesos de gestión y manejo financiero, 6. Integración con las herramientas de ingreso y salida de bienes. 7. Implementación de los esquemas de seguridad de la información para la consulta, revisión y modificación de la información generada en virtud del trámite de los contratos. 8. Desarrollo de esquemas de seguimiento al desarrollo del contrato hasta su etapa de liquidación. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

FICHA DE PROYECTO

--

7.2.8 Oficina de Comunicaciones

Tabla 189 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_19

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_19		
NOMBRE	Definición de la guía de estilo y usabilidad de sistemas de información del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Comunicaciones Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Comunicaciones
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseño, documentación, formalización e implementación de la Guía de Estilo, Usabilidad y Accesibilidad de sistemas de información del SENA. El alcance de este proyecto incluye la generación de protocolos para la comunicación de cambios, corrección de datos, modificación de los cronogramas de publicaciones, indicadores de los sistemas de información de la entidad. El proyecto incluye entre otras cosas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Alineación y cumplimiento de los lineamientos en materia de estilo, usabilidad y accesibilidad definidos por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI del MinTIC. Cumplimiento de los estándares, recomendaciones y buenas prácticas de diseño centrado en el usuario definidas por el MinTIC. Particularización para cada medio tecnológico o canal utilizado por los sistemas de información de la entidad. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

Tabla 190 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_22

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_22		
NOMBRE	Implementación de la estrategia de gestión integral de la intranet del SENA y definición de los esquemas de gobernanza de tal forma que se potencializale como la herramienta fundamental para las comunicaciones internas.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de Comunicaciones • Secretaría General • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de Comunicaciones • Secretaría General
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de una nueva intranet. El rediseño implica el fortalecimiento de contenidos y la alineación con las políticas y lineamientos de gobierno nacional en la materia.</p> <p>El desarrollo del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis del estado actual del proceso de actualización de la intranet. 2. Definición de esquema de gobernanza de la intranet. 3. Definición de roles de administración de contenidos y determinación del tipo de relacionamiento con regionales y centros para fortalecer los mensajes institucionales. 4. Definición del ciclo de vida de contenidos y mecanismos de actualización 5. Definición de las modificaciones que son necesarias en secciones y contenidos para atender los requerimientos de la estrategia de Gobierno en Línea 6. Implementación de los nuevos diseños y contenidos de la intranet e integración de la información. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			
INI_NEG_19			

Tabla 191 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_23

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_23		
NOMBRE	Definición, documentación e implementación de la estrategia de gestión integral del portal y micrositos del SENA como componente estratégico institucional, alineado con los requerimientos del Gobierno en Línea.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Todas las áreas del SENA	PATROCINADOR EJECUTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de Comunicaciones • Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Definición, documentación e implementación de la estrategia de gestión integral del portal y micrositos del SENA como componente estratégico institucional, alineado con los requerimientos del Gobierno en Línea. El desarrollo del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis del estado actual del portal web, micro sitios de regionales y centros. 2. Identificación de actores y roles involucrados en la gestión y gobierno de página web y micrositos. 3. Diseño del esquema de gobernanza del portal web y micrositos incluyendo la definición de criterios para el cumplimiento de los estándares, recomendaciones y buenas prácticas de diseño centrado en el usuario definidas por el MinTIC y la definición de criterios para garantizar la unidad de identidad en los diferentes contenidos que se diseñen y publiquen en la página Web y micro sitios derivados. 4. Definición del ciclo de vida de contenidos y mecanismos de actualización 4. Definición de las modificaciones que son necesarias en secciones y contenidos para atender los requerimientos de la estrategia de Gobierno en Línea y garantizar la unidad de identidad institucional 5. Definición de roles de administración de contenidos y determinación del tipo de relacionamiento con regionales y centros para fortalecer los mensajes institucionales. 6. Desarrollo de nuevos diseños y contenidos de micro sitios de centros y regionales de acuerdo a los parámetros definidos en el esquema de gobernanza. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

FICHA DE PROYECTO
INI_NEG_19

Tabla 192 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_25

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_25		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del sistema de gestión documental del archivo audiovisual y fotográfico de la entidad.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de Comunicaciones • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Comunicaciones
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del sistema de gestión documental del archivo audiovisual y fotográfico de la entidad. El desarrollo del proyecto implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidación de una herramienta que permita hacer un manejo fácil del archivo audiovisual y fotográfico con el que cuenta el SENA 2. Desarrollo de herramientas de búsqueda fácil y rápida sobre el materia audiovisual y fotográfico de la entidad. 3. Integración del materia audiovisual y fotográfico disperso en computadores o servidores. 4. Definición del esquema de consulta de la herramienta teniendo en cuenta parámetros de prontitud y sencillez en la consulta 5. Definición de mecanismos de gestión de material audiovisual y fotográfico diseñado por centros y regionales. 			

Tabla 193 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_26

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_26		
NOMBRE	Fortalecimiento de la Emisora Virtual.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Comunicaciones Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Comunicaciones
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
El fortalecimiento de la emisora virtual implica el trabajo conjunto entre las oficinas de comunicaciones y de sistemas de tal forma que se pueda consolidar los instrumentos de transmisión a través de la red alineándolas con los requerimientos de Gobierno en Línea. Así mismo, el fortalecimiento implica que el 100% de la plataforma esté disponible para transmitir a través del internet.			
PROYECTOS RELACIONADOS			

Tabla 194 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_28

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_28		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión y seguimiento de los consejos de redacción.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO

FICHA DE PROYECTO			
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Comunicaciones Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Comunicaciones
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión y seguimiento de los consejos de redacción.</p> <ol style="list-style-type: none"> Análisis y definición de requerimientos Implementación de tableros de control que permitan evidenciar el estado las actividades derivadas de consejos de redacción Desarrollo de módulos de reportes con información de cumplimiento de acciones derivadas de los consejos de redacción. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

Tabla 195 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_74

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_74		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión de redes sociales y la segmentación de públicos.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Comunicaciones Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Comunicaciones
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			

FICHA DE PROYECTO

Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión de redes sociales y la segmentación de públicos. El desarrollo del proyecto implica:

1. Análisis de redes sociales objeto de la entidad
2. Diseño de herramientas que permitan hacer segmentación de públicos y analizar comportamientos.
3. Diseño e implementación de herramientas de web scripting para generar conocimiento y hacer seguimiento a tendencias de redes.

7.2.9 Oficina de Control Interno

Tabla 196 Ficha de Iniciativa de Negocio INI_NEG_28

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_NEG_65		
NOMBRE	Fortalecimiento del aplicativo para el proceso de seguimiento a los procesos de auditoria (internos y externos), incluyendo resultados de los informes y seguimiento a los informes y planes de mejoramiento.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Control Interno Dirección Jurídica Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Control Interno
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El fortalecimiento del aplicativo para el proceso de seguimiento a los procesos de auditoria (internos y externos), incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mejoramiento y automatización de los procesos de seguimiento a los informes de auditoría externos (contraloría) Generación y diseños de tableros de control y alertas sobre hallazgos y planes de mejoramiento Seguimiento a procesos judiciales derivados del proceso de auditoría de contraloría y seguimiento a títulos de embargo, notificaciones y resultados de los procesos Diseño de herramientas de visualización Diseño e implementación de esquemas de integración con otras herramientas de auditoria. Definición de esquemas de gobernanza de la información y roles de acceso y seguimiento. 			
PROYECTOS RELACIONADOS			

7.2.10 Oficina de Sistemas

Tabla 197 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_01

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_01		
NOMBRE	Desarrollo de la capacidad de TI de innovación, vigilancia y prospectiva tecnológica institucional.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR A \$300K)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>"Desarrollo y puesta en operación de la capacidad de TI de innovación, vigilancia y prospectiva tecnológica del SENA. Los objetivos de generar esta capacidad en la entidad son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar procesos de vigilancia y prospectiva tecnológica orientada a la identificación, desarrollo y/o implementación de soluciones innovadoras que permitan el mejoramiento de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo del SENA. 2. Impactar el proceso misional de formación profesional a través de: <ol style="list-style-type: none"> A. Llevar a cabo procesos de vigilancia tecnológica para identificar tendencias, herramientas y técnicas que incorporen el uso de las TIC en procesos de formación, B. Identificar, analizar y evaluar oportunidades de innovación en los procesos de aprendizaje soportadas en TI que permitan innovar en el mediano plazo el proceso de aprendizaje. C. Desarrollar e implementar acciones que permitan fortalecer el uso y apropiación de las TIC en el aula de clases 			

FICHA DE PROYECTO

- D. Apoyar la innovación docente con el uso de las tecnologías en el proceso de aprendizaje
- E. Desarrollar métodos de formación combinando herramientas digitales, investigación y fortalecimiento pedagógico
- F. Liderar la producción de recursos formativos digitales de alta calidad

El alcance de la ejecución del proyecto incluye:

1. Identificación de recursos humanos, técnicos y financieros para la implementación y puesta en operación.
2. Diseño de plan detallado de implementación y puesta en operación.
3. Diseño de roles y perfiles requeridos.
4. Identificación y descripción detallada de las modificaciones que se deben ejecutar sobre la estructura organizacional.
5. Diseño y documentación de políticas, procesos y procedimientos.
6. Diseño y documentación de formatos y plantillas.
7. Identificación de estándares y buenas prácticas aplicables.
8. Elaboración y ejecución del plan de gestión del cambio para la puesta en operación de la capacidad.
10. Elaboración de KPIs para el seguimiento y evaluación de la capacidad.
11. Ejecución de actividades de transferencia de conocimiento.

"

Tabla 198 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_02

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_02		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de un sistema de gestión de costos de los servicios TIC de la entidad integrada con el modelo de costos de la entidad		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Oficina de Sistemas	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en operación de un sistema de información para la gestión integral de los costos de prestación y operación de los servicios tecnológicos del SENA. Los principales objetivos de la solución son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitar el registro, seguimiento y control de costos. 2. Conocer los costos exactos y la rentabilidad (ROI) de los productos/servicios. Facilitar el análisis de impacto de las inversiones en TI. 3. Determinar el costo de un producto/servicio previo a su desarrollo para conocer si genera valor (determinar la relación costo/beneficio de la inversión). 4. Permitir la planificación a corto, mediano y largo plazo de los costos de adquisición, renovación, implementación, operación y mantenimiento de los servicios tecnológicos. 5. Ofrecer reportes, informes, estadísticas y cuadros de control para facilitar la toma de decisiones. 6. Facilitar el análisis predictivo y la optimización de costos de productos y servicios. 7. Facilitar el análisis de retorno de inversión de las inversiones en tecnología del SENA. 8. Facilitar la gestión de proveedores de productos y servicios tecnológicos y la negociación de ofertas. 9. Conocer los costes y la rentabilidad de los procesos. 10. Detectar puntos de mejora de los procesos. 11. Conocer la rentabilidad por segmentos/clientes. 12. Conocer oportunidades de negocio a nivel estratégico. 			

Tabla 199 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_03

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_03		
NOMBRE	Desarrollo de la capacidad de gestión de portafolio, programas y proyectos (PMO) del SENA, tanto a nivel institucional como de la Oficina de Sistemas de la entidad.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Todas las áreas del SENA	PATROCINADOR EJECUTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación, formalización y puesta en operación de la capacidad de Gestión de Proyectos (PMO) de la Oficina de Sistemas del SENA, así como a nivel institucional para toda la entidad. El objetivo de esta capacidad es llevar a cabo la gestión integral de los programas y proyectos de la entidad cubriendo aspectos tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alcance 2. Tiempo 3. Costos 4. Equipo humano 5. Adquisiciones 6. Calidad 7. Comunicación 8. Interesados 9. Riesgos 10. Integración 11. Solicitudes de cambio 12. Definición de indicadores de seguimiento (alcance, tiempo, costos, calidad, etc.) 13. Monitoreo y evaluación 			

FICHA DE PROYECTO

14. Análisis costo beneficio del proyecto
15. Contratos con terceros
16. Proveedores (dirección, supervisión, seguimiento, control y recibo a satisfacción de los bienes y servicios contratados)
17. Transferencia de información y conocimiento por parte de proveedores
18. Elaboración y entrega de documentación de usuario, técnica y de operación
19. Capacitación y entrenamiento de usuarios finales
20. Estrategia de uso y apropiación
21. Planes de formación
22. Preparación para el cambio
23. Evaluación del nivel de adopción
24. Gestión de impactos
25. Sostenibilidad del cambio
26. Acciones de mejora para fomentar el uso y apropiación

El alcance de la ejecución del proyecto incluye:

1. Identificación de recursos humanos, técnicos y financieros para la implementación y puesta en operación de la capacidad de TI.
2. Diseño de plan detallado de implementación y puesta en operación.
3. Diseño de roles y perfiles requeridos.
4. Identificación y descripción detallada de las modificaciones que se deben ejecutar sobre la estructura organizacional de la organización de TI para la implementación y puesta en operación de la capacidad de TI, así como sobre la estructura organizacional del SENA, teniendo en cuenta que la capacidad se debe desarrollar tanto a nivel de la Organización de TI como a nivel institucional en el SENA.
5. Diseño y documentación de políticas, procesos y procedimientos.
6. Diseño y documentación de formatos y plantillas.
7. Identificación de estándares y buenas prácticas aplicables.
8. Ejecución del plan de implementación de la capacidad.
9. Elaboración y ejecución del plan de gestión del cambio para la puesta en operación de la capacidad.
10. Elaboración de KPIs para el seguimiento y evaluación de la capacidad.
11. Ejecución de actividades de transferencia de conocimiento.

FICHA DE PROYECTO
12. Actualización del modelo operativo de la organización de TI, el proceso de Gestión de TI y Cuadro de Mando Integral del proceso de Gestión de TI.

Tabla 200 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_04

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_04		
NOMBRE	Actualización del ejercicio de arquitectura empresarial del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Llevar a cabo una actualización del ejercicio de arquitectura empresarial desarrollado por el SENA en el año 2014 con el objeto de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los lineamientos definidos por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI definido por el MinTIC. 2. Implemente los lineamientos, recomendaciones y buenas prácticas para el proceso de Arquitectura Empresarial definidas por el MinTIC. 3. Integre los avances del ejercicio de Optimización de Portafolio desarrollado por el Centro de Excelencia del SENA, así como el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI), desarrollados por el SENA durante la vigencia 2015. 4. Definir un mapa de ruta para la implementación de los proyectos resultantes de la ejecución del ejercicio de arquitectura empresarial. 5. Definir indicadores y un tablero de control para la medición, seguimiento y evaluación de la evolución de la arquitectura empresarial de la entidad. 6. Definir y establecer un proceso de evaluación periódica y actualización de la arquitectura 			

FICHA DE PROYECTO
<p>empresarial definida.</p> <p>7. Definir un modelo de arquitectura de referencia de: información, sistemas de información, servicios tecnológicos e infraestructura.</p> <p>8. Integrar el ciclo de vida de la gestión documental de la entidad dentro de la arquitectura de información.</p> <p>9. Integrar dentro de la arquitectura de servicios tecnológicos los elementos necesarios para poder realizar el intercambio de información entre las áreas de la institución y las instituciones externas a nivel sectorial y nacional.</p>

Tabla 201 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_05

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_05		
NOMBRE	Desarrollo de las capacidades de negocio de Gestión y Gobierno de Arquitectura Empresarial del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Todas las áreas del SENA	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de la capacidad de "Gestión y Gobierno de la Arquitectura Empresarial", tanto a nivel institucional del SENA (como una capacidad de negocio), así como a nivel de la organización de TI (como una capacidad de TI). Los objetivos de esta capacidad de TI son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la gestión de la práctica de arquitectura empresarial del SENA: liderazgo y desarrollo de ejercicios de arquitectura empresarial, ejecución del mapa de ruta de implementación, seguimiento, evaluación y actualización. 2. Ejercer el gobierno de la arquitectura empresarial del SENA. 			

FICHA DE PROYECTO

3. Garantizar la alineación de la estrategia de TI con la estrategia del Negocio.
4. Apalancar la misión y visión del SENA a través de una interacción coherente entre estrategia, procesos, personas y tecnología.
5. Definir estándares y buenas prácticas para la gestión de la arquitectura empresarial.
6. Definir principios, políticas y lineamientos para la gestión de la arquitectura empresarial.

El alcance de la ejecución del proyecto incluye:

1. Identificación de recursos humanos, técnicos y financieros para la implementación y puesta en operación de la capacidad de TI.
2. Diseño de plan detallado de implementación y puesta en operación.
3. Diseño de roles y perfiles requeridos.
4. Identificación y descripción detallada de las modificaciones que se deben ejecutar sobre la estructura organizacional de la organización de TI para la implementación y puesta en operación de la capacidad de TI, así como sobre la estructura organizacional del SENA, teniendo en cuenta que la capacidad se debe desarrollar tanto a nivel de la Organización de TI como a nivel institucional en el SENA.
5. Diseño y documentación de políticas, procesos y procedimientos.
6. Diseño y documentación de formatos y plantillas.
7. Identificación de estándares y buenas prácticas aplicables.
8. Ejecución del plan de implementación de la capacidad.
9. Elaboración y ejecución del plan de gestión del cambio para la puesta en operación de la capacidad.
10. Elaboración de KPIs para el seguimiento y evaluación de la capacidad.
11. Ejecución de actividades de transferencia de conocimiento.
12. Actualización del modelo operativo de la organización de TI, el proceso de Gestión de TI y Cuadro de Mando Integral del proceso de Gestión de TI.

Tabla 202 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_06

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_06		
NOMBRE	Fortalecer la capacidad actual de gestión de la demanda de la Coordinación de Infraestructura y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Oficina de Sistemas	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Fortalecimiento de la capacidad actual de gestión de la demanda operada dentro de la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas y su establecimiento como una capacidad de la Organización de TI. Los objetivos de esta capacidad de TI son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar la relación con las áreas, regionales y centros de formación del SENA. Implementación del rol de BRM (Business Relationship Management). 2. Articular el trabajo áreas usuarias de productos y servicios tecnológicos de la organización de TI para la identificación, dimensionamiento y proyección de la demanda de servicios tecnológicos de la entidad. 3. Monitorizar y analizar los patrones de actividad de los procesos de negocio con el fin de predecir la demanda de servicios. 4. Asignar las unidades de demanda adicionales generadas por las actividades del negocio a elementos de la capacidad del servicio. 5. Asegurarse de que, en lo que se refiere a patrones de demanda, los planes de negocio están alineados con los planes de gestión del servicio del proveedor. 6. Optimizar la capacidad de respuesta de la organización de TI a los requerimientos de las áreas usuarias. 7. Facilitar el gobierno de los servicios tecnológicos del SENA. 8. Gestionar acuerdos de niveles de servicio de los servicios tecnológicos de la entidad. 9. Facilitar la operación de las capacidades de gestión de la capacidad, gestión del portafolio de 			

FICHA DE PROYECTO

servicios, gestión del catálogo de servicios y gestión financiera.

10. Optimizar la operación de los servicios tecnológicos del SENA.

El alcance de la ejecución del proyecto incluye:

1. Identificación de recursos humanos, técnicos y financieros para la implementación y puesta en operación de la capacidad actual de la Coordinación de Infraestructura, como una capacidad de la Organización de TI.
2. Diseño de plan detallado de implementación y puesta en operación.
3. Diseño de roles y perfiles requeridos.
4. Identificación y descripción detallada de las modificaciones que se deben ejecutar sobre la estructura organizacional de la organización de TI para la implementación y puesta en operación de la capacidad.
5. Diseño, documentación y actualización de políticas, procesos y procedimientos.
6. Diseño, documentación y actualización de formatos y plantillas.
7. Identificación de estándares y buenas prácticas aplicables.
8. Ejecución del plan de implementación de la capacidad.
9. Elaboración y ejecución del plan de gestión del cambio para la puesta en operación de la capacidad.
10. Actualización de KPIs para el seguimiento y evaluación de la capacidad.
11. Ejecución de actividades de transferencia de conocimiento.
12. Actualización del modelo operativo de la organización de TI, el proceso de Gestión de TI y Cuadro de Mando Integral del proceso de Gestión de TI.

Tabla 203 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_07

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_07		
NOMBRE	Actualización del modelo de referencia de arquitectura de seguridad de la información del SENA y su integración dentro de la arquitectura empresarial de la entidad.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Oficina de Sistemas	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Actualización del modelo de referencia de arquitectura de seguridad de la información del SENA y su integración y articulación con la arquitectura empresarial de la Entidad. La arquitectura de seguridad debe describir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La normatividad de seguridad que debe regir el comportamiento de la entidad y cuyo pilar fundamental es la política general de seguridad de la información. 2. La estructura organizacional de seguridad y los roles y responsabilidades que las personas que deben adoptar en el marco de seguridad de la información. 3. La infraestructura tecnológica requerida para controlar el registro, proceso, almacenamiento y flujo de la información de forma segura. <p>El alcance del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entendimiento y análisis de la situación actual de seguridad de la información. 2. Identificación de las necesidades de seguridad del negocio (BIA2). 3. Análisis de riesgos de seguridad de la información. 4. Actualización del modelo de referencia de arquitectura de seguridad. 5. Análisis de la brecha existente entre a situación actual y la arquitectura de referencia definida, determinar acciones requeridas, recursos y costos. 6. Elaboración del plan de implementación de la arquitectura de referencia considerando recursos, prioridades e indicadores de control. 			

FICHA DE PROYECTO
<p>7. Actualización de la normatividad de seguridad del SENA (política, estándares, procedimientos y guías).</p> <p>8. Articulación de la arquitectura de referencia de seguridad con la arquitectura empresarial de SENA.</p> <p>9. Articulación de la arquitectura de seguridad de referencia con el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del SENA.</p> <p>10. Ejecución de actividades de concientización y entrenamiento en seguridad de la información.</p>

Tabla 204 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_08

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_08		
NOMBRE	Desarrollo, implementación y pruebas de los planes que integran el Plan de Continuidad de Negocio para los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del SENA (BCP). Implementación del sistema de gestión de continuidad del negocio, de conformidad con lo definido en la norma ISO 22301.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Dirección de Formación Profesional • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Desarrollo, implementación y pruebas del Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio (SGCN) para los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del SENA, de conformidad con lo definido en la norma ISO 22301, lo cual incluye lo siguiente:</p> <p>1. Identificar y entender el contexto tanto interno como externo que sea relevante para la entidad y que afectaría la consecución de los logros planteados por el sistema.</p>			

FICHA DE PROYECTO	
	<p>2. Entender el apetito de riesgo de la entidad con respecto a la continuidad de negocio. Identificar las partes interesadas que son relevantes para el Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio dentro de la entidad y determinar los requerimientos de éstos.</p> <p>3. Identificar los requerimientos regulatorios aplicables a la entidad en términos de continuidad de negocio.</p> <p>4. Determinar el alcance del Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio dentro de la entidad.</p> <p>5. Definir una política de continuidad de negocio que sea apropiada para la entidad, incluyendo un compromiso claro de la alta gerencia hacia los requerimientos aplicables y el mejoramiento continuo del sistema.</p> <p>6. Definir los roles de la organización responsables de la continuidad de negocio y sus niveles de autorización.</p> <p>7. Definir las acciones orientadas a prevenir o reducir los efectos no deseados de la indisponibilidad de los sistemas y procesos institucionales.</p> <p>8. Definir los objetivos de continuidad de negocio de la entidad.</p> <p>9. Establecer, implementar y mantener el proceso para la generación de un análisis de Impacto en el Negocio y el Análisis de Riesgos.</p> <p>10. Determinar y seleccionar la estrategia de continuidad de negocio.</p> <p>11. Definir los recursos necesarios para la implantación de la estrategia de continuidad de negocio.</p> <p>12. Establecer e implementar los procedimientos de continuidad de negocio.</p> <p>13. Generar una estructura de respuesta a incidentes que responda a las necesidades de la entidad.</p> <p>14. Estructurar e implementar los planes de continuidad de negocio.</p> <p>15. Generar el respectivo procedimiento de recuperación y restauración de las actividades de negocio de su estado temporal al estado normal.</p> <p>16. Generación de las pruebas y ejercicios correspondientes.</p> <p>17. Evaluación de los procedimientos</p>

Tabla 205 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_09

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_TI_09
NOMBRE	Desarrollo de la capacidad de negocio de gestión y gobierno de seguridad de la Información de la entidad, tanto a nivel institucional como

FICHA DE PROYECTO			
	a nivel de la Organización de TI.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño, implementación, formalización y puesta en operación de la capacidad de gestión y gobierno de seguridad de la Información del SENA, tanto a nivel institucional como a nivel de la Organización de TI. Los objetivos de la capacidad de gestión y gobierno de seguridad de la información son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer y mantener un SGSI. 2. Definir y gestionar un Plan de Tratamiento del Riesgo de Seguridad de la Información. 3. Revisar y supervisar el SGSI. <p>El alcance de la ejecución del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de recursos humanos, técnicos y financieros para la implementación y puesta en operación de la capacidad de TI. 2. Diseño de plan detallado de implementación y puesta en operación. 3. Diseño de roles y perfiles requeridos. 4. Identificación y descripción detallada de las modificaciones que se deben ejecutar sobre la estructura organizacional de la organización de TI para la implementación y puesta en operación de la capacidad de TI, así como sobre la estructura organizacional del SENA, teniendo en cuenta que la capacidad se debe desarrollar tanto a nivel de la Organización de TI como a nivel institucional en el SENA. 5. Diseño y documentación de políticas, procesos y procedimientos. 6. Diseño y documentación de formatos y plantillas. 7. Identificación de estándares y buenas prácticas aplicables. 8. Ejecución del plan de implementación de la capacidad. 			

FICHA DE PROYECTO
<p>9. Elaboración y ejecución del plan de gestión del cambio para la puesta en operación de la capacidad.</p> <p>10. Elaboración de KPIs para el seguimiento y evaluación de la capacidad.</p> <p>11. Ejecución de actividades de transferencia de conocimiento.</p> <p>12. Actualización del modelo operativo de la organización de TI, el proceso de Gestión de TI y Cuadro de Mando Integral del proceso de Gestión de TI.</p> <p>13. Establecimiento del rol de Oficial de Seguridad de la Información del SENA.</p>

Tabla 206 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_10

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_10		
NOMBRE	Fortalecimiento, actualización, institucionalización y certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del SENA, para los procesos misionales, estratégicos y de soporte de la entidad.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
Fortalecimiento, actualización, institucionalización y certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del SENA de conformidad con la norma ISO/IEC 27001:2013, para la totalidad de los procesos misionales, estratégicos y de soporte de la entidad, con alcance a nivel nacional para las dependencias, regionales y centros de formación de la entidad. La idea básica del proyecto es fortalecer, actualizar, institucionalizar (formalizar el sistema a nivel de toda la entidad) y certificar el SGSI actualmente desarrollado en la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas del SENA.			

FICHA DE PROYECTO

El alcance de este proyecto incluye:

1. Definición de objetivos de seguridad del negocio.
2. Actualización del diagnóstico inicial de seguridad de la información.
3. Actualización de matriz de análisis de GAP.
4. Actualización de metodología de valoración de riesgos.
5. Actualización de la política de seguridad de la información y políticas de seguridad por dominio de la norma ISO 27002:2013.
6. Revisión, actualización y clasificación activos información.
7. Actualización de la Guía de Clasificación de la Información.
8. Actualización de la Guía de Gestión de Activos de Información.
9. Ejecución de pruebas de pruebas de ethical hacking y pruebas de ingeniería social
10. Análisis y valoración de los riesgos de Seguridad de la Información.
11. Definición del plan de tratamiento de riesgos.
12. Actualización de Procedimientos de Seguridad de la Información.
13. Definición de métricas para medir la eficacia del SGSI.
14. Definición de estándares de seguridad.
15. Entrenamiento y Sensibilización.
16. Acompañamiento a la implementación de controles y ejecución del plan de tratamiento de riesgos.
17. Diseño y programación de auditorías internas.
18. Acompañamiento a la ejecución de mejoras y acciones correctivas.
19. Acompañamiento en el proceso de certificación del sistema.
20. Entrega de la gestión y operación del sistema al órgano encargado de la capacidad de gestión y seguridad de la información.

Tabla 207 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_11

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_11		
NOMBRE	Análisis, diseño y ejecución del Plan de Actualización e Integración de los aplicativos misionales del SENA, de conformidad con el modelo de arquitectura de referencia de aplicaciones del SENA, integrado dentro de la arquitectura empresarial de la Entidad.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Todas las áreas del SENA	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Análisis, diseño y ejecución de un plan para la actualización e integración de los aplicativos misionales (esto incluye las aplicaciones empleadas por los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del SENA) de conformidad con el modelo de arquitectura de referencia de aplicaciones del SENA, integrado en la arquitectura empresarial de la Entidad. El alcance de este proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación, análisis y diagnóstico de las necesidades de actualización e integración de los aplicativos empleados por los procesos misionales, de apoyo y estratégicos del SENA. 2. Análisis de la factibilidad técnica y financiera de la ejecución de las modificaciones a los aplicativos misionales identificadas. 3. Análisis de impacto de la ejecución de las modificaciones a los aplicativos misionales identificadas. 4. Definición del portafolio de actualizaciones e integraciones candidatas a ejecutar. 5. Ejecución de las fases de análisis y diseño detallado de las actualizaciones e integraciones candidatas y su correspondiente dimensionamiento (esfuerzo, tiempo y costo). 6. Priorización del portafolio de actualizaciones e integraciones candidatas. 7. Definición del plan detallado para el programa de actualización e integración de aplicaciones, así como de cada uno de los proyectos individuales. 8. Entrega a la PMO del plan detallado de programa y proyectos. 			

Tabla 208 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_12

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_12		
NOMBRE	Rediseño, implementación y puesta en operación del nuevo modelo operativo, estructura organizacional y modelo de gobierno de la Oficina de Sistemas del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (3 - 6 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>El SENA requiere un modelo operativo que le permita garantizar la entrega del valor proveniente de las iniciativas planteadas en la hoja de ruta del PETIC a sus beneficiarios. Este modelo operativo es el vehículo que le permitirá definir cuál es la estructura ideal de sus funcionarios, que soportados en los procesos y a través de la tecnología, llegarán a sus 32 regionales y 116 centros de formación, con la entrega oportuna de los beneficios que se deriven de la ejecución de dichas iniciativas. Este proyecto consta de 4 puntos gruesos a desarrollar: la cadena de valor de la entidad, la definición del esfuerzo que se requiere en términos de personas, la estructuración de los procesos y la definición de todos los medios (herramientas, tecnología, comunicación, etc.) que requiere la entidad para realizar sus labores.</p> <p>El proyecto incluye lo siguiente en más detalle:</p> <ol style="list-style-type: none"> Análisis de la situación actual de la organización de TI con respecto a personas, procesos y tecnología. Definición de la cadena de valor de la organización de TI. <ol style="list-style-type: none"> Identificación de principales beneficiarios del portafolio de servicios de TI. Identificación de los requerimientos que éstos tienen con respecto a la organización de TI. Identificación del valor y beneficios por entregar. Identificación del flujo de entrega de valor. 			

FICHA DE PROYECTO
<p>3. Definición del gobierno de TI.</p> <p>3.1 Definición de roles, perfiles y responsabilidad.</p> <p>3.2 Definición de mecanismos de toma de decisión.</p> <p>3.3 Definición de mecanismos de seguimiento.</p> <p>3.4 Definición de la medición del valor entregado.</p> <p>4. Definición de la estructura organizacional ideal para la organización de TI.</p> <p>5. Definición de los procesos de la organización de TI.</p> <p>6. Definición de la relación con proveedores y socios de negocio.</p>

Tabla 209 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_13

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_13		
NOMBRE	Análisis, diseño, implementación, formalización y puesta en operación del proceso de mejoramiento continuo de procesos del SENA para la Oficina de Sistemas, alineado con el proceso de mejoramiento continuo institucional, de conformidad con lo definido por el Modelo de Gestión Integral.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
Análisis, diseño, documentación, formalización y establecimiento de procesos a cargo de la Oficina de Sistemas de la entidad. integrados con el modelo de gestión de procesos Este proceso deberá tener dentro de otros alcances los siguientes:			

FICHA DE PROYECTO	
	<p>1. Identificar, definir y especificar las necesidades de sistematización y apoyo tecnológico a los procesos de la institución a partir del mapa de procesos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución, de tal manera que desde su diseño se incorporen facilidades tecnológicas que contribuyan a lograr transversalidad, coordinación, articulación, mayor eficiencia y oportunidad a nivel institucional y sectorial para obtener menores costos, mejores servicios, menores riesgos y mayor seguridad.</p> <p>2. Definir y realizar actividades que conduzcan a evaluar, monitorear y direccionar los resultados de las soluciones de TI para apoyar los procesos internos de la institución.</p> <p>3. Permitir identificar áreas con oportunidad de mejora de acuerdo con los criterios de calidad establecidos en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la institución, de modo que pueda focalizar esfuerzos en el mejoramiento de los procesos de TI, para contribuir con el cumplimiento de las metas institucionales y del sector.</p> <p>4. Definir un plan específico de atención a aquellos procesos que se encuentren dentro de la lista de no conformidad del marco de las auditorías de control interno y externo de gestión, a fin de cumplir con el compromiso de mejoramiento continuo de la administración pública de la institución.</p> <p>5. Definir indicadores y un tablero de control para medir el desempeño de la gestión de TI.</p> <p>6. Definir el proceso de monitoreo y evaluación de desempeño de la gestión de TI a partir de las mediciones de los indicadores del macro proceso de gestión de TI.</p> <p>7. Impulsar el uso de su información a través de mecanismos sencillos, confiables y seguros, para el entendimiento, análisis y aprovechamiento de la información por parte de los grupos de interés.</p> <p>8. Definir indicadores de Uso y Apropiación para evaluar el nivel de adopción de la tecnología y la satisfacción en su uso, lo cual permitirá desarrollar acciones de mejora y transformación.</p> <p>9. Diseñar acciones de mejora y transformación a partir del monitoreo de la implementación de su estrategia de Uso y Apropiación y de la aplicación de mecanismos de retroalimentación.</p>

Tabla 210 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_14

FICHA DE PROYECTO	
ID	INI_TI_14
NOMBRE	Desarrollar la capacidad de gestión del portafolio de inversiones de TI para la Organización de TI del SENA.

FICHA DE PROYECTO			
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Oficina de Sistemas	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Evaluar y definir el portafolio de inversiones de TI del SENA, alineadas con el portafolio de programas y proyectos de TI consignados en la hoja de ruta del PETIC, las directrices de la capacidad de arquitectura empresarial y las necesidades de la operación actual de la entidad. La gestión del portafolio de inversiones debe considerar los diferentes rubros de inversión de la entidad, las contrataciones existentes en particular aquellas con vigencias futuras, los recursos propios de la entidad y las restricciones de contratación que existan.</p> <p>Así mismo, esta capacidad debe garantizar la alineación de las inversiones con los objetivos estratégicos de la entidad, así como la entrega de valor a los beneficiarios y el tratamiento del riesgo institucional identificado. Una vez terminado el proyecto de inversión, esta capacidad debe garantizar que se hace una transición a la operación de la entidad de resultados obtenidos.</p> <p>La capacidad desarrollada debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el estudio de factibilidad y el plan de negocio de las inversiones de TI. 2. Revisar y proponer los tipos de inversiones a realizar de acuerdo con el estudio de factibilidad y el plan de negocio. 3. Revisar el retorno sobre las inversiones realizadas en términos de beneficios esperados por las áreas y que se encuentren alineados con los objetivos institucionales consignados en el Plan Estratégico 2015-2018. 4. Comparar el resultado de los beneficios obtenidos con información de benchmarking de la industria y así mejorar las inversiones a realizar. 5. Comunicar a las áreas impactadas por las inversiones realizadas el resultado de los beneficios que están obteniendo. Recibir feedback de las áreas. 6. Revisar a intervalos programados el portafolio de inversiones propuesto para garantizar su alineación con los objetivos institucionales. 			

Tabla 211 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_15

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_15		
NOMBRE	Fortalecer la capacidad de Gestión de Riesgos de TI actualmente operada en la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Oficina de Sistemas	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Fortalecimiento de la capacidad de Gestión de Riesgos que actualmente se encuentra implementada y operando, bajo el modelo de ITIL, en la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas y establecerla como una capacidad de la organización de TI. Esta capacidad permite identificar, evaluar y reducir los riesgos de TI de forma continua, dentro de niveles de tolerancia establecidos por la dirección general de la entidad. Adicionalmente, esta capacidad debe integrar la gestión de riesgos institucionales de la entidad con los riesgos de TI y generar beneficios en reducción de costos y maximización de valor, a través de la optimización de recursos e inversiones. La capacidad de gestión de riesgos de TI debe permitir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un contexto apropiado para la evaluación de los riesgos en el que se consideren todos los aspectos de orden nacional, sectorial e institucional que afectan a la entidad, logrando un entendimiento holístico de las condiciones de riesgo que impactan las actividades relacionadas con TI. 2. Identificar y recopilar datos relevantes para la gestión de riesgos provenientes de personas, procesos y tecnología relacionados con la operación de la entidad. 3. Realizar la identificación, análisis y valoración de los riesgos relacionados con TI. 4. Generar los planes de tratamiento necesarios de acuerdo con las estrategias seleccionadas por la alta dirección para el tratamiento de riesgos. 5. Generar la información oportuna para que las diferentes áreas puedan tomar decisiones apropiadas relacionadas con TI. 6. Mantener una base de conocimiento de riesgos en la herramienta que defina la organización. 			

FICHA DE PROYECTO

El alcance de la ejecución del proyecto incluye:

1. Identificación de recursos humanos, técnicos y financieros para la implementación y puesta en operación de la capacidad actual de la Coordinación de Infraestructura, como una capacidad de la Organización de TI.
2. Diseño de plan detallado de implementación y puesta en operación.
3. Diseño de roles y perfiles requeridos.
4. Identificación y descripción detallada de las modificaciones que se deben ejecutar sobre la estructura organizacional de la organización de TI para la implementación y puesta en operación de la capacidad.
5. Diseño, documentación y actualización de políticas, procesos y procedimientos.
6. Diseño, documentación y actualización de formatos y plantillas.
7. Identificación de estándares y buenas prácticas aplicables.
8. Ejecución del plan de implementación de la capacidad.
9. Elaboración y ejecución del plan de gestión del cambio para la puesta en operación de la capacidad.
10. Actualización de KPIs para el seguimiento y evaluación de la capacidad.
11. Ejecución de actividades de transferencia de conocimiento.
12. Actualización del modelo operativo de la organización de TI, el proceso de Gestión de TI y Cuadro de Mando Integral del proceso de Gestión de TI.

Tabla 212 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_16

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_16		
NOMBRE	Desarrollo de la capacidad gestión del cumplimiento, para la supervisión, evaluación y valoración de la conformidad con requerimientos externos de la Oficina de Sistemas, alineada con la capacidad institucional de vigilancia regulatoria del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Oficina de Sistemas	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseño, implementación, formalización y puesta en operación de la capacidad de gestión del cumplimiento, para el aseguramiento de la conformidad con requisitos externos de la organización de TI, a través de la supervisión, evaluación y valoración de cada uno de dichos requisitos, llámense éstos regulaciones, normatividad, requerimientos de contraloría, auditoría, revisoría, o cualquier ente de control o vigilancia, derechos de petición o tutelas, o inclusive PQRs de la entidad. Esta capacidad debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar que se tiene un equipo interdisciplinario que pueda constantemente monitorear el entorno con el fin de identificar requisitos externos. 2. Evaluación y valoración de los requisitos externos identificados. 3. Proponer un plan de acción con el fin de dar cumplimiento al requisito identificado y evaluado. 4. Asegurar que la elaboración de informes en cuanto a conformidad y desempeño de la Organización de TI de la entidad se realizan y son transparentes, con aprobación por parte de las partes interesadas de las metas, las métricas y las acciones correctivas necesarias. 5. Asegurar que la comunicación con las partes interesadas sea efectiva y oportuna. <p>El alcance de la ejecución del proyecto incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de recursos humanos, técnicos y financieros para la implementación y puesta en operación de la capacidad actual de la Coordinación de Infraestructura, como una capacidad de la 			

FICHA DE PROYECTO

Organización de TI.

2. Diseño de plan detallado de implementación y puesta en operación.
3. Diseño de roles y perfiles requeridos.
4. Identificación y descripción detallada de las modificaciones que se deben ejecutar sobre la estructura organizacional de la organización de TI para la implementación y puesta en operación de la capacidad.
5. Diseño, documentación y actualización de políticas, procesos y procedimientos.
6. Diseño, documentación y actualización de formatos y plantillas.
7. Identificación de estándares y buenas prácticas aplicables.
8. Ejecución del plan de implementación de la capacidad.
9. Elaboración y ejecución del plan de gestión del cambio para la puesta en operación de la capacidad.
10. Actualización de KPIs para el seguimiento y evaluación de la capacidad.
11. Ejecución de actividades de transferencia de conocimiento.
12. Actualización del modelo operativo de la organización de TI, el proceso de Gestión de TI y Cuadro de Mando Integral del proceso de Gestión de TI.

Tabla 213 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_17

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_17		
NOMBRE	Fortalecimiento técnico de las fábricas de software del SENA para su potencialización y utilización como recurso de desarrollo de software para la implementación de iniciativas de TI del SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	MEDIO (\$300k a \$1M)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	Oficina de Sistemas	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Proyecto para la identificación de las oportunidades de mejora de las 5 fábricas de software con el fin de potencializar el recurso técnico aportado por el SENA, para la construcción de las soluciones de tecnología de última generación que le van a permitir a la entidad impactar positivamente el desarrollo regional en Colombia, a través de una gestión efectiva, del suministro de información oportuna para la toma de decisiones y de la maximización de la cobertura de las TIC en los procesos misionales. Contiene los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las necesidades de negocio que puedan ser resueltas a través de la implementación de sistemas de información. 2. Definición del proceso de generación de requerimientos de acuerdo con las necesidades funcionales de las áreas usuarias. 3. Generación y evaluación de casos de uso que permitan la comprobación de la funcionalidad a aplicar en el desarrollo. 4. Fortalecer las capacidades técnicas en la construcción de soluciones de software de la fábrica. 5. Fortalecer la capacidad de definición y generación de los ambientes de desarrollo, pruebas y producción necesarios para pasar las soluciones del ambiente de desarrollo al ambiente productivo (Devops) con el menor impacto en la operación. 6. Fortalecer la capacidad de realización de pruebas del equipo de desarrollo de la fábrica. 7. Fortalecer la definición de la capacidad necesaria para el funcionamiento de los sistemas de información construidos. 			

FICHA DE PROYECTO
8. Fortalecer las habilidades de gestión del cambio organizacional. 9. Fortalecer las capacidades de pasar las soluciones del ambiente de desarrollo al ambiente productivo (Devops) de la fábrica. 10. Fortalecer las capacidades de soporte y mantenimiento de las soluciones construidas.

Tabla 214 Ficha de Iniciativa de TI INI_TI_18

FICHA DE PROYECTO			
ID	INI_TI_18		
NOMBRE	Habilitación de un mecanismo institucional de gobierno de la Información para el SENA.		
TIEMPO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR 3 MESES)	COSTO APROXIMADO DE IMPLEMENTACIÓN	BAJO (MENOR a \$300k)
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	ALTO	MEDIO	BAJO
PRINCIPALES INTERESADOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo • Oficina de Sistemas 	PATROCINADOR EJECUTIVO	Oficina de Sistemas
DESCRIPCIÓN/ALCANCE			
<p>Diseño, implementación, institucionalización y puesta en operación de un mecanismo de gobierno y calidad de la información a nivel institucional para el SENA, en el cual tengan responsabilidad compartida las áreas funcionales y la Organización de TI, encargado de velar por la consistencia, integridad, seguridad, disponibilidad y oportunidad de los componentes de información de la entidad. Este mecanismo actuará como un órgano de definición de políticas, lineamientos, estándares y buenas prácticas para la gestión de los componentes de información del SENA, así como instancia de toma de decisiones sobre la gestión y gobierno de los datos administrados por la entidad a través de sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo.</p> <p>Este mecanismo velará por el cumplimiento de los principios de arquitectura de información y el cumplimiento del modelo de referencia de arquitectura de información integrado dentro de la</p>			

FICHA DE PROYECTO

arquitectura empresarial del SENA.

7.3 Red de Dependencia de Beneficios (BDN)

El éxito, trascendencia y pertinencia del PETIC depende en gran medida del cumplimiento de los criterios establecidos por Gobierno Línea y de la alineación con las apuestas estratégicas de la entidad. En tal sentido, la metodología BDN, descrita en el numeral 4.2., es una herramienta que permite lograr la alineación estratégica entre los proyectos identificados, el mapa de ruta y la planeación estratégica de la entidad. La revisión y análisis realizado a lo largo del documento permite concretar los impulsores de negocio, los objetivos estratégicos, beneficios, capacidades y habilitadores en línea con lo establecido en la metodología del BDN.

Los elementos analizados en el numeral 5.1.8 y 5.1.9., enmarcan los impulsores, objetivos estratégicos y metas de la entidad, mientras que el análisis de capacidades de negocio realizado en el numeral 5.2.2, ilustra las capacidades de la organización, mientras que las iniciativas de negocio identificadas en el numeral 7.2., se convierten en los habilitadores.

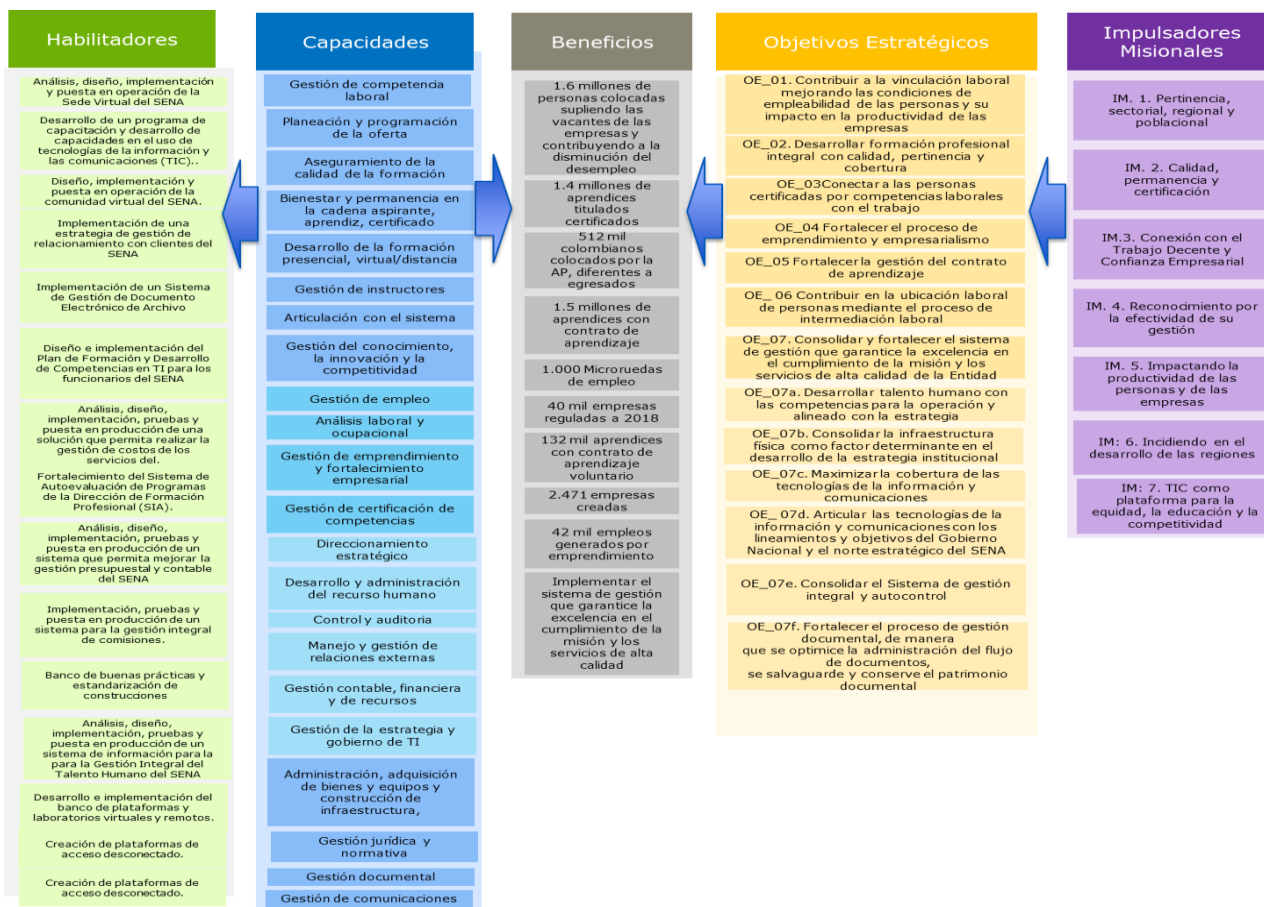


Ilustración 72 Red de Dependencia de Beneficios – BDN- del SENA



8 Optimización del Portafolio

En el presente numeral se desarrolla el ejercicio de optimización (o priorización) del portafolio de iniciativas que integran el portafolio estratégico de TI del SENA, obtenido como resultado de la ejecución de las actividades de la fase de Evaluación del Programa de Estrategia Empresarial (ESP) de Microsoft.

8.1 Modelo de optimización

La optimización (o priorización) de las iniciativas de TI que integran el portafolio propuesto para el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) del SENA, se llevó a cabo por medio de la ejecución de un modelo de optimización definido por el equipo consultor y validado por el SENA a través de la Oficina de Sistemas y la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo.

Es importante mencionar que antes de llevar a cabo la ejecución del modelo de priorización de las iniciativas de TI identificadas se dividió el portafolio de iniciativas en dos: un portafolio conformado por las iniciativas de TI cuyo principal interesado y patrocinador es la Oficina de Sistemas y, un segundo portafolio, integrado por las iniciativas cuyo principal interesado y potencial patrocinador es una de las diferentes dependencias que integra el SENA. Cada uno de los dos portafolios generados será optimizado por separado. Las principales razones para esta división del portafolio son:

1. El análisis del valor potencial entregado por cada una de las iniciativas de TI, es decir, el valor potencial que la ejecución de la iniciativa entregará al negocio, debe ser calculado de forma diferente para las iniciativas cuyo principal interesado es la Oficina de Sistemas y para aquellas cuyo principal interesado es alguna de las demás áreas del SENA.

En el caso de las iniciativas cuyo principal interesado es la Oficina de Sistemas, el cálculo del valor potencial se debe llevar a cabo empleando como factores: la ponderación del peso de la contribución de las capacidades de la organización de TI al logro de los objetivos estratégicos de TI (los presentes en el mapa estratégico ilustrado en la sección 6.4) y, la ponderación del peso de la contribución de cada iniciativa al desarrollo de las capacidades de la organización de TI.

Para las iniciativas de TI cuyo principal interesado es alguna de las áreas del SENA, diferente de la Oficina de Sistemas, el cálculo del valor potencial se debe llevar a cabo empleando como factores: la ponderación del peso de la contribución de las capacidades de negocio al logro de los objetivos estratégicos institucionales del SENA (los presentes en el mapa estratégico del Plan Estratégico SENA 2015 - 2018) y, la ponderación del peso de la contribución de cada iniciativa al desarrollo de las capacidades de negocio.

Así, es posible medir de una forma más precisa el valor de retorno al negocio que tendrá cada, tanto a nivel de la Oficina de Sistemas como de las demás áreas de la entidad. Calcular el valor potencial entregado de la totalidad de las iniciativas de TI contra los objetivos estratégicos de TI ocasionaría que las iniciativas dirigidas a las áreas estratégicas, misionales y de apoyo, diferentes a la Oficina de Sistemas, tuvieran un valor potencial entregado significativamente bajo. De la misma forma, calcular el valor potencial entregado de la totalidad de las iniciativas de TI contra los objetivos estratégicos institucionales ocasionaría que las iniciativas dirigidas a la Oficina de Sistemas tuvieran un valor potencial entregado significativamente bajo.

2. Las iniciativas de TI dirigidas a la Oficina de Sistemas se encuentran orientadas al fortalecimiento organizacional del área, una de las estrategias definidas como resultado del ejercicio de planeación estratégica de la Organización de TI. Por otro lado, las iniciativas de TI dirigidas a las demás áreas misionales, estratégicas y de apoyo del SENA, se encuentran orientadas a maximizar el aporte que las TIC tienen sobre los procesos institucionales, lo cual obedece a una estrategia diferente de contribución al negocio.

Desde esta perspectiva, se hace conveniente entonces generar un portafolio de iniciativas de TI que integren un programa de fortalecimiento institucional de la Organización de TI y, un segundo portafolio diferente, que comprenda un programa de maximización del apoyo de las TIC para la entidad.

Teniendo en cuenta la división efectuada del portafolio de iniciativas de TI en dos portafolios complementarios, a continuación, se procederá a describir el modelo de optimización empleado para la priorización de las iniciativas de cada uno de los portafolios.

Las variables empleadas para la priorización de las iniciativas dentro del portafolio fueron:

1. Valor potencial entregado.
2. Tiempo aproximado de implementación.

3. Costo aproximado de implementación.
4. Grado de urgencia de la implementación.

8.1.1 Valor potencial entregado

El valor potencial entregado es una medida que permite determinar el valor potencial de retorno para el negocio que se obtendría como producto de la implementación de la iniciativa.

En el caso de las iniciativas del portafolio de la Organización de TI (aquellas que tienen como principal interesado a la Oficina de Sistemas) el proceso para calcular el valor potencial integrado comprende:

1. La identificación de las capacidades de la Organización de TI que aportan al logro de los objetivos estratégicos de TI. Las capacidades de la Organización de TI empleadas para este ejercicio fueron las definidas en el modelo de capacidades propuesto en COBIT 5. El objetivo de esta actividad es determinar cuáles son aquellas capacidades de la Organización de TI que aportan al logro de un mayor número de objetivos estratégicos y, por lo tanto, tienen un mayor grado de importancia para la consecución de la visión estratégica de la organización.

La Ilustración 73 presenta un ejemplo del ejercicio de identificación de las capacidades de la Organización de TI que aportan al logro de los objetivos estratégicos de TI. En esta matriz se evalúa cada una de las capacidades de COBIT 5 contra los objetivos estratégicos de la Organización de TI, calificando con 1 cuando la capacidad aporta al logro del objetivo estratégico y con 0 cuando la capacidad no tiene relación con el objetivo o no realiza ningún aporte a su consecución.

Una vez diligenciada la totalidad de la matriz se deberá hacer una sumatoria de la totalidad de los valores de la matriz y dividir el número de contribuciones individuales de cada capacidad sobre el total de contribuciones del modelo con el objeto de determinar el peso específico de cada capacidad sobre el logro de los objetivos estratégicos.

2. La identificación del aporte de cada una de las iniciativas de TI a la maduración de las capacidades de la Organización de TI, empleando para ellos una escala subjetiva de alto, medio o bajo representada numéricamente con valores de 3, 2 y correspondientemente. El objetivo de esta actividad es poder obtener una medida de la contribución de cada iniciativa a la maduración de las capacidades de la Organización de TI.

Ilustración 73 Matriz de capacidades vs. objetivos estratégicos

CAPACIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE TI		OBJETIVOS ESTRATEGICOS DE TI																				CANTIDAD DE OBJETIVOS ESTRATEGICOS IMPACTADOS POR CAPACIDAD DE TI	PONDERACIÓN DEL PESO DE LA CAPACIDAD	
		Contribución al Negocio					Orientación al Cliente					Excelencia Operacional					Aprendizaje y Crecimiento							
		Ejercer un rol activo en la definición y ejecución de la estrategia institucional de TI con la estrategia del SENA y del Gobierno Nacional	Maximizar el aporte de las TIC a los procesos misionales del SENA	Desarrollar nuevas capacidades de negocio	Optimizar la gestión del presupuesto de TI y maximizar el retorno de valor para el SENA	Ejercer el gobierno de las TIC del SENA	Posicionarse como aliado estratégico de todas las áreas del SENA	Mejorar la satisfacción de los usuarios del SENA	Entregar servicios de calidad para los requerimientos de los usuarios	Desarrollar soluciones innovadoras para crear valor al SENA	Proveer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones	Alcanzar la excelencia de los procesos	Mejorar la capacidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios	Entregar oportunamente aplicaciones de calidad, funcionales, eficientes y contables	Entregar productos y servicios de acuerdo al plan	Fortalecer la gestión de la seguridad de la información	Integrar soluciones usando arquitecturas definidas, plataformas y procesos	Atraer y retener talento humano capacitado y competente	Fortalecer las competencias y desarrollo profesional del equipo de TI	Fortalecer la cultura organizacional y el trabajo en equipo	Gestionar el conocimiento organizacional			Desarrollar la capacidad de innovación y prospectiva tecnológica
Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)	EDM 01 Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno.	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12	0,042			
	EDM 02 Asegurar la entrega de beneficios.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	13	0,046				
	EDM 03 Asegurar la optimización del riesgo.	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	7	0,025				
	EDM 04 Asegurar la optimización de recursos.	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	11	0,039				
	EDM 05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	11	0,039				
Alinear, Planear y Organizar (APO)	APO 01 Gestionar el marco de gestión de TI.	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	13	0,046				
	APO 02 Gestionar la estrategia.	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	12	0,042				
	APO 03 Gestionar la arquitectura empresarial.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	12	0,042				
	APO 04 Gestionar la innovación.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	10	0,035				
	APO 05 Gestionar el portafolio.	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	0,028				
	APO 06 Gestionar el presupuesto y los costos.	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	11	0,039				
	APO 07 Gestionar los recursos humanos.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0,018				
	APO 08 Gestionar las relaciones.	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	8	0,028				
	APO 09 Gestionar los acuerdos de servicio.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5	0,018				
	APO 10 Gestionar los proveedores.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0,011				
	APO 11 Gestionar la calidad.	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	8	0,028				
	APO 12 Gestionar el riesgo.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5	0,018				
	APO 13 Gestionar la seguridad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0,007				
Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	BAI 01 Gestionar programas y proyectos.	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0,014				
	BAI 02 Gestionar la definición de requisitos.	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0,011				
	BAI 03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones.	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0,021				
	BAI 04 Gestionar la disponibilidad y la capacidad.	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5	0,018				
	BAI 05 Gestionar la introducción del cambio organizativo.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	7	0,025				
	BAI 06 Gestionar los cambios.	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0,014				
	BAI 07 Gestionar la aceptación del cambio y la transición.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0,011				
	BAI 08 Gestionar el conocimiento.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	0,011				
	BAI 09 Gestionar los activos.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5	0,018				
	BAI 10 Gestionar la configuración.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	7	0,025				
Entregar, Servir y Soporte (DSS)	DSS 01 Gestionar operaciones.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	0,056				
	DSS 02 Gestionar peticiones e incidentes de servicio.	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	6	0,021				
	DSS 03 Gestionar problemas.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5	0,018				
	DSS 04 Gestionar la continuidad.	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13	0,046				
	DSS 05 Gestionar servicios de seguridad.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	6	0,021				
	DSS 06 Gestionar controles de procesos de negocio.	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13	0,046				
Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)	MEA 01 Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y la conformidad.	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	9	0,032				
	MEA 02 Supervisar, evaluar y valorar el sistema de control interno.	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	10	0,035				
	MEA 03 Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos.	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0,011				
CANTIDAD DE CAPACIDADES QUE APORTAN AL LOGRO DEL OBJETIVO ESTRATEGICO		12	22	18	12	14	10	16	18	14	10	13	20	20	10	14	9	9	11	7	16	4	5	284

La Ilustración 74 presenta un ejemplo de la evaluación del aporte de las iniciativas a la maduración de las capacidades de la Organización de TI.

(Ver Ilustración 74), por otro lado, el peso ponderado de la contribución de esta capacidad al logro de los objetivos estratégicos es de 0,046 (Ver Ilustración 73), así pues, el valor potencial entregado por la iniciativa INI_TI_02 será el producto de estos dos factores, es decir, $3 \times 0,046$ o, lo que es igual, 0,137.

La Ilustración 75 presenta un ejemplo de la matriz de valor de potencial entregado.

Ilustración 75 Matriz de valor potencial entregado

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	CAPACIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE TI																										VALOR POTENCIAL ENTREGADO (SUMATORIA DEL IMPACTO DE LA INICIATIVA SOBRE LAS CAPACIDADES DE TI)								
		Evaluar, Orientar y Supervisar (EDM)						Alinear, Planear y Organizar (APO)						Construir, Adquirir e Implementar (BAI)						Entregar, Servicio y Soporte (DSS)				Supervisar, Evaluar y Valorar (MEA)												
		EDM.01	EDM.02	EDM.03	EDM.04	EDM.05	EDM.06	APO.01	APO.02	APO.03	APO.04	APO.05	APO.06	BAI.01	BAI.02	BAI.03	BAI.04	BAI.05	BAI.06	BAI.07	BAI.08	BAI.09	BAI.10	DSS.01	DSS.02	DSS.03	DSS.04		MEA.01	MEA.02	MEA.03	MEA.04				
INI_TI_01	Desarrollo de la capacidad de TI de innovación, vigilancia y prospectiva tecnológica institucional.	0,000	0,046	0,000	0,000	0,000	0,000	0,127	0,085	0,106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,36	
INI_TI_02	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de un sistema de gestión de costos de los servicios TIC de la entidad.	0,000	0,137	0,025	0,116	0,077	0,137	0,042	0,000	0,000	0,085	0,116	0,000	0,000	0,000	0,032	0,000	0,000	0,000	0,028	0,011	0,042	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,88
INI_TI_03	Desarrollo de la capacidad de gestión de portafolio, programas y proyectos (PMO) del SENA, tanto a nivel institucional como de la Oficina de Sistemas de la entidad.	0,000	0,137	0,025	0,077	0,077	0,000	0,000	0,000	0,056	0,077	0,035	0,056	0,000	0,011	0,085	0,035	0,000	0,042	0,011	0,000	0,000	0,049	0,014	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,095	0,000	0,000	0,90	
INI_TI_04	Actualización del ejercicio de arquitectura empresarial del SENA.	0,000	0,137	0,049	0,116	0,116	0,000	0,127	0,127	0,106	0,085	0,077	0,000	0,056	0,035	0,000	0,085	0,000	0,000	0,028	0,000	0,042	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,19	

En el caso de las iniciativas del portafolio de las áreas estratégicas, misionales y de apoyo, el procedimiento empleado para el cálculo del valor potencial entregado por cada iniciativa es idéntico al seguido para el cálculo del valor potencial entregado por las iniciativas del portafolio de la Organización de TI, excepto por las siguientes diferencias:

1. El modelo de capacidades empleado corresponde al modelo de capacidades de negocio desarrollado en el numeral 5.2.2.
2. Los objetivos estratégicos empleados son los definidos en el modelo estratégico institucional del SENA 2015 – 2018.

8.1.2 Tiempo aproximado de implementación

El tiempo aproximado de implementación es una medida del tiempo promedio que tomaría el desarrollo de la iniciativa de TI planteada. Para efectos del presente ejercicio de optimización de portafolio esta medida fue calculada empleando los rangos de calificación presentados en la Tabla 215, estos valores corresponden a intervalos de tiempo estándar para el desarrollo de proyectos grandes, medianos o pequeños. El criterio empleado para calificar el tiempo de implementación de

cada una de las iniciativas fue el juicio de experto, tomando como base el alcance de la iniciativa y la complejidad de su desarrollo.

Tabla 215 Rangos de calificación del tiempo aproximado de implementación de las iniciativas

Variable	Valores por factor	Peso
TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN	ALTO (6-12 MESES)	3
	MEDIO (3 - 6 MESES)	2
	BAJO (MENOR 3 MESES)	1

8.1.3 Costo aproximado de implementación

El costo aproximado de implementación es una medida del valor promedio que tendría para la Organización el desarrollo de la iniciativa de TI planteada. Para efectos del presente ejercicio de optimización de portafolio esta medida fue calculada empleando los rangos de calificación presentados en la Tabla 216, estos valores corresponden a intervalos de costo estándar para el desarrollo de proyectos grandes, medianos o pequeños. El criterio empleado para calificar el tiempo de implementación de cada una de las iniciativas fue el juicio de experto, tomando como base el alcance de la iniciativa y la complejidad de su desarrollo.

Tabla 216 Rangos de calificación del costo aproximado de implementación de las iniciativas

Variable	Valores por factor	Peso
COSTO IMPLEMENTACIÓN	Alto (Superior a \$1M)	5
	Medio (\$300k a \$1M)	2 a 4
	Bajo (Menor a \$300k)	0 a 1

La divisa empleada para la definición de los rangos de costos de implementación fue dólares americanos.

8.1.4 Grado de urgencia de la implementación

El grado de urgencia de la implementación es un criterio subjetivo que indica el nivel de prioridad que tiene el desarrollo de la iniciativa planteada para la organización. El grado de urgencia podrá ser el producto de la evaluación de factores tales como:

1. El cumplimiento de normas, políticas o lineamientos del Gobierno Nacional y que son de carácter vinculante para la entidad.
2. La solución de necesidades apremiantes de la organización.
3. El desarrollo de condiciones mínimas o pre-requisitos para la implementación de otras iniciativas.
4. El cumplimiento de directrices organizacionales provenientes de la alta Dirección.
5. La solución de hallazgos o no conformidades originadas como producto de auditorías de cumplimiento ejecutadas.

La Tabla 217 presenta los rangos de calificación del grado de urgencia de implementación de las iniciativas.

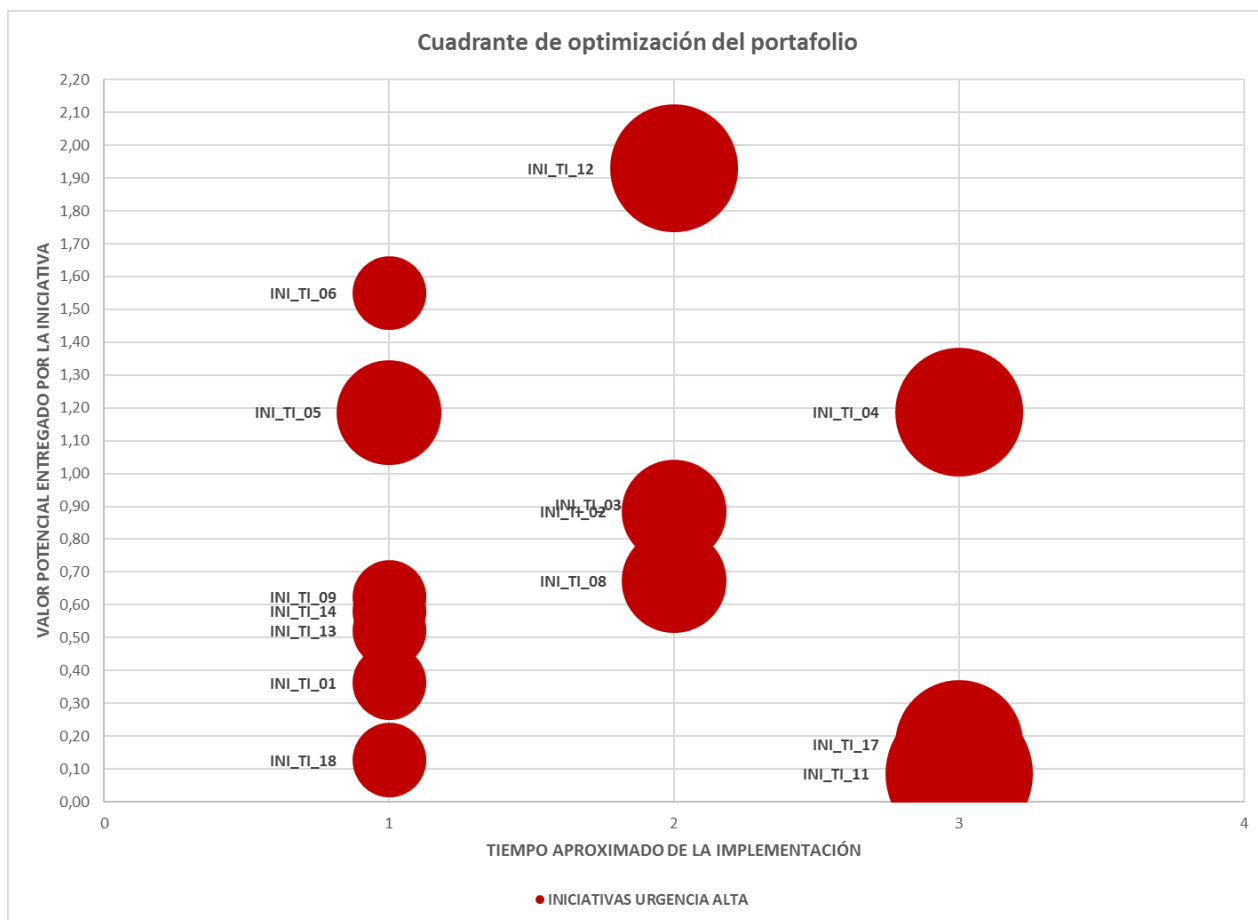
Tabla 217 Rangos de calificación del costo aproximado de implementación de las iniciativas

Variable	Valores por factor	Peso
GRADO DE URGENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN	Alto	3
	Medio	2
	Bajo	1

8.1.5 El cuadrante de optimización

Una vez calculados los valores de cada uno de los factores de optimización definidos, para cada una de las iniciativas, es posible ejecutar el ejercicio de optimización. En este caso, para la priorización de las iniciativas se construirá un cuadrante de optimización. (Ver Ilustración 76).

Ilustración 76 Cuadrante de optimización de iniciativas de TI



En el eje horizontal o eje X del cuadrante se grafica el tiempo aproximado de implementación de las iniciativas. En el eje Y o eje vertical se grafica el valor potencial entregado por cada iniciativa.

Cada iniciativa es representada dentro del cuadrante por una circunferencia cuyo tamaño corresponde al costo aproximado de implementación de la iniciativa y, cuyo color representa el grado de urgencia de su desarrollo, siendo rojo alto, amarillo medio y verde bajo.

Aquellas iniciativas que se ubiquen hacia la esquina superior izquierda serán aquellas que entregan un mayor valor potencial a la organización en menor tiempo y, por lo tanto, son candidatas a ser priorizadas y ejecutadas en primer lugar. Por el contrario, aquellas iniciativas que se ubiquen hacia la esquina inferior derecha, serán aquellas cuya implementación puede ser dejada para lo último.

atendiendo al hecho de que entregan un menor valor a la organización y su implementación toma más tiempo.

Ahora bien, adicional al valor potencial entregado y el tiempo promedio de implementación, se podrá emplear dos factores adicionales de priorización de las iniciativas: el costo promedio y el grado de urgencia de la implementación. Cuando dos o más iniciativas se ubiquen en una misma posición del cuadrante, es decir, que entregan similar valor potencial y su tienen similar tiempo de implementación, aquellas iniciativas que tengan un tamaño de circunferencia menor, es decir, que tienen un costo aproximado de implementación menor serán candidatas a ser priorizadas. De igual manera, operará el color de la circunferencia, priorizando aquellas iniciativas cuyo grado de urgencia de implementación es más alto.

Finalmente, el resultado del ejercicio de optimización permitirá llevar a cabo la definición de un orden tentativo de ejecución de las iniciativas en función su priorización, seleccionando primero para su ejecución aquellas que entregan un mayor al valor al negocio, en menor tiempo, a un menor costo y cuya implementación tiene un mayor grado de urgencia.

A partir del listado priorizado de ejecución de las iniciativas es posible construir la hoja de ruta para la implementación de las mismas, siguiendo el orden resultante del ejercicio de optimización y, empleando como criterio para la ubicación de la iniciativa en el tiempo, la capacidad de ejecución de la iniciativa en función de la disponibilidad presupuestal para su realización.

8.2 Optimización del portafolio de iniciativas de TI

8.2.1 Secretaría General

Para la Secretaría General se identificaron tres proyectos en total, de los cuales uno (1) tiene urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. El proyecto de urgencia alta está orientado a apoyar la ejecución de la estrategia de talento humano del SENA. Los restantes dos (2) proyectos de urgencia media están orientados a mantener y apoyar en el mediano y largo y de la estrategia de eficiencia administrativa y cero papel del Gobierno Nacional. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 218.

Adicionalmente, en la Ilustración 77 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta y en la Ilustración 78 la priorización de las iniciativas de urgencia media para la presente área.

Tabla 218 Optimización – Secretaría General

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_13	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema de información para la Gestión Integral del Talento Humano del SENA.	1,71	3	3	4
INI_NEG_05	Implementación de un Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo (SGDEA) que cumpla con los requerimientos técnicos, funcionales y no funcionales definidos por el Archivo General de la Nación y la normatividad vigente aplicable, en lo referente a gestión de documento, expediente y archivo electrónico. Fortalecimiento de la estrategia de implementación de eficiencia administrativa y política cero papel en la administración pública del SENA.	1,30	2	2	2
INI_NEG_06	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción del Sistema de Alertas y Riesgos que soporten el modelo "Empresa Laboral Saludable"	1,30	2	2	2

Ilustración 77 Iniciativas Urgencia Alta – Secretaría General

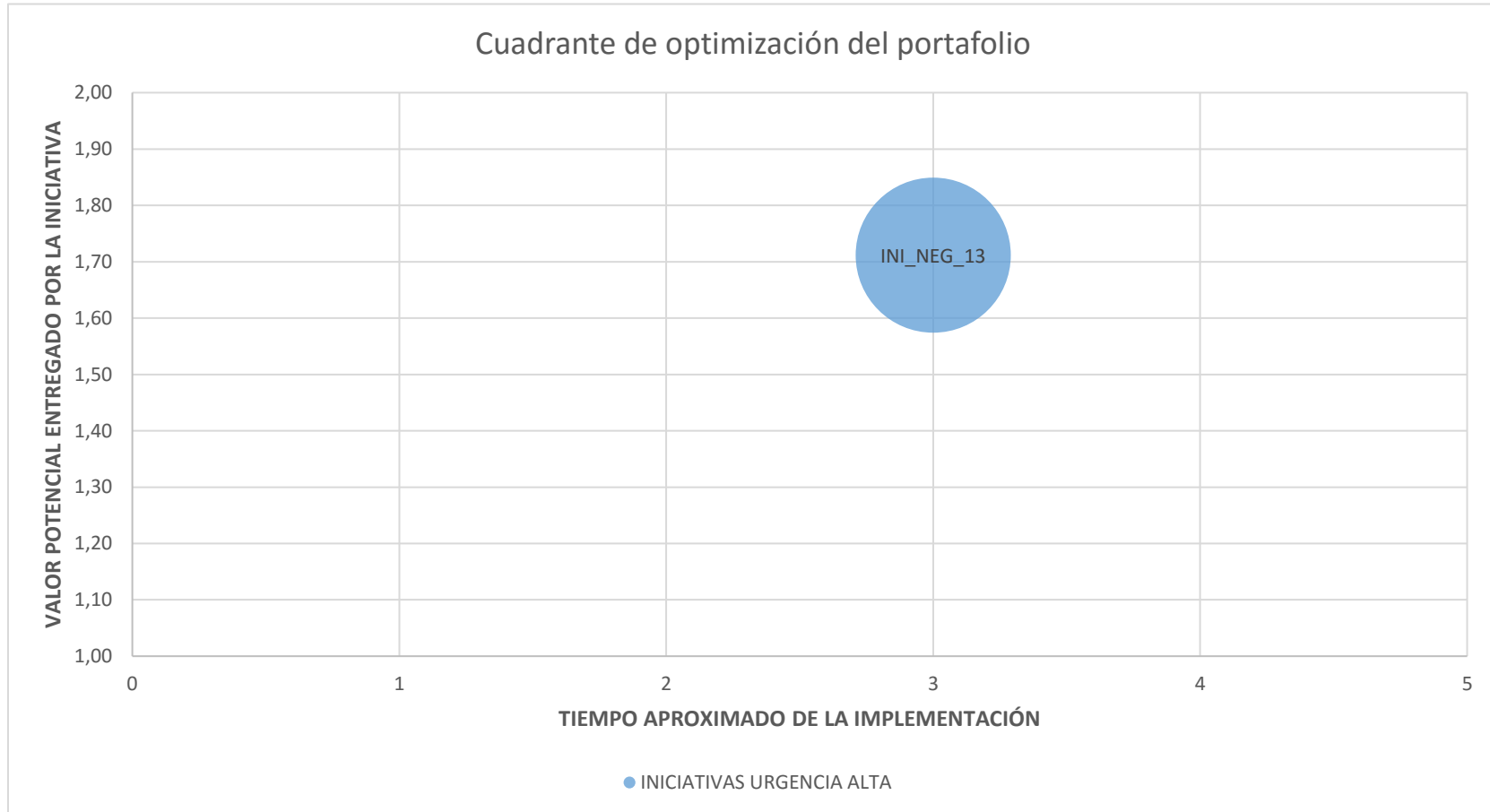
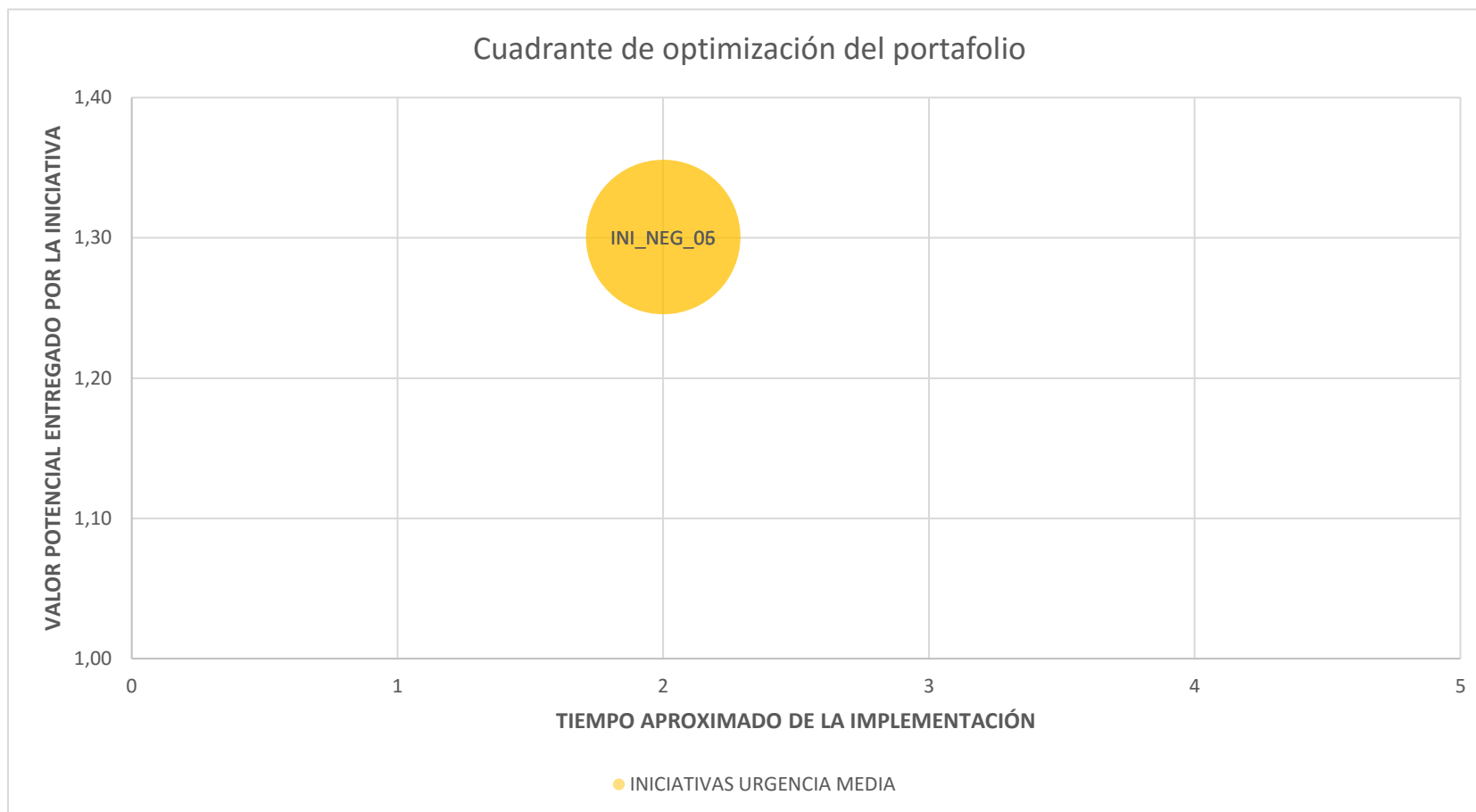


Ilustración 78 Iniciativas Urgencia Media – Secretaría General



8.2.2 Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo

Para la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo se identificaron cinco (5) proyectos en total, de los cuales cuatro (4) tienen urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Los cuatro (4) proyectos de urgencia alta están orientados a apoyar la ejecución de la estrategia institucional del SENA. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 219.

Adicionalmente, en la Ilustración 79 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta y en la Ilustración 80 la priorización de las iniciativas de urgencia media para la presente área.

Tabla 219 Optimización – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_07	Fortalecimiento e innovación de una solución que permita realizar la gestión integral de costos de los servicios del SENA a nivel de sedes, regionales y centros de formación.	1,90	3	3	4
INI_NEG_29	Diseño, desarrollo e implementación de herramientas que permitan soportar los esquemas de vigilancia tecnológica y sistema de apoyo en procesos de prospectiva.	1,90	2	3	2
INI_NEG_53	Análisis, diseño implementación y puesta en producción de un Sistema de formulación, seguimiento y evaluación del plan estratégico, planes de acción y proyectos	1,82	2	3	2
INI_NEG_71	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de la Sede Virtual del SENA. Desarrollo de la estrategia de identificación, racionalización, simplificación y automatización de trámites y procedimientos internos y externos del SENA.	1,74	3	3	3
INI_NEG_66	Fortalecimiento, ampliación y consolidación de un Sistema Integral de gestión de riesgos	1,48	2	2	2

Ilustración 79 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo

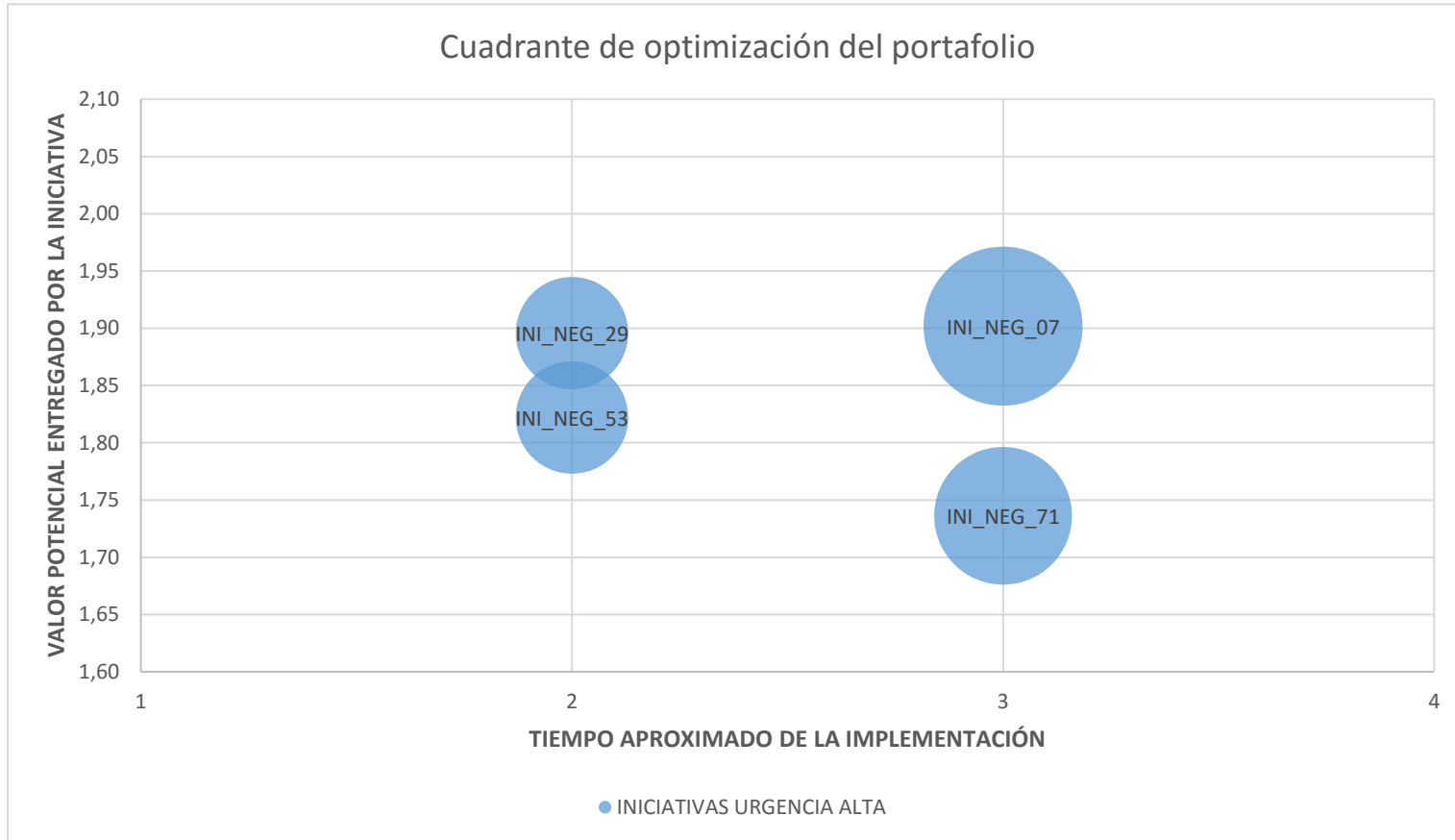


Ilustración 80 Iniciativas Urgencia Media – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo



8.2.3 Dirección de Formación Profesional

Para la Dirección de Formación Profesional se identificaron veintiséis (26) proyectos en total, de los cuales once (11) tienen urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Los once (11) proyectos de urgencia alta están orientados a apoyar la ejecución de la estrategia de formación del SENA, en particular la iniciativa estratégica de *Desarrollar formación profesional integral con calidad, cobertura y pertinencia* definida en el Plan Estratégico Institucional 2015-2018, mientras que los restantes quince (15) proyectos de urgencia media están orientados a mantener y apoyar en el mediano y largo plazo la operación del SENA. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 220.

Adicionalmente, en la Ilustración 81 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta y en la Ilustración 82 la priorización de las iniciativas de urgencia media para la presente área.

Tabla 220 Optimización - Dirección de Formación Profesional

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_33	Innovar el aplicativo de gestión de la formación	2,10	3	3	5
INI_NEG_48	Integración con el sistema de educación terciaria con mayor acceso, calidad y pertinencia	1,86	3	2	2
INI_NEG_04	Implementación de una estrategia de gestión de relacionamiento con clientes del SENA (aspirante, aprendiz, certificado, instructor, emprendedor, empresario, partner).	1,82	3	3	4
INI_NEG_03	Diseño, implementación y puesta en operación de la comunidad virtual del SENA, dirigida a instructores, aprendices, egresados, emprendedores, gestores y funcionarios de la entidad.	1,79	1	3	1
INI_NEG_47	Integración con el sistema nacional de acumulación y transferencia de créditos	1,77	3	2	2
INI_NEG_31	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción, sistema de alertas tempranas de deserción	1,76	2	3	2
INI_NEG_18	Diseño e implementación de un modelo de caracterización de los aprendices que permita focalizar los contenidos de los programas de formación y las estrategias de acompañamiento del SENA.	1,71	2	2	2
INI_NEG_36	Herramienta de medición de capacidades de regionales y centros	1,69	2	2	1
INI_NEG_32	Implementación de esquemas que faciliten la gestión integral de la estrategia del Sistema de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación e Investigación del Sena (Sennova)	1,66	1	3	1
INI_NEG_72	Creación del Centro de Formación Virtual del SENA basado en la utilización de herramientas tecnológicas y materiales virtuales de aprendizaje.	1,63	3	3	3
INI_NEG_17	Desarrollo de un modelo de cursos abiertos y gratuitos para el SENA, que integre el uso de redes sociales y actividades gamificadas, empleando acceso multiplataforma y multidispositivo. Este modelo estará focalizado principalmente hacia el desarrollo de habilidades blandas y profundización de conocimientos básicos.	1,63	3	2	4

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_35	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de herramientas de BI para posicionar indicadores de calidad y pertinencia en la toma de decisión de los centros	1,62	1	3	1
INI_NEG_62	Adaptación de resultados de pruebas de conocimiento a aprendices para que impacten el proceso formativo	1,60	2	2	1
INI_NEG_60	Fortalecimiento del proceso de diseño curricular	1,57	2	2	1
INI_NEG_24	Implementación de una solución de voto electrónico para el desarrollo de las elecciones nacionales de los aprendices del SENA.	1,56	1	3	1
INI_NEG_59	Optimización del proceso de oferta académica, desde la inscripción, pruebas de selección y matrícula y conexión con el proceso de certificación de aprendices.	1,55	1	3	1
INI_NEG_34	Esquemas de seguimiento sobre la madurez de programas para el proceso de acreditación de alta calidad y el posicionamiento de centros regionales de calidad	1,54	1	3	1
INI_NEG_61	Esquema de fortalecimiento de instructores para su recalcificación e innovación dentro del proceso de aprendizaje	1,49	2	3	1
INI_NEG_50	Diseño e implementación de herramientas que permitan facilitar la generación de contenidos para el cierre de brechas en competencias matemáticas y de lecto – escritura	1,48	1	2	1
INI_NEG_51	Análisis, diseño e implementación de herramienta de Orientación para Planeación de carrera	1,48	1	2	1
INI_NEG_14	Desarrollo e implementación del banco de plataformas y laboratorios virtuales y remotos, que simulan ambientes de aprendizaje y procesos cercanos a la realidad que apoyen el proceso de aprendizaje, incluyendo el desarrollo de software sofisticado para la experimentación y la simulación.	1,47	3	2	3
INI_NEG_09	Fortalecimiento del Sistema de Autoevaluación de Programas de la Dirección de Formación Profesional (SIA).	1,45	1	2	1
INI_NEG_57	Diseño y puesta en producción de herramientas que faciliten focalizar y segmentar la implementación de una estrategia de evaluación y análisis de resultados sobre el proceso de aprendizaje en sus diversas etapas	1,42	2	2	1

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_15	Creación de plataformas de acceso desconectado para facilitar los procesos de aprendizaje con el uso de la tecnología y mejorar el seguimiento al proceso formativo.	1,40	1	2	1
INI_NEG_40	Generación de plataformas para la creación de contenidos virtuales y objetos virtuales de aprendizaje	1,36	1	2	2
INI_NEG_02	Definición e implementación del modelo de entrenamiento, capacitación y desarrollo de capacidades en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en procesos de enseñanza y aprendizaje, así como su uso y apropiación en el aula de clases, orientado a los instructores del SENA.	1,26	1	2	1

Ilustración 81 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección de Formación Profesional

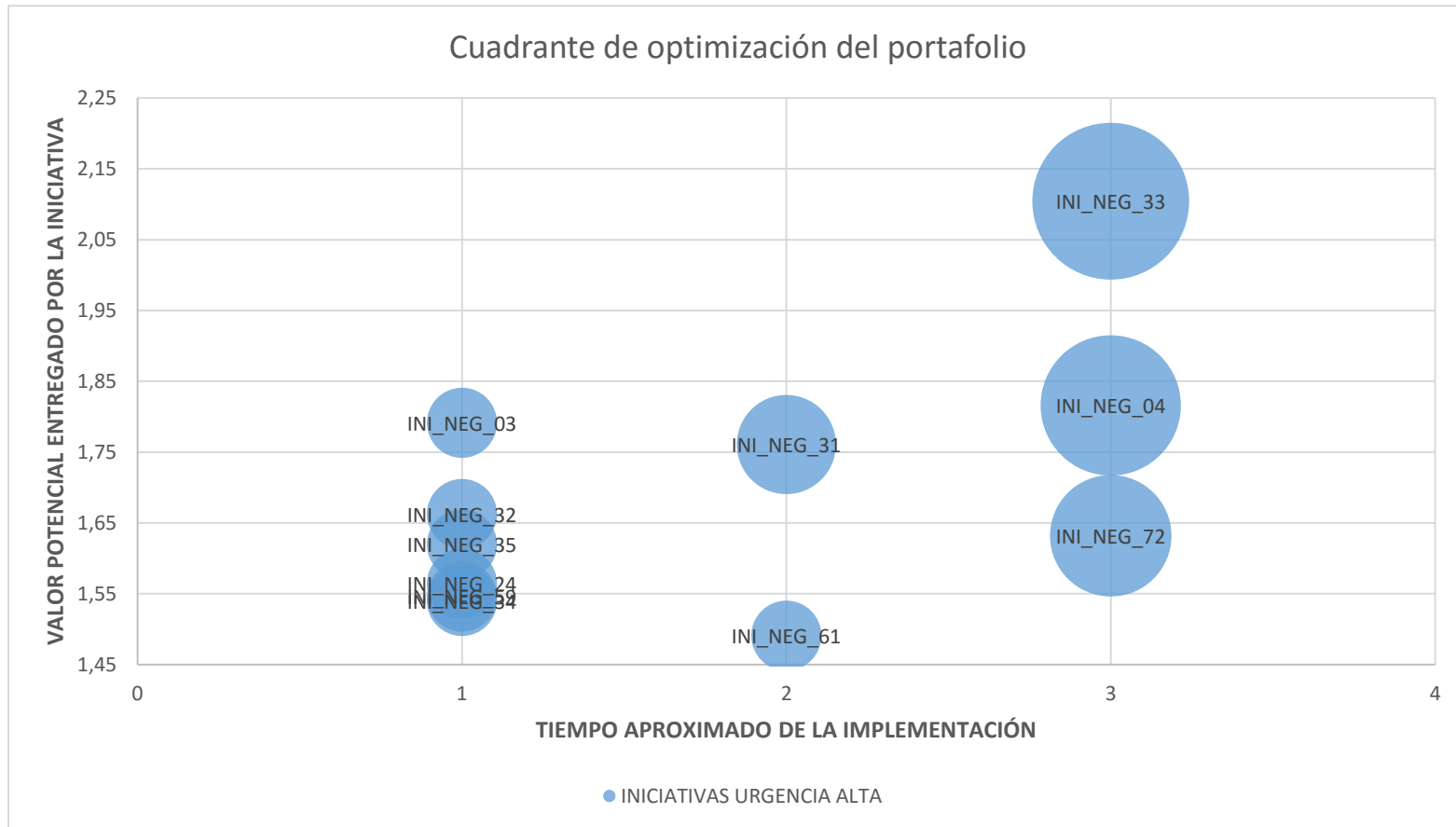
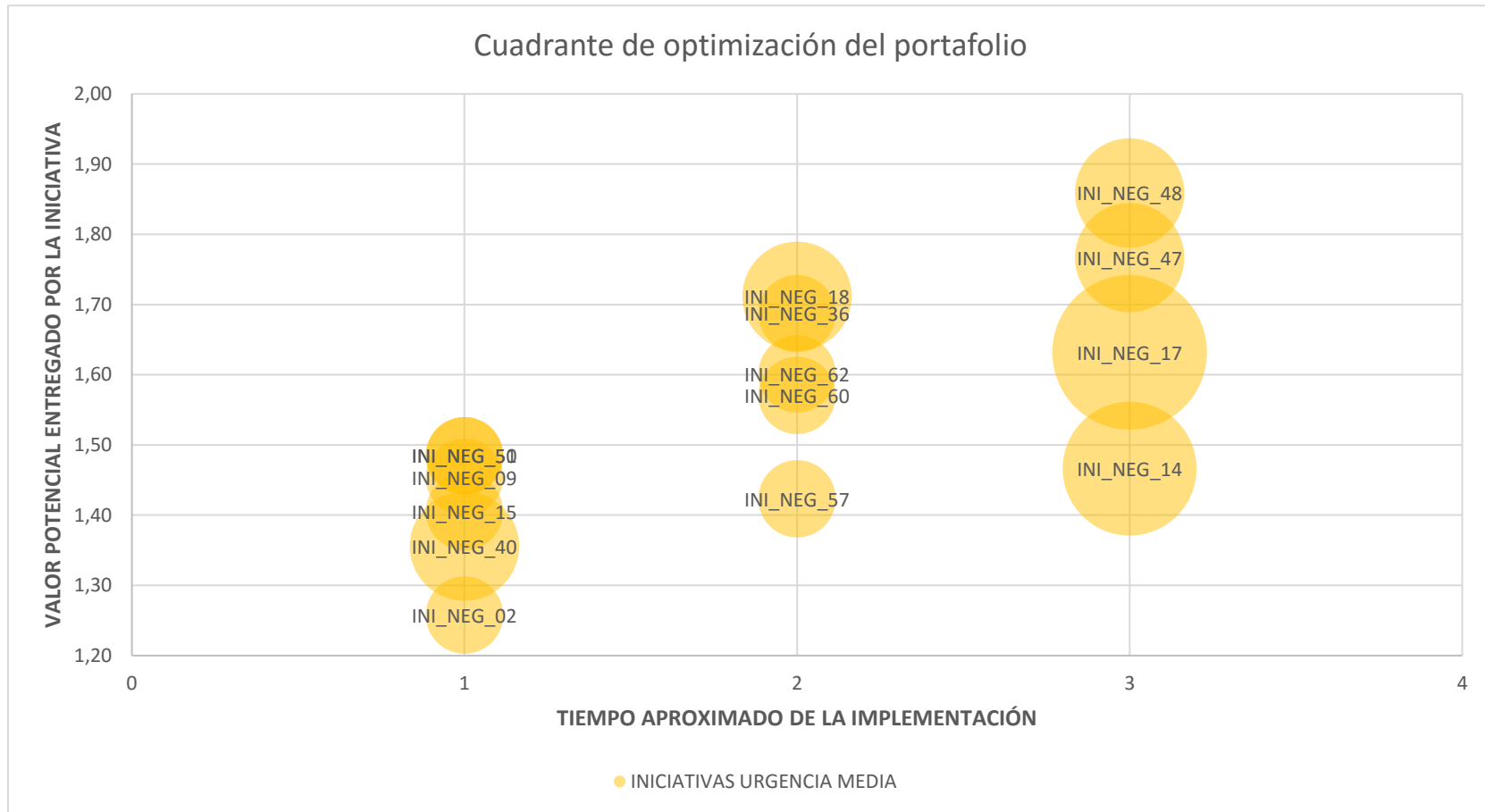


Ilustración 82 Iniciativas Urgencia Media – Dirección de Formación Profesional



8.2.4 Dirección de Empleo, Trabajo y Emprendimiento

Para la Dirección de Empleo y Trabajo se identificaron dieciséis (16) proyectos en total, de los cuales seis (6) tienen urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Los seis (6) proyectos de urgencia alta están orientados a apoyar la ejecución de la estrategia de empleo del SENA definida en el Plan Estratégico 2015-2018, mientras que los restantes nueve (9) proyectos de urgencia media y baja están orientados a mantener y apoyar en el mediano y largo plazo la operación del SENA. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 221.

Adicionalmente, en la Ilustración 83 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta, en la Ilustración 84 la priorización de las iniciativas de urgencia media y en la Ilustración 85 se muestra la priorización de las iniciativas de urgencia baja para la presente área.

Tabla 221 Optimización – Dirección de Empleo y Trabajo

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_64	Sistema de apoyo y atención coordinada para los reinsertados y poblaciones víctimas del conflicto	1,85	2	3	1
INI_NEG_42	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de un Modelo integrado de monitoreo de ocupaciones	1,71	2	2	1
INI_NEG_55	Diseño de estrategias de monitoreo e intermediación laboral para ocupaciones derivadas de la atracción de inversión y a las grandes inversiones de infraestructura	1,71	2	2	2
INI_NEG_44	Mejoramiento y consolidación de los instrumentos de seguimiento a la vinculación de aprendices egresados y de los certificados de competencias laborales	1,70	2	3	2
INI_NEG_52	Análisis, diseño e implementación de una herramienta que permita realizar un seguimiento integral del contrato de aprendizaje	1,69	2	2	1
INI_NEG_56	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita mejorar la coordinación de las acciones de los empresarios para apoyar las estrategias del Sena	1,66	1	2	1
INI_NEG_30	Fortalecimiento de las herramientas TIC para la gestión de las micro ruedas de empleo para la concreción de oportunidades laborales	1,66	1	3	1
INI_NEG_37	Generación de herramientas de inteligencia de negocios para caracterización y segmentación de empresas, vacantes y contrato de aprendizaje del país con énfasis en la gestión de empleo	1,63	2	3	2
INI_NEG_38	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de Sistema para determinar la capacidad de atención y respuesta a la población desmovilizada y víctima de conflicto	1,59	1	3	1
INI_NEG_67	Diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita hacer un seguimiento integral a la estrategia de promoción, financiación y seguimiento de alternativas de emprendimiento	1,57	2	3	1

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_45	Integración con la red de observatorios regionales de mercado de trabajo para generar un macro proceso de información sobre el mercado laboral	1,55	1	1	2
INI_NEG_73	Optimización y fortalecimiento del programa SENA Emprende Rural - SER	1,53	2	2	1
INI_NEG_46	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de una solución de Big Data, analítica avanzada de datos y modelamiento predictivo para el SENA.	1,45	2	3	2
INI_NEG_58	Generación de instrumentos para mejorar la comunicación con los clientes y optimizar el uso de redes y ambientes colaborativos	1,45	1	2	2
INI_NEG_68	Diseño e implementación de la estrategia de proveeduría derivada del proceso de aprendizaje "Emprendedor Sena proveedor Sena"	1,44	1	2	1
INI_NEG_54	Depuración y actualización de registros (hojas de vida y datos de empresas) existentes en las bases de aplicación de la Agencia Pública de Empleo	1,40	1	3	1

Ilustración 83 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección de Empleo y Trabajo

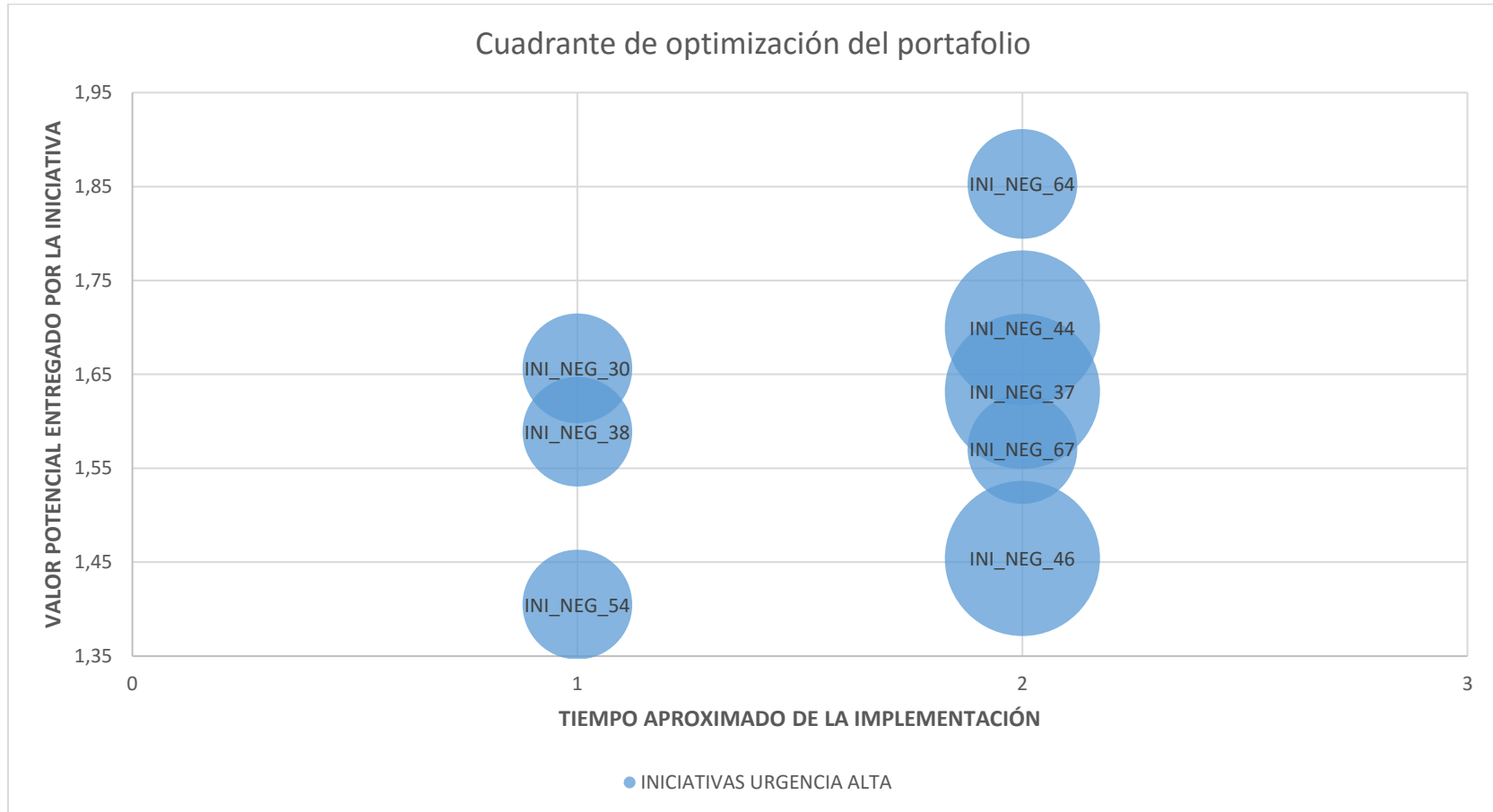


Ilustración 84 Iniciativas Urgencia Media – Dirección de Empleo y Trabajo

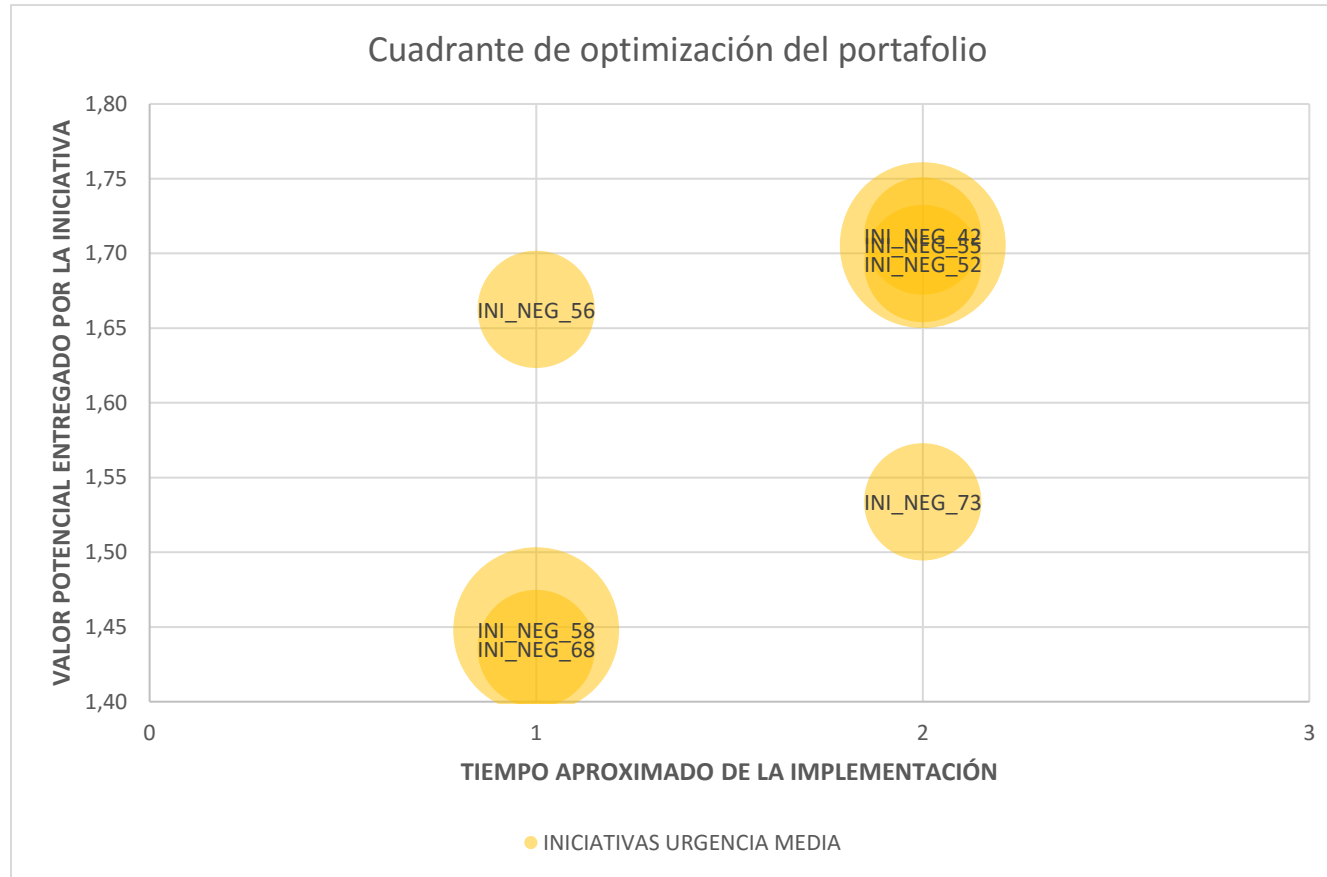


Ilustración 85 Iniciativas Urgencia Baja – Dirección de Empleo y Trabajo



8.2.5 Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Para la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo se identificaron cuatro (4) proyectos en total, de los cuales dos (2) tienen urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Estos proyectos de urgencia alta están orientado a apoyar la ejecución de la estrategia del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo, mientras que los restantes dos (2) proyectos de urgencia media están orientados a mantener y apoyar en el mediano y largo plazo la operación del SENA. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 222.

Adicionalmente, en la Ilustración 86 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta y en la Ilustración 87 la priorización de las iniciativas de urgencia media para la presente área.

Tabla 222 Optimización – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_49	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del Sistema para la gestión estratégica de cualificaciones	1,90	3	2	3
INI_NEG_43	Innovación del aplicativo del Sistema de gestión de la norma de competencia	1,69	1	3	1
INI_NEG_63	Fortalecimiento del aplicativo de Sistema Integral de Gestión de Proyectos de Innovación -SIGP	1,40	1	2	3
INI_NEG_41	Fortalecer el aplicativo de gestión para la evaluación y certificación de competencias (SECL)	1,24	1	3	1

Ilustración 86 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

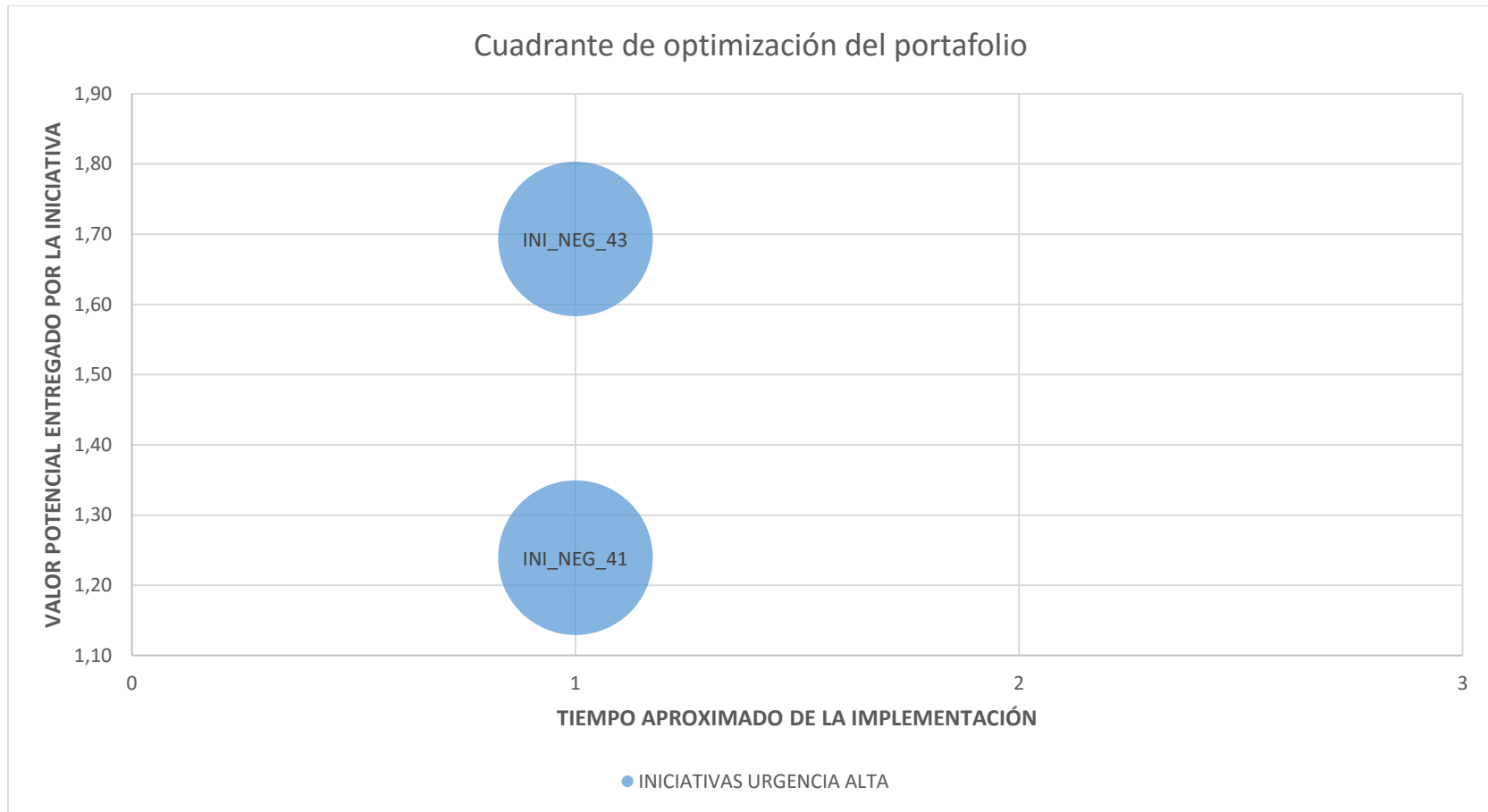


Ilustración 87 Iniciativas Urgencia Media – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo



8.2.6 Dirección Administrativa y Financiera

Para la Dirección Administrativa y Financiera se identificaron siete (7) proyectos en total, de los cuales cuatro (4) tienen urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Los cuatro (4) proyectos de urgencia alta están orientados a apoyar la ejecución de la estrategia administrativa y financiera, mientras que dos (2) proyectos son de urgencia media muchos más orientados a mantener y apoyar en el mediano y largo plazo la operación del SENA. El proyecto de urgencia baja, tiene esta evaluación principalmente por el hecho que ya ha sido diseñado y que los elementos para su implementación y continuidad son importantes, no generan el impacto que pueden tener el desarrollo y la implementación de los demás proyectos. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 223.

Adicionalmente, en la Ilustración 88 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta y en la Ilustración 89 la priorización de las iniciativas de urgencia media para la Dirección Administrativa y Financiera.

Tabla 223 Optimización – Dirección Administrativa y Financiera

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_11	Implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema para la gestión integral de viáticos y comisiones.	1,61	1	2	1
INI_NEG_69	Análisis, diseño e implementación de una herramienta gerencial que permita hacer seguimiento a la ejecución presupuestal y al Plan Anual de Compras - PAC.	1,64	1	3	1
INI_NEG_70	Diseño, implementación y puesta en producción de esquemas para la gestión integral del parque automotor, aulas móviles, bicicletas, entre otros vehículos, e integración con las herramientas de gestión de seguros y pólizas de cubrimiento	1,58	1	3	1
INI_NEG_20	Implementación y puesta en funcionamiento del Sistema Integral de Gestión de Cartera.	1,55	2	1	2
INI_NEG_21	Implementación del sistema de información para la gestión integral de inventarios	1,44	2	3	2
INI_NEG_10	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema que permita mejorar la gestión presupuestal y contable del SENA, incluyendo: automatización de las adiciones y reducciones presupuestales, conciliaciones bancarias y articulación del proceso de depreciación con el proceso contable.	1,43	2	2	1
INI_NEG_12	Fortalecimiento de las herramientas diseñadas por la entidad para la gestión integral de edificaciones, construcciones y bienes inmuebles.	1,29	2	3	1

Ilustración 88 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección Administrativa y Financiera

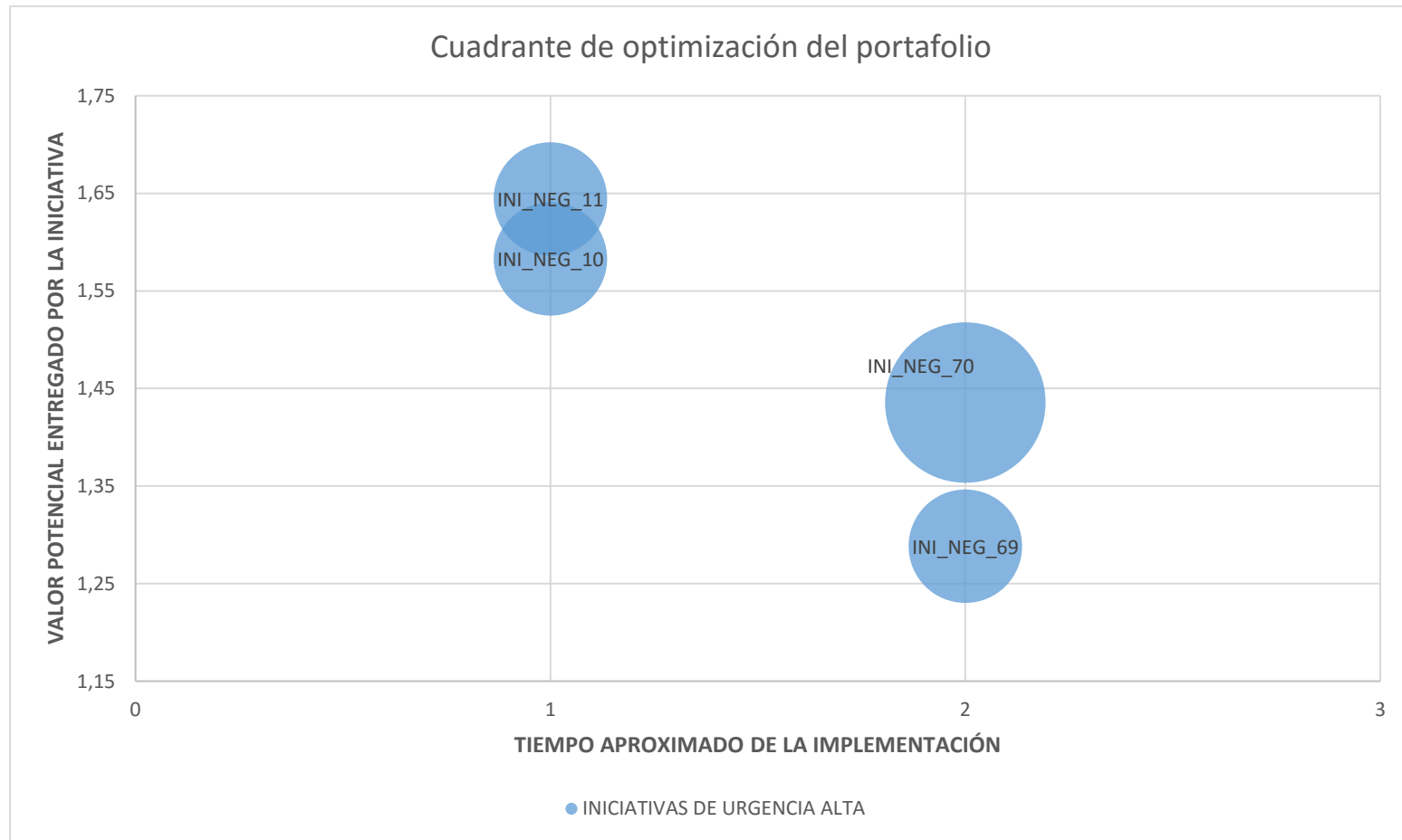


Ilustración 89 Iniciativas Urgencia Media– Dirección Administrativa y Financiera

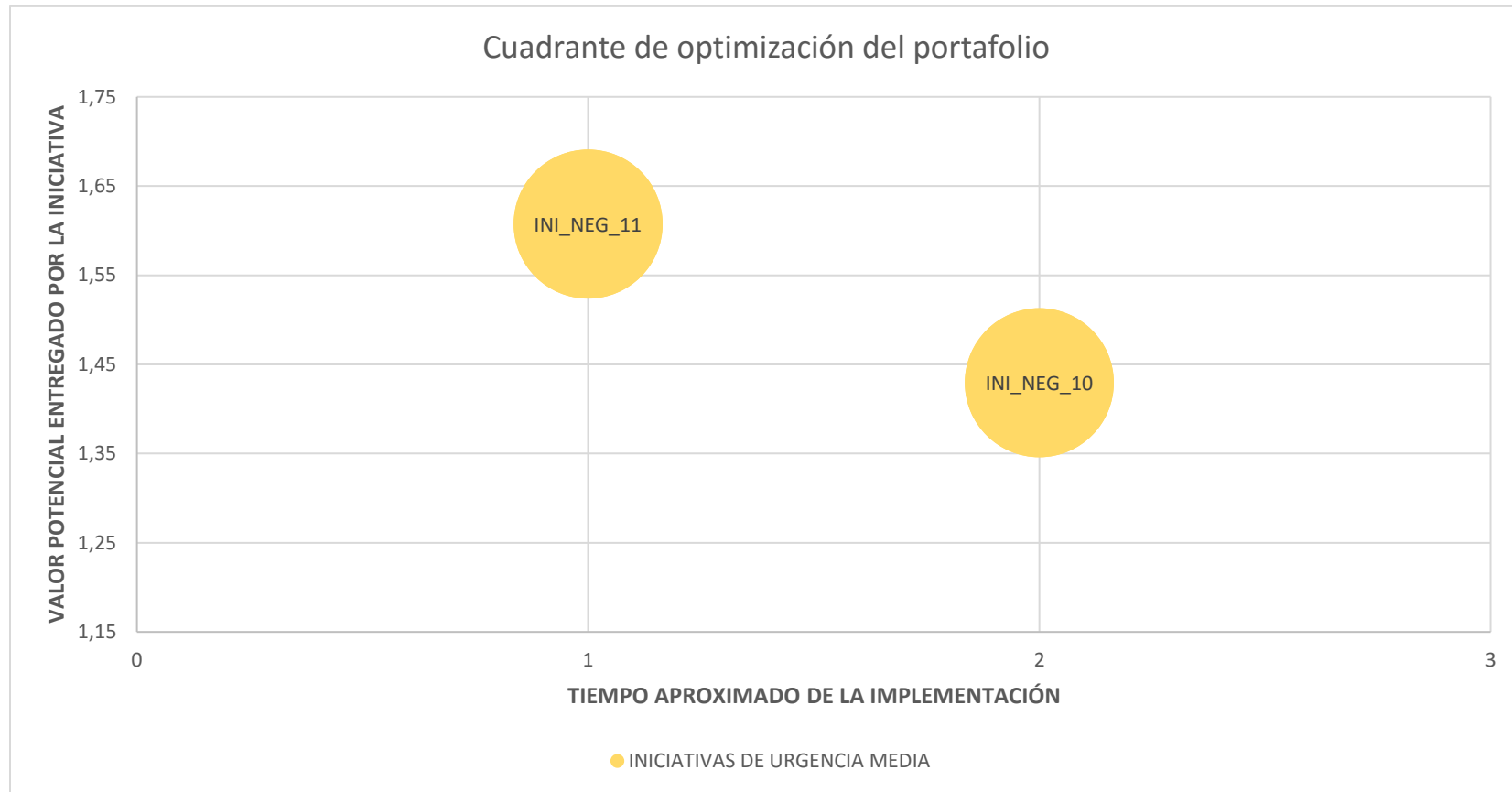
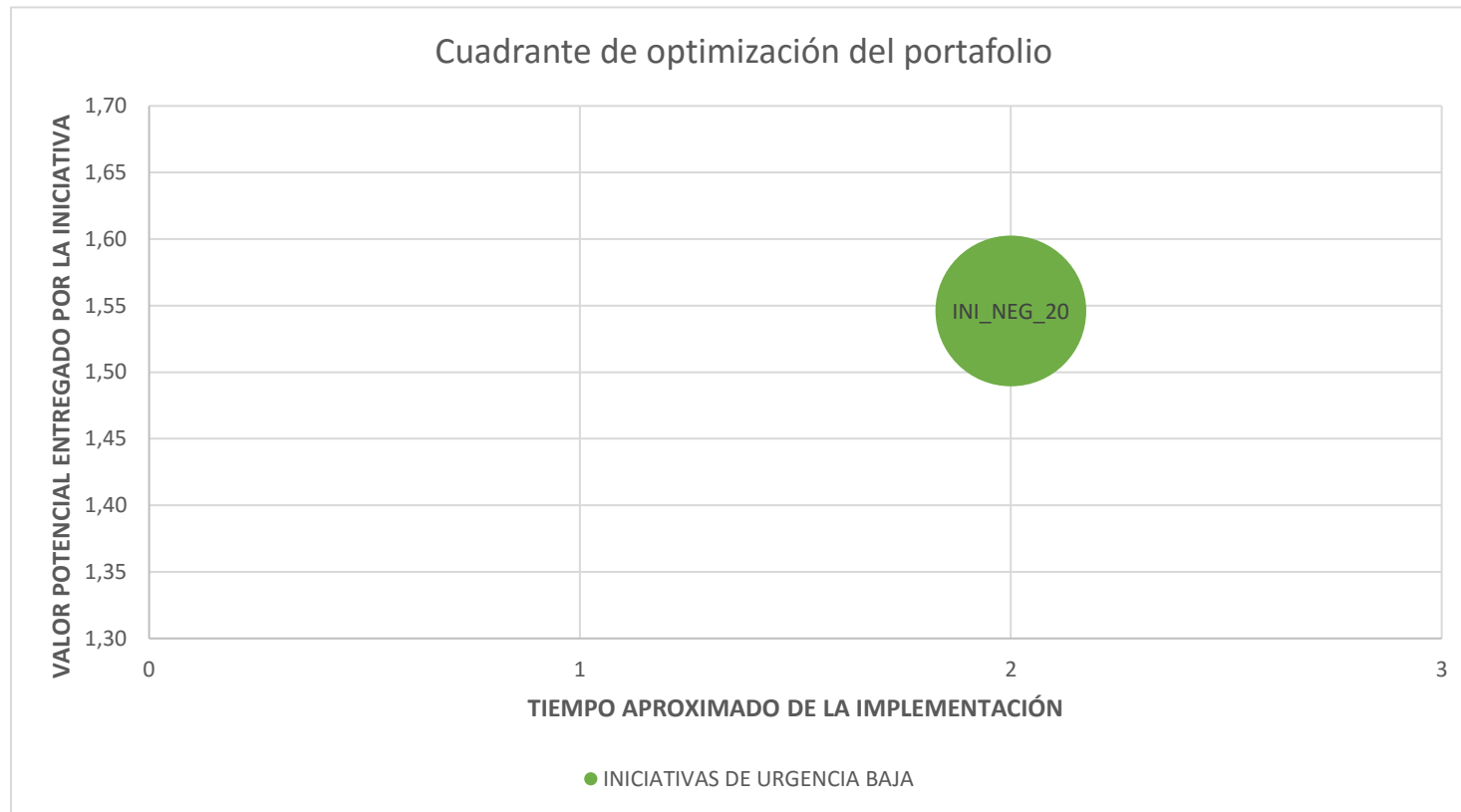


Ilustración 90 Iniciativas Urgencia Media– Dirección Administrativa y Financiera



8.2.7 Dirección Jurídica

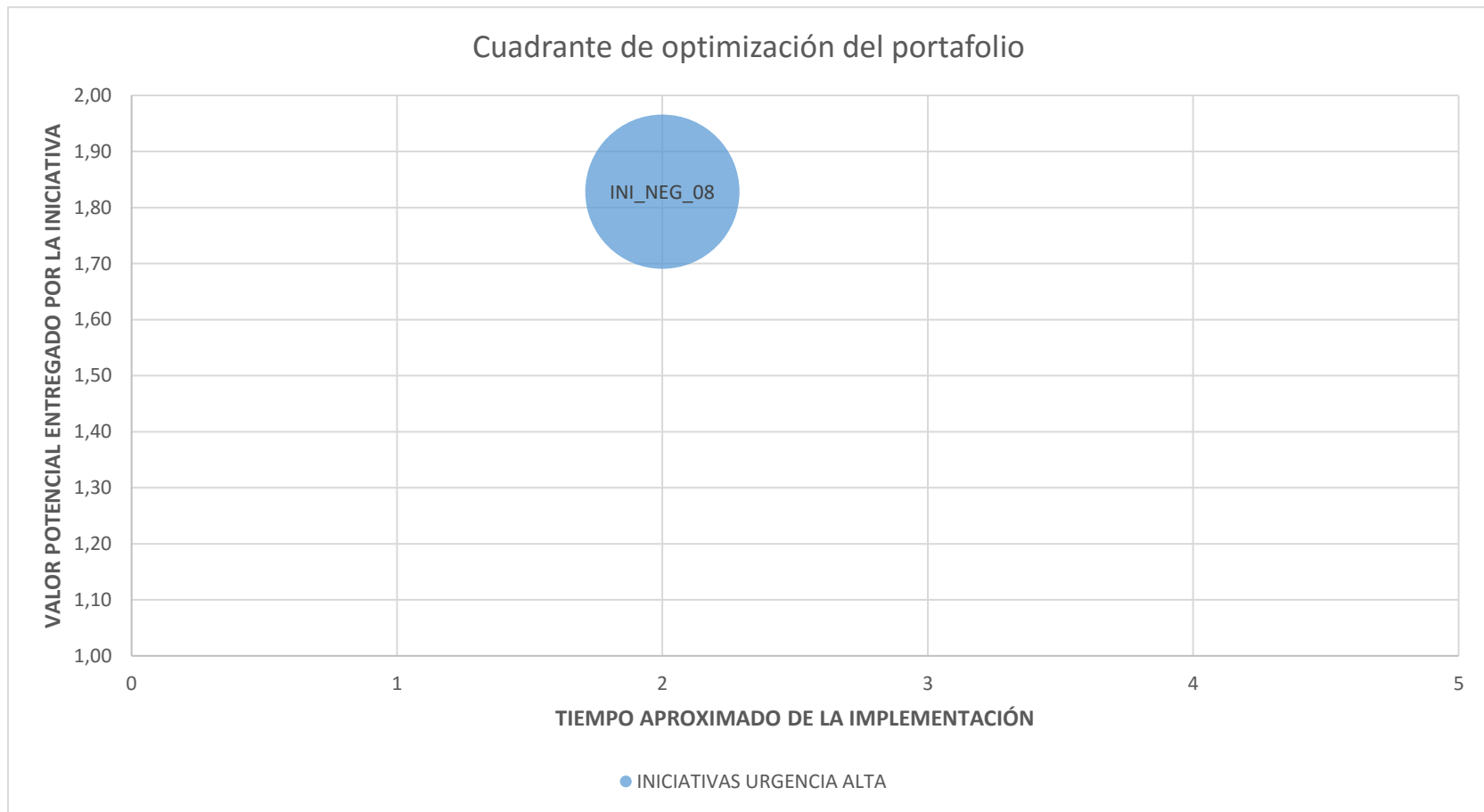
Para la Dirección Jurídica se identificó un (1) proyecto de urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Este proyecto de urgencia alta está orientado a apoyar la ejecución de la estrategia de contratación del SENA. Este proyecto se encuentra relacionado en la Tabla 224.

Adicionalmente, en la Ilustración 91 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta para la presente área.

Tabla 224 Optimización – Dirección Jurídica

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_08	Integrar al sistema de información de gestión de contratos del SENA la funcionalidad necesaria para realizar el seguimiento y control de los contratos de la entidad de forma integral.	1,83	2	3	1

Ilustración 91 Iniciativas Urgencia Alta – Dirección Jurídica



8.2.8 Oficina de Comunicaciones

Para la Oficina de Comunicaciones se identificaron siete (7) proyectos en total, de los cuales tres (3) tienen urgencia alta, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Los tres (3) proyectos de urgencia alta están orientados a apoyar la ejecución de la estrategia de comunicaciones, mientras que los restantes cuatro (4) proyectos de urgencia media están orientados a mantener y apoyar en el mediano y largo plazo la operación del SENA. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 225.

Adicionalmente, en la Ilustración 92 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta y en la Ilustración 93 la priorización de las iniciativas de urgencia media para la presente área.

Tabla 225 Optimización – Oficina de Comunicaciones

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_23	Definición, documentación e implementación de la estrategia de gestión integral del portal y micrositos del SENA como componente estratégico institucional, alineado con los requerimientos del Gobierno en Línea.	2,30	1	3	1
INI_NEG_22	Implementación de la estrategia de gestión integral de la intranet del SENA y definición de los esquemas de gobernanza de tal forma que se potencializale como la herramienta fundamental para la comunicación interna.	2,06	2	3	2
INI_NEG_19	Definición de la guía de estilo y usabilidad de sistemas de información del SENA.	1,63	1	3	1
INI_NEG_26	Fortalecimiento de la Emisora Virtual.	1,58	1	2	1
INI_NEG_25	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del sistema de gestión documental del archivo audiovisual y fotográfico de la entidad	1,46	1	2	1
INI_NEG_74	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión de redes sociales y la segmentación de públicos	1,45	1	2	1
INI_NEG_28	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión y seguimiento de los consejos de redacción.	1,35	1	2	1

Ilustración 92 Iniciativas Urgencia Alta – Oficina de Comunicaciones

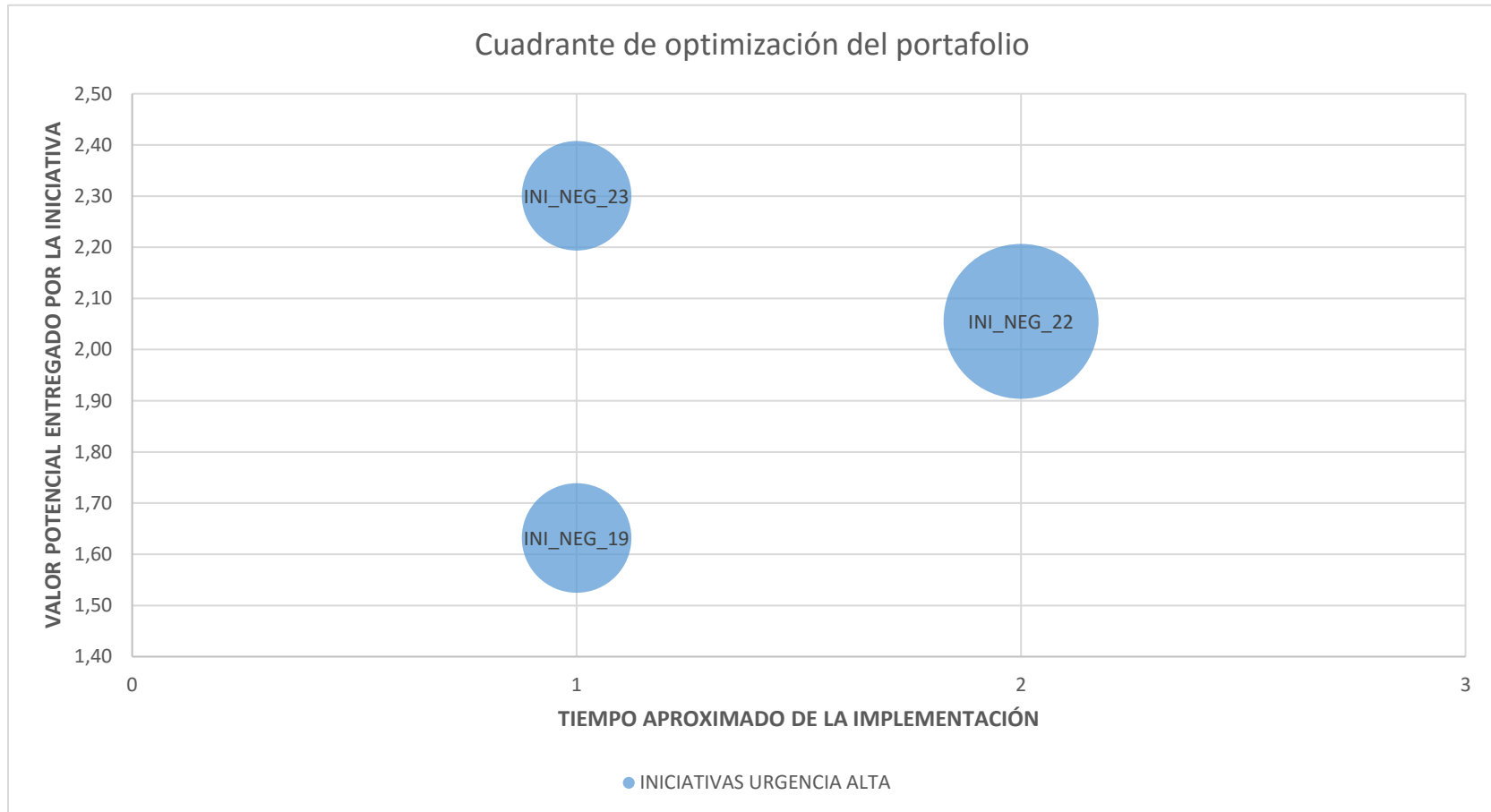
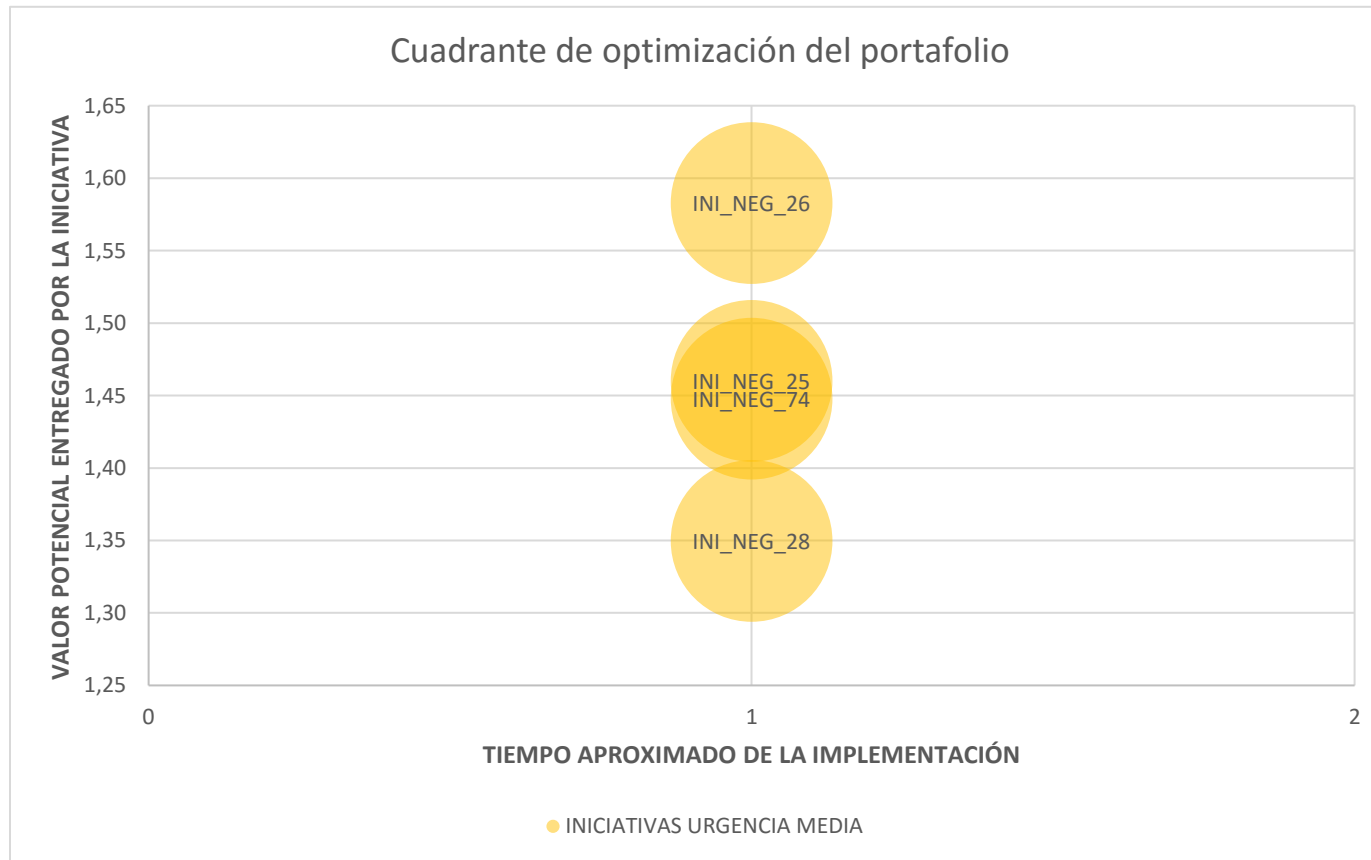


Ilustración 93 Iniciativas Urgencia Media – Oficina de Comunicaciones



8.2.9 Oficina de Control Interno de Gestión

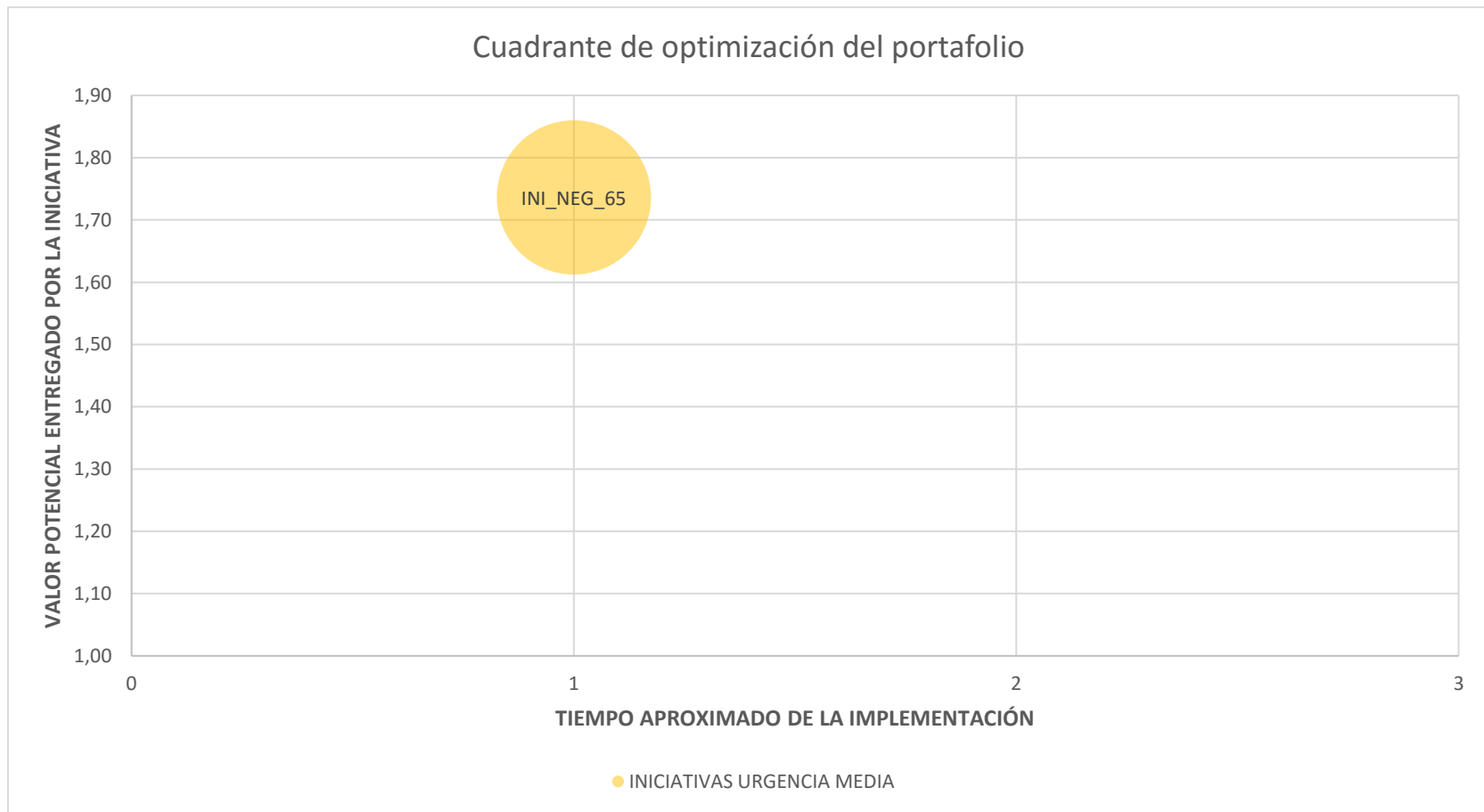
Para la Oficina de Control Interno de Gestión se identificó un (1) proyecto, el cual tiene urgencia media, dado su impacto potencial en la consecución de los objetivos de la entidad. Dicho proyecto de urgencia media está orientado a apoyar la ejecución de la estrategia de control interno y monitoreo de los procesos del SENA. Este proyecto se encuentra relacionado en la Tabla 226.

Adicionalmente, en la Ilustración 91 se muestra gráficamente la priorización de la iniciativa de urgencia media para la presente área.

Tabla 226 Optimización – Oficina de Control Interno de Gestión

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_NEG_65	Fortalecimiento del aplicativo para el proceso de seguimiento a los procesos de auditoria (internos y externos), incluyendo resultados de los informes y seguimiento a los informes y planes de mejoramiento.	1,74	1	2	1

Ilustración 94 Iniciativas Urgencia Alta – Oficina de Control Interno de Gestión



8.2.10 Oficina de Sistemas

Para la Oficina de Sistemas, la cual cumple todas las funciones que desde la óptica de COBIT son responsabilidad de la Organización de TI, se identificaron dieciocho (18) proyectos en total, de los cuales catorce (14) tienen urgencia alta, dado su impacto potencial en el desarrollo de las capacidades de la organización de TI, las cuales son prerrequisito para la ejecución del resto de los proyectos de la hoja de ruta. Los restantes cuatro (4) proyectos de urgencia media están orientados a mantener y apoyar en el mediano y largo plazo la operación del SENA. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 227 y la Tabla 228.

Adicionalmente, en la Ilustración 95 se muestra gráficamente la priorización de las iniciativas de urgencia alta y en la Ilustración 96 la priorización de las iniciativas de urgencia media para la presente área.

Tabla 227 Optimización – Organización de TI

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_TI_12	Rediseño, implementación y puesta en operación del nuevo modelo operativo, estructura organizacional y modelo de gobierno de la Oficina de Sistemas del SENA.	1,93	2	3	3
INI_TI_06	Fortalecer la capacidad actual de gestión de la demanda de la Coordinación de Infraestructura y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.	1,55	1	3	1
INI_TI_05	Desarrollo de las capacidades de negocio de Gestión y Gobierno de Arquitectura Empresarial del SENA.	1,19	1	3	2
INI_TI_04	Actualización del ejercicio de arquitectura empresarial del SENA e implementación de los proyectos del mapa de ruta definido.	1,19	3	3	3
INI_TI_03	Desarrollo de la capacidad de gestión de portafolio, programas y proyectos (PMO) del SENA, tanto a nivel institucional como de la Oficina de Sistemas de la entidad.	0,90	2	3	1
INI_TI_16	Desarrollo de la capacidad gestión del cumplimiento, para la supervisión, evaluación y valoración de la conformidad con requerimientos externos de la Oficina de Sistemas, alineada con la capacidad institucional de vigilancia regulatoria del SENA.	0,90	1	2	1
INI_TI_02	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de un sistema de gestión de costos de los servicios TIC de la entidad.	0,88	2	3	2
INI_TI_08	Desarrollo, implementación y pruebas de los planes que integran el Plan de Continuidad de Negocio para los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del SENA (BCP). Implementación del sistema de gestión de continuidad del negocio, de conformidad con lo definido en la norma ISO 22301.	0,67	2	3	2
INI_TI_09	Desarrollo de la capacidad de negocio de gestión y gobierno de seguridad de la Información de la entidad, tanto a nivel institucional como a nivel de la Organización de TI.	0,62	1	3	1

Tabla 228 Optimización – Organización de TI

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	VARIABLES DE OPTIMIZACIÓN			
		VALOR POTENCIAL ENTREGADO	TIEMPO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE URGENCIA	COSTO APROX. DE IMPLEMENTACIÓN
INI_TI_10	Fortalecimiento, actualización, institucionalización y certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del SENA, para los procesos misionales, estratégicos y de soporte de la entidad.	0,62	3	2	2
INI_TI_07	Análisis, diseño y documentación del modelo de arquitectura de seguridad de la información del SENA y su integración dentro de la arquitectura empresarial de la entidad.	0,60	2	2	1
INI_TI_14	Desarrollar la capacidad de gestión del portafolio de inversiones de TI de la Oficina de Sistemas del SENA.	0,58	1	3	1
INI_TI_13	Análisis, diseño, implementación, formalización y puesta en operación del proceso de mejoramiento continuo de procesos del SENA para la Oficina de Sistemas, alineado con el proceso de mejoramiento continuo institucional, de conformidad con lo definido por el Modelo de Gestión Integral.	0,52	1	3	1
INI_TI_15	Fortalecer la capacidad de Gestión de Riesgos de TI actualmente operada en la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.	0,49	1	2	1
INI_TI_01	Desarrollo de la capacidad de TI de innovación, vigilancia y prospectiva tecnológica institucional.	0,36	1	3	1
INI_TI_17	Fortalecimiento técnico de las fábricas de software del SENA para su potencialización y utilización como recurso de desarrollo de software para la implementación de iniciativas de TI del SENA.	0,18	3	3	3
INI_TI_18	Habilitación de un mecanismo institucional de gobierno de la Información para el SENA.	0,13	1	3	1
INI_TI_11	Análisis, diseño y ejecución del Plan de Actualización e Integración de los aplicativos misionales del SENA, de conformidad con el modelo de arquitectura de referencia de aplicaciones del SENA, integrado dentro de la arquitectura empresarial de la Entidad.	0,08	3	3	4

Ilustración 95 Iniciativas Urgencia Alta – Organización de TI

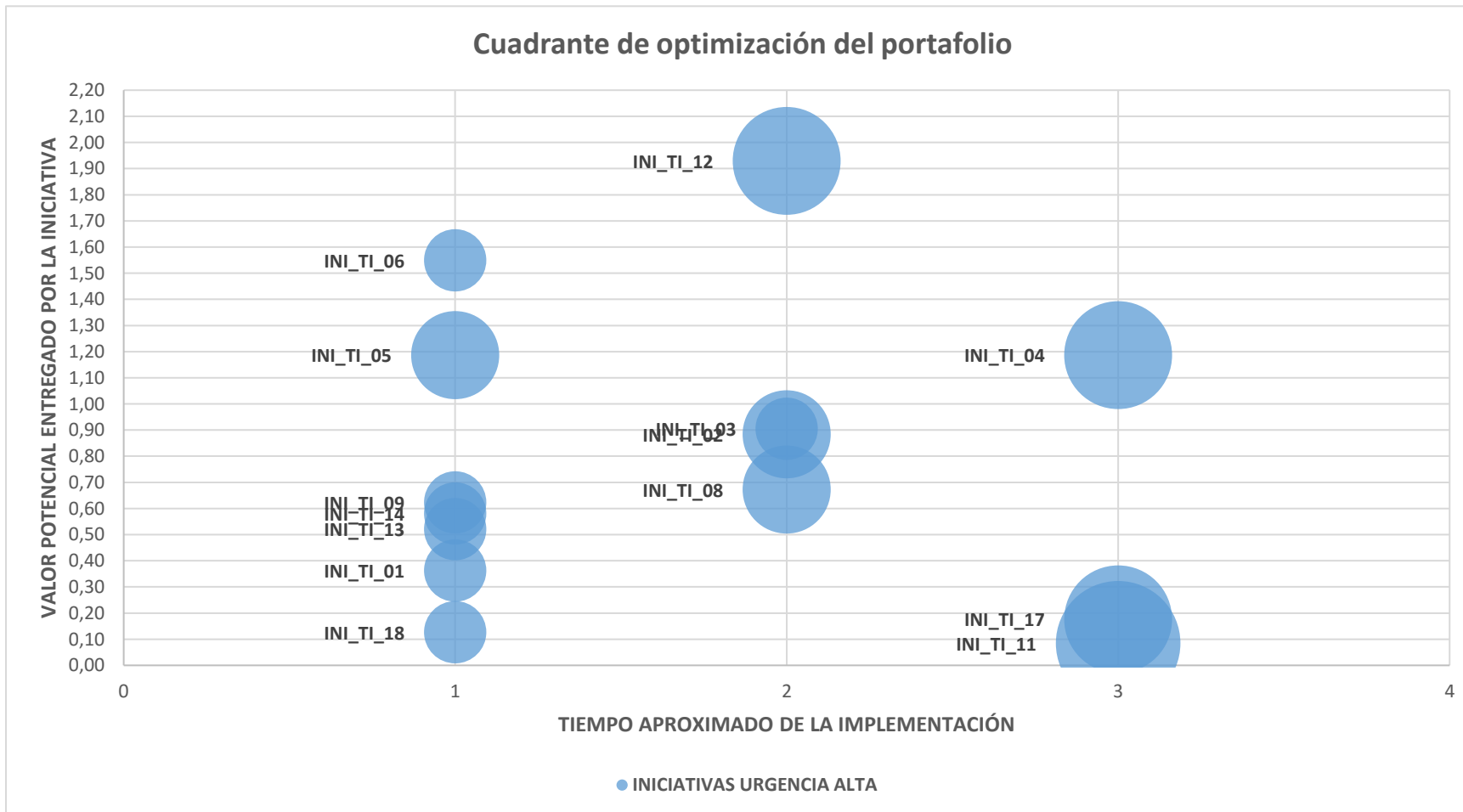
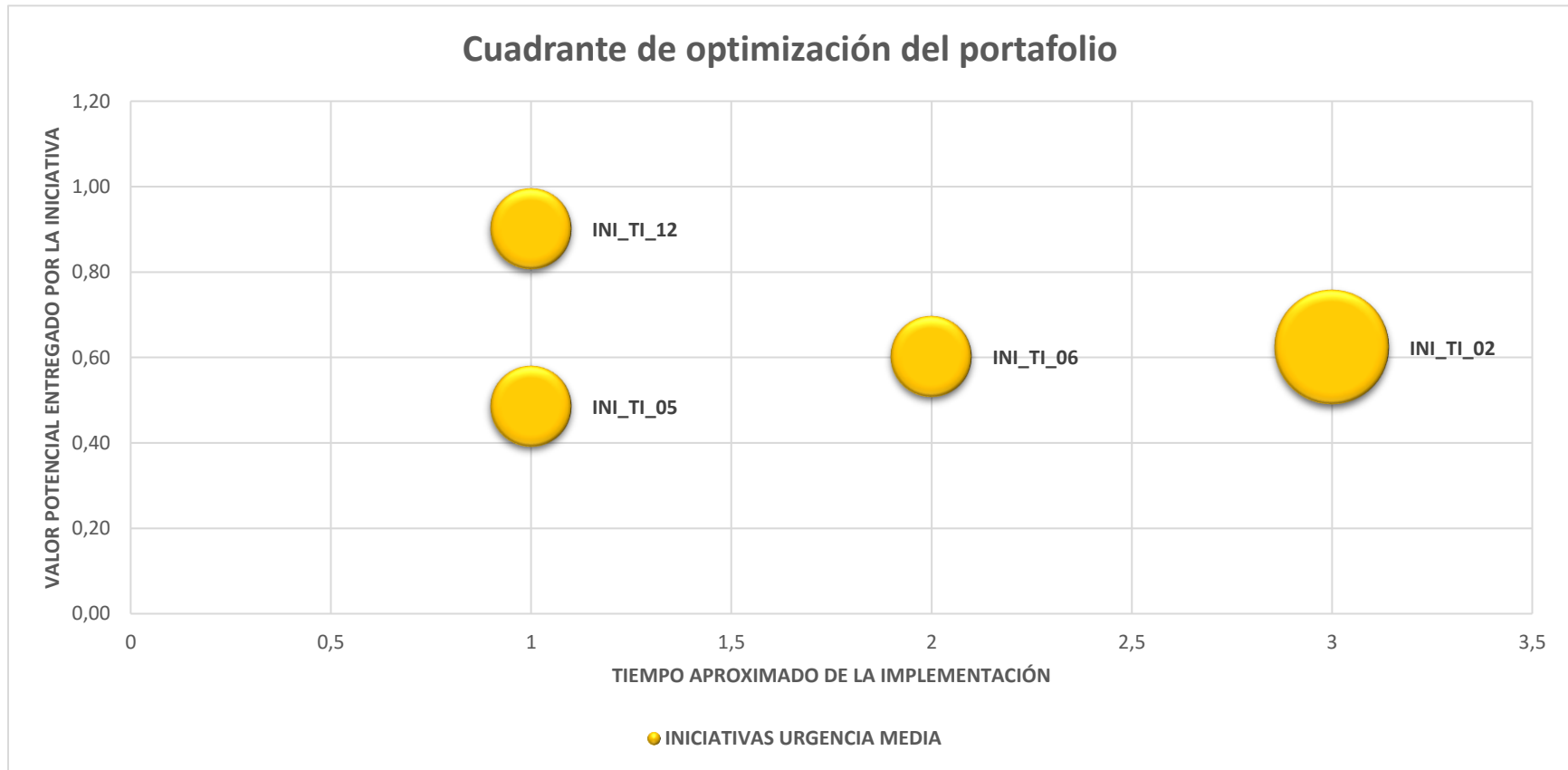


Ilustración 96 Iniciativas Urgencia Media – Organización de TI



9 Hoja de ruta

Como resultado de este ejercicio de planeación estratégica, se identificaron en total noventa y dos (92) proyectos que tienen un componente de TI, bien sea en la ejecución del proyecto o como consecuencia del mismo. Estos noventa y dos (92) proyectos han sido divididos en proyectos de la Organización de TI, proyectos de TI del negocio y proyecto priorizados previamente por el Centro de Excelencia.

Los proyectos de la Organización de TI buscan habilitar las capacidades que un área de sistemas dentro de una organización debe tener. Estas capacidades de acuerdo con COBIT, están divididas en procesos de Gobierno de TI y procesos de Gestión de TI, los cuales le permiten a la organización desarrollar de manera efectiva todas las actividades relacionadas con las tecnologías de la información. En algunos casos en particular, las capacidades tienen un componente de TI bastante grande, sin embargo, no se ubican precisamente dentro de la estructura del área como es el caso de la capacidad de Arquitectura Empresarial o la capacidad de Gestión de Proyectos, y para el caso del SENA, estas dos capacidades son responsabilidad de la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo.

Los proyectos de TI del negocio son aquellos que, una vez implementados, permiten el logro de los objetivos estratégicos definidos por la entidad en su Plan Estratégico 2015-2018 y están orientados al desarrollo de las capacidades de Formación y Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial.

Finalmente, los proyectos priorizados por el Centro de Excelencia fueron aquellos que como resultado del ejercicio de optimización mostraron un mayor valor potencial entregado, con un menor costo y en un menor tiempo de ejecución.

De acuerdo con los ejercicios de priorización realizados tanto para el portafolio de proyectos de la Organización de TI, como para el portafolio de proyectos de TI orientados al negocio del SENA, se definió una programación para la ejecución de estos proyectos en el tiempo, la cual obedece a cuatro factores principales:

1. Capacidad de ejecución del SENA.
2. Presupuesto asignado.
3. Priorización de los proyectos.

4. Dependencias entre los proyectos del portafolio.

La capacidad de ejecución de la Organización de TI está determinada tanto por el personal disponible internamente, por los contratistas y por la capacidad que tienen estos dos de participar, supervisar y controlar contratos en los cuales se desarrollen estos proyectos.

El presupuesto asignado es un factor que determina la hoja de ruta, sin embargo, para este ejercicio no fue tenido en cuenta, ya que el presupuesto fue definido con anticipación y no se tenía claridad sobre los proyectos que se iban a generar como resultado del ejercicio.

Con respecto a la priorización del portafolio de proyectos, se tomaron aquellos que entregaban un mayor valor potencial, en un menor tiempo y con un menor costo y se cruzaron contra el sentido de urgencia expresado por cada una de las áreas con el fin de estandarizar los resultados de tal manera que todos los proyectos fueran medidos de la misma forma.

En el caso de las dependencias de los proyectos, se realizó una valoración de los requisitos que cada uno de los proyectos tenía con respecto a los demás proyectos y se priorizaron en la hoja de ruta aquellos que debían realizarse primero. En el caso del portafolio de proyectos de la Organización de TI, se debe realizar primero el proyecto *Rediseño, implementación y puesta en operación del nuevo modelo operativo, estructura organizacional y modelo de gobierno de la Oficina de Sistemas del SENA*, ya que este proyecto permite organizar y fortalecer la Organización de TI al interior del SENA, lo cual facilitaría la implementación de la mayoría de los proyectos. Adicionalmente, el proyecto *Desarrollo de la capacidad de gestión de portafolio, programas y proyectos (PMO) del SENA, tanto a nivel institucional como de la Oficina de Sistemas de la entidad* facilita que todos estos proyectos por realizar generen el mayor valor a la organización y su ejecución esté enmarcada en el alcance, tiempo y costo definido.

Dicho lo anterior, se definió la hoja de ruta de los proyectos priorizados de cada una de las áreas de la entidad, teniendo como resultado lo siguiente:

9.1 Secretaría General

Para la Secretaría General se identificaron tres (3) proyectos en total, de los cuales dos (2) quedaron para ser ejecutados en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad. Estos dos (2) proyectos permiten el desarrollo de capacidades de las áreas estratégicas y de control; y de soporte, tales como la Gestión Jurídica y Normativa, la Gestión de Comunicaciones, la Gestión Documental, Gestión Contractual y de Convenios y el Desarrollo y Administración del Recurso Humano. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 229 y son los siguientes:

1. Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema de información para la para la Gestión Integral del Talento Humano del SENA.
2. Implementación de un Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo (SGDEA) que cumpla con los requerimientos técnicos, funcionales y no funcionales definidos por el Archivo General de la Nación y la normatividad vigente aplicable, en lo referente a gestión de documento, expediente y archivo electrónico. Fortalecimiento de la estrategia de implementación de eficiencia administrativa y política cero papel en la administración pública del SENA.

El proyecto restante será ejecutado en el 2017 ya que, es un proyecto que aporta en el largo plazo la consecución de los objetivos estratégicos, pero es una iniciativa que se en el 2016 tendrá un importante avance en su madurez. Este proyecto es:

1. Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción del Sistema de Alertas y Riesgos que soporten el modelo "Empresa Laboral Saludable".

Tabla 229 Hoja de ruta – Secretaria General

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_13	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema de información para la para la Gestión Integral del Talento Humano del SENA.												
INI_NEG_05	Implementación de un Sistema de Gestión de Documento Electrónico de Archivo (SGDEA) que cumpla con los requerimientos técnicos, funcionales y no funcionales definidos por el Archivo General de la Nación y la normatividad vigente aplicable, en lo referente a gestión de documento, expediente y archivo electrónico. Fortalecimiento de la estrategia de implementación de eficiencia administrativa y política cero papel en la administración pública del SENA.												
INI_NEG_06	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción del Sistema de Alertas y Riesgos que soporten el modelo "Empresa Laboral Saludable"												

9.2 Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo

Para la Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo se identificaron seis (6) proyectos en total, cuatro (4) para ser ejecutados en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad, uno para ser ejecutado en el 2017 y uno más que ya viene siendo desarrollo dentro de los proyectos priorizados por el Centro de Excelencia.

Los cuatro proyectos (4) proyectos de 2016 permiten el desarrollo de capacidades de las áreas misionales tales como la Planeación y Programación de la Oferta, la Articulación con el Sistema y la Gestión de Instructores, ente otros. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 230 y son los siguientes:

1. Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de la Sede Virtual del SENA. Desarrollo de la estrategia de identificación, racionalización, simplificación y automatización de trámites y procedimientos internos y externos del SENA.
2. Fortalecimiento e innovación de una solución que permita realizar la gestión integral de costos de los servicios del SENA a nivel de sedes, regionales y centros de formación.
3. Diseño, desarrollo e implementación de herramientas que permitan soportar los esquemas de vigilancia tecnológica y sistema de apoyo en procesos de prospectiva.
4. Análisis, diseño implementación y puesta en producción de un Sistema de formulación, seguimiento y evaluación del plan estratégico, planes de acción y proyectos.

El proyecto Fortalecimiento, ampliación y consolidación del Sistema Integral de gestión de riesgos se desarrolla en el 2017 e integra lo referente a los esquemas de gestión de la calidad de la entidad.

Adicional a los proyectos identificados en este ejercicio estratégico, fue previamente identificado un proyecto por el Centro de Excelencia, el cual ya se encuentra en ejecución debido al alto impacto que tenía sobre las capacidades de Planeación y Programación de la Oferta, Gestión de Instructores y Direccionamiento Estratégico. Este proyecto es:

1. Diseñar e implementar el modelo de optimización para la toma de decisiones de carácter estratégico.

Tabla 230 Hoja de ruta – Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_71	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de la Sede Virtual del SENA. Desarrollo de la estrategia de identificación, racionalización, simplificación y automatización de trámites y procedimientos internos y externos del SENA.												
INI_NEG_07	Fortalecimiento e innovación de una solución que permita realizar la gestión integral de costos de los servicios del SENA a nivel de sedes, regionales y centros de formación.												
INI_NEG_29	Diseño, desarrollo e implementación de herramientas que permitan soportar los esquemas de vigilancia tecnológica y sistema de apoyo en procesos de prospectiva.												
INI_NEG_53	Análisis, diseño implementación y puesta en producción de un Sistema de formulación, seguimiento y evaluación del plan estratégico, planes de acción y proyectos												
INI_NEG_66	Fortalecimiento, ampliación y consolidación de un Sistema Integral de gestión de riesgos												
INI_NEG_16	Diseñar e implementar el modelo de información para la toma de decisiones de carácter estratégico												

9.3 Dirección de Formación Profesional

Para la Dirección de Formación Profesional se identificaron veinte y ocho (28) proyectos en total, de los cuales doce (12) deberán ser ejecutados en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad, tres (3) fueron priorizados por el Centro de Excelencia y 13 serán ejecutados entre el 2017 y 2018.

Los 12 proyectos priorizados para 2016 permiten el desarrollo de todas las capacidades del de Formación y aportan a las capacidades del Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 231 y son los siguientes:

1. Definición e implementación del modelo de entrenamiento, capacitación y desarrollo de capacidades en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en procesos de enseñanza y aprendizaje, así como su uso y apropiación en el aula de clases, orientado a los instructores del SENA.
2. Diseño e implementación de un modelo de caracterización de los aprendices que permita focalizar los contenidos de los programas de formación y las estrategias de acompañamiento del SENA.
3. Implementación de una solución de voto electrónico para el desarrollo de las elecciones nacionales de los aprendices del SENA.
4. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción, sistema de alertas tempranas de deserción
5. Implementación de esquemas que faciliten la gestión integral de la estrategia del Sistema de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación e Investigación del Sena (Sennova)
6. Esquemas de seguimiento sobre la madurez de programas para el proceso de acreditación de alta calidad y el posicionamiento de centros regionales de calidad
7. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de herramientas de BI para posicionar indicadores de calidad y pertinencia en la toma de decisión de los centros
8. Herramienta de medición de capacidades de regionales y centros
9. Diseño e implementación de herramientas que permitan facilitar la generación de contenidos para el cierre de brechas en competencias matemáticas y de lecto – escritura

10. Optimización del proceso de oferta académica, desde la inscripción, pruebas de selección y matrícula y conexión con el proceso de certificación de aprendices.
11. Fortalecimiento del proceso de diseño curricular
12. Esquema de fortalecimiento de los sistemas de seguimiento a instructores para su recalificación e innovación dentro del proceso de aprendizaje

Tres (3) proyectos fueron priorizados para su ejecución por el Centro de Excelencia. Estos proyectos se encuentran relacionados en Tabla 232 y son:

1. Innovar el aplicativo de gestión de la formación
2. Construir e implementar el modelo de Pertinencia
3. Implementación de la estrategia de colaboración, democratización y gestión alrededor del conocimiento

Trece (13) proyectos para ser ejecutados en el 2017 y 2018, los cuales desarrollan de manera específica las capacidades de Gestión de Empleo, Gestión del Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial y el Direccionamiento Estratégico. Estos proyectos se encuentran relacionados en la tabla la Tabla 233 y son:

1. Diseño, implementación y puesta en operación de la comunidad virtual del SENA, dirigida a instructores, aprendices, egresados, emprendedores, gestores y funcionarios de la entidad.
2. Implementación de una estrategia de gestión de relacionamiento con clientes del SENA (aspirante, aprendiz, certificado, instructor, emprendedor, empresario, partner).
3. Fortalecimiento del Sistema de Autoevaluación de Programas de la Dirección de Formación Profesional (SIA).
4. Desarrollo e implementación del banco de plataformas y laboratorios virtuales y remotos, que simulan ambientes de aprendizaje y procesos cercanos a la realidad que apoyen el proceso de aprendizaje, incluyendo el desarrollo de software sofisticado para la experimentación y la simulación.
5. Creación de plataformas de acceso desconectado para facilitar los procesos de aprendizaje con el uso de la tecnología y mejorar el seguimiento al proceso formativo.

6. Creación del Centro de Formación Virtual del SENA basado en la utilización de herramientas tecnológicas y materiales virtuales de aprendizaje.
7. Desarrollo de un modelo de cursos abiertos y gratuitos para el SENA, que integre el uso de redes sociales y actividades gamificadas, empleando acceso multiplataforma y multidispositivo. Este modelo estará focalizado principalmente hacia el desarrollo de habilidades blandas y profundización de conocimientos básicos.
8. Generación de plataformas para la creación de contenidos virtuales y objetos virtuales de aprendizaje
9. Integración con el sistema nacional de acumulación y transferencia de créditos
10. Integración con el sistema de educación terciaria con mayor acceso, calidad y pertinencia
11. Análisis, diseño e implementación de herramienta de Orientación para Planeación de carrera
12. Diseño y puesta en producción de herramientas que faciliten focalizar y segmentar la implementación de una estrategia de evaluación y análisis de resultados sobre el proceso de aprendizaje en sus diversas etapas
13. Adaptación de resultados de pruebas de conocimiento a aprendices para que impacten el proceso formativo

Tabla 231 Hoja de ruta – Dirección de Formación Profesional

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_02	Definición e implementación del modelo de entrenamiento, capacitación y desarrollo de capacidades en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en procesos de enseñanza y aprendizaje, así como su uso y apropiación en el aula de clases, orientado a los instructores del SENA.												
INI_NEG_18	Diseño e implementación de un modelo de caracterización de los aprendices que permita focalizar los contenidos de los programas de formación y las estrategias de acompañamiento del SENA.												
INI_NEG_24	Implementación de una solución de voto electrónico para el desarrollo de las elecciones nacionales de los aprendices del SENA.												
INI_NEG_31	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción, sistema de alertas tempranas de deserción												
INI_NEG_32	Implementación de esquemas que faciliten la gestión integral de la estrategia del Sistema de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación e Investigación del Sena (Sennova)												
INI_NEG_34	Esquemas de seguimiento sobre la madurez de programas para el proceso de acreditación de alta calidad y el posicionamiento de centros regionales de calidad												
INI_NEG_35	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de herramientas de BI para posicionar indicadores de calidad y pertinencia en la toma de decisión de los centros												
INI_NEG_36	Herramienta de medición de capacidades de regionales y centros												
INI_NEG_50	Diseño e implementación de herramientas que permitan facilitar la generación de contenidos para el cierre de brechas en competencias matemáticas y de lecto – escritura												

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_59	Optimización del proceso de oferta académica, desde la inscripción, pruebas de selección y matrícula y conexión con el proceso de certificación de aprendices.												
INI_NEG_60	Fortalecimiento del proceso de diseño curricular												
INI_NEG_61	Esquema de fortalecimiento de los sistemas de seguimiento a instructores para su recalificación e innovación dentro del proceso de aprendizaje												

Tabla 232 Hoja de ruta – Dirección de Formación Profesional

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_33	Innovar el aplicativo de gestión de la formación												
INI_NEG_01	Construir e implementar el modelo de pertinencia												
INI_NEG_39	Implementación de la estrategia de colaboración, democratización y gestión alrededor del conocimiento												

Tabla 233 Hoja de ruta – Dirección de Formación Profesional

2016	2017	2018
------	------	------

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_03	Diseño, implementación y puesta en operación de la comunidad virtual del SENA, dirigida a instructores, aprendices, egresados, emprendedores, gestores y funcionarios de la entidad.							■					
INI_NEG_04	Implementación de una estrategia de gestión de relacionamiento con clientes del SENA (aspirante, aprendiz, certificado, instructor, emprendedor, empresario, partner).					■	■	■	■				
INI_NEG_09	Fortalecimiento del Sistema de Autoevaluación de Programas de la Dirección de Formación Profesional (SIA).									■			
INI_NEG_14	Desarrollo e implementación del banco de plataformas y laboratorios virtuales y remotos, que simulan ambientes de aprendizaje y procesos cercanos a la realidad que apoyen el proceso de aprendizaje, incluyendo el desarrollo de software sofisticado para la experimentación y la simulación.									■	■	■	■
INI_NEG_15	Creación de plataformas de acceso desconectado para facilitar los procesos de aprendizaje con el uso de la tecnología y mejorar el seguimiento al proceso formativo.											■	
INI_NEG_16	Creación del Centro de Formación Virtual del SENA basado en la utilización de herramientas tecnológicas y materiales virtuales de aprendizaje.							■	■	■	■		
INI_NEG_17	Desarrollo de un modelo de cursos abiertos y gratuitos para el SENA, que integre el uso de redes sociales y actividades gamificadas, empleando acceso multiplataforma y multidispositivo. Este modelo estará focalizado principalmente hacia el desarrollo de habilidades blandas y profundización de conocimientos básicos.							■	■	■	■		
INI_NEG_40	Generación de plataformas para la creación de contenidos virtuales y objetos virtuales de aprendizaje							■					
INI_NEG_47	Integración con el sistema nacional de acumulación y transferencia de créditos					■	■	■	■				
INI_NEG_48	Integración con el sistema de educación terciaria con mayor acceso, calidad y pertinencia					■	■	■	■				
INI_NEG_51	Análisis, diseño e implementación de herramienta de Orientación para Planeación de carrera									■			

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_57	Diseño y puesta en producción de herramientas que faciliten focalizar y segmentar la implementación de una estrategia de evaluación y análisis de resultados sobre el proceso de aprendizaje en sus diversas etapas												
INI_NEG_62	Adaptación de resultados de pruebas de conocimiento a aprendices para que impacten el proceso formativo												

9.4 Dirección de Empleo y Trabajo

Para la Dirección de Empleo y Trabajo se identificaron diez y seis (16) proyectos en total, de los cuales diez (10) quedaron para ser ejecutados en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad. Estos proyectos permiten el desarrollo de todas las capacidades de Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial y algunas capacidades de Formación. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 234 y son los siguientes:

1. Fortalecimiento de las herramientas TIC para la gestión de las micro ruedas de empleo para la concreción de oportunidades laborales
2. Generación de herramientas de inteligencia de negocios para caracterización y segmentación de empresas, vacantes y contrato de aprendizaje del país con énfasis en la gestión de empleo
3. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de Sistema para determinar la capacidad de atención y respuesta a la población desmovilizada y víctima de conflicto
4. Optimización y fortalecimiento del programa SENA Emprende Rural - SER
5. Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de una solución de Big Data, analítica avanzada de datos y modelamiento predictivo para el SENA.
6. Análisis, diseño e implementación de una herramienta que permita realizar un seguimiento integral del contrato de aprendizaje
7. Depuración y actualización de registros (hojas de vida y datos de empresas) existentes en las bases de aplicación de la Agencia Pública de Empleo
8. Sistema de apoyo y atención coordinada para los reinsertados y poblaciones víctimas del conflicto
9. Diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita hacer un seguimiento integral a la estrategia de promoción, financiación y seguimiento de alternativas de emprendimiento
10. Diseño e implementación de la estrategia de proveeduría derivada del proceso de aprendizaje "Emprendedor Sena proveedor Sena"

Los seis (6) proyectos restantes deberán ejecutarse en 2017 y 2018, y apoyarán el fortalecimiento de las capacidades de Gestión de Empleo, Gestión del Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial y el Direccionamiento Estratégico. Estos proyectos son:

1. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de un Modelo integrado de monitoreo de ocupaciones
2. Mejoramiento y consolidación de los instrumentos de seguimiento a la vinculación de aprendices egresados y de los certificados de competencias laborales
3. Integración con la red de observatorios regionales de mercado de trabajo para generar un macro proceso de información sobre el mercado laboral
4. Diseño de estrategias de monitoreo e intermediación laboral para ocupaciones derivadas de la atracción de inversión y a las grandes inversiones de infraestructura
5. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita mejorar la coordinación de las acciones de los empresarios para apoyar las estrategias del Sena
6. Generación de instrumentos para mejorar la comunicación con los clientes y optimizar el uso de redes y ambientes colaborativos

Tabla 234 Hoja de ruta – Dirección de Empleo y Trabajo

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_30	Fortalecimiento de las herramientas TIC para la gestión de las micro ruedas de empleo para la concreción de oportunidades laborales												
INI_NEG_37	Generación de herramientas de inteligencia de negocios para caracterización y segmentación de empresas, vacantes y contrato de aprendizaje del país con énfasis en la gestión de empleo												
INI_NEG_38	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de Sistema para determinar la capacidad de atención y respuesta a la población desmovilizada y víctima de conflicto												
INI_NEG_73	Optimización y fortalecimiento del programa SENA Emprende Rural - SER												
INI_NEG_46	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de una solución de Big Data, analítica avanzada de datos y modelamiento predictivo para el SENA.												
INI_NEG_52	Análisis, diseño e implementación de una herramienta que permita realizar un seguimiento integral del contrato de aprendizaje												
INI_NEG_54	Depuración y actualización de registros (hojas de vida y datos de empresas) existentes en las bases de aplicación de la Agencia Pública de Empleo												
INI_NEG_64	Sistema de apoyo y atención coordinada para los reinsertados y poblaciones víctimas del conflicto												
INI_NEG_67	Diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita hacer un seguimiento integral a la estrategia de promoción, financiación y seguimiento de alternativas de emprendimiento												

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_68	Diseño e implementación de la estrategia de proveeduría derivada del proceso de aprendizaje "Emprendedor Sena proveedor Sena"												
INI_NEG_42	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de un Modelo integrado de monitoreo de ocupaciones												
INI_NEG_44	Mejoramiento y consolidación de los instrumentos de seguimiento a la vinculación de aprendices egresados y de los certificados de competencias laborales												
INI_NEG_45	Integración con la red de observatorios regionales de mercado de trabajo para generar un macro proceso de información sobre el mercado laboral												
INI_NEG_55	Diseño de estrategias de monitoreo e intermediación laboral para ocupaciones derivadas de la atracción de inversión y a las grandes inversiones de infraestructura												
INI_NEG_56	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta que permita mejorar la coordinación de las acciones de los empresarios para apoyar las estrategias del Sena												
INI_NEG_58	Generación de instrumentos para mejorar la comunicación con los clientes y optimizar el uso de redes y ambientes colaborativos												

9.5 Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Para la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo se identificaron cinco (5) proyectos en total, tres (3) deberán ser ejecutados en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad, uno priorizado por el Centro de Excelencia y uno más deberá ejecutarse en el 2018. Los proyectos priorizados para 2016 permiten el desarrollo de todas las capacidades del área misional de Empleabilidad, Emprendimiento y Fortalecimiento Empresarial y algunas capacidades del área misional de Formación. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 235 y son los siguientes:

1. Fortalecer el aplicativo de gestión para la evaluación y certificación de competencias (SECL)
2. Innovación del aplicativo del Sistema de gestión de la norma de competencia
3. Fortalecimiento del aplicativo de Sistema Integral de Gestión de Proyectos de Innovación - SIGP

Adicionalmente, se identificó un proyecto para ser ejecutado en el 2018 el cual desarrolla de manera específica las capacidades de Articulación con el Sistema y Gestión del Conocimiento, la Innovación y la Competitividad del área misional de Formación. Este proyecto es:

1. Sistema para la gestión estratégica de cualificaciones

Por último, adicional a los proyectos identificados en este ejercicio estratégico, fue previamente identificado un proyecto por el Centro de Excelencia, el cual ya se encuentra en ejecución debido al alto impacto que tenía sobre las capacidades misionales de la entidad. Este proyecto es:

2. Programación de la oferta de certificación.

Tabla 235 Hoja de ruta – Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_41	Fortalecer el aplicativo de gestión para la evaluación y certificación de competencias (SECL)												
INI_NEG_43	Innovación del aplicativo del Sistema de gestión de la norma de competencia												
INI_NEG_49	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del Sistema para la gestión estratégica de cualificaciones												
INI_NEG_63	Fortalecimiento del aplicativo de Sistema Integral de Gestión de Proyectos de Innovación -SIGP												
INI_NEG_74	Fortalecimiento del proceso de Programación de la oferta de certificación												

9.6 Dirección Administrativa y Financiera

Para la Dirección Administrativa y Financiera se identificaron siete (7) proyectos en total, de los cuales cinco (5) quedaron para ser ejecutados en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad. Estos cinco (5) proyectos permiten el desarrollo de capacidades de las áreas misionales, estratégicas y de control; y de soporte, teniendo un mayor impacto en las capacidades de Control y Auditoría, Gestión Contable, Financiera y de Recursos y Desarrollo y Administración del Recurso Humano. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 236 y son los siguientes:

1. Fortalecimiento de las herramientas diseñadas por la entidad para la gestión integral de edificaciones, construcciones y bienes inmuebles.
2. Implementación y puesta en funcionamiento del Sistema Integral de Gestión de Cartera.
3. Fortalecimiento e innovación del sistema de información para la gestión integral de inventarios.
4. Análisis, diseño e implementación de una herramienta gerencial que permita hacer seguimiento a la ejecución presupuestal y al Plan Anual de Compras - PAC.
5. Diseño, implementación y puesta en producción de esquemas para la gestión integral del parque automotor, aulas móviles, bicicletas, entre otros vehículos, e integración con las herramientas de gestión de seguros y pólizas de cubrimiento.

Los dos proyectos restantes serán ejecutados en el 2017 dado su menor impacto y/o nivel de urgencia.

1. Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema que permita mejorar la gestión presupuestal y contable del SENA, incluyendo: automatización de las adiciones y reducciones presupuestales, conciliaciones bancarias y articulación del proceso de depreciación y apreciación con el proceso contable.
2. Implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema para la gestión integral de viáticos y comisiones (exterior).

Tabla 236 Hoja de ruta – Dirección Administrativa y Financiera

2016	2017
------	------

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_10	Análisis, diseño, implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema que permita mejorar la gestión presupuestal y contable del SENA, incluyendo: automatización de las adiciones y reducciones presupuestales, conciliaciones bancarias y articulación del proceso de depreciación y apreciación con el proceso contable.								
INI_NEG_11	Implementación, pruebas y puesta en producción de un sistema para la gestión integral de viáticos y comisiones (exterior)								
INI_NEG_12	Fortalecimiento de las herramientas diseñadas por la entidad para la gestión integral de edificaciones, construcciones y bienes inmuebles.								
INI_NEG_20	Implementación y puesta en funcionamiento del Sistema Integral de Gestión de Cartera.								
INI_NEG_21	Fortalecimiento e innovación del sistema de información para la gestión integral de inventarios.								
INI_NEG_69	Análisis, diseño e implementación de una herramienta gerencial que permita hacer seguimiento a la ejecución presupuestal y al Plan Anual de Compras - PAC.								
INI_NEG_70	Diseño, implementación y puesta en producción de esquemas para la gestión integral del parque automotor, aulas móviles, bicicletas, entre otros vehículos, e integración con las herramientas de gestión de seguros y pólizas de cubrimiento.								

9.7 Dirección Jurídica

Para la Dirección Jurídica se identificó un (1) proyecto para ser ejecutado en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad. Este proyecto permite el desarrollo de capacidades de las áreas misionales tales como Bienestar y Permanencia en la Cadena Aspirante, Aprendiz, Certificado; Desarrollo de la Formación Presencial, Virtual/Distancia; y Gestión de instructores, y el desarrollo de capacidades de las áreas estratégicas y de control tales como Desarrollo y Administración del Recurso Humano, Control y Auditoria y Gestión de Riesgo y Seguridad. Este proyecto se encuentra relacionado en la Tabla 237 y es el siguiente:

1. Integrar al sistema de información de gestión de contratos del SENA la funcionalidad necesaria para realizar el seguimiento y control de los contratos de la entidad de forma integral.

Tabla 237 Hoja de ruta – Dirección Jurídica

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016			
		Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_08	Integrar al sistema de información de gestión de contratos del SENA la funcionalidad necesaria para realizar el seguimiento y control de los contratos de la entidad de forma integral.				

9.8 Oficina de Comunicaciones

Para la Oficina de Comunicaciones se identificaron siete (7) proyectos en total, de los cuales tres (3) quedaron para ser ejecutados en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad. Estos tres (3) proyectos permiten el desarrollo de capacidades de las áreas misionales, estratégicas y de control; y de soporte, teniendo un mayor impacto en las capacidades de Gestión Documental, Gestión de Comunicaciones y Gestión de los servicios de TI. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 238 y son los siguientes:

1. Implementación de la estrategia de gestión integral de la intranet del SENA y definición de los esquemas de gobernanza de tal forma que se potencialízale como la herramienta fundamental para la comunicación interna.
2. Definición, documentación e implementación de la estrategia de gestión integral del portal y micrositos del SENA como componente estratégico institucional, alineado con los requerimientos del Gobierno en Línea.
3. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión y seguimiento de los consejos de redacción.

Los restantes cuatro (4) proyectos serán ejecutados en el 2017 en el siguiente orden:

1. Fortalecimiento de la Emisora Virtual.
2. Definición de la guía de estilo y usabilidad de sistemas de información del SENA.
3. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del sistema de gestión documental del archivo audiovisual y fotográfico de la entidad.
4. Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión de redes sociales y la segmentación de públicos

Tabla 238 Hoja de ruta – Oficina de Comunicaciones

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_19	Definición de la guía de estilo y usabilidad de sistemas de información del SENA.												
INI_NEG_22	Implementación de la estrategia de gestión integral de la intranet del SENA y definición de los esquemas de gobernanza de tal forma que se potencializale como la herramienta fundamental para la comunicación interna.												
INI_NEG_23	Definición, documentación e implementación de la estrategia de gestión integral del portal y micrositijs del SENA como componente estratégico institucional, alineado con los requerimientos del Gobierno en Línea.												
INI_NEG_25	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción del sistema de gestión documental del archivo audiovisual y fotográfico de la entidad												
INI_NEG_26	Fortalecimiento de la Emisora Virtual.												
INI_NEG_28	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión y seguimiento de los consejos de redacción.												
INI_NEG_74	Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de una herramienta para la gestión de redes sociales y la segmentación de públicos												

9.9 Oficina de Control Interno

Para la Oficina de Control Interno se identificó un (1) proyecto que debe liderar para ser ejecutado en el 2016, dada su importancia estratégica para la consecución de los objetivos de la entidad. Este proyecto permite el desarrollo de capacidades de Control y Auditoria y Gestión de Riesgo y Seguridad, principalmente. Este proyecto se encuentra relacionado en la Tabla 240 y es el siguiente:

1. Fortalecimiento del aplicativo para el proceso de seguimiento a los procesos de auditoria (internos y externos), incluyendo resultados de los informes y seguimiento a los informes y planes de mejoramiento.

Tabla 239 Hoja de ruta – Oficina de Control Interno

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_NEG_65	Fortalecimiento del aplicativo para el proceso de seguimiento a los procesos de auditoria (internos y externos), incluyendo resultados de los informes y seguimiento a los informes y planes de mejoramiento.								

9.10 Oficina de Sistemas

Para la Oficina de Sistemas, la cual cumple todas las funciones que desde la óptica de COBIT son responsabilidad de la Organización de TI, se identificaron dieciocho (18) proyectos en total, de los cuales ocho (8) quedaron para ser ejecutados en el 2016, dado su alto impacto en el desarrollo de las capacidades de TI necesarias para la implementación de los proyectos de TI del negocio, que a su vez permiten alcanzar los objetivos de la entidad. Estos proyectos se encuentran relacionados en la Tabla 240, la Tabla 241 y la Tabla 242; y son los siguientes:

1. Rediseño, implementación y puesta en operación del nuevo modelo operativo, estructura organizacional y modelo de gobierno de la Oficina de Sistemas del SENA.
2. Desarrollo de la capacidad de gestión de portafolio, programas y proyectos (PMO) del SENA, tanto a nivel institucional como de la Oficina de Sistemas de la entidad.
3. Fortalecer la capacidad actual de gestión de la demanda de la Coordinación de Infraestructura y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.
4. Desarrollo de las capacidades de negocio de Gestión y Gobierno de Arquitectura Empresarial del SENA.
5. Actualización del ejercicio de arquitectura empresarial del SENA e implementación de los proyectos del mapa de ruta definido.
6. Desarrollo de la capacidad de negocio de gestión y gobierno de seguridad de la Información de la entidad, tanto a nivel institucional como a nivel de la Organización de TI.
7. Fortalecimiento, actualización, institucionalización y certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del SENA, para los procesos misionales, estratégicos y de soporte de la entidad.
8. Fortalecimiento técnico de las fábricas de software del SENA para su potencialización y utilización como recurso de desarrollo de software para la implementación de iniciativas de TI del SENA.

Adicionalmente, se identificaron nueve (9) proyectos para ser ejecutados en el 2017, los cuales desarrollan de manera específica las capacidades de Gestión del Cumplimiento Normativo, Gestión de la Continuidad, Gestión del Gobierno, Gestión de la Innovación y Gestión de la Integración. Estos proyectos son:

1. Desarrollo de la capacidad gestión del cumplimiento, para la supervisión, evaluación y valoración de la conformidad con requerimientos externos de la Oficina de Sistemas, alineada con la capacidad institucional de vigilancia regulatoria del SENA.
2. Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de un sistema de gestión de costos de los servicios TIC de la entidad.
3. Desarrollo, implementación y pruebas de los planes que integran el Plan de Continuidad de Negocio para los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del SENA (BCP). Implementación del sistema de gestión de continuidad del negocio, de conformidad con lo definido en la norma ISO 22301.
4. Análisis, diseño y documentación del modelo de arquitectura de seguridad de la información del SENA y su integración dentro de la arquitectura empresarial de la entidad.
5. Desarrollar la capacidad de gestión del portafolio de inversiones de TI de la Oficina de Sistemas del SENA.
6. Análisis, diseño, implementación, formalización y puesta en operación del proceso de mejoramiento continuo de procesos del SENA para la Oficina de Sistemas, alineado con el proceso de mejoramiento continuo institucional, de conformidad con lo definido por el Modelo de Gestión Integral.
7. Desarrollo de la capacidad de TI de innovación, vigilancia y prospectiva tecnológica institucional.
8. Habilitación de un mecanismo institucional de gobierno de la Información para el SENA.
9. Análisis, diseño y ejecución del Plan de Actualización e Integración de los aplicativos misionales del SENA, de conformidad con el modelo de arquitectura de referencia de aplicaciones del SENA, integrado dentro de la arquitectura empresarial de la Entidad.

Por último, para el año 2018, debido a su bajo impacto en las capacidades requeridas para el desarrollo de los proyectos de TI del SENA, se ejecutará el proyecto de *Fortalecer la capacidad de Gestión de Riesgos de TI actualmente operada en la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.*

Tabla 240 Hoja de ruta – Organización de TI

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018				2019			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_TI_12	Rediseño, implementación y puesta en operación del nuevo modelo operativo, estructura organizacional y modelo de gobierno de la Oficina de Sistemas del SENA.																
INI_TI_03	Desarrollo de la capacidad de gestión de portafolio, programas y proyectos (PMO) del SENA, tanto a nivel institucional como de la Oficina de Sistemas de la entidad.																
INI_TI_06	Fortalecer la capacidad actual de gestión de la demanda de la Coordinación de Infraestructura y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.																
INI_TI_05	Desarrollo de las capacidades de negocio de Gestión y Gobierno de Arquitectura Empresarial del SENA.																
INI_TI_04	Actualización del ejercicio de arquitectura empresarial del SENA e implementación de los proyectos del mapa de ruta definido.																
INI_TI_16	Desarrollo de la capacidad gestión del cumplimiento, para la supervisión, evaluación y valoración de la conformidad con requerimientos externos de la Oficina de Sistemas, alineada con la capacidad institucional de vigilancia regulatoria del SENA.																
INI_TI_02	Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de un sistema de gestión de costos de los servicios TIC de la entidad.																

Tabla 241 Hoja de ruta – Organización de TI

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018				2019			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_TI_08	Desarrollo, implementación y pruebas de los planes que integran el Plan de Continuidad de Negocio para los procesos misionales, estratégicos y de apoyo del SENA (BCP). Implementación del sistema de gestión de continuidad del negocio, de conformidad con lo definido en la norma ISO 22301.																
INI_TI_09	Desarrollo de la capacidad de negocio de gestión y gobierno de seguridad de la Información de la entidad, tanto a nivel institucional como a nivel de la Organización de TI.																
INI_TI_10	Fortalecimiento, actualización, institucionalización y certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del SENA, para los procesos misionales, estratégicos y de soporte de la entidad.																
INI_TI_07	Análisis, diseño y documentación del modelo de arquitectura de seguridad de la información del SENA y su integración dentro de la arquitectura empresarial de la entidad.																
INI_TI_14	Desarrollar la capacidad de gestión del portafolio de inversiones de TI de la Oficina de Sistemas del SENA.																

Tabla 242 Hoja de ruta – Organización de TI

No.	ENUNCIADO DE LA INICIATIVA	2016				2017				2018				2019			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INI_TI_13	Análisis, diseño, implementación, formalización y puesta en operación del proceso de mejoramiento continuo de procesos del SENA para la Oficina de Sistemas, alineado con el proceso de mejoramiento continuo institucional, de conformidad con lo definido por el Modelo de Gestión Integral.																
INI_TI_15	Fortalecer la capacidad de Gestión de Riesgos de TI actualmente operada en la Coordinación de Infraestructura de la Oficina de Sistemas y establecerla como una capacidad de la Organización de TI.																
INI_TI_01	Desarrollo de la capacidad de TI de innovación, vigilancia y prospectiva tecnológica institucional.																
INI_TI_17	Fortalecimiento técnico de las fábricas de software del SENA para su potencialización y utilización como recurso de desarrollo de software para la implementación de iniciativas de TI del SENA.																
INI_TI_18	Habilitación de un mecanismo institucional de gobierno de la Información para el SENA.																
INI_TI_11	Análisis, diseño y ejecución del Plan de Actualización e Integración de los aplicativos misionales del SENA, de conformidad con el modelo de arquitectura de referencia de aplicaciones del SENA, integrado dentro de la arquitectura empresarial de la Entidad.																

10 Recomendaciones generales

Adicionalmente a la identificación de las iniciativas de TI, la conformación de los respectivos portafolios, la ejecución del ejercicio de optimización de portafolio y la generación de la hoja de ruta para la implementación de las iniciativas, el presente ejercicio de definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, arroja una serie de recomendaciones de carácter general obtenidas como fruto del análisis de los diversos instrumentos de entendimiento y análisis de la situación actual de la entidad y cuya implementación es clave para el mejoramiento de numerosos aspectos de la organización. La Tabla 243 presenta el listado de recomendaciones efectuadas, identificando el instrumento de origen y la justificación de cada recomendación.

Tabla 243 Recomendaciones generales del Plan

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
1	Plan Estratégico de la Oficina de Sistemas, 2014 - 2018.	En la evaluación externa de fuerzas competitivas, desarrollada en el numeral 1.3.1, se identifica que existen dependencias y regionales del SENA que cuentan con áreas de sistemas propias, independientes de la Oficina de Sistemas, que cuentan con recursos humanos, técnicos y financieros asignados y desarrollan proyectos de TI sin participación de la Oficina de Sistemas.	En coordinación con la Dirección de Planeación y la Dirección General del SENA, definir, oficializar e implementar una política a nivel institucional orientada a centralizar la gestión de servicios tecnológicos de la entidad en cabeza de la Oficina de Sistemas, eliminando la existencia de áreas de sistemas autónomas existentes en dependencias o regionales del SENA.
2	Análisis DOFA de la Oficina de Sistemas	Una de las fortalezas de la Oficina de Sistemas identificada en el análisis DOFA ejecutado, es el rol estratégico que tiene el proceso de gestión de TI en el mapa de procesos del SENA. Ahora bien, si bien el proceso está catalogado como estratégico, en la práctica la Oficina de Sistemas no ejerce este rol y no cuenta con una participación activa y determinante en el Comité Directivo del SENA y en la conceptualización, diseño e implementación de la estrategia de la entidad.	Ejecutar las acciones necesarias y suficientes orientadas a asumir y ejercer el rol estratégico que debe tener la Oficina de Sistemas en la entidad. Este ejercicio implica un posicionamiento de la Oficina tanto a nivel del Comité Directivo de la Entidad, como a nivel de las diferentes dependencias de la misma. Es fundamental la participación activa del Director de la Oficina de Sistemas y el Jefe de la Oficina de Arquitectura Empresarial (dependencia que se recomienda crear) en los Comités Directivos de la entidad.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	Como resultado del ejercicio de diagnóstico de capacidades de TI ejecutado por el Centro de Excelencia de la Oficina de Sistemas, empleando el modelo de referencia COBIT 5, en el marco del desarrollo del Programa de Estrategia Empresarial (ESP) para los procesos misionales del SENA, se emitió una serie de recomendaciones para el mejoramiento del estado de madurez actual de las capacidades de TI para Evaluar, Orientar y Supervisar, en cabeza del Grupo de Planeación, Gestión Administrativa y Gobierno de TIC.	
3	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE se detectó que la Oficina de Sistemas no tiene control sobre la totalidad de las aplicaciones y/o sistemas de información y servicios tecnológicos de la entidad, puesto que algunas dependencias y regionales llevan a cabo adquisiciones o proyectos de implementación de aplicaciones y servicios tecnológicos de forma independiente, sin contar con la participación de la Oficina de Sistemas.	Centralizar la adquisición, operación y mantenimiento de productos y servicios tecnológicos para dependencias, regionales y centros de formación del SENA en la oficina de Sistemas de la entidad.
	Encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas del SENA		Definir con el apoyo de la Dirección General del SENA una política institucional de gestión de proyectos con componentes tecnológicos en virtud de la cual la Oficina de Sistemas deberá participar de forma activa en la concepción, planeación y desarrollos de los proyectos de la Entidad que incorporen aplicaciones o servicios de TI.
4	Análisis DOFA de la Oficina de Sistemas	En el análisis DOFA de la Oficina de Sistemas del SENA se identificó como fortaleza el conocimiento al interior de la organización de TI de la entidad de la normatividad vigente en materia de TIC que debe ser observada y cumplida por la entidad, no obstante, la Oficina de Sistemas no cuenta con un proceso formal de cumplimiento.	Analizar, diseñar, implementar, oficializar y gestionar un proceso de cumplimiento al interior a la Oficina de Sistemas del SENA, que permita garantizar la correcta gestión de normas, estándares y buenas prácticas de obligatorio cumplimiento para la organización de TI.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
5	Análisis DOFA de la Oficina de Sistemas	En el análisis DOFA de la Oficina de Sistemas del SENA se identificó como una debilidad, la falta de continuidad en la dirección de la Oficina, lo cual ocasiona falta de continuidad en el desarrollo de algunas iniciativas estratégicas de la Oficina.	<p>Formalizar e incluir dentro del Plan Estratégico Institucional del SENA, los resultados del Plan Estratégico de TI diseñado por la Oficina de Sistemas, esto con el objeto de garantizar el seguimiento, control y continuidad de la ejecución de las iniciativas estratégicas allí planteadas, aun cuando existan cambios a nivel de dirección de la Oficina de Sistemas.</p> <p>Implementar al interior de la Oficina de Sistemas un proceso formal de seguimiento y evaluación de implementación de la estrategia, a través del cual se ejerzan labores de seguimiento, evaluación y control de la implementación del Plan Estratégico de TI de la entidad, así como de las correspondientes iniciativas estratégicas definidas en su hoja de ruta.</p>
6	Análisis DOFA de la Oficina de Sistemas	En el análisis DOFA de la Oficina de Sistemas se identificó como una debilidad, el hecho de que el mayor porcentaje de los funcionarios de la Oficina de Sistemas es personal contratista, generando problemas de falta de continuidad en la gestión de los procesos e iniciativas estratégicas del área.	Llevar a cabo en conjunto con la Dirección de Planeación y la Dirección General del SENA, el análisis y diseño de un plan de fortalecimiento del talento humano de la Oficina de Sistemas de la entidad, en el cual se contemple el aumento del personal de planta de la oficina y la reducción progresiva del personal contratista requerido, esto con el objetivo de poder garantizar la continuidad en la operación y prestación de los servicios tecnológicos de la entidad, así como en el desarrollo de los planes e iniciativas estratégicas.
7	Análisis DOFA de la Oficina de Sistemas	En el análisis DOFA de la Oficina de Sistemas se identificó como una debilidad, la falta de idoneidad de los perfiles profesionales de los funcionarios de la Oficina de Sistemas para los cargos que desempeñan (a nivel de formación profesional, experiencia y competencias).	Llevar a cabo una evaluación y diagnóstico de los perfiles profesionales de los funcionarios de la Oficina de Sistemas, versus los perfiles requeridos según el rol que desempeñan y los requerimientos de la organización. Diseño de un plan de fortalecimiento del talento humano de la Oficina de Sistemas en el que se incluya el diseño y ejecución de programas de capacitación y desarrollo de competencias para los funcionarios de la Oficina, según su rol dentro de la Organización.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
8	Encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas del SENA	En la encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas del SENA, aplicada en el marco del desarrollo del PETI de la entidad, la Dirección de Control Interno Disciplinario, manifestó la prioridad de que la Oficina de Sistemas lleva a cabo programas de comunicación, concientización y apropiación de las políticas, procedimientos y controles de seguridad de la información con los cuales cuenta el SENA.	Diseñar y ejecutar un programa de comunicación, concientización y apropiación de las políticas, procedimientos y controles de seguridad de la información con los cuales cuenta el SENA.
9	Encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas del SENA	En la encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas del SENA, aplicada en el marco del desarrollo del PETI de la entidad, la Escuela Nacional de Instructores, de la Dirección de Formación Profesional, manifestó la necesidad de que los instructores de la entidad tengan acceso a los entregables y actividades de transferencia de conocimiento y/o capacitación que realizan los proveedores de productos y servicios tecnológicos del SENA.	Integrar dentro de los contratos de adquisición de productos y servicios de tecnología para el SENA, actividades de transferencia de conocimiento para los instructores de la entidad, de conformidad con las necesidades de capacitación de los mismos y el tipo y características de productos y servicios tecnológicos adquiridos.
10	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE se detectó que la Oficina de Sistemas debe llevar a cabo la definición y actualización de las políticas y estándares para la gestión y gobernabilidad de TI, con el objetivo de dar cumplimiento a los lineamientos LI.ES.06, LI.ES.08, LI.SIS.06 y LI.GO.07 del Marco de Referencia.	Ejecutar un ejercicio de revisión, actualización y definición de políticas para la gestión y gobernabilidad de TI del SENA, con el objetivo de implementar los lineamientos que en la materia define el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.
11	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se identificó que en la actualidad la Oficina de Sistemas no cuenta con un proceso formalizado y en operación de seguimiento periódico y control del presupuesto y el plan de compras asociado a los proyectos de TI.	Diseñar, documentar, formalizar y poner en operación el procedimiento de seguimiento periódico y control del presupuesto y el plan de compras de los proyectos de TI. Para este efecto, se deberá tener en cuenta las políticas, lineamientos, procesos y procedimientos de seguimiento y control del presupuesto y plan de compras del SENA a nivel institucional, con el objetivo de que el proceso de la Oficina de Sistemas se alinee con el proceso institucional.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
12	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	<p>En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se identificó que en la actualidad la Oficina de Sistemas no implementa varios de los lineamientos relacionados con la gestión de componentes de información definidos por el Marco, razón por la cual se hace necesario integrar las políticas, lineamientos, procesos y controles necesarios para dar cumplimiento a los lineamientos definidos, dentro del proyecto de gestión de componentes de información que se encuentra realizando el Centro de Excelencia del SENA.</p> <p>Los lineamientos mencionados que deberán ser atendidos por el proyecto de gestión de componentes de información en desarrollo por parte del Centro de Excelencia son: LI.INF.01, LI.INF.02, LI.INF.05, LI.INF.07, LI.INF.09, LI.INF.10, LI.INF.11, LI.INF.12, LI.INF.13, LI.INF.14 y LI.INF.15.</p>	Integrar dentro del proyecto de gestión de componentes de información que se encuentra desarrollando el Centro de Excelencia implementado por la Oficina de Sistemas, las políticas, lineamientos, procedimientos y controles necesarios para dar cumplimiento a los lineamientos del Marco de Referencia de AE para la gestión de TI que actualmente no implementa la Oficina de Sistemas, de conformidad con los resultados del diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.
13	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se identificó que en la actualidad la Oficina de Sistemas no implementa los lineamientos relacionados con la implementación del lenguaje común de intercambio para la integración de servicios de información con otras entidades.	Identificar y actualizar las interfaces de integración de servicios de información con otras entidades que actualmente se encuentran en operación, con el objeto de implementar el lenguaje común de intercambio definido como parte de la estrategia de interoperabilidad del MinTIC.
14	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se identificó que en la actualidad la Oficina de Sistemas no cuenta con una guía o manual de estilo y usabilidad formalmente definida, que sea aplicada en el desarrollo de los servicios y/o sistemas de información de la entidad.	Diseñar, formalizar y emplear la Guía de Estilo y Usabilidad para el diseño de aplicaciones y sistemas de información del SENA, implementando los requerimientos, lineamientos y buenas prácticas definidas por el Manual de Gobierno En Línea (GEL) y el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
15	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	<p>En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se identificó que en la actualidad la Oficina de Sistemas no implementa algunos de los lineamientos relacionados con la gestión del ciclo de vida de aplicaciones, no obstante, el fortalecimiento de la infraestructura y el proceso de gestión del ALM de la entidad está siendo gestionada por el Centro de Excelencia implementado por la Oficina, razón por la cual se hace necesario que dentro de las actividades adelantadas por el CoE se tenga en cuenta el cumplimiento de los lineamientos definidos sobre la materia por el Marco de Referencia de AE. Los lineamientos a implementar son: LI.SIS.13, LI.SIS.20, LI.SIS.21 y LI.SIS.22.</p>	<p>Dar cumplimiento e implementar a través del CoE de la Oficina de Sistemas, los lineamientos definidos por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI, en el marco de las labores de fortalecimiento del proceso e infraestructura base para la gestión del ciclo de vida de aplicaciones del SENA.</p>
16	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	<p>En el desarrollo de la fase de entendimiento y análisis de la situación actual del SENA, específicamente en el diagnóstico del proceso de seguimiento y verificación del Proceso de Gestión de TI se detectó que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Oficina de Sistemas no implementa la totalidad de los KPIs requeridos por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI. 2. La Oficina de Sistemas emplea dos instrumentos de seguimiento y evaluación del Proceso de Gestión de TI. 3. La Oficina de Sistemas no ejecuta actividades de mejoramiento continuo 	<p>Llevar a cabo la revisión y actualización de los indicadores del proceso de TI del SENA para validar que se incluya la totalidad de los KPIs requeridos por el Marco de Referencia de AE para la gestión de TI.</p> <p>La Oficina de Sistemas gestiona dos instrumentos de indicadores diferentes, el Cuadro de Mando Integral de Indicadores del SENA, en donde se encuentran los indicadores del Proceso de Gestión de TI y la Matriz de KPIs de Procesos, se sugiere llevar a cabo la integración de estos dos instrumentos y gestionar un único mecanismo de seguimiento y evaluación del proceso de Gestión de TI.</p>

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
		<p>basado en la evaluación de los indicadores del Proceso de Gestión de TI.</p>	<p>Teniendo en cuenta el contexto general de definición del Plan Estratégico de TI del SENA, el cual tiene como objetivo definir la visión y la estrategia de la organización de TI y sus productos y servicios tecnológicos, se sugiere hacer un rediseño del mecanismo de seguimiento y evaluación empleando el modelo de Cuadro de Mando Integral – CMI (o Balance Scorecard) diseñado por Robert Kaplan y David Norton, el cual permitiría medir las actividades de la organización de TI en términos de su visión y su estrategia. El CMI es una herramienta de administración de empresas que permite a la organización de TI y a sus funcionarios hacer un seguimiento y evaluación permanente del logro de los resultados definidos en el plan estratégico. A través del CMI es posible medir el desempeño actual de la organización de TI (misión), así como apuntar hacia el desempeño futuro (visión).</p> <p>Implantar una actividad de seguimiento y evaluación de la gestión de la oficina de TI a partir de los indicadores del proceso de TI definidos. Actualmente las acciones de mejoramiento continuo de la Oficina de Sistemas se realizan como resultados de auditorías y no como producto de la evaluación de los indicadores del proceso de gestión de TI.</p>
17	<p>Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.</p>	<p>Como resultado del ejercicio de diagnóstico de capacidades de TI ejecutado por el Centro de Excelencia de la Oficina de Sistemas, empleando el modelo de referencia COBIT 5, en el marco del desarrollo del Programa de Estrategia Empresarial (ESP) para los procesos misionales del SENA, se emitió una serie de recomendaciones para el mejoramiento del estado de madurez actual de las capacidades de TI para Evaluar, Orientar y Supervisar, en cabeza del Grupo de Planeación, Gestión Administrativa y Gobierno de TIC.</p>	<p>Definir de manera concertada la información requerida por las partes interesadas (stakeholders), en lo que tiene que ver con el seguimiento y desempeño de las métricas y metas definidas sobre el gobierno y la gestión de TIC, de tal forma que dicha información se genere de manera oportuna, de acuerdo a la periodicidad y al nivel de detalle acordado.</p>

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
18	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que la Oficina de Sistemas no cuenta con un proyecto de inversión definido para la implementación de los proyectos resultantes del ejercicio de arquitectura empresarial adelantado por la entidad y, por lo tanto, no se da cumplimiento al lineamiento LI.ES.10 del Marco.	Diseñar el proyecto de inversión de la Oficina de Sistemas para la implementación de los proyectos estratégicos de TI obtenidos como resultado del ejercicio de Arquitectura Empresarial. El proyecto de inversión se deberá desarrollar posterior a la ejecución del proyecto de actualización del ejercicio de arquitectura empresarial, planteado en el PETI de la entidad.
19	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que la Oficina de Sistemas en la actualidad no implementa los lineamientos de política de información geográfica y demás instrumentos vigentes que rigen la información geográfica según el Comité Técnico de Normalización, para la gestión de la información georreferenciada ejecutada por la entidad.	<p>Acoger la normatividad, los estándares relacionados de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE, los lineamientos de política de información geográfica y demás instrumentos vigentes que rijan la información geográfica según el Comité Técnico de Normalización, para la gestión de la información georreferenciada ejecutada por la entidad.</p> <p>Identificar y disponer en el Portal Geográfico Nacional la información georreferenciada oficial útil para el desarrollo de proyectos de interés nacional y estratégicos.</p>
20	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que no existe conocimiento a nivel de todas las dependencias y funcionarios de la entidad de los mecanismos de reporte de hallazgos en el consumo de los componentes de información de la entidad.	Implementar una estrategia de divulgación de los mecanismos que permiten a los consumidores de los Componentes de información reportar los hallazgos encontrados durante el uso de los servicios de información

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
21	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que la Oficina de Sistemas no tiene control sobre la totalidad de los componentes de información gestionados por las diferentes dependencias de la entidad, razón por la cual no es posible garantizar el cumplimiento de lineamientos, estándares, buenas prácticas y controles para la gestión integral del ciclo de vida de los mismos.	Realizar un inventario de los componentes de información que no se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas del SENA.
			Realizar la validación de la existencia y operatividad de los mecanismos de trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información, para los componentes de información que no se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas del SENA.
			Implementar mecanismos de trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información, para los componentes de información que no se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas del SENA.
22	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que la Oficina de Sistemas se detectó que la Oficina de Sistemas no tiene control sobre la totalidad de los sistemas de información gestionados por las diferentes dependencias de la entidad, razón por la cual no es posible garantizar el cumplimiento de lineamientos, estándares, buenas prácticas y controles para la gestión integral del ciclo de vida de los mismos.	Hacer un inventario de los sistemas de información del SENA que no se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas y, por lo tanto, no se encuentran en el catálogo de sistemas de información de la entidad.
			Ejecutar el proceso de toma de control de los sistemas de información que actualmente no se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas.
			Actualizar el catálogo de sistemas de información de la entidad, ampliando el nivel de caracterización de los servicios con la información requerida.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
			<p>Implementar ambientes independientes y controlados destinados para desarrollo, pruebas, operación, certificación y capacitación para la totalidad de los sistemas de información, incluyendo aquellos que en la actualidad no se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas.</p> <p>Realizar un inventario de documentación de usuario, técnica y de operación de la totalidad de los sistemas de información presentes en el catálogo de sistemas de información de la Oficina de Sistemas, incluyendo aquellos que en la actualidad no se encuentran bajo el control de la Oficina de Sistemas.</p> <p>Identificar los faltantes de documentación de usuario, técnica y de operación de la totalidad de los sistemas de información presentes en el catálogo de sistemas de información de la Oficina de Sistemas.</p> <p>Diseñar un plan para el cubrimiento de la brecha de documentación de usuario, técnica y de operación de la totalidad de los sistemas de información presentes en el catálogo de sistemas de información de la Oficina de Sistemas.</p> <p>Hacer un inventario de los sistemas de información del SENA, presentes en el catálogo de sistemas de información de la Oficina de Sistemas, que no cuentan con mecanismos de trazabilidad y auditoría, así como aquellos que cuentan con dichos mecanismos, pero se encuentran inactivos.</p> <p>Diseñar un plan para integrar mecanismos de trazabilidad y auditoría en los sistemas de información de la entidad que no cuentan con ellos, así como para activar los existentes en aquellos sistemas de información en los cuales se encuentran inactivos.</p>
23	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que la Oficina de Sistemas actualmente no implementa la totalidad de lineamientos,	Efectuar el análisis de capacidad, operación y soporte para los servicios tecnológicos presentes en el catálogo de servicios de TI de la Oficina de Sistemas que actualmente no cuentan con dicho análisis.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
	<p>Empresarial para la gestión de TI.</p>	<p>buenas prácticas y controles de seguridad requeridos por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI, razón por la cual se hace necesario implementar las acciones necesarias para su implementación y avanzar en el cumplimiento del Marco según lo definido por el MinTIC.</p>	<p>Llevar a cabo la actualización del catálogo de servicios tecnológicos del SENA, incluyendo todos aquellos servicios de la entidad que actualmente no se encuentran inventariados, así como ampliando el nivel de caracterización de los servicios con la información requerida.</p> <p>Diseñar e implementar el plan de mantenimiento de la infraestructura de los servicios tecnológicos presentes en el catálogo de servicios de TI de la Oficina de Sistemas que actualmente no cuentan con dicho plan.</p> <p>Diseñar e implementar los mecanismos de monitoreo para generar alertas tempranas ligadas a los umbrales de operación que tenga definidos para la infraestructura que soporta de los servicios tecnológicos presentes en el catálogo de servicios de TI de la Oficina de Sistemas que actualmente no cuentan con dichos mecanismos.</p> <p>Diseñar e implementar los mecanismos de respaldo y recuperación de los servicios tecnológicos presentes en el catálogo de servicios de TI de la Oficina de Sistemas que actualmente no cuentan con dichos mecanismos. Incluir dentro de este alcance la prueba periódica de los mecanismos diseñados.</p> <p>Ejecutar el análisis de vulnerabilidades periódico sobre servicios tecnológicos presentes en el catálogo de servicios de TI de la Oficina de Sistemas que actualmente no cuentan con dicho análisis.</p> <p>Definir e implementar los controles de seguridad para gestionar los riesgos asociados al acceso, trazabilidad, modificación o pérdida de información que atenten contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información, para los servicios tecnológicos presentes en el catálogo de servicios de TI de la Oficina de Sistemas que actualmente no cuentan con dichos mecanismos.</p>

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
24	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que la Oficina de Sistemas actualmente no dispone de un repositorio único, centralizado para la conservación de la documentación técnica de la totalidad de los sistemas de información de la entidad.	Definir el repositorio de documentación de usuario, técnica y de operación de la totalidad de los sistemas de información presentes en el catálogo de sistemas de información de la Oficina de Sistemas.
25	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	Como resultado del ejercicio de diagnóstico de capacidades de TI ejecutado por el Centro de Excelencia de la Oficina de Sistemas, empleando el modelo de referencia COBIT 5, en el marco del desarrollo del Programa de Estrategia Empresarial (ESP) para los procesos misionales del SENA, se emitió una serie de recomendaciones para el mejoramiento del estado de madurez actual de las capacidades de TI para Evaluar, Orientar y Supervisar, en cabeza del Grupo de Planeación, Gestión Administrativa y Gobierno de TIC.	<p>Establecer una alineación más evidente entre las políticas de gobierno institucional y las definidas para el gobierno de TIC, orientadas a la definición de un modelo de toma de decisiones que permita que la entidad sea más ágil al momento de decidir temas críticos alrededor de las TIC.</p> <p>Tener una vista compartida del portafolio de inversiones de TIC, alineado con iniciativas estratégicas y sobre el cual sea posible establecer y medir objetivos de retorno de inversión (ROI). Integrase con el esquema contable de la entidad, de forma tal que se puedan registrar claramente los costos, inversiones y depreciaciones asociadas a cada una de las iniciativas del portafolio y definir un modelo de distribución de costos de acuerdo al nivel de uso de los servicios por cada área de la entidad.</p> <p>Formalizar una estrategia de gestión de riesgos institucional que determine políticas relacionadas con el nivel de tolerancia al riesgo, actividades de gestión de riesgo, métricas a evaluar sobre la gestión del riesgo y los procesos de medición de dichas métricas.</p>

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
26	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	Como resultado del ejercicio de diagnóstico de capacidades de TI ejecutado por el Centro de Excelencia de la Oficina de Sistemas, empleando el modelo de referencia COBIT 5, en el marco del desarrollo del Programa de Estrategia Empresarial (ESP) para los procesos misionales del SENA, se emitió una serie de recomendaciones para el mejoramiento del estado de madurez actual de las capacidades de TI para Evaluar, Orientar y Supervisar, en cabeza del Grupo de Planeación, Gestión Administrativa y Gobierno de TIC.	La Oficina de Sistemas debe establecer la relación costo beneficio y justificar la inversión de los proyectos de TI. Para establecer el retorno a la inversión, se deberá estructurar un caso de negocio para el proyecto, con el fin de asegurar que los recursos públicos se utilicen para contribuir al logro de beneficios e impactos concretos de la institución. Debido a la imposibilidad de obtener retorno monetario en algunos casos, ya que se trata de gestiones sin ánimo de lucro, los beneficios deben contemplar resultados de mejoramiento del servicio, de la oportunidad, de la satisfacción del ciudadano y del bienestar de la población, entre otros.
	Diagnóstico de cumplimiento y análisis de brecha del Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI.	En el desarrollo del ejercicio de diagnóstico de cumplimiento de los lineamientos del Marco de Referencia de AE, se detectó que la Oficina de Sistemas actualmente no lleva a cabo la estructuración de casos de negocio para las decisiones de inversión de TIC, así como tampoco el cálculo del retorno de inversión (ROI) potencial de las mismas.	
27	Plan Estratégico de la Oficina de Sistemas, 2014 - 2018.	El Plan Estratégico de la Oficina de Sistemas 2014-2018, desarrollado en el año 2014, propone como una iniciativa estratégica de "Seguridad de la Información", la implementación de controles de seguridad para dispositivos móviles y dispositivos de cómputo personales de los funcionarios de la entidad, que tienen acceso a los servicios informáticos del SENA.	Implementación de controles de seguridad para dispositivos móviles y dispositivos de computo personales de funcionarios del SENA que acceden a los servicios informáticos de la entidad.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
28	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	De acuerdo con el diagnóstico generado en el CoE, se identifica que, aunque el SENA define en conjunto con el operador de infraestructura el esquema de respaldo, el SENA no verifica que efectivamente éste se esté haciendo y no hace pruebas de recuperación sobre los medios de respaldo. Se recomienda aplicar controles de verificación como por ejemplo solicitar un informe de los respaldos generados en un rango de fechas determinadas para objetivos de respaldo distintos (incrementales, diferenciales y full; diarios, semanales y mensuales), como también solicitar el respaldo de una fecha aleatoria y probar que éste se puede restaurar de manera exitosa.	Definir y aplicar el control para la verificación de los respaldos generados por los operadores de infraestructura.
29	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	De acuerdo con el diagnóstico generado en el CoE, se identificó que no existen políticas de respaldo para información que gestiona directamente el usuario y que no se encuentra en los centros de datos. Se recomienda utilizar los servicios de un repositorio de información en la nube para que la información se respalde en la nube y no se corra el riesgo de pérdida de información por daño o robo de portátiles.	Utilizar un repositorio de información en la nube.
30	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	De acuerdo con el análisis de brecha de las capacidades de la organización de TI, el proceso Asegurar la Entrega de Beneficios del dominio EDM (Evaluar, Orientar y Supervisar) fue evaluado en el marco del Centro de Excelencia, dando como resultado la necesidad de evaluar continuamente el retorno de las inversiones, la calidad de los servicios y el uso eficiente de los activos del portafolio de TI.	Evaluar constantemente el retorno de las inversiones de TI.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
31	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	De acuerdo con el análisis de brecha de las capacidades de la organización de TI, el proceso Asegurar la Optimización de Recursos del dominio EDM (Evaluar, Orientar y Supervisar) fue evaluado en el marco del Centro de Excelencia, dando como resultado la necesidad de implementar un mecanismo de evaluación del desempeño del personal de la Oficina de Sistemas.	Implementar un mecanismo para la evaluación del desempeño del personal de la Oficina de Sistemas
32	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	De acuerdo con el análisis de brecha de las capacidades de la organización de TI, el proceso Gestionar los Activos del dominio BAI (Construir, Adquirir e Implementar) fue evaluado en el marco del Centro de Excelencia, dando como resultado la necesidad de tener un repositorio único en el cual sean registrados y actualizados los ítems de configuración del SENA. Esta base de datos permite al SENA mantener un listado actualizado de los equipos, sistemas, aplicaciones, herramientas y elementos de la red y establecer las relaciones de éstos con las personas y los procesos y así identificar fácilmente posibles incidentes y problemas en la operación del SENA.	Implementar y mantener una base de datos de ítems de configuración (CMDB) para los activos de TI.
33	Diagnóstico de madurez de las capacidades de la organización de TI.	De acuerdo con el análisis de brecha de las capacidades de la organización de TI, el proceso Gestionar Peticiones e Incidentes del Servicio del dominio DSS (Entrega, Servicio y Soporte) fue evaluado en el marco del Centro de Excelencia, dando como resultado la oportunidad de mejora en la retroalimentación dada a quienes reportan los incidentes a la mesa de servicio.	Dar retroalimentación oportuna a los usuarios que han reportado incidentes relacionados con TI.
34	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	Durante las entrevistas con el grupo de relaciones laborales de la Secretaría General se evidenció que existían herramientas ya creadas sobre CAPTUS que facilitaban los procesos de la gestión del recurso humano, sin embargo, no se habían implementado.	Acelerar la implementación del cajero de nómina sobre CAPTUS. El módulo ya está diseñado, pero no se ha implementado. Implementar sobre CAPTUS mecanismos que permitan hacer esquemas de planta de personal e informes.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
35	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	Durante las entrevistas con el grupo de construcciones de la dirección administrativa y financiera se evidenció la falta de coordinación de la planeación de bienes, inmuebles para el proceso de formación.	En el manejo y administración de inmuebles y donaciones, no se tiene en cuenta la planeación de la oferta de formación. Se debe hacer una alineación con formación y construcciones más allá de simples conceptos.
36	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	Durante las entrevistas con la dirección administrativa y financiera - grupo de contabilidad, se manifestó que la información de cartera y de inventarios estaba afectando la labor de contabilidad porque los procesos que se están generando son manuales. En el paso de Finanzas a ORIONS, se perdió información sobre depreciaciones y en las pruebas de depreciación en el año 2013, se paró la continuidad del proceso. Hoy existe un rezago en el tema.	Actualización de las depreciaciones dándole continuidad a través de herramientas que retomen la información de ORIONS. Se debe retomar los módulos perdidos en la transición de Finanzas a ORIONS. Además, se sugiere desarrollar un módulo de compra sobre ORIONS.
37	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	Durante las entrevistas con la regional Bogotá se indicó que existía una saturación de indicadores y de canales de solicitud de información a las regionales y centros.	Se debe generar herramientas que permitan hacer más sencillo el cargue y reducir el número de indicadores que se reportan desde las regionales.
38	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	Durante la entrevista realizada a la Oficina de Comunicaciones se solicitó aplicar mecanismos de gobernanza sobre el correo electrónico que incluya la gestión de envío de emails masivos y segmentados por poblaciones, la actualización recurrente de la información de contacto de las personas. entre otros aspectos.	Generar mecanismos de gobernanza sobre el correo electrónica que incluya: i) gestión de envío de emails masivos y segmentados por poblaciones, ii) actualización recurrente de la información de contacto de las personas. entre otros aspectos.

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
39	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	En la entrevista realizada a la Oficina de Comunicaciones se solicitó revisar los accesos e sitios web para personas de la oficina, existen múltiples sitios restringidos en la actualidad que son necesarios consultar para el trabajo que desarrollan de seguimiento a medios y noticias de la entidad.	Ampliar los accesos al área para revisión de sitios web.
40	Entendimiento y análisis de la situación actual del SENA	Durante la entrevista realizada a la Oficina de Comunicaciones se solicitó la actualización y compra de software especializado que faciliten las tareas realizadas por la oficina. Así mismo, se indicó la necesidad de contar con aparatos portales para el acceso a internet en lugares remotos	La actualización y/o compra de software especializado. Dentro del software solicitado se encuentran: Adobe Creative Suite (para PC y MAC); Adobe Master Collection CC 2015; Ligthroom Adobe (Edición de fotografías); Final CUT X Pro (Con pack de plugins); Red Giant; Licencia anual de recursos gráficos (posit, shutter); Licencia PRESSI; Software de entrevistas remotas; Contenidos de acceso a biblioteca musical libre y de imagines e iconos gráficos.
41	Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 Paz, Equidad, Educación.	En el Plan Nacional de Desarrollo 2014- 2018, eje transversal de Buen Gobierno, objetivo 3, se plantea la necesidad de fortalecer los mecanismos e instrumentos de coordinación entre las entidades territoriales y las del orden nacional	Fortalecer los instrumentos con que cuenta la Dirección General al tiempo que mejorar las capacidades de las regionales y centros para garantizar la gobernabilidad y la implementación de los proyectos
42	Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 Paz, Equidad, Educación.	En el Plan Nacional de Desarrollo 2014- 2018, eje transversal de Buen Gobierno, objetivo 3, se establece la necesidad de optimizar el uso de la información en las entidades de gobierno y fortalecer su levantamiento.	Se requieren una eficaz gestión de la información tanto en la producción de las estadísticas oficiales, sus análisis y difusión, como en el aprovechamiento de los registros administrativos. El ciclo de la información deberá atender los estándares de calidad establecidos, así como incorporar los estándares internacionales en la materia

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
43	Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 Paz, Equidad, Educación.	En el Plan Nacional de Desarrollo - Eje transversal Buen Gobierno se plantea la necesidad de fortalecer la coordinación de las políticas en materia de tecnologías de información y las comunicaciones se promoverá la adopción del modelo de Gerencia Gubernamental de la información a través de la figura de Director de Tecnologías y Sistemas de Información. En el marco de este modelo se buscará fortalecer la planeación y la gestión de los sistemas de información estatal, con énfasis en aquellos que administran información pública de alta criticidad	Consolidar la figura de Director de Tecnologías y Sistemas de Información —Chief Information Officer (CIO)— al interior de la entidad.
44	Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 Paz, Equidad, Educación.	En el Plan Nacional de Desarrollo - Eje transversal Buen Gobierno se presenta como una de las acciones la consolidación de la carpeta ciudadana donde se integra la información más relevante de cada ciudadano	Integrarse y participar en la consolidación de proyectos de Big DATA relacionados con la carpeta ciudadana.
45	Documento de Análisis del Entorno de las Tecnologías de la Información.	En el capítulo 1, tecnologías de Información en general el documento de análisis del entorno de las tecnologías de la información, se recomienda revisar la información existente para evaluar su aprovechamiento dentro de la organización.	Revisar activos de información existentes que anteriormente estaban más allá de las capacidades analíticas o procesadas ("datos oscuros") y determinar si tienen valor desaprovechado para la entidad

No.	Instrumento	Justificación	Recomendación
46	Documento de Análisis del Entorno de las Tecnologías de la Información.	En el capítulo 1, tecnologías de Información en general del documento de análisis del entorno de las tecnologías de la información, se resalta la importancia de las herramientas del uso del mecanismo del juego en ambientes no-lúdicos para llevar al compromiso y cambiar comportamientos de audiencias específicas. En el caso del SENA pueden utilizarse como herramienta para mejorar la gestión, pero también para influir en el proceso formativo.	Utilizar herramientas de gamificación para motivar a los empleados a cambiar comportamientos, reforzar la cultura, y aumentar la conciencia y la participación, así como para mejorar los servicios y aumentar la productividad de los empleados.
47	Documento de Análisis del Entorno de las Tecnologías de la Información.	En el capítulo 2, tecnologías de la información en la educación el documento de análisis del entorno de las tecnologías de la información, se recomienda trabajar con los usuarios de negocios para investigar cómo implementar aplicaciones innovadoras basadas en IMC (personalizado, empaquetados o SaaS) que permitirá crecer o a transformar el negocio (por ejemplo, análisis en tiempo real, sistemas de toma de conciencia de situación, nublados, servicios de análisis de datos grande).	Trabajar con los usuarios de negocios para investigar cómo implementar aplicaciones innovadoras basadas en IMC (personalizado, empaquetados o SaaS) para responder a problemáticas específicas. Estos mecanismos de investigación deberán ser liderados por la instancia que se coordinará las acciones de innovación en la formación.

11 Modelo de estructura organizacional de la Organización de TI.

Una vez definida la hoja de ruta de los proyectos que deben ser ejecutados por la Oficina de Sistemas en el SENA, con el fin de aportar a la consecución de los objetivos estratégicos de la entidad plasmados en el Plan Estratégico 2015 – 2018, es indispensable definir un esquema de gobierno que le permita al SENA garantizar que se cuenta con los recursos necesarios para la ejecución definida y que, además, existe una voluntad institucional de apoyar e impulsar la visión consignada en el PETIC.

Como tal el modelo operativo define la estructura que debe tener la Organización de TI, en el caso del SENA, representada por la Oficina de Sistemas, para que todas las capacidades sugeridas en COBIT 5 se vean reflejadas de manera física, es decir con una coordinación o dependencia definida o, de manera lógica, a través de una serie de responsabilidades y funciones asignadas a personal ya existente en otras coordinaciones o dependencias.

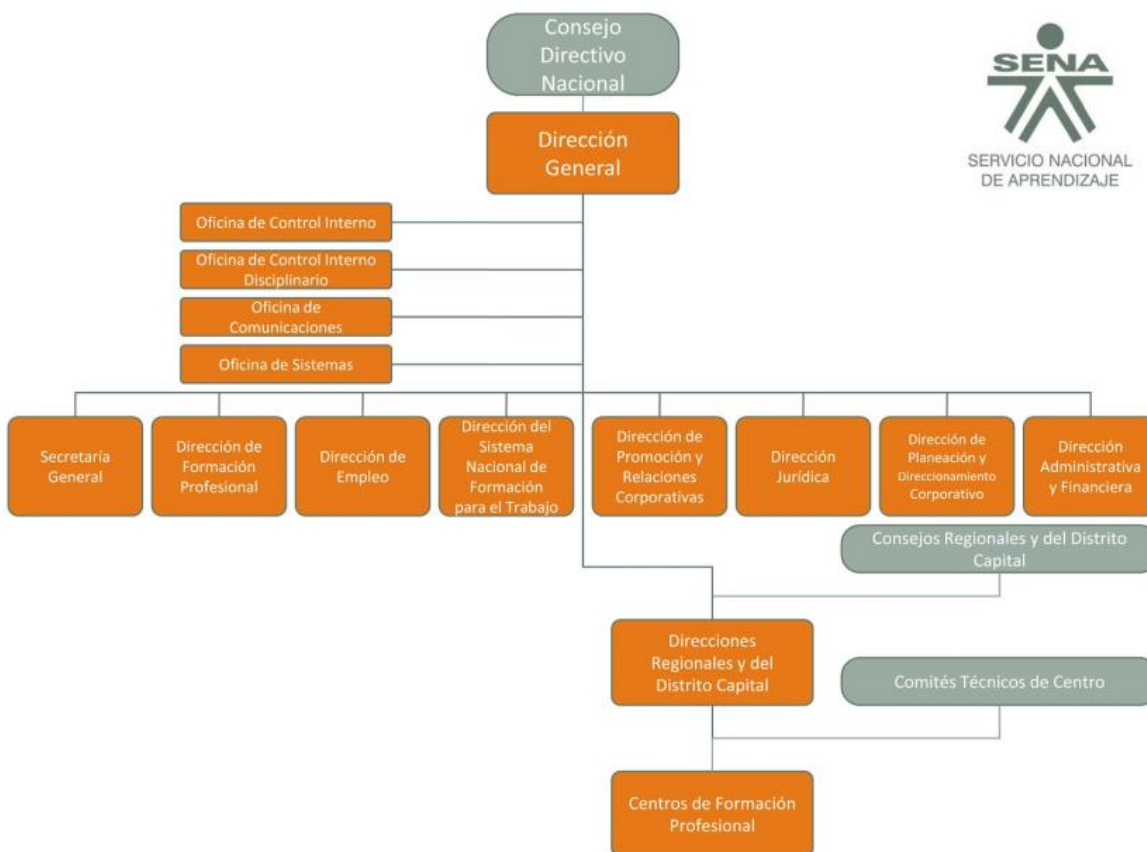
Así las cosas, nuestro enfoque parte de la identificación de la estructura organizacional actual, la cual se analiza a la luz de las necesidades del SENA actual. Complementamos el ejercicio con la recomendación de la estructura organizacional del SENA para este periodo institucional 2015 – 2018 definido por el Plan Estratégico Institucional. Esta estructura sugerida se encuentra acompañada de la descripción de las áreas funcionales que la integran, las funciones de cada área, los roles y responsabilidades de las personas que ocuparían dichos cargo y los perfiles que estos deberían tener.

11.1 Estructura organizacional actual de la Oficina de Sistemas

De acuerdo con la estructura organizacional actual Ilustración 97, la Oficina de Sistemas se encuentra reportándole directamente a la Dirección General en calidad de **oficina** y, aunque esta condición de **oficina** no limita su alcance en términos funcionales (qué puede o no hacer) en tecnologías de la información y las comunicaciones, si restringe sus facultades hacia el interior de la entidad, impidiendo la toma de decisiones a nivel estratégico, la definición de políticas que apliquen a nivel institucional y la participación del gobierno institucional del SENA. En pocas palabras, es un área 100% ejecutora, con muy poca relevancia para el negocio general de la entidad.

Lo anterior, sumado a lo definido en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, artículo 45, párrafo segundo, literal b *“Director de Tecnologías y Sistemas de Información. Las entidades estatales tendrán un Director de Tecnologías y Sistemas de Información responsable de ejecutar los planes, programas y proyectos de tecnologías y sistemas de información en la respectiva entidad. Para tales efectos, cada entidad pública efectuará los ajustes necesarios en sus estructuras organizacionales, de acuerdo con sus disponibilidades presupuestales, sin incrementar los gastos de personal. El Director de Tecnologías y Sistemas de Información reportará directamente al representante legal de la entidad a la que pertenezca y se acogerá a los lineamientos que en materia de TI defina el MinTIC”* es justificación suficiente para recomendar que el SENA conforme una Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones que reporte directamente al Director General de la institución.

Ilustración 97 Organigrama General del SENA



Pese a lo anterior, en la red de procesos institucional Ilustración 98, el proceso de *Gestión de Tecnologías de la Información* se encuentra referenciado como un proceso estratégico al lado de

Gestión del Talento Humano y Direccionamiento Estratégico. En teoría, esta ubicación en la red de procesos, le permite a la Oficina de Sistemas tener visibilidad sobre las iniciativas de TI que requieran ser implementadas en las áreas misionales, estratégicas y de apoyo y a su vez, que las demás áreas consideren a las tecnologías de la información y las comunicaciones como un factor fundamental en la prestación de los servicios del SENA.

Ilustración 98 Red de Procesos del SENA

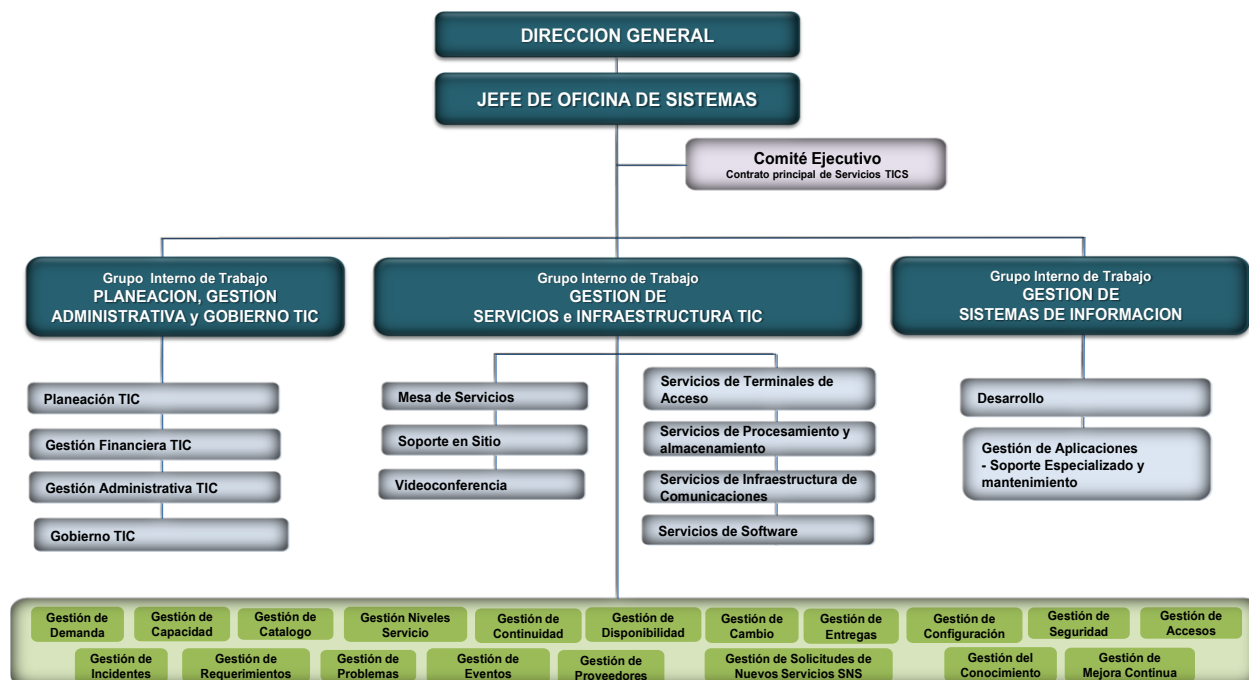


Teniendo en cuenta lo anterior, la Oficina de Sistemas definió una estructura organizacional (ver Ilustración 99) alineada con lo que espera la entidad del aporte de TI en los procesos de formación y empleo, con las responsabilidades que fueron asignadas a través de la resolución 2480 de 2011 y con la visión institucional consignada en la red de procesos. Esta estructura está integrada por las siguientes 3 coordinaciones:

1. Planeación, gestión administrativa y gobierno de los servicios de tecnologías de información y comunicaciones

2. Gestión de servicios e infraestructura de tecnologías de información y comunicaciones
3. Gestión de los sistemas de información

Ilustración 99 Organigrama de la Oficina de Sistemas

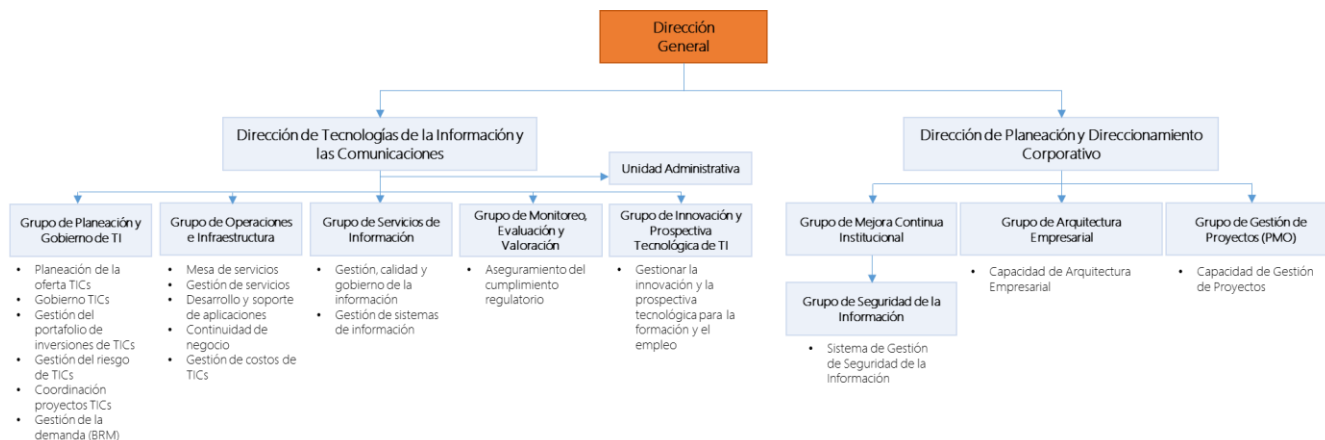


11.2 Estructura organizacional sugerida de la Oficina de Sistemas

Considerando todos los aspectos antes mencionados, se define una estructura organizacional acorde con las responsabilidades de la organización de TI en el SENA, pero más allá de esto, con la importancia y relevancia que tiene el aporte de las tecnologías de la información en los servicios de formación y de empleo que proporciona el SENA, tanto en el corto como en el mediano y largo plazo.

La Ilustración 100 muestra el organigrama sugerido para la Oficina de Sistemas, el cual contiene las capacidades que han sido identificadas dentro de COBIT como las necesarias para lograr una función de TI completa, efectiva y rentable.

Ilustración 100 Organigrama sugerido de la Oficina de Sistemas



11.3 Áreas funcionales dentro de la estructura organizacional sugerida de la Oficina de Sistemas

La estructura sugerida de la Oficina de Sistemas está compuesta por ocho (8) áreas funcionales de las cuales se describen sus principales funciones a continuación:

Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Establecer y promover políticas y estrategias en materia de uso, manejo y explotación de la información y las tecnologías relacionadas, para generar y preservar valor para los aprendices y las empresas colombianas, así como para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos de negocio institucionales, en coordinación con las dependencias competentes, alineado con los objetivos institucionales y del Gobierno Nacional.

Lo logra a través de:

1. Planificación Estratégica de TI
2. Planificación de Capacidades de TI
3. Alineación de TI
4. Comunicación con el resto de las dependencias
5. Cumplimiento Regulatorio

Promover y gestionar la innovación de TI para la mejora o transformación de las capacidades institucionales y la generación de nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje efectivos apoyados en las TI. Adicionalmente, es la encargada de gestionar el conocimiento de la Oficina de Sistemas y la atracción y retención de talento.

Grupo de Innovación y
Prospectiva
Tecnológica de TI

Lo logra a través de:

1. Administración Financiera y Manejo de Activos
2. Manejo de Métricas e Indicadores (BSC)
3. Gestión del Desarrollo de Recursos Humanos

Identificar, evaluar y reducir los riesgos institucionales relacionados con TI de forma continua, dentro de niveles de tolerancia establecidos por la Dirección del SENA, cuya gestión esté alineada con la gestión de riesgos institucional.

Grupo de Seguridad de la
Información

Lo logra a través de:

1. Manejo de Riesgos
2. Planificación de seguridad
3. Planificación de Business Recovery
4. Políticas y Estándares
5. Administración de Usuarios

Ejercer un gobierno de datos que defina las responsabilidades de la propiedad de la información y los sistemas de información, que siga los principios de integridad, disponibilidad y confidencialidad.

Grupo de Servicios de
Información

Lo logra a través de:

1. Mejora de procesos tecnológicos
2. Definición de Arquitectura de Datos
3. Custodia de Datos

Evaluar el desarrollo de los planes y proyectos de TI y del desempeño de los servicios derivados de éstos, así como elaborar la valoración administrativa y financiera de los mismos.

Grupo de Gestión de Proyectos (PMO)

Lo logra a través de:

Unidad Administrativa

1. Manejo del Portafolio de Proyectos (PMO)
2. Relación y Manejo Consolidado de los Proveedores

Desarrollar y mantener la Arquitectura Institucional del SENA como metodología de articulación y desarrollo organizacional, implementación de estrategias de gestión del conocimiento y cultural institucional, y de integración de sistemas de información. Esta función debe ser realizada en coordinación con la Dirección de Planeación.

Lo logra a través de:

Grupo de Arquitectura Empresarial

1. Manejo de la calidad en el servicio, los desarrollos, los proyectos y los proveedores de TI.
2. Desarrollar la visión de la arquitectura empresarial
3. Definir la arquitectura de referencia
4. Seleccionar las oportunidades y las soluciones
5. Definir la implantación de la arquitectura

Coordinar con las dependencias del SENA la definición del Plan Estratégico de TI y de la Arquitectura Empresarial, que soporte y potencie al Plan Estratégico Institucional y los lineamientos del Gobierno, y comunicar las cuentas asociadas para que sean comprendidos por todos.

Grupo de Planeación y Gobierno de TI

Lo logra a través de:

1. Entender las expectativas del negocio

2. Mantener relaciones con el negocio
3. Coordinar y comunicar
4. Identificar oportunidades, riesgos y limitaciones de TI para el negocio

Identificar, adquirir y gestionar los servicios de tecnología de información y comunicaciones acorde con las necesidades de la Institución y Arquitectura Empresarial del SENA. Debe efectuar una gestión financiera de los servicios de TI en conjunto con la unidad administrativa de la Dirección de Información & Tecnologías Relacionadas.

Lo logra a través de:

Grupo de Operaciones
e Infraestructura

1. Administración y control de cambios
2. Planificación de Disponibilidad
3. Planificación de Producción
4. Manejo de Impresión
5. Operaciones de Redes
6. Manejo de almacenamiento
3. Manejo de fallas
4. Administración de bases de datos

Identificar requisitos externos de cumplimiento, revisar y ajustar políticas, principios, estándares, procedimientos y metodologías para asegurar la adecuada gestión y comunicación de los requisitos legales, regulatorios y contractuales. Obtener y notificar garantías de cumplimiento y adherencia a políticas, principios, estándares, procedimientos y metodologías.

Grupo de Monitoreo,
Evaluación y
Valoración

Lo logra a través de:

1. Control del Servicio
2. Monitoreo

11.4 Roles y responsabilidades de la Oficina de Sistemas

Como resultado de la evaluación, se sugiere que con el fin de preparar de una mejor manera el SENA para enfrentar los escenarios identificados y en general para gobernar y gestionar de manera más eficiente la función de TI y la alineación de esta función con las estrategias de negocio, se habiliten los siguientes roles y organismos de gobierno y gestión que se muestran en la Tabla 247.

Tabla 244 Roles y Responsabilidades de la Oficina de Sistemas

Nombre	Área Funcional	Descripción
Jefe de arquitectura	Gestión de la Calidad y la Arquitectura Empresarial para TI	Perfil encargado de asegurar la completitud de la arquitectura, en términos del direccionamiento adecuado de todas las preocupaciones pertinentes de las partes interesadas; así como la integridad de la arquitectura, conectando todos los puntos de vista y reconciliando de manera satisfactoria las preocupaciones conflictivas de las diferentes partes interesadas (Stakeholders), y la aplicación de análisis de trade-off para los distintos atributos de calidad identificados (ej.: seguridad y desempeño). De igual forma, es el encargado de establecer los puntos de vista que se deben modelar para comunicar las decisiones arquitecturales, asegurando su pertinencia y practicidad de cara a la definición de una arquitectura que cumpla con un propósito estratégico y no se perciba como un mero ejercicio académico

<p>Arquitecto de negocio</p>	<p>Gestión de la Calidad y la Arquitectura Empresarial para TI</p>	<p>Perfil encargado de analizar los procesos empresariales, identificar soluciones alternativas, evaluar la viabilidad y recomendar nuevos métodos, por lo general, tratando de aprovechar los componentes tecnológicos. Evalúa los factores financieros, culturales, tecnológicos, organizativos y medioambientales que deben abordarse en el programa de cambio. Establece los requisitos del cliente para la aplicación de cambios significativos en la misión de la organización, procesos y funciones empresariales, roles y responsabilidades de organización, y el alcance o la naturaleza de la prestación de servicios</p> <p>Colabora en la identificación de escenarios y casos de negocio que faciliten la identificación de un portafolio de proyectos, conoce las estrategias de negocio y busca la forma de alinearlas con los procesos y estructuras organizacionales, teniendo siempre presente los indicadores institucionales</p>
------------------------------	--	--

<p>Arquitecto de solución</p>	<p>Gestión de la Calidad y la Arquitectura Empresarial para TI</p>	<p>Perfil encargado de dirigir el desarrollo de arquitecturas para sistemas complejos, garantizando la uniformidad con los requisitos especificados acordados tanto con los clientes externos como internos. Asume toda la responsabilidad del equilibrio entre la calidad funcional del servicio y los requisitos de gestión de sistemas dentro de un área importante de la organización. Establece la política y estrategia para la selección de componentes de la arquitectura de sistemas y coordina las actividades de diseño, fomentando la disciplina para garantizar la uniformidad. Garantiza que se cumplan las normas apropiadas (corporativas, industriales, nacionales e internacionales). Dentro de un programa de cambio empresarial, gestiona el diseño del objetivo, las políticas y normas, trabajando proactivamente para mantener una arquitectura estable y viable y garantizar la uniformidad del diseño a través de proyectos dentro del programa.</p> <p>Debe tener un alto conocimiento en herramientas, metodologías y lenguajes de desarrollo, así como en tecnologías de integración basadas en EAI (Enterprise Application Integration) y en EII (Enterprise Information Integration). Experiencia y conocimiento en el diseño de aplicaciones web, móviles y en el uso de servicios basados en la nube</p>
-------------------------------	--	--

<p>Arquitecto de información</p>	<p>Gestión de la Calidad y la Arquitectura Empresarial para TI</p>	<p>Perfil encargado de definir una estrategia global de gestión de datos, dentro de una Arquitectura de la información establecida, que respalda el modelo empresarial. Identificar y modelar estructuras de información que permitan el desarrollo y el funcionamiento seguro de nuevos servicios de información. Asume la responsabilidad global de la planificación del almacenamiento, intercambio y publicación efectivos de información dentro de la organización</p>
		<p>Planifica un almacenamiento, intercambio y publicación efectivos de información dentro de la organización. Evalúa problemas (como las "Islas de información") que pueden impedir a la organización sacar el máximo partido a sus activos de información. Obtiene estructuras de gestión de datos para garantizar la recuperación, la combinación, el análisis, el reconocimiento de modelos y la interpretación coherentes de la información dentro de la organización. Idea y aplica sistemas de registro de documentación, incluyendo procesos de clasificación, seguridad recuperación y retención</p>
		<p>Debe tener experiencia y conocimiento en implementación de estrategias de gobierno de datos, gestión de datos maestros, inteligencia de negocios y calidad de datos, así como en el uso de motores de bases de datos relacionales y NoSQL</p>

<p>Arquitecto de tecnología</p>	<p>Gestión de la Calidad y la Arquitectura Empresarial para TI</p>	<p>Perfil encargado de utilizar instrumentos adecuados, incluyendo modelos lógicos de componentes e interfaces, para contribuir al desarrollo de arquitecturas de sistemas de áreas funcionales o empresariales. Produce especificaciones detalladas de componentes y las transforma en diseños detallados para la aplicación utilizando productos seleccionados. Dentro de un programa de cambio empresarial, ayuda en la preparación de planes técnicos y colabora con el personal de garantía empresarial y proyectos para garantizar que estén disponibles los recursos técnicos apropiados. Proporciona asesoramiento sobre aspectos técnicos de desarrollo e integración del sistema (incluyendo solicitudes de cambios, desviaciones de las especificaciones, etc.) y garantiza que las estrategias técnicas, políticas, normas y prácticas se apliquen correctamente.</p>
		<p>Supervisa el mercado para adquirir conocimientos y comprensión sobre las tecnologías emergentes actuales. Identifica tecnologías nuevas y emergentes, como hardware, software y productos en función de su propio campo de especialización, evalúa su relevancia y su valor potencial para la organización y contribuye a reuniones de información del personal y el departamento de administración.</p>

		<p>Debe tener un alto conocimiento en tecnologías de integración basadas en EAI (Enterprise Application Integration) y en EII (Enterprise Information Integration). Experiencia y conocimiento de contenedores de aplicaciones, bases de datos, esquemas de alta disponibilidad y de recuperación de desastres (DRP), así como en el uso de servicios basados en la nube. De igual forma debe ser capaz de apoyar la definición, diseño (incluido SLAs y OLAs) y puesta en marcha de servicios de tecnología.</p>
Gestor de aplicaciones	Gestión de Operaciones de TI	<p>Corresponde a un líder funcional o experto reconocido de un área institucional en particular, que es responsable de definir, priorizar y monitorear el mapa de ruta de una aplicación de negocio que soporta uno o más procesos y áreas funcionales. Este rol tiene la visión estratégica y operativa de la aplicación y debe participar activamente en los proyectos que impliquen modificaciones, actualizaciones o reemplazo de la aplicación</p>
Gestor de datos (Data steward)	Gestión de la Información	<p>Corresponde a un líder funcional o experto reconocido de un área institucional en particular, que es responsable de asegurar un control y uso efectivo de los activos de datos asignados a él. Gestiona estos activos en representación de otros y teniendo siempre como prioridad el interés de la entidad. Acoge y representa los intereses de los datos de todas las partes interesadas (Stakeholders), incluyendo, pero no limitando, su propio departamento o división funcional. Debe</p>

		tener una perspectiva institucional que asegure la calidad y el uso efectivo de los datos institucionales.
Jefe de la oficina de proyectos	Gestión de Portafolio de Proyectos de TI y Gestión de Proveedores	Perfil encargado de establecer la estrategia organizativa que rige la dirección y el modo de proceder de la gestión del proyecto, incluyendo la aplicación de metodologías apropiadas. Autoriza la gestión de proyectos a gran escala. Lidera la planificación de proyectos, la programación, el control y la realización de informes sobre actividades para llevar a cabo proyectos estratégicos y de alto impacto y riesgo. Gestiona el riesgo y asegura que se apliquen soluciones a problemas que se han presentado conforme a los procesos de control de cambio
		Asume plena responsabilidad en la definición, documentación y finalización satisfactoria de proyectos complejos (por lo general, superiores a 12 meses, con un impacto empresarial, político o de alto nivel y dependencias de alto riesgo), garantizando que se mantengan procesos de gestión de riesgos, proyectos, calidad y control de cambios realistas.
		Supervisa y controla recursos, ingresos y costos del capital en relación al presupuesto del proyecto, y gestiona las expectativas de todas las partes interesadas en el proyecto.

Gerente de proyecto	Gestión de Portafolio de Proyectos de TI y Gestión de Proveedores	Perfil encargado de asumir plena responsabilidad en la definición, documentación y finalización satisfactoria de los proyectos de mediana escala (normalmente proyectos que duran de 6 a 12 meses, con impacto directo en las empresas, equipos de 3 a 5 y plazos fijos). Identifica, evalúa y gestiona los riesgos para el éxito del proyecto. Garantiza que se preparen y mantengan proyectos y planes de calidad realistas, y proporciona informes precisos y regulares a los interesados según sea necesario. Garantiza que se realicen controles de calidad dentro de los plazos programados y de acuerdo con los procedimientos. Gestiona el procedimiento de control de cambio y asegura que se completen las entregas de proyectos dentro de los costos, plazos y presupuestos de recursos planificados, y que además se aprueben. Ofrece liderazgo eficaz para el equipo del proyecto y adopta medidas apropiadas cuando el rendimiento del equipo se desvía de los términos acordados
Gestor del relacionamiento con el negocio (BRM)	Gestión de Relaciones con el Negocio (BRM)	Perfil encargado de recopilar información de uno o más grupos de interesados, con el fin de comprender sus necesidades (gestión de demanda) y requisitos detallados. Facilita la comunicación y el debate abiertos entre las partes interesadas, utilizando comentarios para evaluar y fomentar la comprensión de la necesidad de cambios futuros en servicios, productos y sistemas. Acuerda cambios que se van a realizar y la planificación y aplicación del cambio. Mantiene contacto con el cliente y las partes interesadas para garantizar

		<p>la satisfacción. Captura y difunde información técnica y empresarial.</p>
		<p>Respalda el cambio empresarial, actuando como el único punto de contacto para las partes interesadas más importantes, facilitando las relaciones entre ellas. Garantiza que las partes interesadas comprenden los servicios de TI disponibles, y promueve la concienciación comercial y financiera para proporcionar una buena relación calidad-precio.</p>
<p>Líder técnico</p>	<p>Gestión de Seguridad de la Información y Riesgos</p>	<p>Perfil encargado de establecer normas locales o de equipo para herramientas y técnicas de programación, asesora sobre su aplicación y garantiza el cumplimiento. Asume la responsabilidad técnica de todas las etapas en el proceso de desarrollo de software. Prepara planes de calidad y proyectos, y asesora a los equipos de desarrollo de sistemas. Asigna paquetes de trabajo al personal técnico, supervisa su rendimiento e informa del progreso. Ofrece asesoramiento, orientación y asistencia a los compañeros con menos experiencia, según sea necesario.</p>
		<p>Recomienda o diseña estructuras y herramientas para los sistemas que satisfacen las necesidades empresariales. Ofrece visualización técnica de aplicaciones propuestas para su aprobación por el cliente y la ejecución por parte de desarrolladores de sistemas. Transforma los diseños lógicos en diseños físicos y produce una documentación de diseño detallada. Planifica trabajo para la especificación del usuario y elimina errores y desviaciones de especificaciones para</p>

		lograr procesos fáciles de entender para los usuarios. [14].
	Gestión del Servicio, Monitoreo y Control	

12 Políticas de gestión de TIC

El análisis de las políticas de gestión y gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) del SENA debe partir del conocimiento y lectura detallada de la resolución 02159 del 5 de diciembre de 2013 “por la cual se crea el Marco de Gobierno TIC y se fijan Políticas Institucionales para el uso y comportamiento frente a los recursos y servicios TIC por parte de los usuarios internos del SENA”.

La resolución 02159 lleva a cabo la creación del Marco de Gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el SENA, mediante la definición de las políticas institucionales para la adquisición, desarrollo y el uso de los recursos y servicios TIC en la Entidad. Las políticas institucionales contempladas en la resolución, establecen la responsabilidad de las personas (funcionarios y contratistas del SENA y aprendices) que hacen uso de los recursos y servicios de las TIC, dispuestos por la entidad para el cumplimiento de sus funciones, el logro de la misión y los objetivos institucionales, de acuerdo con las Leyes y la normatividad vigente. (SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, 2013).

A continuación, se realiza se presenta una serie de observaciones y recomendaciones surgidas como producto de un entendimiento y análisis detallado de:

1. La situación actual de cumplimiento de las políticas de gestión y gobierno de las TIC definidas en la resolución 02159 de 2013 emitida por el SENA.
2. La situación actual del gobierno de las TIC en el SENA.
3. La normatividad vigente en términos de gestión y gobierno de las TIC emitida por el Gobierno Nacional.

12.1 Observaciones y recomendaciones

1. El artículo tercero de la resolución 02159, Disposiciones Generales, establece que:
 - a. “La Oficina de Sistemas de la Dirección General es la responsable de definir, desarrollar y evaluar las estrategias, políticas, procedimientos, manuales, instructivos y recomendaciones, relacionadas con la gestión de los recursos y servicios de las TIC de

las cuales deben estar alineadas con el plan estratégico de desarrollo de la entidad. Por lo tanto, todas las actividades concernientes a la aprobación, adquisición, instalación, configuración, liberación, mantenimiento, soporte, baja, traslado, distribución, control y monitoreo de los recursos y servicios de las TIC, deben estar coordinadas por esta Oficina.”

- b. “Es responsabilidad de los Directores de Área, Jefes de Oficina, Directores Regionales y Subdirectores de Centros de Formación Profesional Integral, coordinar con la Oficina de Sistemas de la Dirección General, la planeación, ejecución y control de requerimientos y proyectos para atender las necesidades relacionadas con los recursos y servicios TIC; así como, solicitar y gestionar los recursos necesarios para lograr el éxito de los mismos”.
- c. La Oficina de Sistemas de la Dirección General es responsable de “Liderar el componente técnico de los planes y proyectos relacionados con la información, los recursos y servicios de las TIC, y participar en la identificación de activos de información, gestión de riesgos y definición de controles para la seguridad de la información, asociados a los recursos y servicios de las TIC”.

En este mismo sentido, el literal a del numeral 12 del Anexo 1 de la resolución 02159 de 2013 establece que: “Los proyectos que tengan componentes TIC (hardware, software, servicios) de la Direcciones, Secretaría General, Regionales y Centros de Formación deben ser enviados a la Oficina de Sistemas de la Dirección General donde se surtirá el trámite para la aprobación. En igual forma, los sistemas de apoyo a la misión institucional previo aval de las Redes de Conocimiento donde se sustente su pertinencia y conformidad. Estos proyectos deben tener una descripción completa de sus objetivos, alcance e integración con otros sistemas vigentes y futuros, ser sustentados por su pertinencia y conformidad con el Plan Estratégico de la Entidad y acompañados por un estudio preliminar de mercado”.

Uno de los principales hallazgos efectuado durante la ejecución de la fase de entendimiento y análisis de la situación actual del SENA, respecto de la gestión y gobierno de los recursos y servicios TIC de la entidad, es que existen áreas, regionales y centros de formación que llevan a cabo por cuenta propia y, sin contar con la participación de la Oficina de Sistemas de la Dirección General, la adquisición, instalación, configuración, liberación, mantenimiento y soporte de recursos y servicios tecnológicos; cuentan con personal con funciones de gestión de TIC que no se encuentra bajo el

control de la Oficina de Sistemas de la Dirección General y, en muchos casos, disponen de un presupuesto específico para inversión en TIC. Esta situación evidencia un claro incumplimiento de las disposiciones generales en materia de gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al interior del SENA, de conformidad con lo definido en la resolución 02159 de 2013.

Estas falencias evidenciadas en el gobierno de las TIC al interior del SENA se ven beneficiadas entre otras razones por:

- a. Las falencias a nivel institucional en el ejercicio de vigilancia y supervisión del cumplimiento de las políticas de gobierno de las TIC definidas en la resolución 02159 de 2013.
- b. La inexistencia de un organismo de gobierno de las TIC a nivel institucional en el SENA, que vele por el cumplimiento de las políticas y lineamientos en materia de gestión y gobierno de las TIC definidas.
- c. La falta de capacidad de respuesta de la Oficina de Sistemas de la Dirección General para atender la demanda de recursos y servicios tecnológicos proveniente de las áreas, regionales y centros de formación de todo el país.
- d. La inexistencia de una capacidad de innovación, vigilancia tecnológica y prospectiva a nivel de la Oficina de Sistemas de la Dirección General.
- e. La inexistencia de una estrategia clara y en ejecución de maximización del aporte de las TIC a los procesos misionales, estratégicos y de soporte de la entidad.
- f. La posición actual de la Oficina de Sistemas de la Dirección General como un área de soporte o apoyo, encargada de la operación y mantenimiento de los recursos y servicios tecnológicos de la entidad y la falta absoluta del ejercicio por parte de esta de un rol activo y participativo en la definición y ejecución de la estrategia institucional.
- g. La falta de posicionamiento a nivel institucional de la Oficina de Sistemas de la Dirección General, como el aliado estratégico de las áreas, regionales y centros de formación del SENA, en todo el país, para la aprobación, adquisición, instalación, configuración, liberación, mantenimiento, soporte, baja, traslado, distribución, control y monitoreo de los recursos y servicios de las TIC.

En este punto se recomienda:

- a. Definir un órgano de gestión y gobierno de las TIC a nivel institucional.
 - b. Ejecutar un seguimiento, verificación y control del cumplimiento de las políticas en materia de gestión y gobierno de las TIC definidas por el SENA.
 - c. Fortalecer la capacidad de la Oficina de Sistemas de la Dirección General para atender de forma efectiva la demanda a nivel de recursos y servicios TIC proveniente de las áreas, regionales y centros de formación de todo el país.
 - d. Desarrollar una capacidad de vigilancia tecnológica, prospectiva e innovación a nivel institucional en el SENA y su par correspondiente a nivel de la Oficina de Sistemas.
 - e. Implementar un proceso de mejoramiento continuo de procesos institucionales a nivel de la Oficina de Sistemas de la Dirección General.
 - f. Desarrollar una estrategia de posicionamiento de la Oficina de Sistemas de la Dirección General, a nivel de áreas, regionales y centros de formación de todo el país, para constituirse en el referente único y aliado estratégico institucional del SENA para cualquier asunto relacionados con la gestión integral de los recursos y servicios TIC de la entidad.
2. El artículo tercero la resolución 02159 de 2013, Disposiciones Generales, define en su literal d: "La Oficina de Sistemas de la Dirección General adicionalmente es responsable de: Establecer, en conjunto con el área competente del SENA, programas de capacitación para los usuarios de los recursos y servicios de las TIC que los introduzca en los beneficios y dificultades de las nuevas tecnología, en especial las relacionadas con e-Learning, no solo para digitalizar el material tradicional de formación sino para crear nuevos contenidos que solo se puedan hacer con las TIC."

En el desarrollo del ejercicio de entendimiento y análisis de la situación actual del SENA, se evidenció que la Oficina de Sistemas no está ejecutando esta política y, por lo tanto, no se realiza en coordinación con las demás áreas de la entidad programas de capacitación dirigidos a los usuarios, sobre tecnología, su uso y adopción, que faciliten el mejoramiento de los conocimientos y competencias de los usuarios, permitan maximizar el uso y aprovechamiento de los recursos y servicios TIC de la entidad y, se incentive y generen las

condiciones necesarias para el desarrollo de soluciones innovadoras a problemáticas no resueltas en la entidad o la utilización de tecnología en el mejoramiento de los procesos de la entidad.

Las razones que favorecen el incumplimiento de esta política, entre otras, son:

- a. La falta de una mayor articulación y trabajo en equipo entre la Oficina de Sistemas de la Dirección General y las áreas usuarias de los recursos y servicios TIC gestionados por esta.
- b. La falta de capacidad de la Oficina de Sistemas de la Dirección General para la coordinación, estructuración, diseño y ejecución de los programas de capacitación.

La ejecución de este tipo de programas de capacitación sobre tecnología es, sin duda alguna, estratégica para la Oficina de Sistemas y SENA, puesto que favorecen una democratización del conocimiento y empodera a los usuarios para maximizar el uso y beneficio de los recursos y servicios TIC del SENA, así como para incentivar el diseño de nuevas formas de utilización de la tecnología en pro del cumplimiento de la misión y el logro de la visión institucional. Por otro lado, este tipo de programas permiten posicionar a la Oficina de Sistemas antes las áreas usuarias y fortalecer el relacionamiento con éstas, lo cual redundará en beneficios para las partes.

Se sugiere a la Oficina de Sistemas de la Dirección General diseñar una estrategia y el correspondiente plan de ejecución, para el desarrollo de los programas de capacitación definidos por la política institucional con el objeto de dar cumplimiento a la misma y obtener los beneficios que se logran a partir de ellos.

3. El artículo tercero la resolución 02159 de 2013, Disposiciones Generales, define en su literal d: “La Oficina de Sistemas de la Dirección General adicionalmente es responsable de: Definir los roles y perfiles de los colaboradores que aseguren la incorporación exitosa de nuevas tecnologías en las áreas de la Dirección General, regionales y Centros de Formación Profesional. La contratación de personal relacionadas con la función de TI del SENA debe contar con la aprobación de la jefatura de Sistemas”.

Dentro del ejercicio de entendimiento y análisis de la situación actual del SENA, ejecutado en el marco de la elaboración del PETIC, se detectó en entrevistas con los funcionarios de la Oficina de Sistemas de la Dirección General, que es una situación generalizada que los

funcionarios encargados de la ejecución de funciones de TI en Regionales y Centros de Formación Profesional Integral a nivel nacional, no cuentan con el perfil, conocimientos y experiencia requeridos para el ejercicio de sus funciones, lo cual genera serias dificultades en la gestión de los recursos y servicios TIC, así como en el despliegue a nivel nacional de la estrategia, políticas, lineamientos y controles definidos a nivel central por la Oficina de Sistemas de la Dirección General.

En este caso se evidencia una falencia en el cumplimiento de la política definida en la resolución 02159 de 2013 respecto de la definición de roles y perfiles y en la selección y contratación de los funcionarios responsables de TI a nivel de Regionales y Centros de Formación Profesional Integral.

Se hace necesario entonces:

- a. Identificar y analizar las causas de las falencias existentes en la aplicación de la política definida.
 - b. Revisar el procedimiento de selección y contratación de los funcionarios responsables de TI a nivel nacional en Regionales y Centros de Formación Profesional Integral, definir los controles y hacer los ajustes pertinentes para garantizar la implementación de la política.
 - c. Hacer una evaluación de los perfiles profesionales, preparación académica, experiencia profesional e idoneidad de los funcionarios responsables de la gestión de TI a nivel nacional en Regionales y Centros de Formación Profesional Integral, con el objetivo de determinar quienes cumplen con el perfil definido por la Oficina de Sistemas de la Dirección General y quiénes no.
 - d. Definir y ejecutar un plan de acción para el fortalecimiento de la capacidad institucional de la Oficina de Sistemas de la Dirección General a nivel de los recursos humanos dispuestos a nivel nacional en Regionales y Centros de Formación Profesional Integral.
4. La nota del numeral 12 del Anexo 1 de la resolución 02159 de 2013 define, respecto de la aprobación de proyectos de adquisición de elementos TIC que: “El trámite de aprobación comenzará con la revisión de la justificación, viabilidad técnica de los proyectos conforme con

los estándares, normas, políticas de la Oficina de Sistemas y los principios y modelos de la Arquitectura Empresarial del SENA”.

Dentro del ejercicio de entendimiento y análisis de la situación actual del SENA, ejecutado en el marco de la elaboración del PETIC, se detectó en entrevistas con los funcionarios de la Oficina de Sistemas de la Dirección General, que en la actualidad no se hace uso de los modelos de referencia de la Arquitectura Empresarial del SENA para la evaluación de la factibilidad de adquisición de nuevos recursos y servicios TIC para la Entidad y, en general, para el desarrollo de proyectos con componentes TIC.

Las principales razones por las cuales no se hace uso de los modelos de referencia de arquitectura incorporados dentro de la arquitectura empresarial de la Entidad son:

- a. Los modelos de referencia de arquitectura no satisfacen las necesidades actuales del SENA.
- b. La arquitectura empresarial se encuentra desactualizada respecto del Plan Estratégico Institucional SENA 2015 – 2018 y la orientación estrategia de la Entidad para los próximos años.
- c. La arquitectura empresarial del SENA no se encuentra alineada con la arquitectura empresarial de referencia definida por el Ministerio de Trabajo para su aplicación a nivel sectorial, de conformidad con lo definido por el MinTIC.
- d. La arquitectura empresarial del SENA no se encuentra alineada con los lineamientos que al respecto se encuentran definidos en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI emitido por el MinTIC.

Se recomienda que la Oficina de Sistemas de la Dirección General lleve a cabo la actualización del ejercicio de arquitectura empresarial del SENA con el objeto de implementar las modificaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable emitida por el Gobierno Nacional, alinear la arquitectura empresarial con la estrategia institucional, actualizar los modelos de arquitectura de referencia y, finalmente, hacer uso de la arquitectura empresarial ajustada para dar cumplimiento a la política definida referente a la aprobación de solicitudes de elementos TIC para el SENA.

5. Las políticas de TIC que deben cumplir los funcionarios y contratistas del SENA, así como las que deben cumplir los aprendices, y que se encuentran descritas en los anexos 1 y 2 de la resolución 02159 de 2013 se encuentran divididas por tipo de servicios TIC o temas relacionados así:
- a. Gestión de usuarios
 - b. Mesa de servicios
 - c. Activos de información
 - d. Correo electrónico institucional
 - e. Internet
 - f. Redes de comunicaciones
 - g. Servicio de acceso remoto
 - h. Móviles personales
 - i. Videoconferencia
 - j. Green IT
 - k. Adquisición de elementos TIC
 - l. Donaciones
 - m. Energía y centros de cableado

Las políticas definidas son en su gran mayoría orientadas al uso adecuado y seguridad de los recursos y servicios TIC del SENA, no se incluye dentro de la resolución 02159 de 2013 ni en sus anexos, políticas o lineamientos asociados con la gestión y gobierno de las TIC por parte de la Oficina de Sistemas de la Dirección General que cubran aspectos tales como:

- a. Estrategia de TI.
- b. Gobierno de TI.
- c. Gestión de la información.
- d. Gestión de sistemas de información.
- e. Gestión de servicios tecnológicos.
- f. Uso y apropiación de las TIC.

El marco de gestión y gobierno de las TIC del SENA, debe integrar dentro de sus políticas institucionales, políticas y lineamientos asociados a la gestión y gobierno de las TIC que cubran los aspectos listados anteriormente, en este sentido se sugiere que se haga la incorporación e implementación de los lineamientos de gestión y gobierno de las TIC definidos por el Gobierno Nacional a través del Marco de Referencia de Arquitectura

Empresarial para la gestión de TI emitido por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

El Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para gestión de TI del Estado colombiano, brinda las reglas generales para guiar a las instituciones de modo que planeen y organicen sus tecnologías de la información desde una perspectiva integral con un enfoque de arquitectura empresarial, alineado a las definiciones de gestión pública asociadas a la capa de arquitectura misional con las mejores prácticas y tendencias aplicables a la gestión de TI. (Dirección de Estándares y Arquitectura, 2014, pág. 8).

13 Arquitectura de Referencia para el PETIC

A continuación, se presenta la arquitectura de referencia que guiará la construcción de los proyectos identificados en la optimización del portafolio. La arquitectura de referencia plantea lineamientos, recomendaciones y buenas prácticas que el SENA podrá asumir en su ejercicio de transformación, tomando como base la situación actual de la entidad, en los dominios de negocio, aplicaciones, información y tecnología.

Una vez definida la hoja de ruta de los proyectos que deben ser ejecutados por el SENA, con el fin de aportar a la consecución de los objetivos estratégicos de la entidad plasmados en el Plan Estratégico 2015 – 2018, es indispensable definir un esquema de gobierno que le permita al SENA garantizar que se cuenta con los recursos necesarios para la ejecución definida y que, además, existe una voluntad institucional de apoyar e impulsar la visión consignada en el PETIC.

13.1 Arquitectura seleccionada

La arquitectura seleccionada en todas sus vistas, debe permitir la implementación de la visión de arquitectura definida en el documento de arquitectura de referencia. Esta visión de arquitectura propone el desarrollo de una serie de bloques tecnológicos que soportan los proyectos definidos en el ejercicio de priorización de proyectos llevado a cabo en el PETIC. Estos bloques tecnológicos son:

5. Aplicaciones modernas
6. Gestión integral de clientes
7. Integración de aplicaciones
8. BI e integración de datos
9. Gestión del conocimiento
10. Nube híbrida

De acuerdo con lo definido por TOGAF v9.1³⁷ en el capítulo 5.5.4 *Dominios de la Arquitectura*, “Las descripciones de arquitectura, normalmente serán construidas con un objetivo específico en mente – una serie de impulsores de negocio que determinan el desarrollo de la arquitectura, por ejemplo...” En este caso, la arquitectura desarrollada fue construida con el objetivo de soportar y apoyar el cumplimiento de los proyectos inicialmente priorizados y se enmarca en los requerimientos de negocio y tecnológicos de éstos. Así las cosas, los principios que fueron definidos para este ejercicio de arquitectura fueron:

1. Principios institucionales
 - a. Inclusión social
 - b. Creatividad e innovación
 - c. Pertinencia de la formación
 - d. Gobierno de la arquitectura de la información
 - e. Catálogo de sistemas de información

³⁷ TOGAF® Versión 9.1, The Open Group, 2011

- f. Cambios basados en requerimientos de las áreas, regionales o centros
- g. Gestión del cambio oportuna
- 2. Principios de arquitectura
 - a. Principios de negocio
 - i. Excelencia del servicio al ciudadano
 - ii. Accesibilidad y cobertura
 - iii. Maximizar los beneficios para la entidad
 - iv. La gestión de la información es asunto de todos
 - v. Los datos son un activo
 - vi. Continuidad de la operación de la entidad
 - vii. Aplicaciones de uso común
 - viii. Cumplimiento de la ley
 - ix. Responsabilidad de TI
 - x. Catálogo de sistemas de información
 - xi. Protección de la propiedad intelectual
 - b. Principios de datos
 - i. Los datos se comparten y son accedidos conforme a los roles definidos en la entidad.
 - ii. Definiciones de vocabulario y caracterización común de datos
 - iii. Gestión de documentos electrónicos
 - iv. Protección y privacidad de componentes de información
 - v. Auditoría y trazabilidad de componentes de información
 - vi. Fuentes únicas de información

- vii. Políticas de retención y conservación de datos
- viii. Validación de datos
- ix. Datos desacoplados
- c. Principios de aplicación
 - i. Facilidad de uso
 - ii. Adopción de frameworks y generación de arquitecturas de referencia y solución
 - iii. Guía de estilo y usabilidad
 - iv. Principios mínimos para los sistemas de información
 - v. Principios mínimos de diseño de componentes
 - vi. Diseño orientado solo al objetivo
 - vii. Definiciones de operación para los sistemas de información
 - viii. Principios mínimos para el diseño de servicios bajo un esquema SOA
- d. Principios de tecnología
 - i. Interoperabilidad
 - ii. Publicación de los servicios de intercambio de componentes de información
 - iii. Canales de acceso a los componentes de información
 - iv. Mecanismos para el uso de los componentes de información
 - v. Acuerdo de intercambio de información
 - vi. Ambientes independientes en el ciclo de vida de los sistemas de información

Tanto los principios de arquitectura como la visión de arquitectura, nos permiten orientar los esfuerzos de las definiciones de las vistas de arquitecturas objetivo, hacia la necesidad real que debe satisfacer la entidad con el fin de lograr sus metas institucionales y responder a los objetivos

estratégicos, en la medida en que responde a las inquietudes de las partes interesadas y está alineada con la Declaración del Trabajo de Arquitectura.

En este orden de ideas, el Centro de Excelencia definió una arquitectura para la transformación tecnológica requerida por el SENA, la cual empieza con la implementación de los 5 proyectos priorizados.

13.2 Vista de negocio

13.2.1 Capacidades de negocio

Como se indicó en el análisis de las capacidades de negocio en la arquitectura actual, el modelo de capacidades propuesto en el informe de priorización de escenarios de negocio, contempla el estado actual y deseado de las capacidades misionales que debería tener el SENA desarrolladas en su arquitectura de negocio. En este mismo informe, se presentó una evaluación de madurez de estas capacidades, para las cuales se propone el siguiente estado de madurez esperado (ver modelo de referencia en anexo 11.1.1), después de desarrollar los escenarios y proyectos propuestos, así como de implementar los ajustes en los procesos de negocio de la entidad:

13.2.1.1 Formación

Tabla 245 - Capacidades de negocio dentro de la capacidad de formación

Capacidad segundo nivel	Capacidad tercer nivel	Nivel de madurez esperado	Mejoras esperadas
Gestión de competencia laboral	Gestión de mesas sectoriales	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación con la clasificación nacional de ocupaciones (CNO), para mejorar el proceso de actualización de ocupaciones del sector productivo. • Definición e implementación de indicadores de desempeño de la gestión de mesas sectoriales • Articulación con la gestión de clientes para una mejor atención

			a las empresas vinculadas en las mesas sectoriales
	Gestión de la norma de competencia	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación con los sistemas internos y externos que utilizan las normas de competencia, con el fin de identificar nivel de usabilidad. • Automatización de procesos de gestión de la norma de competencia
Planeación y programación de la oferta	Análisis de mercado	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un esquema sistémico y apoyado en tecnologías para el seguimiento de egresados • Articulación con las normas de competencia • Articulación con las mesas sectoriales • Implementación del esquema de vigilancia tecnológica
	Análisis de evaluaciones externas e internas	Definido	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del proceso de gestión de evaluaciones internas y externas • Definición e implementación de las plataformas tecnológicas que soporten el análisis de evaluaciones externas e internas • Definición de esquemas de análisis cuantitativos y cualitativos de las evaluaciones internas y externas
	Diseño curricular	Definido	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño curricular se verá

			<p>impactado positivamente por las mejoras en varios elementos de análisis del mercado, pero por ahora no es clara la forma en la que se puede mejorar el proceso en si</p>
	Producción de recursos educativos	Definido	<ul style="list-style-type: none"> Definición de una plataforma que permita gestionar el ciclo de vida de los objetos virtuales de aprendizaje Definición de los esquemas de integración para la publicación y acceso a los objetos virtuales de aprendizaje
	Programación de la oferta	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Programación de la oferta articulada de una mejor manera con el análisis de mercado y por lo tanto con la pertinencia
	Estructuración curricular	Definido	<ul style="list-style-type: none"> Elementos cuantitativos más precisos para la programación y asignación de ambientes de aprendizaje e instructores
Aseguramiento de la calidad de la formación	Verificación de condiciones mínimas (internas/externas)	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Sistematización de todo el proceso de aseguramiento de la calidad Definición e implementación de tableros de control que permitan llevar un seguimiento más formal del nivel de madurez de los programas de formación, de acuerdo al marco de calidad definido por el SENA
	Gestión de registro calificado		
	Autoevaluación, seguimiento y planes de mejoramiento de los programas de formación		

	Gestión de la acreditación de la alta calidad		
	Certificación de ambientes de aprendizaje	Definido	<ul style="list-style-type: none"> Definición de procesos formales para la certificación de ambientes de aprendizaje
Bienestar y permanencia en la cadena aspirante, aprendiz, certificado	Orientación vocacional	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Definición y formalización de los procesos de orientación vocacional alineados con los de orientación ocupacional Implementación del portal de orientación académica
	Adaptación e inducción del aprendiz	Definido	<ul style="list-style-type: none"> Definición y formalización de los procesos de adaptación e inducción del aprendiz Articulación con la gestión de clientes para un mejor seguimiento de los aprendices, desde el momento en que ingresan a la entidad Articulación con el sistema unificado de encuestas para obtener información completa del aprendiz desde el momento en que ingresan a la entidad
	Estrategias de permanencia	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Definición e implementación del sistema de alertas Articulación con la gestión de clientes para la ejecución de campañas que incrementen la probabilidad de permanencia de los aprendices y ayuden a incrementar la población de

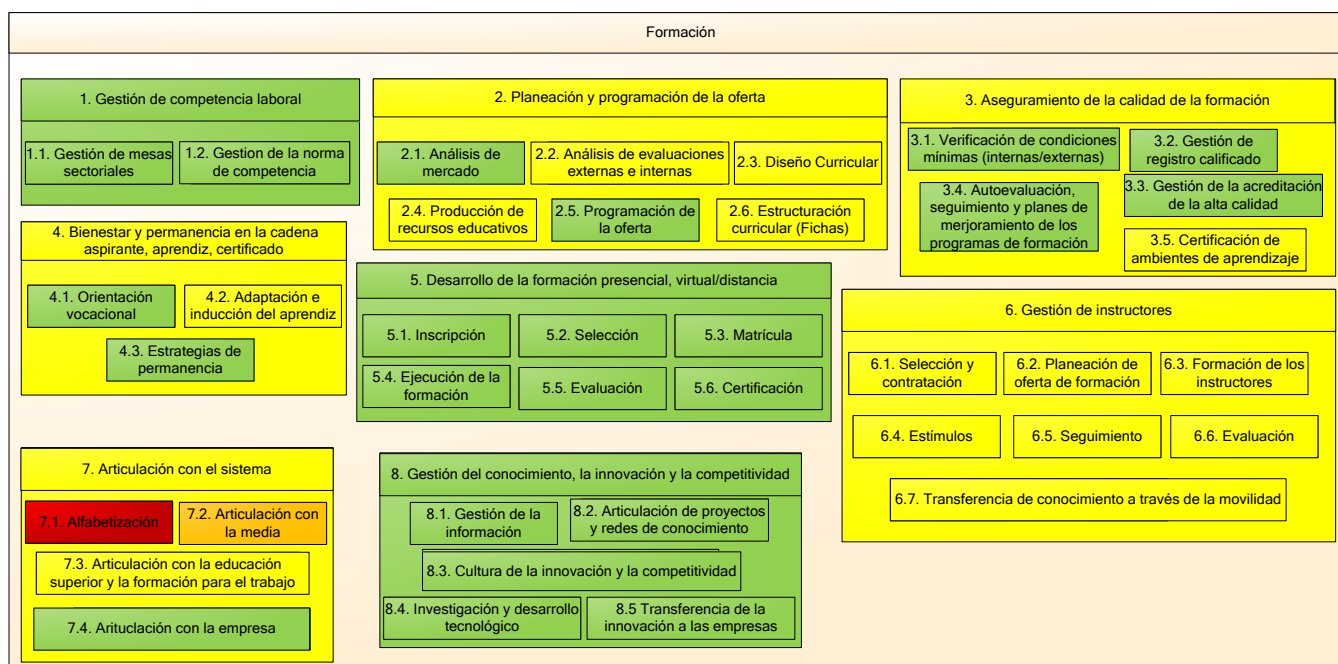
			aprendices certificados y titulados
Desarrollo de la formación presencial, virtual/distancia	Inscripción	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Innovación del sistema de gestión de la formación, fundamentada en principios de flexibilidad, bajo acoplamiento, reutilización de componentes y en general elementos que permitan soportar de manera más eficiente los procesos del desarrollo de la formación, garantizando la integración permanente con los otros sistemas misionales y de apoyo
	Selección		
	Matrícula		
	Ejecución de la formación		
	Evaluación		
	Certificación		
Gestión de instructores	Selección y contratación	Definido	<ul style="list-style-type: none"> Definición formal de los procesos de gestión de la escuela de instructores Articulación con la gestión de clientes para Implementar la estrategia de contacto, segmentación, apoyo y seguimiento de instructores Integración con el proceso de contratación con el fin de tener trazabilidad del instructor desde el mismo momento que es contratado
	Planeación de oferta de formación		
	Formación de los instructores		
	Estímulos		
	Seguimiento		
	Evaluación		
	Transferencia de conocimiento a través de la movilidad		
Articulación con el sistema	Alfabetización	Inicial	<ul style="list-style-type: none"> Las capacidades de alfabetización y articulación con la media no se consideran actualmente una prioridad para la entidad, por lo tanto, no tendrán modificaciones sensibles en su nivel actual de
	Articulación con la media	Gestionado	

			madurez
	Articulación con la educación superior y la formación para el trabajo	Definido	<ul style="list-style-type: none"> • Si el Ministerio de Educación establece el sistema nacional de acumulación y transferencia de créditos y obliga a todas las instituciones de educación y formación para el trabajo a cumplir con los lineamientos de dicho sistema, se deberá reestructurar completamente la forma en la que se establecen, se califican y se relacionan los programas de formación titulada y complementaria
	Articulación con la empresa	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación con la gestión de clientes para mejorar la relación con las empresas y gremios e identificar oportunidades de formación continua, formación dual y contrato aprendizaje
Gestión del conocimiento, la innovación y la competitividad	Gestión de la información	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de políticas, estándares, procesos y estructuras que garanticen el gobierno de los datos más relevantes de la organización • Consolidación de la estrategia SENNOVA, mediante la definición formal de sus procesos y la implementación de las plataformas tecnológicas que la soporten • Definición y establecimiento de ambientes colaborativos, de tal forma que todo el conocimiento generado se centralice, sea de fácil acceso y se convierta en un
	Articulación de proyectos y redes de conocimiento		
	Cultura de la innovación y la competitividad		
	Investigación y desarrollo tecnológico		
	Transferencia de la innovación a las empresas		

			habilitador de la formación y de los procesos de mejora continua
--	--	--	--

En resumen, el resultado esperado en la madurez de las capacidades de formación se ve reflejado en el siguiente mapa de calor Ilustración 101:

Ilustración 101 – Resultado esperado en la madurez de las capacidades



13.2.1.2 Empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial

Tabla 246 - Capacidades de segundo y tercer nivel

Capacidad segundo nivel	Capacidad tercer nivel	Nivel de madurez esperado	Mejoras esperadas
Gestión de empleo	Orientación ocupacional	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Articulación con la gestión de clientes para mejorar el proceso de orientación ocupacional y hacer seguimiento de las poblaciones atendidas

			<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del portal de orientación académica • Articulación con los procesos de orientación vocacional • Articulación con el modelo de monitoreo de ocupaciones para administrar de manera más dinámica la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO)
	Gestión de oferta y demanda	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Formalización de los procesos de gestión de las microruedas de empleo e implementación de la plataforma tecnológica que los soporte • Mejorar la articulación con los elementos de análisis de mercado y permanencia, con el fin incrementar la segmentación y la definición de estrategias de gestión de poblaciones objetivo • Mejorar la articulación con los procesos de formación y de gestión de la etapa productiva para vincular a todos los aprendices en los procesos de intermediación laboral
	Divulgación y comunicación	Definido	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizar los procesos que mejoren la divulgación y comunicación de las estrategias de divulgación y comunicación de la labor de intermediación laboral que ejecuta el SENA • Definir e implementar la estrategia de redes sociales que incremente el nivel de divulgación de la

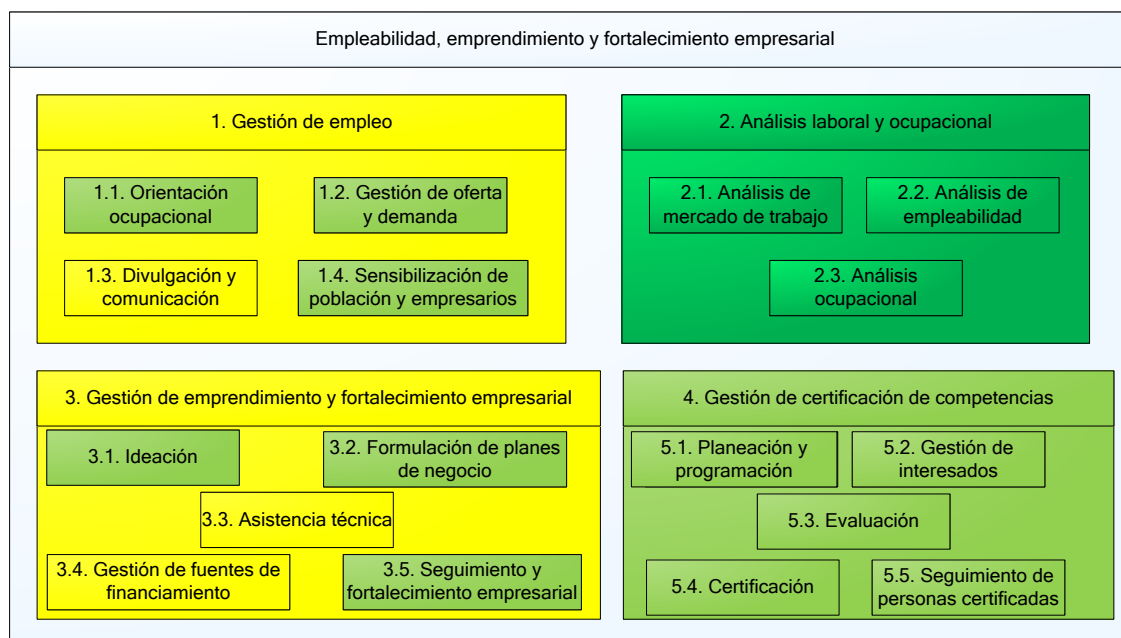
			actividad de intermediación
	Sensibilización de población y empresarios	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación con la gestión de clientes para administrar y hacer seguimiento a las iniciativas de sensibilización
Análisis laboral y ocupacional	Análisis de mercado de trabajo	Optimizado	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación con el modelo de pertinencia • Implementación del modelo de monitoreo de ocupaciones, articulándose con la gestión de mesas sectoriales y la gestión de normas de competencia y mejorando el proceso de actualización de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) • Articulación de los modelos cuantitativos y cualitativos de seguimiento a los aprendices egresados y a los certificados en competencias laborales • Automatización del proceso de monitoreo a las grandes inversiones de infraestructura y a al ingreso de nuevos inversores en el país • Integración con la red de observatorios regionales
	Análisis de empleabilidad		
	Análisis ocupacional		
Gestión de emprendimiento y fortalecimiento empresarial	Ideación	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Estas dos capacidades pueden soportar toda su gestión sobre la implementación de la estrategia SENNOVA, de tal forma que desde allí se apoye al emprendedor en su proceso de ideación y formulación de plan de
	Formulación de planes de negocio		

			negocio
	Asistencia técnica	Definido	<ul style="list-style-type: none"> Formalización de los procesos y plataformas tecnológicas que soportan el programa de jóvenes rurales
	Gestión de fuentes de financiamiento	Definido	<ul style="list-style-type: none"> Articulación con los elementos de análisis de mercado para priorizar los sectores de emprendimiento de cada región Articulación con la gestión de clientes para mejorar el seguimiento en la fase de financiamiento
	Seguimiento y fortalecimiento empresarial	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Articulación con la gestión de clientes para Implementar la estrategia de contacto, segmentación, apoyo y seguimiento de emprendedores
Gestión de certificación de competencias	Planeación y programación	Cuantitativamente gestionado	<ul style="list-style-type: none"> Articulación con los elementos de análisis de mercado para ser más pertinentes en la planeación y programación de la oferta de certificación Articulación con la gestión de clientes para gestionar y hacer seguimiento a los interesados en la oferta de certificación y a las personas que han obtenido certificaciones otorgadas por SENA Articulación con los procesos de gestión de las normas de competencia, con el fin de tener actualizada el listado de normas
	Gestión de interesados		
	Evaluación		

			<p>vigentes y de retroalimentar el uso de las mismas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalización de los procesos y plataformas tecnológicas que soportan la gestión del banco nacional de instrumentos
	Seguimiento de personas certificadas		<ul style="list-style-type: none"> • Articulación con la agencia pública de empleo para incluir las personas certificadas en el SENA en los procesos de intermediación laboral

En resumen, el resultado esperado en la madurez de las capacidades de empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial, se ve reflejado en el siguiente mapa de calor de la Ilustración 102:

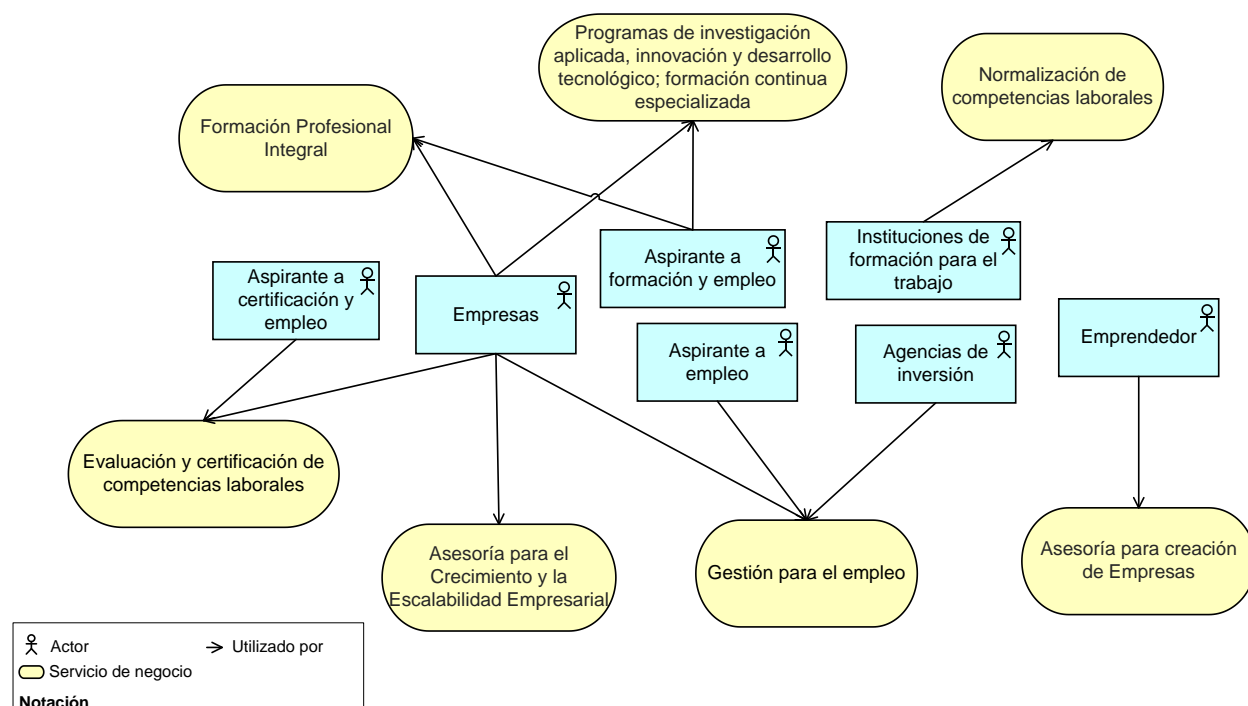
Ilustración 102 – Resultado esperado en la madurez de las capacidades de empleabilidad, emprendimiento y fortalecimiento empresarial



13.2.2 Servicios institucionales

Los siete servicios institucionales identificados en la arquitectura actual son pertinentes y deben mantenerse en la arquitectura objetivo, orientados a los actores que reflejan en la Ilustración 103

Ilustración 103 – Diagrama de actores en los siete servicios institucionales identificados

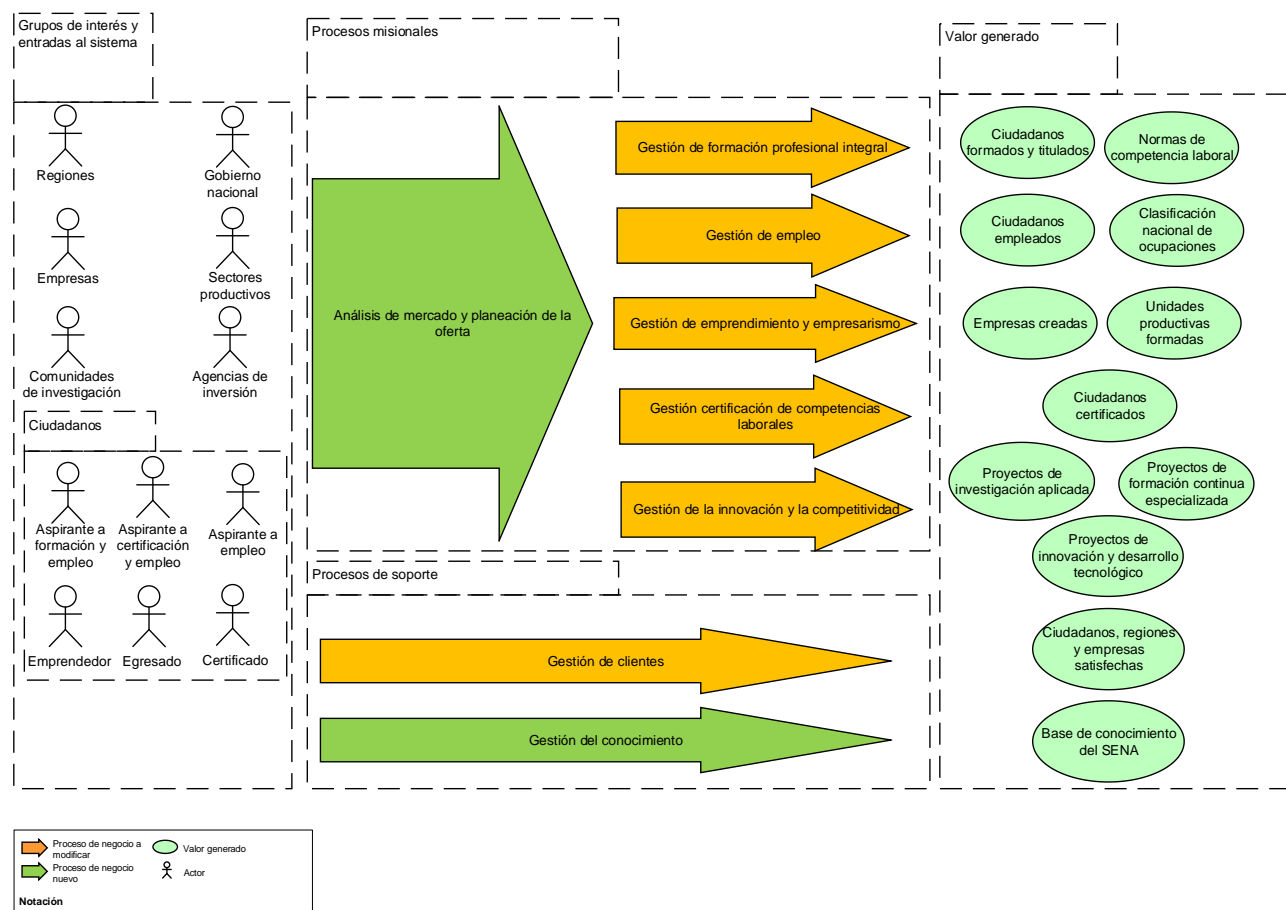


13.2.3 Mapa de procesos de negocio

Como resultado del análisis de capacidades de negocio, del mapa de procesos actual y de los servicios institucionales, se propone la siguiente estructura, Ilustración 104 para articular los procesos misionales, de tal forma que a través de esta se apoye la consecución del nivel de madurez de las capacidades y por lo tanto la consecución de los objetivos y beneficios estratégicos. Los procesos en amarillo, representan procesos que actualmente están definidos en el SIGA (Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol) y que serán modificados a medida que se va avanzando en la ejecución de los proyectos planteados en la optimización del portafolio, mientras que los procesos verdes, corresponden a procesos nuevos que actualmente la entidad no tiene implementados. Adicionalmente, teniendo en cuenta que el alcance de este ejercicio está enfocado en las capacidades misionales de la entidad, solo se incluyen los procesos de soporte que consideramos

más trascendentales para este ejercicio de transformación, que corresponden a la gestión de clientes y la gestión del conocimiento.

Ilustración 104 – Mapa de procesos propuesto



Identificamos como entradas al mapa de procesos los siguientes grupos de interés que participan en algunos casos como clientes de la entidad, pero en otros escenarios también generarán insumos para el análisis de mercado y la consecuente planeación de la oferta de los servicios de formación, empleo, certificación de competencias, emprendimiento e investigación y transferencia tecnológica:

- Regiones
- Gobierno nacional
- Sectores productivos

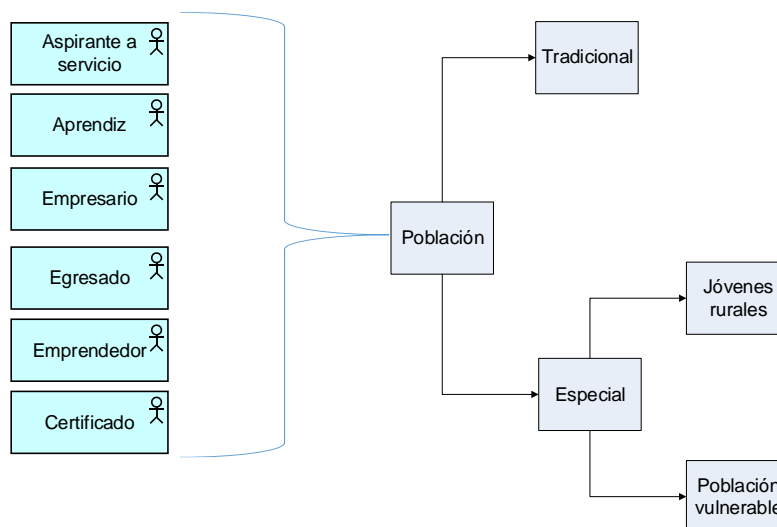
- Empresas
- Agencias de inversión
- Comunidades de investigación
- Ciudadanos
 - Aspirante a formación y empleo
 - Aspirante a certificación y empleo
 - Aspirante a empleo
 - Emprendedor
 - Egresado
 - Certificado

La estructura de procesos propuesta tiene la siguiente lógica: como primera medida se sugiere articular todas las iniciativas actuales de análisis de mercado y planeación de la oferta en una estructura de procesos que tenga una visión global del análisis enfocado a toda la oferta de servicios del SENA: formación, empleo, certificación de competencias, emprendimiento e investigación y transferencia tecnológica. De esta manera se unen esfuerzos y prácticas que actualmente están distribuidas y que no necesariamente se encuentran articuladas, con el fin de garantizar pertinencia no solo en la oferta de formación sino en toda la oferta de servicios de la entidad.

Como segunda medida, se propone adaptar los procesos actuales de operación y gestión de los servicios de formación, empleo, emprendimiento, certificación e innovación, a partir de la planeación de la oferta identificada en los procesos de análisis del mercado.

Como tercera medida, se propone establecer una estructura transversal de gestión de clientes, que tenga un alcance mayor al que actualmente tiene el proceso de relacionamiento empresarial y gestión del cliente, pues éste hace especial énfasis en el cliente empresa, dejando a un lado los otros grupos de interés del SENA, que pueden responder a la siguiente clasificación:

Ilustración 105 – Clasificación de los grupos de interés



La estructura transversal de gestión de clientes en la primera sección estará orientada a soportar las actividades de análisis de mercado, mediante la segmentación, contacto y encuestas a grupos de interés, para después entrar a apoyar la gestión de los clientes involucrados en la operación de la oferta de servicios del SENA, garantizando niveles de calidad, favoreciendo la permanencia e identificando y solucionando necesidades que surjan de estos grupos de interés. De igual forma, a través de la gestión de clientes se busca recibir evaluación y retroalimentación de los servicios prestados, con el fin de tomar estas señales en el proceso de mejora continua en la calidad de los servicios ofertados por el SENA. Finalmente, la gestión de clientes apoyará el seguimiento a mediano y largo plazo de los actores que en algún momento recibieron los servicios del SENA, esto con el fin de tener los datos actualizados y elevar los niveles de contactabilidad, requeridos en los procesos de análisis de mercado. Los grupos de interés pueden responder a la siguiente clasificación:

Finalmente, al ser el SENA una entidad de formación, con vocación de investigación e innovación, se sugiere una estructura transversal de gestión del conocimiento, a través de la cual se gobiernen los grupos y proyectos de investigación, la participación en eventos e iniciativas nacionales e internacionales de transferencia de conocimiento y tecnología con entidades pares, sectores productivos y comunidades de investigación. Lo más importante de este proceso transversal es la apropiación y democratización del conocimiento, mediante el establecimiento de plataformas colaborativas que ayuden a promover una cultura del conocimiento y la información compartida

Como resultado de la articulación de los procesos sugeridos, se busca incrementar el valor generado en los siguientes elementos:

- Ciudadanos formados y titulados
- Normas de competencia laboral
- Ciudadanos empleados
- Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO)
- Empresas creadas
- Unidades productivas formadas
- Ciudadanos certificados
- Proyectos de innovación y desarrollo tecnológico
- Proyectos de investigación aplicada
- Proyectos de formación continua especializada
- Ciudadanos, regiones y empresas satisfechas
- Base de conocimiento del SENA

La siguiente tabla relaciona la estructura de procesos actual vs la propuesta, indicando de manera matricial cuáles serán los procesos nuevos, cuáles serán modificados y cuáles no serán afectados, por estar fuera del alcance de este ejercicio

Ilustración 106 Procesos AS-IS Vs Procesos TO-BE

Procesos AS-IS Vs Procesos TO-BE		MISIONALES						SOPORTE	
		Análisis del mercado y planeación de la oferta	Gestión de formación profesional integral	Gestión de empleo	Gestión de emprendimiento y empresarismo	Gestión de certificación de competencias laborales	Gestión de la innovación y la competitividad	Gestión de clientes	Gestión del conocimiento
ESTRATÉGICOS	Direccionamiento estratégico								
	Gestión del talento humano								
	Gestión de tecnologías de información								
MISIONALES	Gestión de instancias de concertación y competencias laborales	I							
	Gestión de formación profesional integral		M						
	Gestión de certificación de competencias laborales					M			
	Gestión de la innovación y la competitividad						M		
	Gestión de empleo, análisis ocupacional y empleabilidad	IP		M					
	Gestión de emprendimiento y empresarismo				M				
SOPORTE	Gestión contractual								
	Gestión de comunicaciones								
	Gestión documental								
	Gestión de evaluación y control								
	Gestión jurídica								
	Gestión de recursos financieros								
	Relacionamiento empresarial y gestión del cliente							M	
	Gestión de infraestructura y logística								

Los procesos que tienen fondo gris en todas sus celdas no serán afectados en este alcance, los que tienen fondo verde son nuevos, los que tienen M serán afectados en la ejecución de los proyectos y esta afectación se verá reflejada en el proceso TO-BE relacionado. Finalmente, los que tienen I serán integrados completamente con el proceso TO-BE relacionado y los que tienen IP serán integrados parcialmente. Este último caso se presenta entre “gestión de empleo, análisis ocupacional y empleabilidad” y el proceso TO-BE “Análisis del mercado y planeación de la oferta”, donde el “Análisis



del mercado laboral y ocupacional”, que actualmente está enfocado en empleo, se trasladaría al proceso TO-BE referenciado.

14 Factores críticos de éxito del Plan

Hace parte importante de la definición del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) del SENA, la identificación de aquellos elementos que actuarán como factores críticos de éxitos del plan definido, es decir, aquellos elementos cuya consecución garantizarán la ejecución del plan conforme lo establecido, el logro de los objetivos estratégicos, la consecución de la visión de la organización y, finalmente, la obtención de los beneficios y el valor esperado para la institución.

Los factores críticos de éxito del presente Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) SENA 2016 – 2019 son:

1. **La institucionalización del Plan.** La ejecución del PETIC depende en gran medida de su formalización a nivel institucional, de forma tal que se convierta en un elemento de obligatorio cumplimiento y sea comunicado a todos los funcionarios de la entidad, tal como ocurre con el Plan Estratégico Institucional. De la misma manera, la formalización del Plan a nivel institucional facilita, desde el punto de vista administrativo, la consecución de los recursos para la ejecución de las diferentes iniciativas que lo integran. Finalmente, dicha institucionalización habilita la continuidad de la estrategia y las iniciativas que la soportan, aun cuando existan cambios a nivel de la alta Dirección, bien sea de la Organización de TI, el SENA o las diferentes áreas que lo componen.
2. **El Compromiso de la Alta Dirección.** Este es un elemento fundamental para cualquier iniciativa que se pretenda desarrollar al interior de una organización, puesto que constituye un factor determinante para la consecución de recursos y, en general, para la consecución de todos los elementos necesarios para su ejecución. El compromiso de la alta Dirección de la entidad constituye un factor de respaldo a la ejecución del PETIC y las iniciativas que lo componen.
3. **La disposición de recursos para la ejecución.** Este es quizá uno de los factores críticos de éxito del PETIC más determinantes, puesto que tiene relación directa con la capacidad de ejecución que tiene la organización de las diferentes iniciativas. Resulta fundamental que cada una de las áreas estratégicas, misionales y de apoyo, identificadas como principal interesado y potencial patrocinador de las diferentes iniciativas, lleve a cabo la planeación y reserva presupuestal correspondiente del monto de inversión que implica el desarrollo de su

portafolio de iniciativas estratégicas, de forma tal que se garantice la implementación de las mismas conforme lo definido en la hoja de ruta del plan.

4. **La conformación de la Dirección de Tecnologías de la Información.** Una de las principales estrategias del PETIC es la de la transformación de la actual Oficina de Sistemas del SENA en una Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitiendo así que esta cuente con la estructura organizacional necesaria para soportar la operación de la entidad y satisfacer sus necesidades a nivel de servicios tecnológicos, disponga de los recursos necesarios y la capacidad de ordenamiento del gasto requerida para la operación de TI, y tenga el mismo nivel de importancia y poder que tienen las demás Direcciones de la Organización en el modelo de gobierno de la entidad.

Dado que la nueva estrategia institucional del SENA identifica las TIC como un elemento estratégico para el desarrollo de la estrategia institucional y el logro de las metas planteadas, es fundamental contar con una organización de TI robusta y con la capacidad necesaria para hacer una adopción y uso eficiente e innovador de la tecnología en favor del cumplimiento de la misión y el logro de la visión institucional.

Asumir el reto del logro de la visión, los objetivos estratégicos y las metas planteadas en el PETIC y el Plan Estratégico institucional, sin fortalecer la capacidad organizacional del SENA, dotándola de una organización de TI robusta, capacitada y competente resultará en el mediano y largo plazo en una apuesta fallida, toda vez que no se contará con los elementos necesarios desde la perspectivas de capacidad organizacional y procesos para respaldar el logro de los objetivos de contribución al negocio esperados.

5. **La obtención de capacidad extendida de TI la Organización de TI.** Una de las apuestas importantes del PETIC es la de lograr maximizar el aporte de las TIC a los procesos institucionales y el logro de la visión estratégica institucional, al mismo tiempo que se ejecuta un programa de fortalecimiento de la capacidad de la Organización de TI, convirtiéndola en una Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esto supone un reto importante de contribución al negocio al tiempo que se ejecuta un proceso de transformación organizacional, sin afectar, por supuesto, la operación normal de la entidad. De allí proviene entonces la necesidad de garantizar una capacidad extendida a la actual Oficina de Sistemas que facilite la ejecución del Plan definido en el PETIC, sin hacer uso de los recursos humanos de la Organización de TI que se encuentran dedicados a la operación, soporte y mantenimiento de la infraestructura y servicios tecnológicos de la entidad, minimizando así el impacto que la ejecución del Plan pueda tener sobre la operación normal.

En este sentido una alternativa válida sería la actualmente empleada por la Oficina de Sistemas a través del Centro de Excelencia (COE) para la Integración de Información, en la cual se cuenta con un equipo externo de profesionales especializados en las diferentes áreas del conocimiento requeridas para la ejecución de un portafolio de iniciativas de TI priorizadas, diferente del equipo de TI y con una dedicación total a la implementación de la estrategia definida, garantizando así la ejecución de las iniciativas con el personal idóneo requerido, sin hacer uso del recurso humano de la Organización de TI y afectar la operación diaria de la entidad.

6. Una apropiada gestión del cambio organizacional. Finalmente, y no menos importante, se encuentra la ejecución de un programa de adopción y gestión del cambio, que facilite minimizar la resistencia de los funcionarios de la entidad a los cambios que surgirán como consecuencia de la implementación de las diferentes iniciativas que componen el Plan y generen los elementos de cultura organizacional necesarios para el uso y adopción de nuevos servicios tecnológicos, maximizar el aprovechamiento de nuevos recursos y herramientas disponibles y una actitud positiva y constructiva en pro del mejoramiento y el crecimiento organizacional.

15 Despliegue regional

Sin lugar a dudas el éxito de la implementación de Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dependerá en gran medida del nivel de apropiación e incidencia que se logre en las regionales y centros de formación. Es allí donde se vive el día a día en la ejecución de los servicios de la entidad y en donde se sufren la implementación éxito o el fracaso de las soluciones de TI.

A continuación, se listan algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta para facilitar el despliegue y apropiación del plan en las regionales y centros:

1. La innovación o fortalecimiento de aplicativos como la gestión de la formación implicará acordar esquemas de gobernanza de la información con los centros y regionales, con fechas de reporte, esquemas diferenciados de reportes a través de módulos, además implicará la activa participación de instructores en lo referente al seguimiento a los resultados del aprendizaje.
2. Para mejorar la usabilidad y apropiación de los instrumentos TIC que se construyan o fortalezcan con la implementación del PETIC en toda la entidad, será fundamental los procesos de comunicación, socialización y capacitación en cada una de las regionales de las herramientas creadas, mostrando alcance y beneficios.
3. Se debe impulsar desde las regiones y en particular desde los centros con énfasis en temas de tecnología y comunicaciones el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social, en particular para mejorar el proceso de formación profesional que impacta el SENA. Iniciativas como la conformación de fábricas de software lideras por los aprendices, permitirá fomentar el emprendimiento en el proceso formativo y acerca de forma rápida a los aprendices con las realidades de la industria
4. Se debe promover desde las regiones la adopción de una cultura TIC en los aprendices e instructores para que incorporen dentro del proceso de aprendizaje el uso de las tecnologías como instrumento para fortalecer y complementar el conocimiento. En una economía globalizada como la actual, se debe entender que las TIC juegan un papel fundamental en la construcción de una sociedad más educada y que estas son un mecanismo para fortalecer la economía de una región y mejorar su competitividad.

5. Se debe impulsar y potencializar todas las herramientas tecnológicas y contenidos formativos con los que cuenta la entidad para fortalecer el proceso de aprendizaje desde las regionales. Los directores y subdirectores deben tener en cuenta el poder de las TIC para incrementar el aprendizaje de la población y deben ser creativos para impulsar su uso.
6. En la actualidad existe una heterogeneidad entre regionales, centros y sedes en sus capacidades TIC, algunas con un alto desarrollo, buena capacidad tiene la posibilidad de incorporar los nuevos desarrollos o crear ellos mismos herramientas que permitan resolver diversas problemáticas. El despliegue regional del PETIC implicará establecer el nivel en el que se encuentra cada centro en materia de capacidad tecnológica, de tal forma que se puedan focalizar las intervenciones sobre grupos de centros y factores específicos para llevarlos a homogenizar la oferta TIC en la entidad.
7. El desarrollo e implementación de las iniciativas definidas en la hoja de ruta de la entidad deberá tener en cuenta las particularidades de las regionales y centros para que estas respondan a sus problemáticas, sin embargo, siempre deberá primar las generalidades para hacer herramientas más funcionales.

16 Impacto del PETIC

El impacto del Plan Estratégico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) del SENA deberá ser medido en función de los beneficios y metas alcanzados como producto de su desarrollo e implementación de conformidad con el mapa de ruta definido.

Desde el punto de vista de los beneficios, el desarrollo del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicaciones ofrece los siguientes beneficios al SENA en el corto plazo:

1. Permite dar cumplimiento a los lineamientos a nivel de estrategia de TI definidos por el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de TI definidos por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).
2. Define las estrategias que deberá seguir el SENA en los próximos años en cuanto a sistemas de información, servicios tecnológicos, gestión y gobierno de TI, así como uso y apropiación de recursos y servicios TIC de la Entidad.
3. Permite alinear la estrategia de la Organización de TI (en cabeza de la Oficina de Sistemas de la Dirección General) con la estrategia institucional del SENA consignada en el Plan Estratégico SENA 2015 – 2018. A través del PETI es posible orientar la estrategia de TI del SENA a apoyar el cumplimiento de la misión de la Entidad, así como alcanzar el logro de los objetivos estratégicos institucionales.
4. Facilita la maximización del retorno de valor para el SENA de las inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones. El PETIC es un mecanismo de planeación estratégica que habilita la toma de decisiones del presupuesto de TI de la organización, en función del rol estratégico que jugará la tecnología en el logro de la visión institucional.
5. Permite medir de forma efectiva la contribución de TI a la organización, el cumplimiento de su misión y el logro de su visión estratégica.
6. Define una hoja de ruta clara del proceso de fortalecimiento de la capacidad institucional de la Organización de TI de la Entidad, así como del desarrollo de iniciativas tecnológicas que aporten al mejoramiento de los procesos institucionales.
7. Apalanca el cumplimiento de las metas de fortalecimiento organizacional y excelencia administrativa planteadas en el Plan Estratégico SENA 2015 – 2018.

8. Apalancar el logro de los objetivos y metas misionales del Plan Estratégico SENA 2015 – 2018.

Por otro lado, desde el punto de vista de las metas fijadas y que se pretende alcanzar como producto de la ejecución de las estrategias e iniciativas de TI que integran el PETIC, los siguientes son los resultados esperados de forma global, al cabo de los próximos 4 años, como producto de la implementación del Plan:

1. Ciento por ciento (100%) de cumplimiento de las metas definidas por la Estrategia de Gobierno En Línea a través del Decreto 1078 de 2014. La Tabla 247 presenta los plazos definidos como meta para el cumplimiento de los logros definidos por la estrategia de Gobierno En Línea (GEL) a través del Decreto 1078 de 2015.

Tabla 247 Metas de cumplimiento de la estrategia GEL

Plazos Decreto 1078 de 2015						
COMPONENTE/AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TIC PARA SERVICIOS	90%	100%	100%	100%	100%	100%
TIC PARA EL GOBIERNO ABIERTO	90%	100%	100%	100%	100%	100%
TIC PARA LA GESTIÓN	25%	50%	80%	100%	100%	100%
TIC PARA LA SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN	40%	60%	80%	100%	100%	100%

2. Ciento por ciento (100%) de cumplimiento de la meta de contribución de las TIC a los procesos institucionales del SENA.
3. Análisis, diseño, implementación y puesta en operación de cuatro (4) nuevas capacidades de negocio a nivel institucional en el SENA. Se trata de la habilitación de las capacidades de: a) gestión y gobierno de la arquitectura empresarial; b) gestión y gobierno de la seguridad de la información; c) gestión de portafolios, programas y proyectos (PMO) y c) vigilancia tecnológica, prospectiva e innovación.
4. Ciento por ciento (100%) de ejecución del Programa de Transformación de la Organización de TI del SENA, programa de fortalecimiento organizacional de la actual Oficina de Sistemas con el objetivo de transformarla y convertirla en una Dirección estratégica de Tecnologías de

la Información y las Comunicaciones, dotándola de la estructura organizacional y recursos técnicos y humanos necesarios para satisfacer las demanda de recursos y servicios TIC de la entidad, así como ejercer un rol activo en la definición y ejecución de la estrategia institucional y maximizar el aporte de las TIC a los procesos institucionales.

5. Ciento por ciento (100%) de avance en la definición de la arquitectura empresarial estratégica del SENA, así como de las correspondientes arquitecturas de referencia detalladas.
6. Veinticinco por ciento (25%) de avance en la implementación del portafolio de iniciativas estratégicas definidas en el mapa de ruta del ejercicio de arquitectura empresarial.

Finalmente, vale la pena mencionar que como parte del diseño del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETIC) se construyó un portafolio de indicadores para el seguimiento y evaluación del cumplimiento de la estrategia, los cuales hacen parte integral del Balanced Scorecard de TI y, a través de los cuales, podrá hacerse una evaluación constante del avance de la entidad en el logro de los objetivos estratégicos definidos, así como de las correspondientes metas individuales definidas.

17 Glosario

1. **Arquitectura Empresarial:** Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las tecnologías de la información para que se ayuden a materializar la visión de la entidad.
2. **Beneficio:** describen lo que sucederá en el negocio para ayudar a alcanzar los objetivos
3. **Calidad:** entendida como eficiencia interna; es el ámbito de las capacidades para hacer bien lo que necesitan se haga, según los anteriores entornos y destinatarios.
4. **Capacidad de Negocio:** o Institucional, es una habilidad que debe tener la entidad para poder cumplir con la misión y los objetivos que se propone. Existen las capacidades misionales, que son las que le permiten a la entidad implementar los servicios misionales que ofrece a los ciudadanos y grupos de interés. También están las capacidades operativas, que permiten manejar los aspectos relacionados con el funcionamiento de la entidad (recursos humanos, manejo financiero, etc.). El mapa de capacidades describe de manera integral y estructurada el quehacer de una entidad. [17].
5. **Capacidad de organización de TI:** Perfiles, procesos y estructuras organizacionales requeridas para gestionar y gobernar la función de TI de una organización
6. **Capacidad de tecnología:** Plataforma, solución y/o buena práctica que se implementan y despliegan en una arquitectura para soportar y optimizar la operación y toma de decisiones de una organización
7. **Caso de Negocio:** Propuesta de implementación de una iniciativa de negocio que puede o no involucrar componentes tecnológicos. Dicha iniciativa debe proponer alcance, estimación de recursos financieros, tecnológicos y humanos requeridos para su ejecución, así como el esquema de retorno de inversión y de generación de valor para la entidad.
8. **Centro de Excelencia:** Programa compuesto por un equipo de especialistas para liderar y acompañar la ejecución de iniciativas que responden a necesidades estratégicas y misionales.

9. Escenario: es un relato que describe un futuro posible para mejorar la condición actual de la entidad. Se identifican algunos posibles proyectos significativos, los principales actores y sus motivaciones y la forma como funcionan en relación con otros actores. El escenario se basa en el conocimiento del negocio y juicio de expertos.
10. Ficha de escenario: Incluye los aspectos principales que caracterizan a un escenario.
11. Habilitadores: Los habilitadores son los pre-requisitos en tiempo, intervenciones que deben hacer para desarrollar las capacidades.
12. Impulsores misionales: Razones que se creen tiene un impacto en el negocio
13. Mapa de Ruta: Determina el orden de ejecución de los escenarios de acuerdo a la priorización y evaluación de cada uno de ellos.
14. Matriz RACI: Matriz de asignación de responsabilidades que se utiliza para asociar individuos o equipos de trabajo con actividades de un proceso o proyecto, identificando uno de los siguientes roles: Responsable, Quien rinde cuentas, Consultado e Informado
15. Objetivo Estratégico: definen el punto final hacia el que una inversión se dirige y que ayudan a direccionar los impulsores.
16. Proyecto: Un proyecto es táctico. Un proyecto contiene roles técnicos y operativos y prioridades estáticas. Adicionalmente un proyecto tiene un objetivo y producto único.
17. Programa: Un programa es además de táctico... estratégico. Un programa contiene múltiples roles que a su vez son escalables. Un programa tiene múltiples objetivos de alto impacto y complejidad. El programa se compone de varios proyectos.
18. Pertinencia: La doble pertinencia constituye un principio fundamental y orientador de la Formación Profesional Integral y cumple la función esencial de punto de encuentro entre la demanda y la oferta laboral. Con el entono: tecnológico, productivo, laboral, ambiental y, Con la población destinataria o sujetos de atención (característica, necesidades, expectativas).
19. Red de Dependencia de Beneficios: es una herramienta propuesta por la Universidad de Cranfield que permite realizar una alineación estratégica de acuerdo al análisis sobre seis tipos de elementos: motivadores o impulsores, objetivos, beneficios, capacidades de negocio, habilitadores de negocio y las tecnologías de apoyo.

20. Servicio de negocio: Servicio ofrecido por la entidad a sus clientes actuales y potenciales (aprendices, empresarios, emprendedores, y población en general)

Bibliografía

BULA, M. (30 de noviembre de 2015). PLANES DE GESTIÓN DEL CAMBIO. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.

Cartagena Como Vamos (2015). Encuesta de Percepción Ciudadana. Agosto de 2015

Decreto 2573 del 12 de diciembre del 2014, por medio del cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea

Decreto 1078 de 2015, decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Decreto 103 de 2015 que reglamenta la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional.

Decreto 943 de 2014. Actualización del modelo estándar de control interno MECI,

Decreto 722 de 2013. Por la cual se reglamenta la prestación del servicio público de empleo

Decreto 1510 de 2013. Reglamentación del Sistema de Compras y Contratación Pública,

Decreto-Ley 019 de 2012. Ley Anti trámites.

Departamento Nacional de Planeación (2013). CONPES 167. Política Pública Integral Anticorrupción

Dirección de Estándares y Arquitectura, M. d. (30 de diciembre de 2014). ¿Cómo adoptar el Marco de Referencia? Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.

Ernst and Young Megatrend 2015: Making Sense of a World in Motion

Foro Económico Mundial (2014). Reporte Global de Competitividad.

Ley 1450 de 2011, Por la Cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014: Prosperidad para Todos.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2015). Manual de Gobierno en Línea.

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. (11 de noviembre de 2015). CONOCE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA. Obtenido de ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA: <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>

MINTIC. (2014). Arquitectura de TI Colombia, Marco de Referencia - Lineamientos (1 ed.). Bogotá: MINTIC.

MINTIC. (2014). Arquitectura TI Colombia, Marco de Referencia - Principios (1 ed.). Bogotá: MINTIC.

MINTIC. (2015). Arquitectura TI Colombia, Marco de Referencia - Generalidades (2 ed.). Bogotá: MINTIC

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE- (2015). Students, Computers and Learning.

Oxford Economics. Digital Megatrends 2015: The Role of Technology in the New Normal Market

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, (2013). RESOLUCIÓN 02159. BOGOTA D.C., BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA-, Dirección de Planeación y Direccionamiento Corporativo. Presentación de Resultados 2014

Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA Plan Estratégico SENA 2015 -2018: Impactando el empleo decente, la productividad y la generación de ingresos

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, (2014). Análisis del entorno de las tecnologías de la información. Oficina de sistemas. Mimeo.

The Open Group. (2011). TOGAF VERSIÓN 9.1. U.S.: The Open Group.

18 Anexos

18.1 Anexo 1 – Tipología de Certificaciones de Formación para el Trabajo

Tabla 248 – Tipología de Certificaciones de Formación para el Trabajo

Programa - Certificado	Caracterización	Requisito de ingreso	Entidad oferente
Auxiliares u operarios	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar funciones productivas propias de su desempeño, de acuerdo con conocimientos básicos y procedimientos establecidos. ● Alistar herramientas e insumos propios de los procesos productivos, con base en conocimientos básicos del campo específico del trabajo. ● Operar máquinas, equipos y herramientas propias de su labor productiva, con base en conocimientos básicos de la tecnología y básicos específicos del trabajo, procedimientos técnicos y normas de seguridad. ● Realizar bajo supervisión, el mantenimiento básico a máquinas, equipos y herramientas propias de su labor productiva, fundamentado en procedimientos establecidos. ● Emplear racionalmente los recursos físicos suministrados para la realización del trabajo, con base en procedimientos establecidos. ● Solucionar problemas de respuesta predecible en su entorno social y productivo, 	Superar proceso de admisión.	SENA

Programa - Certificado	Caracterización	Requisito de ingreso	Entidad oferente
	<p>fundamentado en conocimientos básicos de un campo del aprendizaje y del desarrollo integral del Ser.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actuar y responder a comunicaciones efectivas y asertivas con su entorno social y productivo de forma oral y escrita. 		
Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar funciones productivas propias de su desempeño, de acuerdo con conocimientos generales y especializados básicos. ● Operar máquinas, equipos y herramientas propias de su labor productiva, con base en conocimientos básicos generales de la tecnología y básicos específicos del trabajo, procedimientos técnicos y normas de seguridad. ● Realizar el mantenimiento básico a máquinas, equipos y herramientas propias de su labor productiva, fundamentado en conocimientos generales y especializados básicos y procedimientos establecidos. ● Tramitar y controlar recursos físicos suministrados para la realización del campo del trabajo, fundamentado en conocimientos generales y especializados básicos y procedimientos establecidos. ● Solucionar problemas de respuesta predecible en su entorno social y productivo, fundamentado en conocimientos básicos de un campo del aprendizaje y del desarrollo integral del Ser. 	Básica Primaria o certificación como auxiliar u operario y superar el procedimiento de ingreso	SENA
Profundización técnica	<ul style="list-style-type: none"> ● Desempeño laboral fundamentado en el conocimiento técnico, la experimentación para solucionar problemas productivos 	Certificación de técnico en programas afines con la profundización,	SENA

Programa - Certificado	Caracterización	Requisito de ingreso	Entidad oferente
	<p>sostenibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar organizar y manejar recursos para emprender proyectos productivos 	6 meses de experiencia relacionadas con las competencias del programa de técnico.	
Formación Laboral - Certificado de Técnico Laboral por Competencias	<p>Los programas de formación laboral tienen por objeto preparar a las personas en áreas específicas de los sectores productivos y desarrollar competencias laborales específicas relacionadas con las áreas de desempeño referidas en la Clasificación Nacional de Ocupaciones, que permitan ejercer una actividad productiva en forma individual o colectiva como emprendedor independiente o dependiente. Para ser registrado el programa debe tener una duración mínima de seiscientas (600) horas. Al menos el cincuenta por ciento (50%) de la duración del programa debe corresponder a formación práctica tanto para programas en la metodología presencial como a distancia.</p>	<p>Establecidos por cada institución. Para programas de formación de personal auxiliar en las áreas de la salud, se requiere haber aprobado la educación básica secundaria en su totalidad y ser mayor de dieciséis (16) años.</p>	Instituciones de formación para el trabajo y desarrollo humano
Formación académica - Certificado de Conocimientos Académicos.	<p>Los programas de formación académica tienen por objeto la adquisición de conocimientos y habilidades en los diversos temas de la ciencia, las matemáticas, la técnica, la tecnología, las humanidades, el arte, los idiomas, la recreación y el deporte, el desarrollo de actividades lúdicas, culturales, la preparación para la validación de los niveles, ciclos y grados propios de la educación formal básica y media y la preparación a las personas para impulsar procesos de autogestión, de participación, de formación democrática y en general de</p>		Instituciones de formación para el trabajo y desarrollo humano

Programa - Certificado	Caracterización	Requisito de ingreso	Entidad oferente
	organización del trabajo comunitario e institucional. Para ser registrados, estos programas deben tener una duración mínima de ciento sesenta (160) horas.		

18.2 Anexo 2 – Instituciones de Educación Superior por número de matriculados en el nivel tecnológico

Tabla 249 – Instituciones de Educación Superior por número de matriculados en el nivel tecnológico

Nombre IES	Departamento	# de matriculados 2014
Corporación Escuela Superior de Administración Y Estudios Tecnológicos- EAE	Valle del Cauca	1206
Corporación Tecnológica De Bogotá - CTB	Bogotá D.C	1010
Corporación Unificada Nacional De Educación Superior-CUN-	Bogotá D.C	2971
Corporación Universitaria UNITEC	Bogotá D.C	1320
Corporación Universitaria Minuto De Dios -UNIMINUTO-	Bogotá D.C	8244
Corporación Universitaria Remington	Antioquia	3199
Escuela Militar De Suboficiales Sargento Inocencio Chinca	Cundinamarca	5004
Escuela Colombiana De Carreras Industriales	Bogotá D.C	8402
Fundación Centro Colombiano De Estudios Profesionales, - F.C.E.C.E.P.	Valle del Cauca	4879
Fundación Centro De Investigación Docencia y Consultoría Administrativa--CIDCA-	Bogotá D.C	1342
Fundación de Educación Superior San José -FESSANJOSE-	Bogotá D.C	1180
Fundación De Estudios Superiores COMFANORTE -F.E.S.C.-	Norte de Santander	1458
Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo	Bolívar	4912
Fundación Tecnológica Autónoma Del Pacífico	Valle del Cauca	1236
Fundación Universitaria ESUMER	Antioquia	1317
Fundación Universitaria Los Libertadores	Bogotá D.C	1003
Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano - UNIPAHU	Bogotá D.C	2443
Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena	Bolívar	7196
Institución Universitaria Salazar Y Herrera	Antioquia	2102
Institución Universitaria Antonio José Camacho	Valle del Cauca	3018
Institución Universitaria Pascual Bravo	Antioquia	3281
Institución Universitaria Tecnológica de COMFACAUCA I.T.C.	Cauca	1108
Instituto Tecnológico Metropolitano	Antioquia	16216
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Antioquia	5406
Politécnico Grancolombiano	Bogotá D.C	5645
Servicio Nacional De Aprendizaje-Sena- Tecnológico De Antioquia	Bogotá D.C	399507
Unidades Tecnológicas de Santander	Antioquia	3529
	Santander	16139

Nombre IES	Departamento	# de matriculados 2014
Unipanamericana - Fundación Universitaria Panamericana	Bogotá D.C	1859
Universidad Autónoma De Bucaramanga-UNAB-	Santander	1540
Universidad Autónoma De Manizales	Caldas	1622
Universidad Autónoma De Occidente	Valle del Cauca	1137
Universidad de Antioquia	Antioquia	1606
Universidad de Caldas	Caldas	2058
Universidad de Santander - UDES	Santander	1190
Universidad del Magdalena - UniMagdalena	Magdalena	1783
Universidad Del Tolima	Tolima	3871
Universidad Del Valle	Valle del Cauca	3527
Universidad Distrital-Francisco José De Caldas	Bogotá D.C	6454
Universidad Francisco De Paula Santander	Norte de Santander	3217
Universidad Industrial De Santander	Santander	1101
Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	Bogotá D.C	7793
Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia - UPTC	Boyacá	2255
Universidad Tecnológica de Bolívar	Bolívar	1149
Universidad Tecnológica de Pereira - UTP	Risaralda	2416
Universitaria Agustiniiana- UNIAGUSTINIANA	Bogotá D.C	1058
OTRAS IES	Todo el territorio	40.420
Total general		600329

18.3 Anexo 3 - Respuestas a la encuesta de percepción

Tabla 250 Respuestas encuesta de percepción de los servicios tecnológicos y la Oficina de Sistemas del SENA

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
29/10/2015	Coordinación de Contabilidad	Que cumplan que no nos dejen botados...	Si	Regular	Mala	Yes	¡Centrarse en dar soporte a las aplicaciones!!
04/11/2015	Dirección Jurídica	Aplicativos de seguimiento y registro de los procesos a cargo: jurisdicción coactiva; procesos judiciales; convenios.	No	Regular	Buena	No	Ir de la mano con el plan estratégico de la entidad y las políticas gubernamentales de TIC.
05/11/2015	Dirección Jurídica	Falta de Impresoras y Fotocopiadoras, mejores computadores que se adapten a las necesidades de la entidad.	No	Buena	Buena	Sí	Dar los suministros necesarios para el buen funcionamiento de las dependencias como por ejemplo las impresoras que hacen falta en la dirección.

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?:	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
11/06/2015	Grupo Administración de Documentos	Repositorio para transferencia de información electrónica, dando cumplimiento a la normatividad expedida por el Archivo General de la Nación y MINTIC	Teniendo en cuenta que el proceso que se desarrolló en el área es transversal para la toda la entidad, se requiere de infraestructura tecnológica, que cumpla con los requisitos y requerimientos de las necesarios de acuerdo a las normas.	Regular	Regular	No	Unificación de criterios a nivel de la entidad en cuanto a la adquisición de medios y soportes tecnológicos, ya que la Entidad es una y cada uno desarrolla y adquiere de acuerdo a su visión y su criterio, lo cual ocasiona dispersión de necesidades y proyectos a realizar con los mismos objetos.
11/07/2015	Dirección Regional D.C	Actualmente se tiene la necesidad de aumentar la capacidad de almacenamiento de los documentos adjuntos enviados o algún medio virtual institucional donde sea posible compartir documentos de gran tamaño a otros dominios. También se tiene la	Los servicios tecnológicos actualmente disponibles son suficientes sin embargo el servicio de Internet y telefonía no están funcionando correctamente, las llamadas se cortan, la transferencia de llamadas a números externos funciona intermitentemente, el	Buena	Buena	No	La prioridad de mejoramiento debería ser en la actualización de los sistemas de Información utilizados para que sean compatibles con las últimas versiones de navegadores como también el SO.

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
		necesidad de una red inalámbrica exclusiva para visitantes a las áreas administrativas, sin que tenga la necesidad de configurar el proxy. Adicionalmente se requiere la ampliación del canal del ancho de banda en la sede	internet es lento, hay restricciones para el ingreso a varias páginas, adicionalmente el correo se bloquea frecuentemente.				
11/10/2015	Dirección Jurídica	Sistemas de gestión que consoliden la información	NO	Regular	Buena	Sí	Sistemas de gestión, control de información, procesos
11/10/2015	Grupo de Gestión de Costos	Crear el aplicativo que interactúe con los sistemas de información de la entidad para que permita obtener las bases de datos necesarias, y que permita realizar el cálculo automático de los costos de los servicios del SENA a nivel nacional, regional y por centro de formación.	NO	Regular	Buena	No	NO CONOZCO.

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
11/10/2015	Dirección Jurídica	Un software de contratación que permita seguimiento.	Más o menos	Regular	Regular	No	Unificar lo existente
11/10/2015	Secretaría General	Fuentes de datos únicas Sistematización de procesos y procedimientos	Parcialmente	Buena	Buena	No	Automatización de procesos y procedimientos de forma integral
10/11/2015	Grupo de Servicio a la Empresa de la Dirección de Empleo y Trabajo.	El Grupo de Servicio a la Empresa trabaja con el CRM, para su óptimo uso de ser utilizado por todas las Áreas de la Dirección General, para obtener una información integral de la Entidad.	Si, pero aún falta mayor utilización de todas las Áreas de la Dirección General, como es el caso del CRM que maneja actualmente la Entidad	Buena	Buena	Sí	Lograr una total conectividad a nivel nacional y lograr una integración con cada uno de los aplicativos que tienen las diferentes Áreas del SENA, como es el caso de SGVA, Agencia Pública, CRM, SOFIA, ONBASE, entre otros.

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
11/11/2015	Dirección de Empleo y Trabajo - Agencia Pública de Empleo	Aumentar la arquitectura tecnológica que soporta la Agencia Pública de Empleo, en cuanto a incluir nuevos nodos en el clúster de servidores. Disponer de una réplica de la base de datos con permanente sincronización para optimizar las consultas y reportes de información.	Considero que en ocasiones los servidores que soportan la información para el tránsito adecuado de datos no es suficiente, particularmente porque el aplicativo de intermediación laboral de la Agencia Pública de Empleo tiene picos de concurrencia de usuarios, ante lo cual todo se vuelve lento.	Buena	Regular	No	La gestión para la oportuna atención de las necesidades de sistemas o tecnología, ante el proveedor de infraestructura tecnológica de la entidad.

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
11/11/2015	Dirección de Control Interno Disciplinario	Las necesidades en el momento que requiere el área es el apoyo para la aplicación del Nuevo Código General Disciplinario, que establece juzgamientos orales en audiencias que deben ser grabadas y conservadas en audio y video	Actualmente si responde con las necesidades, pero se está realizando un apoyo con la Oficina de sistemas para la aplicación del Nuevo Código General Disciplinario, que establece juzgamientos orales en audiencias que deben ser grabadas y conservadas en audio y video	Buena	Buena	No	Puede ser la de dar a conocer con que herramientas cuenta la entidad en cuanto a sistemas y tecnología, igualmente cuales son los procedimientos de seguridad con los que cuenta el SENA
11/11/2015	Dirección de Formación Profesional	consolidar un aplicativo de autoevaluación de programas. ya se tienen en una primera fase y hacen falta desarrollos adicionales que estoy gestionando para el próximo año	PARCIALMENTE	Regular	Regular	No	FLEXIBILIDAD EN LAS POLÍTICAS DE SISTEMAS.

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
11/11/2015	Dirección de Empleo y Trabajo	Mejora en la velocidad de Internet, más routers para mejorar la señal de Wi-Fi (hay partes del piso donde no hay señal de Internet) y cero fallas en el servicio de correo corporativo (Outlook).	Responden parcialmente, se logran hacer las actividades, pero con dificultades.	Regular	Buena	No	Aumento en la velocidad de Internet. Aumento de la señal de Wi-Fi, menores fallas y mejor estabilidad en el servicio de correo corporativo.
11/11/2015	Grupo de Recaudo y Cartera	La creación y manejo de los tres ambientes para los sistemas de información (Producción, Pruebas y Desarrollo)	Algunos	Regular	Regular	Sí	La integración y actualización de los protocolos de los servicios según el tipo de usuario y agilidad en los tramites de los servicios.
11/12/2015	Oficina de Sistemas	- Soporte en sitio -Disponibilidad de correo electrónico -Disponibilidad de Internet	Si	Buena	Buena	No	-Aptitud del personal de la oficina de sistemas
13/11/2015	Dirección de Formación Profesional - Escuela Nacional de	En las SEDES de la Escuela (1 en 2015, 7 en 2016, 14 en 2017, 18 en 2018) se requiere contar con servicios tecnológicos para	No. Aunque es claro que la responsabilidad de la Oficina de Sistemas frente a la gobernanza de los	Mala	Regular	Sí	Un modelo de gestión de TIC más incluyente, participativo y orientado al SERVICIO de lo administrativo pero

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
	Instructores	<p>el fortalecimiento de las capacidades técnicas y pedagógicas de los instructores SENA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ancho de banda para 80 conexiones simultaneas - Identificación, dotación, configuración y soporte de recursos tecnológicos de últimas tecnologías para el desarrollo de capacidades pedagógicas y didácticas del uso de los recursos TIC para la formación. - Servicios TIC de alta disponibilidad (videoconferencia, streaming, telepresencia, conectividad entre las sedes de la Escuela, grabación y almacenamiento de audio 	<p>recursos TIC es muy compleja, no debe perderse de vista que el área DEBE apoyar el cumplimiento del quehacer MISIONAL de la institución (Formación, Empleo, Evaluación-certificación de competencias).</p> <p>Si hay conectividad, pero no la suficiente para apoyo a la formación</p> <p>Si hay licenciamiento de software para la formación, pero el proceso puede ser más ágil generando respuestas que permitan el uso, apropiación de herramientas de software para el desarrollo de las competencias técnicas de</p>				<p>también a lo MISIONAL.</p> <p>Un trabajo realmente articulado con las áreas misionales para la identificación, incorporación, uso y aprovechamiento de los recursos y servicios TIC</p> <p>Una estrategia que garantice que los sistemas de información respondan a los procesos y las personas y no viceversa.</p> <p>Integración de los sistemas de información que permita acceder y utilizar la información de la institución (programas, aprendices, instructores, ambientes de formación,</p>

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
		y video) - Vigilancia tecnológica (herramientas y acompañamiento por parte de la oficina de sistemas) para identificar tendencias, herramientas, técnicas que incorporen en uso de TIC para la FORMACIÓN. - Licenciamiento de productos de software para apoyo a la formación (simuladores, screencast, herramientas de trabajo colaborativo, generadores de contenidos de clase) - Acceso a los entregables de las contrataciones de servicios TIC para que se materialicen como formación - certificación para los instructores Sena	instructores y aprendices. Si hay servicios TIC (videoconferencia, streaming, correo), pero por un lado acceder a ellos es complejo y no se están dirigiendo a lo misional,, formación a través de videoconferencia?, evaluación certificación con el uso de recursos TIC? Si se pueden formular proyectos TIC innovadores para la apropiación y uso por parte de los instructores, pero estos proyectos más allá de ser acompañados, son sistemáticamente cuestionados, retrasados y finalmente desestimados, lo				proceso de la formación, empleo, competencias, etc. Promover y facilitar el acceso y aprovechamiento de los servicios TIC a toda la comunidad SENA promover y no restringir la innovación TIC: tele presencia, SENA APP store, datacenter didácticos, simuladores y juegos para la formación, altísima conectividad, Bussiness intelligence, diseño universal (todos los servicios para todas las personas), Incorporación de las TIC en los ambientes de formación (más que portátiles y conexión a internet, se trata de facilitar

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
		(caso MS, caso, ADOBE, caso AUTODESK, caso REDES, caso DATACENTERS)	que no permite avanzar prospectivamente, innovar o incorporar nuevas tecnologías.				el acceso a recursos digitales, desde cámaras hasta Smartphone, creación y almacenamiento de APPS, redes de instructores interactuando a través de la tecnología, compartiendo guías, talleres, accesos remotos a laboratorios, domótica en los ambientes de formación, comunidades virtuales tipo SECOND LIFE para el desarrollo de simuladores de empresas, de etapas prácticas, de pasantías, de simulación de procesos productivos como logística, telemedicina, agronomía, etc.
13/11/2015	Grupo de Gestión de Competencias	Para garantizar un desarrollo eficiente de los sistemas de información	Teniendo en cuenta que los servicios tecnológicos deben garantizar la	REGULAR	BUENA	SI	Darle el nivel de Dirección de Sistemas de Información que permita

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
	Laborales	requerimos: 1. Reducir y unificar el número total de sistemas pequeños y aislados, ya que es preciso instalar, operar y darles mantenimiento. 2. Debemos contar con personas que nos asesoren y participen en el diseño, desarrollo e implementación de aplicativo del Grupo. 3. Se debe contar con un directorio de los Servicios Tecnológicos, del SENA que sirva de insumo para evaluar la posibilidad de implementar o reutilizar los servicios y recursos tecnológicos existentes. 4. Incluir dentro de la	disponibilidad, operación para beneficiar a usuarios internos y externos, los servicios tecnológicos en el SENA NO responden a las necesidades del Grupo de Gestión de Competencias Laborales por los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> A pesar de tener infraestructura tecnológica nos falta apoyo en operación del sistema de información del Grupo Existen muchos cambios en los responsables de los servicios de soporte técnico a los usuarios, que implica tiempo para que los nuevos encargados conozcan la dimensión de la entidad y brindar un 				contar con recursos humanos, financieros y tecnológicos que estén acordes a la dimensión de la institución. Contar con suficiente recurso humano que permita la articulación con todas las Direcciones del SENA fortaleciendo así la importante labor de cada una.

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
		<p>arquitectura de Servicios tecnológicos los elementos necesarios para realizar intercambio de información entre las áreas de la institución y las organizaciones externas a escala sectorial y nacional.</p> <p>5. Incluir dentro de la arquitectura de Servicios tecnológicos los elementos necesarios para realizar intercambio con otras áreas de información geo-espacial y geo-referenciada.</p> <p>6. Continuar apoyándonos en el paso a servidores de producción de los aplicativos y garantizar la estabilidad de la operación de los mismos.</p>	<p>servicio óptimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay deficientes servicios de conectividad que no permiten una operación continua (correo, internet, sistema de videoconferencia). • Falta seguimiento a los desarrollos e implementación de aplicativos porque no hay el suficiente recurso humano que responda a las necesidades de diseño, desarrollo e implementación del aplicativo. 				

Fecha de diligenciamiento de la encuesta:	Dirección o área del SENA a la cual pertenece:	¿Cuáles son las principales necesidades a nivel de servicios tecnológicos que tiene el área en la que usted trabaja?:	¿Los servicios tecnológicos actualmente disponibles responden a las necesidades del área en la que usted trabaja?	¿Cuál es su percepción sobre la capacidad de la Oficina de Sistemas para responder a las necesidades de su área?:	¿Cuál es su percepción sobre la gestión de la Oficina de Sistemas?:	¿Su área desarrolla proyectos con componentes tecnológicos en los que no participa la Oficina de Sistemas?	¿Cuáles considera usted deben ser las prioridades de mejoramiento de la Oficina de Sistemas del SENA?
		7. Es necesario contar con mecanismos de monitoreo para generar alertas tempranas en el aplicativo ligadas de operación a nivel nacional.					