

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



**DISEÑO DE UN MODELO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
GOBIERNO ELECTRÓNICO EN INSTITUCIONES ESTATALES**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN
INGENIERÍA**

AUTORA

MARIUXI ALEXANDRA BRUZZA MONCAYO

ASESOR

DR. MANUEL FRANCISCO TUPIA ANTICONA

Junio, 2020

Tabla de Contenidos

RESUMEN	1
SUMMARY	2
RESUMO	3
CAPÍTULO I – PROBLEMÁTICA	4
1 ANTECEDENTES	4
2 PROBLEMÁTICA	6
2.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	7
2.2 OBJETIVO GENERAL	7
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
2.4 RESULTADOS ESPERADOS	9
2.5 ALCANCE Y LIMITACIONES	9
2.5.1 ALCANCE.....	9
2.5.2 LIMITACIONES.....	10
2.6 JUSTIFICACIÓN Y VIABILIDAD	10
2.6.1 JUSTIFICATIVA DEL PROYECTO	10
2.6.2 VIABILIDAD.....	11
CAPÍTULO II – MARCO CONCEPTUAL	13
1 INTRODUCCIÓN	13
2 CONCEPTOS	13
2.1 MARCO	13
2.2 MODELO	13
2.3 BUENAS PRÁCTICAS	13
2.4 GOBIERNO CORPORATIVO	14
2.5 GOBIERNO ELECTRÓNICO	15
2.5.1 OBJETIVOS DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO	16
2.5.2 MODOS DE INTERACCIÓN EN GOBIERNO ELECTRÓNICO.....	17
2.5.3 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO	17
2.5.4 BENEFICIOS DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO	19
2.5.5 RETOS Y DESAFÍOS DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO	19
2.5.6 MODELOS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO	21
2.5.7 IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO	22
2.5.8 NIVELES DE MADUREZ DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO	26
2.6 GOBIERNO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	28

2.7	COMPUTACIÓN UBICUA.....	29
2.8	SERVICIOS DIGITALES	29
2.9	PORTALES DE SERVICIOS DIGITALES	30
2.10	BRECHA DIGITAL	31
2.11	DEMOCRACIA DIGITAL.....	31
3	MARCO REGULATORIO	31
4	METODOLOGÍA	33
4.1	CIENCIA DEL DISEÑO	33
4.2	ESTÁNDARES, NORMAS Y MARCOS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.....	36
4.2.1	COBIT	36
4.2.2	ISO 38500.....	38
4.2.3	ISO 20000.....	40
4.2.4	ITIL VERSIÓN 2011	41
4.2.5	BALANCED SCORECARD	41
	CAPÍTULO III – ESTADO DEL ARTE	43
1	INTRODUCCIÓN.....	43
1.1	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	44
1.2	ESTRATEGIA Y PROCESO DE BÚSQUEDA	44
1.2.1	SELECCIÓN DE ARTÍCULOS PARA EL ESTUDIO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA	45
1.2.1.1	Determinación de los criterios de inclusión y exclusión.....	46
1.2.1.2	Proceso de selección.....	46
1.2.1.3	Evaluación de la calidad de los estudios primarios	46
2	ESTADO DEL ARTE	47
2.1	IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y SIMILARES	48
2.1.1	AMÉRICA	48
2.1.2	EUROPA.....	48
2.1.3	ASIA.....	49
2.1.4	OCEANÍA.....	51
2.1.5	ÁFRICA	51
2.2	ESTUDIOS DE CASO DE IMPLEMENTACIONES DE ESTRUCTURAS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO	52
2.2.1	ARABIA SAUDÍ	52
2.2.2	BANGLADESH.....	53
2.2.3	BRASIL.....	54
2.2.4	COLOMBIA	54
2.2.5	COREA DEL SUR.....	55
2.2.6	CHILE	55
2.2.7	ECUADOR.....	55
2.2.8	EGIPTO	56
2.2.9	EMIRATOS ÁRABES UNIDOS	56
2.2.10	ESTADOS UNIDOS.....	57

2.2.11	INDIA	58
2.2.12	KAZAKSTÁN	58
2.2.13	MALASIA	59
2.2.14	MALAWI	61
2.2.15	NAMIBIA.....	62
2.2.16	NIGERIA.....	62
2.2.17	PAÍSES BAJOS	63
2.2.18	PERÚ.....	64
2.2.19	REINO UNIDO	64
2.2.20	SRI LANKA.....	65
2.2.21	SUDÁFRICA.....	66
2.2.22	TAILANDIA.....	66
2.2.23	UGANDA.....	66
2.3	MODELOS O MARCOS VARIOS RELACIONADOS A LA MADUREZ, EVALUACIÓN Y OTROS ASPECTOS VARIOS DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO	68
2.3.1	MODELOS DE MADUREZ	68
2.3.1.1	Modelo de madurez de cinco etapas	68
2.3.1.2	Modelo de madurez multi-imparcial de cuatro etapas.....	69
2.3.1.3	Modelo de gobierno electrónico de cuatro etapas	70
2.3.1.4	Modelo híbrido de gobierno electrónico centrado en el ciudadano en los países en vías de desarrollo	71
2.3.1.5	Modelo de madurez para M-government.....	73
2.3.1.6	Modelo estratégico de gobierno electrónico	74
2.3.1.7	Modelo de madurez del desarrollo de gobierno electrónico en 9 capas.....	76
2.3.1.8	Modelo de madurez orientado al usuario	78
2.3.2	MODELOS TEÓRICOS	79
2.3.2.1	Modelo teórico de gobierno electrónico de la OECD	79
2.3.2.2	Modelo de adopción tecnológica de gobierno electrónico para países en vías de desarrollo	80
2.3.2.3	Modelo eParticipation	81
2.3.2.4	Modelo de legislación para gobierno electrónico	82
2.3.2.5	Marco DPSIR para gobierno electrónico.....	83
2.3.2.6	Marco de Gobierno transformacional.....	85
2.3.3	MODELOS DE EVALUACIÓN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO.....	86
2.3.3.1	Modelo para seguimiento y evaluación de servicios electrónicos	87
2.3.3.2	Marco para evaluar desempeño de gobierno electrónico desde el punto de vista del valor público.....	87
2.3.3.3	Modelo EGOVSAT para la evaluación de los servicios de gobierno electrónico	88
2.4	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ESTADO DEL ARTE.....	89
2.4.1	RESULTADOS DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA	90
2.4.1.1	Resultados sobre la pregunta 1	90
2.4.1.2	Resultados sobre la pregunta 2	91
2.4.1.3	Resultados sobre la pregunta 3	92
2.4.2	CONCLUSIONES	94
CAPÍTULO IV – PROCESO PARA EL DESARROLLO DEL MODELO MIGE		96
1	INTRODUCCIÓN.....	96
2	HOJA DE RUTA PARA EL DESARROLLO DEL MODELO MIGE.....	96

2.1	CONCIENCIA DEL PROBLEMA	96
2.2	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN (DENOMINADO EN LA METODOLOGÍA COMO SUGERENCIAS)	97
2.3	DESARROLLO DEL ARTEFACTO	97
2.3.1	ANÁLISIS COMPARATIVO Y/O ADAPTACIÓN	97
2.3.2	SELECCIÓN DE OBJETIVOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA DEL MIGE	98
2.3.3	SELECCIÓN DE OBJETIVOS DE TI DEL MIGE Y LOS PROCESOS RELACIONADOS.....	98
2.3.4	ADAPTACIÓN DE MÉTRICAS	98
2.4	EVALUACIÓN DEL ARTEFACTO	98
2.5	CONCLUSIÓN DEL PROYECTO	98

CAPÍTULO V – COMPONENTES DEL MODELO MIGE **99**

1 INTRODUCCIÓN..... **99**

2 COMPONENTES DEL MODELO MIGE

99

2.1	PROPÓSITO	101
2.2	HABILITADORES	101
2.2.1	CONECTIVIDAD.....	101
2.2.2	INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS HUMANOS	102
2.2.3	PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS.....	102
2.2.4	MARCO REGULATORIO	102
2.2.5	LIDERAZGO	103
2.2.6	OTROS PRERREQUISITOS	103
2.3	OBJETIVOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA	103
2.3.1	PERSPECTIVA: RESULTADOS.....	104
2.3.2	PERSPECTIVA DEL CLIENTE.....	106
2.3.3	PERSPECTIVA INTERNA.....	107
2.3.4	PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	109
2.3.5	RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO PERUANO..	110
2.3.6	MÉTRICAS RELACIONADAS A LOS OBJETIVOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA.....	110
2.4	OBJETIVOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	115
2.4.1	PERSPECTIVA: RESULTADOS.....	115
2.4.2	PERSPECTIVA: CLIENTE.....	116
2.4.3	PERSPECTIVA INTERNA.....	117
2.4.4	PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	118
2.4.5	RELACIONAMIENTO ENTRE LOS OBJETIVOS DE LA ENTIDAD Y LOS OBJETIVOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	119
2.4.6	RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE TI PROPUESTOS CON LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO PERUANO VIGENTE	122
2.4.7	MÉTRICAS RELACIONADAS CON LOS OBJETIVOS DE TI	122
2.5	MODELO DE PROCESOS	128
2.5.1	DOMINIOS DE LOS PROCESOS.....	129
2.5.1.1	Dominio 1: Articulación e inclusión social de la información y los servicios.....	129
2.5.1.2	Dominio 2: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	129
2.5.1.3	Dominio 3: Gobernanza e innovación	129
2.5.1.4	Dominio 4: Infraestructura	130
2.5.1.5	Dominio 5: Planificación y gestión.....	130
2.5.2	PLANTILLAS DE INFORMACIÓN Y RESPONSABILIDADES DE CADA PROCESO MIGE.....	132
2.5.2.1	Plantillas usadas para presentar cada proceso MIGE.....	132

2.5.2.2	Roles y responsabilidades dentro de los procesos MIGE	133
2.5.3	PROCESOS MIGE DETALLADOS	135
2.6	GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN	188
2.6.1	FASES DE LA IMPLEMENTACIÓN	189
2.6.2	IMPLEMENTACIÓN DE LOS HABILITADORES	189
2.6.2.1	Proyectos propuestos por habilitador	189
2.6.3	ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL MODELO	190
2.6.3.1	Paso 1: Análisis de brecha.....	190
2.6.3.2	Paso 2: Selección de objetivos de negocio del MIGE	191
2.6.3.3	Paso 3: Selección de objetivos de TI del MIGE	191
2.6.3.4	Paso 4: Justificación de los objetivos seleccionados	191
2.6.3.5	Paso 5: Relacionar los objetivos del MIGE de la entidad pública con los de TI	191
2.6.3.6	Paso 6: Adaptación de métricas	191
2.6.4	IMPLANTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL MIGE	191
2.6.4.1	Proceso 1: Asegurar la transparencia de la información relacionada a los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos.....	191
2.6.4.2	Proceso 2: Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico.....	193
2.6.4.3	Proceso 3: Gestionar la participación ciudadana en la prestación de servicios de gobierno electrónico.....	193
2.6.4.4	Proceso 4: Gestionar el portafolio de servicios	193
2.6.4.5	Proceso 5: Gestionar el portal de servicios para el ciudadano.....	195
2.6.4.6	Proceso 6: Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico	196
2.6.4.7	Proceso 7: Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico	196
2.6.4.8	Proceso 8: Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico	197
2.6.4.9	Proceso 9: Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico	197
2.6.4.10	Proceso 10: Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico	198
2.6.4.11	Proceso 11: Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la Entidad Pública.....	198
2.6.4.12	Proceso 12: Gestionar las políticas relacionadas a la prestación de servicios de gobierno electrónico	198
2.6.4.13	Proceso 13: Gestionar la innovación y su impacto en los servicios de gobierno electrónico	199
2.6.4.14	Proceso 14: Gestionar la reingeniería de los procesos.....	199
2.6.4.15	Proceso 15: Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación	199
2.6.4.16	Proceso 16: Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico ..	199
2.6.4.17	Proceso 17: Gestionar las Telecomunicaciones.....	200
2.6.4.18	Proceso 18: Gestionar la Arquitectura Empresarial	200
2.6.4.19	Proceso 19: Gestionar la capacidad.....	200
2.6.4.20	Proceso 20: Gestionar las peticiones del servicio.....	200
2.6.4.21	Proceso 21: Gestionar la calidad de los servicios	201
2.6.4.22	Proceso 22: Gestionar los proveedores.....	201
2.6.4.23	Proceso 23: Gestionar el presupuesto e inversiones	201
2.6.4.24	Proceso 24: Gestionar los recursos humanos.....	201
2.6.4.25	Proceso 25: Gestionar Proyectos.....	202
2.6.4.26	Proceso 26: Gestionar los cambios.....	202
2.6.5	IMPLEMENTACIÓN DE LAS MÉTRICAS.....	202
2.6.5.1	Métricas relacionadas a los objetivos de la Entidad.....	202
2.6.5.2	Métricas relacionadas a los objetivos de TI.....	209

<u>CAPÍTULO VI – PROTOCOLO DE VALIDACIÓN</u>	<u>216</u>
<u>1 INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>216</u>
<u>2 PROTOCOLO DE VALIDACIÓN</u>	<u>216</u>
2.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ENTIDADES	217
2.1.1 SINEACE.....	217
2.1.2 SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP-SBS	218
2.2 MATRICES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL MODELO	218
<u>3 PRIMERA INSTITUCIÓN-SINEACE.....</u>	<u>219</u>
3.1 PERSONAL ASIGNADO PARA EVALUAR.....	219
3.2 PREGUNTAS DE VALIDACIÓN	219
3.3 VALIDACIÓN DEL MODELO POR SINEACE.....	220
<u>4 SEGUNDA INSTITUCIÓN-SBS</u>	<u>220</u>
4.1 PERSONAL ASIGNADO PARA EVALUAR.....	220
4.2 PREGUNTAS DE VALIDACIÓN	220
4.3 VALIDACIÓN DEL MODELO POR SBS	221
<u>5 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL MODELO MIGE</u>	<u>221</u>
5.1 RESULTADO DE LA VALIDACIÓN EN LOS HABILITADORES	221
5.2 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN EN LOS PROCESOS.....	222
5.3 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN EN LOS OBJETIVOS DE LA ENTIDAD Y SUS MÉTRICAS	223
5.4 RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN EN LOS OBJETIVOS DE TI Y SUS MÉTRICAS.....	227
<u>CAPÍTULO VI – CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS.....</u>	<u>232</u>
<u>1 CONCLUSIONES</u>	<u>232</u>
<u>2 TRABAJOS FUTUROS.....</u>	<u>233</u>
2.1 MODELO PARA LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO	234
2.2 MODELO PARA LA GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS INVOLUCRADAS EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO	234
2.3 DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE GOBIERNO ABIERTO (OPEN GOVERNMENT) PARA LA INTEROPERABILIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	234
2.4 DISEÑO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ABIERTOS (OPEN DATA) ORIENTADO A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....	234
2.5 APLICACIONES DEL MODELO EN DIFERENTES INSTITUCIONES DEL ESTADO	235
2.6 MEDICIÓN DEL NIVEL DE MADUREZ DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO	235

2.7 MODELOS PARA LA ADOPCIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LOS NEGOCIOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....	235
<u>ANEXO A. ARTÍCULOS SELECCIONADOS APLICANDO LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</u>	<u>237</u>
<u>ANEXO B. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE CALIDAD POR ARTICULO</u>	<u>265</u>
<u>ANEXO C. VERSIONES ORIGINALES DE LOS COMPONENTES DEL MIGE</u>	<u>282</u>
OBJETIVOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA.....	282
MÉTRICAS RELACIONADAS A LOS OBJETIVOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA	283
OBJETIVOS DE TI	288
MÉTRICAS RELACIONADAS A LOS OBJETIVOS DE TI.....	289
PROCESOS.....	296
<u>ANEXO D. RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ENTIDAD PÚBLICA CON LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO PERUANO.....</u>	<u>347</u>
<u>ANEXO E. RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE TI CON LOS OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO PERUANO.....</u>	<u>349</u>
<u>ANEXO F. VALIDACIÓN DEL MODELO: PRIMERA ENTIDAD SINEACE.....</u>	<u>352</u>
VALIDACIÓN DE LOS HABILITADORES	352
VALIDACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL MODELO	354
VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS	358
VALIDACIÓN DE LAS MÉTRICAS.....	371
<u>ANEXO G. VALIDACIÓN DEL MODELO: SEGUNDA ENTIDAD SBS</u>	<u>399</u>
VALIDACIÓN DE LOS HABILITADORES	399
VALIDACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL MODELO	401
VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS	405
VALIDACIÓN DE LAS MÉTRICAS.....	417
MÉTRICAS PARA LOS OBJETIVOS DE TI.....	427
<u>ANEXO H. RELACIÓN DE LOS ESTUDIOS PRIMARIOS CON LOS COMPONENTES DEL MODELO (MIGE).....</u>	<u>440</u>
<u>REFERENCIAS.....</u>	<u>451</u>

Índice de Figuras

Figura 1: Ilustración del concepto de gobierno electrónico.....	5
Figura 2: Servicios brindados en estructuras de gobierno electrónico	5
Figura 3: Árbol de problemas	8
Figura 4: Factores críticos de éxito para la implementación de gobierno electrónico	17
Figura 5: Fases de evolución del gobierno electrónico	27
Figura 6: Proceso de creación del nuevo conocimiento.....	35
Figura 7: Los cinco principios del gobierno de las TI según COBIT 5.0.....	37
Figura 8. Las siete fases del ciclo de vida de la implementación de gobierno de las TI con COBIT 5.0.....	38
Figura 9: Modelo de gobierno de las TI propuesto por la ISO 38500 - traducción libre	39
Figura 10: Protocolo resumido seguido para efectuar la revisión sistemática del estado del arte del problema Fuente: Elaboración propia	44
Figura 11: Cadena de búsqueda para la revisión sistemática	44
Figura 12: Marco integrado para la evaluación comparativa de la implementación de proyectos de gobierno electrónico.....	51
Figura 13: Marco de implementación para E-Government 2.0.	54
Figura 14: Modelo de rangos - factores de éxito y fracaso en el desarrollo e implementación del gobierno electrónico en EUA.....	57
Figura 15: Modelo propuesto para el gobierno norteamericano	58
Figura 16: Marco de investigación de proyectos de gobierno electrónico (EPE)	59
Figura 17: Modelo de enfoque híbrido	60
Figura 18: Marco genérico para gobierno electrónico	61
Figura 19: Modelo conceptual de los niveles de madurez de gobierno electrónico	61
Figura 20: Modelo PPP para gobierno electrónico	63
Figura 21: Elementos funcionales del framework	64
Figura 22: Modelo de seis etapas del Reino Unido.....	65
Figura 23: Modelo ugandés de gobierno electrónico	68
Figura 24: Etapas de madurez eG3M y los subíndices correspondientes de OSI y EPI	70
Figura 25: Modelos de cuatro etapas.....	71
Figura 26: Modelo propuesto	72
Figura 27: Marco Estratégico para diseño de sistemas de gobierno electrónico	72
Figura 28: Expectativa de los servicios para la satisfacción del usuario.....	74
Figura 29: Modelo estratégico de gobierno electrónico.....	75
Figura 30: Tipos de gobierno electrónico en sus diferentes etapas.....	76
Figura 31: Modelo de 9 capas	77
Figura 32. Modelo de madurez orientado al usuario.	78
Figura 33: Modelo propuesto	81
Figura 34. Modelos de gobierno electrónico en varios países.....	83
Figura 35. Marco conceptual para la sostenibilidad del gobierno electrónico.....	85
Figura 36: Marco de gobierno transformacional	86
Figura 37: Etapas del modelo de evaluación.	87
Figura 38. Cinco estados de evaluación del gobierno electrónico.	87
Figura 39: Modelo EGOVSAT	89
Figura 41: Componentes del MIGE	100
Figura 42: Habilitadores del MIGE.....	101
Figura 43. Modelo referencial de procesos.....	131
Figura 44. Proyectos sugeridos para cada habilitador	189
Figura 45.: Flujo de creación y retiro de un servicio	195
Figura 46. Protocolo de validación	216

Índice de Tablas

Tabla 1: Resultados esperados	9
Tabla 2: Riesgos identificados para el desarrollo del gobierno electrónico.....	21
Tabla 3: Materialización de la investigación en ciencia del diseño en la tesis doctoral	36
Tabla 4: Atributos de las preguntas de investigación PICOC.....	44
Tabla 5: Preguntas de investigación para la revisión sistemática del estado del arte	44
Tabla 6: Resumen de los resultados de búsqueda	45
Tabla 7: Preguntas de evaluación de la calidad del estudio.....	47
Tabla 8: Comparación de modelos de implementación de gobierno electrónico.....	67
Tabla 9: Extracto de las guías de gobierno electrónico	72
Tabla 10: Comparación de modelos de interoperabilidad en servicios de gobierno electrónico.....	82
Tabla 11: Estudios que responden la primera pregunta de la revisión sistemática	90
Tabla 12: Estudios que responden la segunda pregunta de la revisión sistemática.....	92
Tabla 13: Estudios que responden la tercera pregunta de la revisión sistemática.....	94
Tabla 14. Principales factores de éxito y de fracaso identificados	95
Tabla 15: Objetivos de la entidad pública	104
Tabla 16: Métricas relacionadas a los objetivos de la entidad pública	114
Tabla 17: Objetivos de las TI.....	115
Tabla 18. Relacionar los objetivos del MIGE de la entidad pública con los de TI.....	122
Tabla 19: Métricas relacionadas con los objetivos de TI	128
Tabla 20. Dominios y procesos	129
Tabla 21. Modelo de tabla utilizado para cada proceso	132
Tabla 22. Modelo de tabla de la matriz VRASCI	132
Tabla 23. Proceso 1	137
Tabla 24. VRASCI del proceso 1	137
Tabla 25. Proceso 2	139
Tabla 26. VRASCI del proceso 2	139
Tabla 27. Proceso 3	141
Tabla 28. VRASCI del proceso 3	141
Tabla 29. Proceso 4	142
Tabla 30. VRASCI del proceso 4	143
Tabla 31. Proceso 5	145
Tabla 32. VRASCI del proceso 5	145
Tabla 33. Proceso 6	147
Tabla 34. VRASCI del proceso 6	147
Tabla 35. Proceso 7	148
Tabla 36. VRASCI del proceso 7	149
Tabla 37. Proceso 8	150
Tabla 38. VRASCI del proceso 8	151
Tabla 39. Proceso 9	153
Tabla 40. VRASCI del proceso 9	153
Tabla 41. Proceso 10	154
Tabla 42. VRASCI del proceso 10	155
Tabla 43. Proceso 11	157
Tabla 44. VRASCI del proceso 11	158
Tabla 45. Proceso 12	159
Tabla 46. VRASCI del proceso 12	159
Tabla 47. Proceso 13	161
Tabla 48. VRASCI del proceso 13	161
Tabla 49. Proceso 14	163
Tabla 50. VRASCI del proceso 14	164
Tabla 51. Proceso 15	165
Tabla 52. VRASCI del proceso 15	166
Tabla 53. Proceso 16	167
Tabla 54. VRASCI del proceso 16	168
Tabla 55. Proceso 17	169
Tabla 56. VRASCI del proceso 17	169

Tabla 57. Proceso 18	171
Tabla 58. VRASCI del proceso 18	172
Tabla 59. Proceso 19	174
Tabla 60. VRASCI del proceso 19	174
Tabla 61. Proceso 20	176
Tabla 62. VRASCI del proceso 20	176
Tabla 63. Proceso 21	178
Tabla 64. VRASCI del proceso 21	179
Tabla 65. Proceso 22	180
Tabla 66. VRASCI del proceso 22	180
Tabla 67. Proceso 23	182
Tabla 68. VRASCI del proceso 23	182
Tabla 69. Proceso 24	184
Tabla 70. VRASCI del proceso 24	184
Tabla 71. Proceso 25	186
Tabla 72. VRASCI del proceso 25	186
Tabla 73. Proceso 26	188
Tabla 74. VRASCI del proceso 26	188
Tabla 75. Proyectos sugeridos para cada habilitador	190
Tabla 76. Características del catálogo.....	192
Tabla 77. Métrica A	203
Tabla 78. Métrica B	203
Tabla 79. Métrica C	203
Tabla 80. Métrica D	204
Tabla 81. Métrica E.....	204
Tabla 82. Métrica F.....	204
Tabla 83. Métrica G	205
Tabla 84. Métrica H.....	205
Tabla 85. Métrica I	205
Tabla 86. Métrica J	205
Tabla 87. Métrica K	206
Tabla 88. Métrica L.....	206
Tabla 89. Métrica M	206
Tabla 90. Métrica N.....	207
Tabla 91. Métrica O.....	207
Tabla 92. Métrica P	207
Tabla 93. Métrica Q.....	207
Tabla 94. Métrica R	208
Tabla 95. Métrica S.....	208
Tabla 96. Métrica T.....	208
Tabla 97. Métrica U.....	208
Tabla 98. Métrica V	209
Tabla 99. Métrica T.....	209
Tabla 100. Métrica A1	210
Tabla 101. Métrica B1	210
Tabla 102. Métrica C1	210
Tabla 103. Métrica D1.....	210
Tabla 104. Métrica E1.....	211
Tabla 105. Métrica F1.....	211
Tabla 106. Métrica G1.....	211
Tabla 107. Métrica H1.....	212
Tabla 108. Métrica I1	212
Tabla 109. Métrica J1	212
Tabla 110. Métrica K1	212
Tabla 111. Métrica L1.....	213
Tabla 112. Métrica M1.....	213
Tabla 113. Métrica N1.....	213

Tabla 114. Métrica O1	214
Tabla 115. Métric MV1.....	214
Tabla 116. Métrica MV2.....	214
Tabla 117. Métrica MV3.....	214
Tabla 118. Métrica MV4.....	215
Tabla 119. Modelo de matriz para validar habilitadores	218
Tabla 120. Modelo de matriz para validar los objetivos del modelo.....	218
Tabla 121. Modelo de matriz para validar los procesos del modelo	219
Tabla 122. Modelo de matriz para validar las métricas del modelo	219
Tabla 123. Resultados de la validación de los habilitadores del modelo.....	221
Tabla 124. Resultados de la validación de los procesos del modelo.....	223
Tabla 125. Resultados de la validación de los objetivos y métricas para la Entidad Pública	226
Tabla 126. Resultados de la validación de los objetivos y métricas para TI	231
Tabla 127. Artículos Seleccionados de Springer	238
Tabla 128. Artículos Seleccionados de IEEE.....	247
Tabla 129. Artículos Seleccionados de ACM.....	251
Tabla 130. Artículos Seleccionados de EBSCO	253
Tabla 131. Artículos Seleccionados de Scopus.....	256
Tabla 132. Artículos Seleccionados de Proquest.....	264
Tabla 133. Resultados de Evaluación de la calidad	281
Tabla 134. Objetivos de la Entidad Pública - versión original.....	282
Tabla 135. Métricas relacionadas a los Objetivos de la Entidad Pública- versión original.....	287
Tabla 136. Objetivos de TI- versión original	288
Tabla 137. Métricas relacionadas a los Objetivos de TI- versión original.....	295
Tabla 138. Proceso 1- versión original.....	297
Tabla 139. VRASCI del Proceso 1- versión original	297
Tabla 140. Proceso 2- versión original.....	299
Tabla 141. VRASCI del Proceso 2- versión original	300
Tabla 142. Proceso 3- versión original.....	301
Tabla 143. VRASCI del Proceso 3- versión original	301
Tabla 144. Proceso 4- versión original.....	303
Tabla 145. VRASCI del Proceso 4- versión original	303
Tabla 146. Proceso 5- versión original.....	305
Tabla 147 VRASCI del Proceso 5- versión original	305
Tabla 148. Proceso 6 - versión original.....	307
Tabla 149. VRASCI del Proceso 6 - versión original.....	307
Tabla 150. Proceso 7- versión original.....	308
Tabla 151. VRASCI del Proceso 7- versión original	309
Tabla 152. Proceso 8- versión original.....	310
Tabla 153. VRASCI del Proceso 8- versión original	311
Tabla 154. Proceso 9- versión original.....	312
Tabla 155. VRASCI del Proceso 9- versión original	313
Tabla 156. Proceso 10- versión original.....	314
Tabla 157. VRASCI del Proceso 10- versión original	314
Tabla 158. Proceso 11- versión original.....	316
Tabla 159. VRASCI del Proceso 11- versión original	316
Tabla 160. Proceso 12- versión original.....	318
Tabla 161. VRASCI del Proceso 12- versión original	318
Tabla 162. Proceso 13- versión original.....	319
Tabla 163. VRASCI del Proceso 13- versión original	320
Tabla 164. Proceso 14- versión original.....	322
Tabla 165. VRASCI del Proceso 14- versión original	323
Tabla 166. Proceso 15- versión original.....	324
Tabla 167. VRASCI del Proceso 15- versión original	325
Tabla 168. Proceso 16- versión original.....	327
Tabla 169. VRASCI del Proceso 16- versión original	327
Tabla 170. Proceso 17- versión original.....	328

<i>Tabla 171. VRASCI del Proceso 17- versión original</i>	328
<i>Tabla 172. Proceso 18- versión original</i>	330
<i>Tabla 173. VRASCI del Proceso 18- versión original</i>	331
<i>Tabla 174. Proceso 19- versión original</i>	333
<i>Tabla 175. VRASCI del Proceso 19- versión original</i>	333
<i>Tabla 176. Proceso 20- versión original</i>	335
<i>Tabla 177. VRASCI del Proceso 20- versión original</i>	335
<i>Tabla 178. Proceso 21- versión original</i>	337
<i>Tabla 179. VRASCI del Proceso 21- versión original</i>	337
<i>Tabla 180. Proceso 22- versión original</i>	339
<i>Tabla 181. VRASCI del Proceso 22- versión original</i>	339
<i>Tabla 182. Proceso 23- versión original</i>	340
<i>Tabla 183. VRASCI del Proceso 23- versión original</i>	341
<i>Tabla 184. Proceso 24- versión original</i>	342
<i>Tabla 185. VRASCI del Proceso 24- versión original</i>	343
<i>Tabla 186. Proceso 25- versión original</i>	344
<i>Tabla 187. VRASCI del Proceso 25- versión original</i>	345
<i>Tabla 188. Proceso 26- versión original</i>	346
<i>Tabla 189. VRASCI del Proceso 26- versión original</i>	346
<i>Tabla 190. Relación de los Objetivos de la Entidad Pública con los Objetivos de la Política Nacional del Gobierno Electrónico Peruano</i>	348
<i>Tabla 191. Relación de los Objetivos de TI con los Objetivos de la Política Nacional del Gobierno Electrónico Peruano</i>	351
<i>Tabla 192. Validación de los Habilitadores del modelo (SINEACE)</i>	353
<i>Tabla 193. Validación de los Objetivos de la Entidad Pública (SINEACE)</i>	355
<i>Tabla 194. Validación de los Objetivos de TI (SINEACE)</i>	357
<i>Tabla 195. Validación de los procesos del modelo (SINEACE)</i>	371
<i>Tabla 196. Validación de las métricas para los Objetivos de la Entidad Pública (SINEACE)</i>	382
<i>Tabla 197. Validación de las métricas para los Objetivos de TI (SINEACE)</i>	398
<i>Tabla 198. Validación de los Habilitadores del modelo (SBS)</i>	400
<i>Tabla 199. Validación de los Objetivos de la Entidad Pública (SBS)</i>	402
<i>Tabla 200. Validación de los Objetivos de TI (SBS)</i>	404
<i>Tabla 201. Validación de los procesos del modelo (SBS)</i>	417
<i>Tabla 202. Validación de las métricas para los Objetivos de la Entidad Pública (SBS)</i>	426
<i>Tabla 203. Validación de las métricas para los Objetivos de TI (SBS)</i>	439
<i>Tabla 204. Estudios de referencia para los componentes del modelo MIGE</i>	450

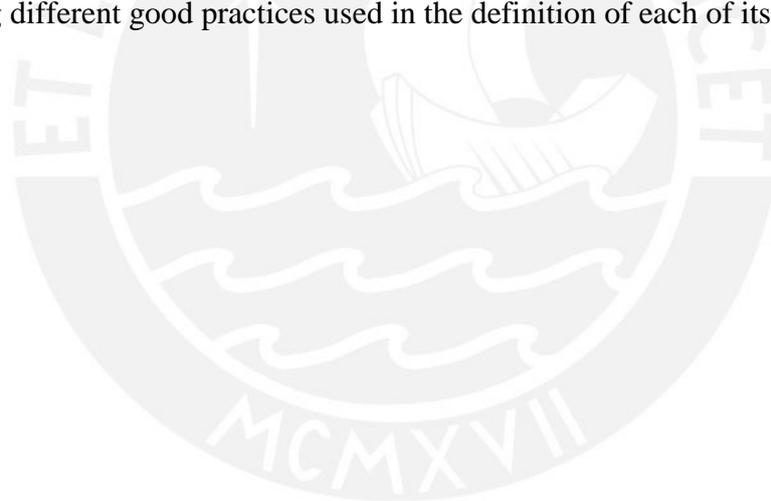
RESUMEN

Las instituciones públicas buscan su modernización por medio de la implementación de servicios de gobierno electrónico, como resultado del surgimiento de tecnologías emergentes y la transformación digital de los negocios. Múltiples regulaciones alrededor del mundo obligan a los Estados a establecer estructuras organizacionales específicas en las entidades que brindan atención a sus ciudadanos de tal manera que se fomente la creación de servicios digitales. Esta tarea no es sencilla en la medida que las instituciones públicas carecen de un modelo a seguir e implantar al interior de ellas, que —basado en buenas prácticas de gobernanza y gestión de servicios y tecnologías de información y comunicaciones (TIC)—les faculte y las prepare para poder diseñar los servicios digitales que la regulación les exige producir. Teniendo esto en cuenta como vacío en la investigación, éste documento proporciona un modelo para implementar gobierno electrónico en instituciones estatales (denominado MIGE), el cual está basado en buenas prácticas de gobierno y de gestión de servicios de TI. La metodología empleada para la construcción del modelo es la teoría de la ciencia del diseño, cuyos componentes han sido planteados en base a los resultados de la revisión sistemática de la literatura relacionada con la implementación de gobierno electrónico y el marco de referencia COBIT 5.0. El estudio concluye en base a los resultados de la validación que el modelo MIGE en conjunto con la guía de implementación constituyen un aporte tanto para el cuerpo del conocimiento sobre tecnologías de información en materia de gobierno electrónico como un aporte metodológico al incluir y encapsular distintas buenas prácticas empleadas en la definición de cada uno de sus componentes.



SUMMARY

Public institutions seek modernization through the implementation of e-government services, as a result of the rising of emerging technologies and the digital transformation of businesses. Multiple regulations around the world require governments to establish specific organizational structures in entities that provide care to their citizens in a way that encourages the creation of digital services. This task is not straightforward to the extent that public institutions lack a role-playing and implemented model within them, which — based on good governance practices and management of information and communications services and technologies (ICT) — empowers and prepares them to design the digital services that regulation requires them to produce. With this in mind as a gap in research, this document provides a model for implementing e-government in state institutions (called MIGE), which is based on good governance and IT service management practices. The methodology used for the construction of the model is the theory of design science, the components of which have been raised based on the results of the systematic review of the literature related to the implementation of e-government and the COBIT 5.0 reference framework. The study concludes on the basis of the validation results that the MIGE model in conjunction with the implementation guide constitute a contribution to both the body of knowledge on information technologies in the field of electronic governance and a methodological contribution by including and encapsulating different good practices used in the definition of each of its components.



RESUMO

As instituições públicas buscam modernização por meio da implementação de serviços eletrônicos do governo, como resultado do surgimento de tecnologias emergentes e da transformação digital dos negócios. Múltiplas regulamentações em todo o mundo obrigam os Estados a estabelecer estruturas organizacionais específicas em entidades que prestam atendimento a seus cidadãos de forma que a criação de serviços digitais seja incentivada. Essa tarefa não é fácil, uma vez que as instituições públicas carecem de um modelo a seguir e implementar dentro delas, que - com base nas boas práticas de governança e gerenciamento de serviços e tecnologias de informação e comunicação (TIC) - autoriza e Ela os prepara para poder projetar os serviços digitais que o regulamento exige que eles produzam. Levando isso em consideração como um vácuo de pesquisa, este documento fornece um modelo para implementar o governo eletrônico nas instituições do estado (chamado MIGE), que se baseia em boas práticas de governança e gerenciamento de serviços de TI. A metodologia utilizada para a construção do modelo é a teoria da ciência do design, cujos componentes foram propostos com base nos resultados da revisão sistemática da literatura relacionada à implementação do governo eletrônico e à estrutura de referência do COBIT 5.0. O estudo conclui com base nos resultados da validação de que o modelo MIGE, juntamente com o guia de implementação, constitui uma contribuição para o corpo de conhecimentos sobre tecnologias da informação no campo do governo eletrônico e uma contribuição metodológica ao incluir e encapsular diferentes bens práticas utilizadas na definição de cada um de seus componentes.

Capítulo I – Problemática

El presente capítulo abarca los antecedentes de la investigación doctoral, la problemática identificada y el desarrollo de la contextualización y caracterización básica del escenario que se abordará. Además, se muestran los objetivos, los resultados esperados y las preguntas de investigación que guían este proyecto.

1 Antecedentes

En la Administración de Negocios moderna, la información se ha convertido en el principal activo de las empresas y constituye una pieza de altísimo valor estratégico para la consecución de los objetivos y metas que estas definan (Knapp, 2014). Por tal razón, el proceso de gestión de dicha información ha sido optimizado aceleradamente por medio de la utilización de las denominadas *tecnologías de la información y comunicación* (en adelante, TIC como mecanismo de soporte básico de casi todos los procesos de negocio (Simon, 2014).

Actualmente, las empresas utilizan sistemas de información como los principales mecanismos de soporte para sus principales procesos, y emprenden sendos programas para proporcionar valor a los ciudadanos a través de la aplicación de las TIC. Y mientras tanto ¿qué buscan las empresas estatales? Fundamentalmente, como lo afirman Fitzsimmons y Fitzsimmons (2010), los Estados procuran cumplir con su regulación al acercar al ciudadano, potencializar y modernizar los servicios que brinda. Las TIC, tales como Internet, las aplicaciones móviles y web, la computación en la nube (*cloud computing*), entre otras aportan ventajas sustanciales para dichos fines públicos (Wirtz, Weyerer, Thomas y Möller, 2017).

Las TIC entonces se han transformado en elementos fundamentales para la generación y entrega de valor en forma de procesos, productos y servicios desde las empresas hacia sus clientes y demás partes interesadas, siendo que existe una similar orientación en el sector público. En casi todos los países del mundo, la regulación obliga a las instituciones públicas a implementar estructuras de gobierno electrónico para la prestación de servicios digitales a sus ciudadanos.

El denominado *gobierno electrónico* (conocido como *e-government* o simplemente *e-gov*) es una herramienta de interacción digital entre empresas públicas, el Gobierno y los distintos poderes del Estado, los ciudadanos y otros interesados. De esta manera, el Gobierno redefine su modo de interacción con la comunidad, acercándose a ella y brindándole servicios que les reporten valor mediante el uso de las TIC (Adusumilli, 2011; Gale, 2010; Joseph y Jeffers, 2009). En la Figura 1, de acuerdo con lo propuesto por Waller, Irani, Lee y Weerakkody (2014), se plasma un resumen del concepto, pues se muestran algunas de sus características junto con los beneficios de su aplicación. Posteriormente, en el marco conceptual, se discuten con mayor detalle las definiciones existentes.

Los *proveedores de servicios de gobierno electrónico* hacen referencia a instituciones gubernamentales que pueden brindar servicios de TI a los ciudadanos, a empresas privadas o a otras empresas estatales generando distintos modos de interacción. Algunos ejemplos de estos servicios podrían estar dentro de soluciones de interoperabilidad, tales como portales generales de servicios al ciudadano, portales de compras públicas,

portales de transparencia e intercambio de información entre empresas estatales, sistemas —intranet y extranet— de administración financiera¹, sistemas de intercambio electrónico de datos (en inglés EDI – *Electronic Data Interchange*). Por otro lado, otros servicios pueden estar relacionados a las soluciones digitales directamente orientadas a atender a los ciudadanos incluyen a los sitios web informativos, sistemas de trámite documentario, sistemas transaccionales de pago —por ejemplo, pago de impuestos y tributos— basados en mecanismos de firma y certificados digitales para trámites varios, pagos electrónicos, tal como puede apreciarse en la Figura 2.



Figura 1: Ilustración del concepto de gobierno electrónico
Fuente: (Waller et al., 2014)



Figura 2: Servicios brindados en estructuras de gobierno electrónico
Fuente: (Alruwaie, 2014)

¹ En el Perú, conocido por el acrónimo SIGAF.

2 Problemática

Como se ha mencionado en los antecedentes, la regulación exige a las entidades públicas establecer servicios digitales, pero no les indica “el cómo”. Así, se comprende la necesidad de los responsables al interior de estas instituciones, de contar con modelos o cualquier otra herramienta para la correcta implementación de estructuras organizacionales completas, de tal forma que se puedan generar servicios de gobierno electrónico que aporten valor al ciudadano (Matheis, Ziemann, Loos, Schmidt y Wimmer, 2009; Seng, 2013).

Por otro lado, es necesario que estos modelos de implementación logren la alineación entre las TIC (infraestructura) basadas en buenas prácticas internacionales de gobierno y gestión de tecnologías y el mencionado marco regulatorio gubernamental. Del mismo modo, como se desprende de los estudios de Pedroza (2011) y Gallegos (2003), los objetivos tecnológicos deben estar alineados a los objetivos misionales de cada institución estatal, favoreciendo la consecución de éstos últimos. Esta tarea evidentemente no es sencilla en burocracias desorganizadas (estructuras organizacionales inadecuadas) y en países con baja tecnificación como elemento de valor estratégico para el Estado en su conjunto.

En América Latina, los intentos de establecer estructuras de gobierno electrónico solo se han focalizado en crear servicios puntuales a través de las páginas web de las instituciones públicas y en brindar la información en portales digitales, condicionados por las leyes sobre transparencia en manejos presupuestarios (Maciel, Gomes y Dias, 2015). Diversos estudios —los cuales se abordarán posteriormente en el estado del arte— muestran una escasez de modelos estructurados de implementación de gobierno electrónico que garanticen la maximización del valor que otorguen las TIC al ciudadano (Grönlund, 2010).

Asimismo, se verifica la inexistencia de políticas públicas articuladas que fomenten el seguimiento de marcos, estándares, normas o buenas prácticas existentes para la implantación efectiva del gobierno electrónico, encontrándose países en los que solo unas instituciones específicas tratan de llevar a cabo soluciones *ad-hoc* relativas a la implementación (Papadomichelaki, Koutsouris, Konstantinidis y Mentzas, 2013). Estas soluciones no cubren aspectos tales como seguridad, privacidad, transformación digital de la administración pública, el concepto de la mejora continua y la calidad total en la prestación de servicios de valor a los ciudadanos, etc.

Toda propuesta a manera de guía metodológica de implementación de gobierno electrónico debería estar basadas en aspectos tales como: descentralizar las responsabilidades y los procesos, uso intensivo de medios electrónicos o tecnologías emergentes, identificación de los recursos tecnológicos más adecuados a cada escenario y, sobre todo, *seguimiento de buenas prácticas sobre gobierno y gestión de TI* (Kafallinos, Lambrou y Sykas, 2009; Warf, 2014). Se ha identificado, además en estudios como el de Didraga y Brandas (2015), la necesidad de involucrar más a los ciudadanos (participación ciudadana o *e-participation* como se le conoce en inglés) como un factor preponderante al momento de introducir estos modelos. Este tipo de guías no existen.

De igual manera, se verifica la inexistencia de modelos holísticos para la implementación específica del gobierno electrónico, basados en las buenas prácticas

internacionales tales como la norma ISO/IEC 38500 (ISO, 2015); el marco COBIT 5.0 (ISACA, 2013); el marco ITIL como herramienta para la gestión de la prestación de servicios de TI (ItSMF UK, 2012); entre muchos otros.

En consecuencia, debido a la carencia de un marco integrador entre gobierno electrónico y gobierno de las TI, se origina el gran vacío en la gestión pública de servicios de TI: se sabe qué implementar, pero no se sabe cómo llevarlo a cabo. Así, sobre la base de estos antecedentes, se planteará la problemática y la propuesta del presente proyecto de tesis doctoral.

El problema identificado entonces es la ausencia de un modelo para la implementación de estructuras de gobierno electrónico, basado en buenas prácticas internacionalmente aceptadas y sujeto a una regulación determinada.

En tal sentido, el proyecto doctoral desarrolla un modelo para implementar estructuras de gobierno electrónico en entidades estatales, el cual esté basado en buenas prácticas de gobierno de las TI y gestión de servicios tecnológicos, y sujeto a una regulación determinada. A continuación, se presenta el árbol de problemas en la Figura 3.

2.1 Preguntas de investigación

La pregunta principal de la investigación del presente proyecto de tesis doctoral es la siguiente:

¿De qué manera se puede establecer un modelo holístico para la implementación del gobierno electrónico en entidades estatales, cubriendo las regulaciones pertinentes?

A partir de esta pregunta, se derivan algunas otras de carácter secundario que pueden encaminar la consecución de ciertos objetivos específicos. Además, pueden servir de guía para la posterior revisión sistemática del estado del arte del problema. Estas son las siguientes:

- ¿Cómo se podrían integrar los marcos, estándares y normas internacionales sobre gobierno corporativo, gobierno de las TI, gobierno de la seguridad de información, gobierno de los riesgos, entre otros en un nuevo marco para la implementación de gobierno electrónico?
- ¿Cuáles serían los procesos y las actividades incluidas en un modelo para la implementación del gobierno electrónico para entidades estatales, de tal forma que puedan alinearse a la regulación vigente?

2.2 Objetivo general

Diseñar un modelo para la implementación de gobierno electrónico —en adelante MIGE— en instituciones estatales. Para fines prácticos y de validación, se escogerán dos entidades estatales y se considerará el marco regulatorio del Perú.

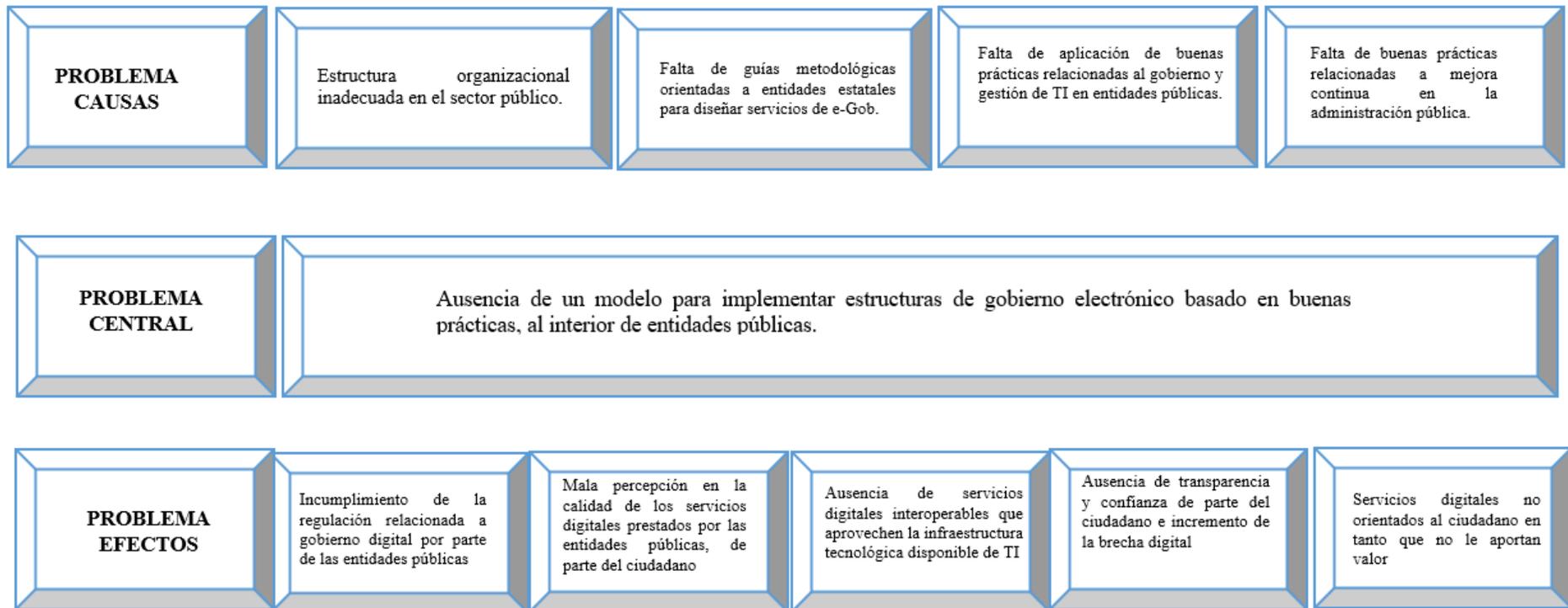


Figura 3: Árbol de problemas
Fuente: Elaboración propia

2.3 Objetivos específicos

A partir del objetivo principal, se han identificado los siguientes objetivos específicos:

- Objetivo específico 1: Establecer una hoja de ruta basada en la Ciencia del Diseño para construir un modelo de componentes.
- Objetivo específico 2: Definir un modelo basado en componentes para la implementación de gobierno electrónico.
- Objetivo específico 3: Definir una guía de implementación del modelo MIGE propuesto.
- Objetivo específico 4: Validar el modelo MIGE en al menos dos empresas del Estado Peruano

2.4 Resultados esperados

Los resultados esperados están relacionados a cada uno de los objetivos presentados y se puede apreciar en la Tabla 1.

Objetivos Específicos	Resultados Esperados	Medio de verificación
1. Establecer una hoja de ruta basada en la Ciencia del Diseño para construir un modelo de componentes	Procedimiento metodológico para la creación del MIGE	Verificación por juicio experto
2. Definir un modelo basado en componentes para la implementación de gobierno electrónico MIGE	Modelo definido a nivel de componentes (alto nivel)	
3. Definir una guía de implementación del modelo MIGE propuesto.	Documentación pertinente del modelo y de la guía de implementación	
4. Validar el modelo MIGE en al menos dos empresas del estado peruano	Protocolo de validación Documentación del modelo validado	

Tabla 1: Resultados esperados
Fuente: Elaboración propia

2.5 Alcance y limitaciones

2.5.1 Alcance

El presente proyecto de tesis doctoral orienta su estudio al desarrollo de un modelo para la implementación de gobierno electrónico basado en buenas prácticas internacionales sobre gobierno y gestión de tecnologías, y sistemas de información y comunicaciones en instituciones estatales que brinden servicios digitales a los ciudadanos, a empresas públicas o privadas. Ello con el propósito de cubrir el vacío existente con respecto a la implementación de estructuras de alto nivel que permitan establecer gobierno electrónico en cualquier tipo de empresa.

Las particularidades de los servicios brindados por cualquier entidad que aplique el modelo no estarán condicionadas por este, dado que los aspectos de gestión operativa son percibidos de alto nivel².

² Actualmente, en la PUCP se está llevando a cabo un proyecto de tesis doctoral para el desarrollo de un modelo de gestión operativa (no gobierno) de las operaciones propias de la prestación de servicios de gobierno electrónico, basados en el marco VeriSM. Dicho estudio complementa el presente proyecto de investigación.

Asimismo, se planteará la integración de múltiples marcos, estándares, normas y buenas prácticas de gobierno electrónico para proporcionar un carácter holístico, aunque no híbrido, en el modelo. Adicionalmente, se incorporará la regulación vigente sobre gobierno electrónico en el Perú a modo de mecanismo de validación de los componentes del modelo.

En cuanto a los servicios digitales, estos deben basarse en el uso intensivo de tecnologías de información y, del mismo modo, ubicarse en lugares donde los ciudadanos puedan acceder a ellos —durante todo su ciclo de vida—, también mediante tecnologías de información. El modelo estará dirigido a la prestación de servicios más que a los procesos de negocio que brindan soporte.

2.5.2 Limitaciones

A continuación, se listan algunas limitaciones al alcance del presente proyecto de tesis:

- El modelo propuesto no está orientado a elaborar, definir o mejorar procesos de en la entidad pública (sean estos procesos misionales o no) que lo aplique: recuérdese que el desarrollo de servicios digitales y por ende, el cumplimiento de la normativa relacionada con gobierno electrónico depende en parte de los procesos que maneja la entidad y sus objetivos misionales y metas. Se entiende que, para efectos de la implementación y uso del modelo MIGE, estos procesos existen y están convenientemente documentados.
- El modelo propuesto podría no ser posible de aplicación en caso de que la entidad estatal tuviera alguna estructura organizacional particular o estar sujeto a una regulación específica en la que no esté obligado a brindar servicios digitales de gobierno electrónico.
- Si se produjesen cambios en la regulación vigente relacionada con la prestación de servicios de gobierno electrónico, el modelo propuesto podría requerir de actualización y validación.
- Si se produjesen cambios en los marcos, normas o estándares de buenas prácticas internacionales utilizados para el desarrollo del modelo propuesto, se podría requerir de una actualización de los componentes involucrados y su correspondiente validación.

2.6 Justificación y viabilidad

En este apartado se discute la justificativa del proyecto de tesis con base en su conveniencia, impacto social, implicaciones prácticas y valor teórico, así como la viabilidad técnica, temporal, económica y el análisis de necesidades.

2.6.1 Justificativa del proyecto

El proyecto se justifica por su originalidad; además, cubre una necesidad específica de parte de las entidades estatales. Es obligatorio que aquellas implementen estructuras de gobierno electrónico y desarrollen servicios digitales para atender a los ciudadanos y que cumplan ciertas regulaciones. Para ello, precisan de la dirección que un modelo de implementación pueda otorgarles, el mismo que se propondrá en esta tesis.

El impacto social del proyecto está basado en el acceso a más y mejores servicios estatales por parte de los ciudadanos, a través del empleo de la tecnología. De este

modo, se tendrá una estructura de gobierno electrónico estándar. El uso del modelo propuesto abarca los siguientes aspectos de la denominada *brecha digital*:

- En primer lugar, adecua la estructura organizacional de la entidad estatal para poder brindar y masificar la prestación de servicios digitales en un marco de buenas prácticas de gobierno y gestión de servicios de las TIC.
- En segundo lugar, sentará las bases para incrementar la cantidad de servicios digitales brindados dentro del marco de las políticas de “cero papeles”, también conocidas como *desmaterialización*.
- En tercer lugar, brindará las herramientas necesarias para procurar gestionar la calidad de los servicios prestados.

Después de detectar un vacío en la teoría y la práctica en relación con los métodos y técnicas que le permitan a una institución estatal organizar sus múltiples recursos e introducir estructuras de gobierno electrónico en ellas, en lo que respecta al valor teórico, el proyecto pretende, mediante el MIGE, lograr el establecimiento de la dirección, supervisar su cumplimiento y desempeño, planificar y satisfacer los objetivos de las TI, entre otras actividades vinculadas directamente con el gobierno electrónico.

Las implicaciones prácticas, inmediatas al valor teórico, buscarán resolver esta ausencia. Asimismo, las debilidades (estructurales, presupuestarias y burocráticas), propias de las organizaciones estatales, afectan el emprendimiento de proyectos (de establecimiento) de gobierno electrónico y de las TI enfocados al fortalecimiento de la participación ciudadana. Ello puede estar asociado a la baja capacidad organizacional, costo económico, disponibilidad de acceso, costos de implementación, desacuerdos de condiciones y recursos entre instituciones, falta de inversiones en equipos y personal, entre otros.

2.6.2 Viabilidad

El proyecto de tesis es técnicamente viable puesto que la creación del modelo constituye un ejercicio teórico-práctico. Así, está basado en el diagnóstico situacional del estado del arte de los modelos y marcos relacionados en la literatura y la regulación pertinente en el Perú para fines de su correspondiente validación. El modelo como ya se ha indicado, está basado en componentes como *COBIT 5.0* (ISACA, 2013). Se ha escogido este marco por ser de gobierno y gestión de TI y debido a que usa otras normas y estándares internacionales relacionados.

Entre las herramientas que se emplearán para la creación del modelo, así como para su implantación y prueba en instituciones del Estado, es posible distinguir tres categorías: metodológicas, de procesos y de las TI.

- Las herramientas metodológicas serán planteadas en la tesis precisamente para moldear y brindar aplicabilidad al modelo (Ciencia del Diseño).
- Las herramientas de procesos permitirán dimensionar aquellos procedimientos de las empresas que permitan la prestación de servicios de las TI a los ciudadanos.
- Las herramientas de las TI son aquellas de carácter operativo que sirven para la implementación del modelo. Es preciso notar que en cada una de las circunstancias, se cuentan con los conocimientos para manejar todas las herramientas involucradas.



Capítulo II – Marco conceptual

1 Introducción

En este capítulo, se presentarán tanto los conceptos necesarios para el entendimiento del proyecto de tesis, así como las normas, estándares y buenas prácticas establecidas de carácter internacional sobre el tema que nos ocupa. Del mismo modo, se explicará el marco regulatorio que va a usarse posteriormente en el modelo (regulación del Estado peruano).

2 Conceptos

2.1 Marco

Un marco —traducción del término en inglés *framework*— es una guía general o compendio de (buenas) prácticas o principios que una organización puede adoptar como una referencia para cualquiera de las actividades que realiza. Este puede incluir muchos componentes, pero no incorpora, necesariamente, los pasos a seguir para poder establecerlos e implantarlos dentro de una organización (ISACA, 2013).

Los marcos de gobierno que involucren un fuerte componente de tecnología deben abordar los siguientes aspectos fundamentales:

- Las estructuras de gobierno y el involucramiento de la tecnología como factor estratégico del negocio
- Los procesos soportados por la tecnología
- Los canales de comunicación para medir y comunicar el desempeño de las TI para con el negocio (Simon, 2014)
- Deben funcionar dentro del contexto de la estructura, la cultura y la estrategia de una organización, elementos o factores que posibiliten la implantación de este dentro de ellas (ISACA, 2013).

2.2 Modelo

El concepto *modelo* puede entenderse como “un sistema de supuestos, conceptos y relaciones entre ellos que permiten describir (modelar) —de manera aproximada— un aspecto específico de la realidad” (Notice, 2011).

2.3 Buenas prácticas

En general el concepto de *buenas prácticas* (*Good practices* en inglés) se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados y generalmente aceptados o a parámetros consensuados, en campos específicos del quehacer humano o natural. Así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto (Cervera & Hernández, 1999).

Considérese tres tipos de situación:

- Experiencia exitosa: Caso con buenos resultados, que no necesariamente se ha convertido en práctica común dentro de su rubro, mercado o campo de conocimiento.
- Práctica prometedora: Caso de una experiencia exitosa que cuenta con elementos que permitirían generalizarla dentro de su rubro, mercado o campo de conocimiento.
- Buena Práctica: Experiencia que parte de un resultado valioso para quien la aplica, que se sostiene en el tiempo y que se ha convertido en uso habitual dentro de su rubro, mercado o campo de conocimiento.

Una Buena Práctica es una experiencia o intervención que se ha implementado con resultados positivos, siendo eficaz y útil en un contexto concreto, contribuyendo al afrontamiento, regulación, mejora o solución de problemas y/o dificultades que se presenten en dicho contexto y que pueden servir de modelo para otras organizaciones que así lo requieran (Ministerio de Educación, 2019).

Una buena práctica presenta las siguientes características (Van Selm, Van Bon & Polter, 2009):

- Presenta un resultado valioso para el usuario
- Es sencilla y simple.
- Maneja un lenguaje y una terminología entendida por todos los interesados en su aplicación.
- Emerge como respuesta a una situación que es necesario modificar o mejorar.
- Es pertinente y adecuada al contexto local en donde se implementa
- Es sostenible en el tiempo (puede mantenerse y producir efectos duraderos)
- Fomenta la replicación de la experiencia en una situación distinta pero con condiciones similares
- Es innovadora (entendiendo que la innovación no sólo implica una nueva acción sino que puede ser un modo diferente y creativo de realizar prácticas tradicionales o de reorganizarlas).
- Considera elementos de evaluación de resultados, retroalimentación de las acciones y reorganización de ellas a partir de lo aprendido.
- Su difusión recoge y valora el trabajo, los saberes y las acciones que realizan las personas en su trabajo cotidiano, permitiendo generar conocimiento válido empíricamente, transferible y útil.

2.4 Gobierno corporativo

El gobierno corporativo se puede definir como el conjunto de responsabilidades y prácticas ejercidas por la Alta Dirección, la cual establece la dirección estratégica, promueve la transparencia y la optimización del valor dentro de las empresas (Tupia, 2012). En términos generales, el gobierno corporativo implica no solo a quienes dirigen las empresas, sino, también, la combinación de los recursos y las capacidades que dichas organizaciones presentan. Se debe considerar, asimismo, que, como parte de las responsabilidades del gobierno corporativo, se encuentran la gestión de riesgos y la medición del rendimiento de las actividades de la empresa (Idowu, 2015).

Así, se trata de un proceso holístico, dinámico, de alto nivel, a largo plazo, vinculado con la forma de guiar la empresa hacia la consecución de sus objetivos y metas, su

estructura y funcionamiento, y con los cambios propios de la evolución de la administración organizacional.

Por otra parte, este se establece, usualmente, a dos niveles:

- A nivel estructural (roles y responsabilidades): se enfoca en la gestión interna de la empresa, en la estructura organizacional que se requiere (liderazgo de parte de la Alta Dirección) para la ejecución del gobierno en sí, así como las responsabilidades de los distintos interesados. Implica, principalmente, a la Junta de Accionistas, al Consejo de Directores y la Junta de Supervisores, a la Alta Dirección, entre otros. Ahora bien, evidentemente, el poseer una estructura adecuada de gobierno no resuelve todos los problemas que pudieran surgir dentro del gobierno corporativo, por lo que, además se requiere de mecanismos específicos adicionales, como prácticas o procedimientos específicos para el desarrollo y gestión de la tecnología y los propios servicios digitales que van a ser brindados por la entidad estatal (Schmidhuber y Wiener, 2017).
- A nivel de prácticas de gobierno: comprende a las políticas, los procedimientos y la normativa interna y propia de cada entidad pública o regulación; en otras palabras, la “forma de hacer las cosas” dentro de la organización, incluyendo la rendición de cuentas (Aguilera y Jackson, 2010).

Por lo expuesto, poseer un buen gobierno corporativo se está convirtiendo, dentro de las empresas estatales, en una prioridad a nivel mundial pues mejora la eficiencia y brinda mayor transparencia de las actividades públicas (OECD, 2015).

2.5 Gobierno electrónico

Existen múltiples definiciones de gobierno electrónico proporcionadas por diversos investigadores. En su mayoría, dicho término constituye el uso de tecnologías de comunicación de información para ofrecer a los ciudadanos y las empresas la oportunidad de interactuar y llevar a cabo negocios con el Gobierno mediante diferentes medios electrónicos (Almarabeh y AbuAli, 2010).

Puede definirse como la interacción digital entre el gobierno, el parlamento, los gobiernos centrales y locales, y los ciudadanos, mediante la implementación de la administración electrónica. El Estado tiene que redefinir, entonces, la forma en que interactúa con su comunidad, acercándose a los ciudadanos e implicándolos en los procesos de gobierno (Iovan y Daian, 2013).

En Shan, Wang, Wang, Hao y Hua (2011) se presenta al gobierno electrónico como la transformación de las relaciones internas y externas del sector público a través de operaciones tecnológicas (servicios digitales) que precisamente usan TIC. Este concepto además es considerado también por Nengomasha, Mchombu y Ngulube (2010) como uno de los elementos claves en los procesos de descentralización del poder estatal central hacia el empoderamiento de la administración regional y local, pues aumenta su eficiencia y eficacia.

Por otro lado, Farazmand (2018) define al gobierno electrónico como las relaciones entre los gobiernos, sus clientes (empresas, otras entidades de gobierno y ciudadanos) y sus proveedores (una vez más, empresas, otras entidades de gobierno y ciudadanos) mediante el uso de medios electrónicos o TIC.

2.5.1 Objetivos del gobierno electrónico

De acuerdo con As'ad, Khazaei, Akhgar y Alqatawna (2016), los objetivos que persigue el gobierno electrónico son los siguientes:

- El cumplimiento de la normativa vigente en caso exista
- La mejora de los servicios que ofrecen a sus ciudadanos
- La demostración de transparencia por parte de la entidad pública
- La preservación de seguridad y la privacidad en el manejo de la información personal de los ciudadanos involucrada en la prestación de servicios digitales
- La transformación de la administración pública de “tradicional” a “electrónica” (o digital)
- La mejora de la relación entre el Gobierno, los ciudadanos y las empresas
- El empoderamiento de los ciudadanos mediante el acceso a la información y una administración gubernamental más eficiente y justa

Vinod (2014) menciona que, con el gobierno electrónico, los Estados se transforman en una entidad adecuadamente conectada y que responde a las necesidades de sus ciudadanos mediante el desarrollo de una infraestructura integrada. Este es el nivel más sofisticado de iniciativas de gobierno electrónico en línea y presenta las siguientes características:

- Conexiones horizontales (entre agencias gubernamentales)
- Conexiones verticales (entre agencias gubernamentales centrales y locales)
- Conexiones de infraestructura (problemas de interoperabilidad)
- Conexión entre gobiernos y ciudadanos
- Conexiones entre las *partes interesadas*

En este contexto, se pueden identificar claramente a las denominadas *partes interesadas*.

- Los ciudadanos son los usuarios de los servicios de gobierno electrónico.
- Las empresas estatales diseñan, desarrollan y gestionan los servicios digitales (con valor para los ciudadanos) y, a su vez, los ofrecen. Estos administradores de servicios necesitan, además, establecer políticas y procedimientos para su gestión, seguir buenas prácticas³, contar con modelos de implementación, entre otros, procurando que el funcionamiento de dichos servicios conserve altos estándares de calidad, eficiencia y eficacia. De este modo, serán verdaderamente útiles para el ciudadano. Más aún, existe una regulación en muchos países que obliga su establecimiento (Daou, Karuranga, Thiam, Mellouli y Polin, 2013).
- Los proveedores de bienes y servicios al Estado (empresa privada)
- Las entidades reguladoras que brindan transparencia al interior de la administración pública
- Los sindicatos, las organizaciones no gubernamentales, entre otros

³ Se entiende por “buenas prácticas” (del inglés *best practices* o *good practices*) a un conjunto coherente de acciones emprendidas y que han proporcionado buenos resultados en un determinado contexto y que se espera que, en contextos similares, rindan similares resultados (basado en la ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary).

2.5.2 Modos de interacción en gobierno electrónico

Los principales modelos de interacción o entrega de servicios dentro del gobierno electrónico, pertinentes para la presente investigación, son tres:

- Gobierno a ciudadano (G2C): servicios directamente para sus ciudadanos
- Gobierno a empresa (G2B): servicios cuyas empresas privadas son las usuarias
- Gobierno a Gobierno (G2G): servicios que facilitan que los Gobiernos locales y regionales cumplan con los requisitos de presentación de informes y participen como socios plenos con el Gobierno central o federal en los servicios ciudadanos; a su vez, permiten una mejor medición del desempeño. Otras entidades estatales son usuarias de este tipo de servicio (Alatrash, Alskri y Boskovic, 2016).

2.5.3 Factores críticos de éxito del gobierno electrónico

Por medio de la aplicación de distintas estrategias, políticas, procedimientos, lineamientos y directivas, roles y responsabilidades, los Gobiernos deben proveer información e infraestructura de manera efectiva, transparente y oportuna. En tal sentido, la tenencia y seguimiento de metodologías, marcos y modelos de implementación garantizan fuertemente su éxito.

La lista de los principales factores críticos de éxito, identificados en las implementaciones de gobierno electrónico, puede apreciarse en la Figura 4.



Figura 4: Factores críticos de éxito para la implementación de gobierno electrónico
Fuente: (Ngafeeson y Merhi, 2013)

Según Bhuiyan (2009) y Ngafeeson y Merhi (2013), se resume de la siguiente manera:

- Reconocimiento del gobierno electrónico como *prioridad* a nivel político. De este modo, se elaborará una estrategia para su implantación y uso, y se determinará un *sponsor* permanente.

- Establecimiento de una entidad con la autoridad y la independencia suficiente para implementar políticas de Estado en materia de tecnología y comunicaciones, incluyendo las vinculadas al gobierno electrónico
- Creación de sitios web, en las agencias gubernamentales, para articular los servicios de las TIC desde estas plataformas. Así, Internet constituirá la principal TIC para la prestación de servicios de valor.
- Establecimiento del marco legal adecuado que favorezca la reducción de la *brecha digital* en los distintos niveles dentro de la ciudadanía —futuros usuarios de los servicios del gobierno electrónico—, así como la dotación de leyes que modernicen y favorezcan el uso de las TIC como herramientas estratégicas de las entidades estatales (p. ej. documentación y firmas electrónicas, certificación digital, DNI electrónico, etc.)
- Uso de metodologías, modelos, buenas prácticas y demás mecanismos para la implementación y seguimiento de los proyectos involucrados en el gobierno electrónico

Por su parte, Ziemba, Papaj y Jadamus-Hacura (2015) proponen una clasificación de los factores críticos de éxito en las siguientes categorías:

- Factores económicos: comprendidos por el subsidio público para la adquisición de *hardware*, redes y telecomunicaciones, situación financiera de unidades de gobierno.
- Factores socioculturales: constituyen el conocimiento en las TIC de los trabajadores administrativos en unidades del gobierno, competencia en el uso de las TIC de los empleados del gobierno, cultura de información (o propiamente la cultura digital), etc.
- Factores tecnológicos: abarca la integración de los sistemas de información de *front y back office*, comunicación electrónica entre unidades de gobierno, interoperabilidad de los sistemas de información en las unidades de gobierno, calidad de los servicios de las TIC brindadas, uso de firmas y certificados digitales para la identificación del ciudadano.
- Factores organizacionales: basados en la gestión de servicios de las TIC, la gestión de buenas prácticas de gobierno de las TIC, la gestión de la seguridad y privacidad de la información involucrada, la administración basada en riesgos, la continuidad de negocios, entre otros factores de gobernanza que pudieran perjudicar a la prestación de servicios digitales.

Finalmente, según Nam (2014) unos factores adicionales pueden ser los siguientes:

- Predisposición (psicológica) para el cambio requerido a nivel organizacional
- Mecanismos para conseguir la confianza del ciudadano hacia el gobierno electrónico y los servicios que está brindando (Bhuiyan, 2011)
- Instauración de canales de información gobierno-ciudadanos. En muchos países, ello está normado por la regulación relacionada a la transparencia de la información estatal.
- Identificación de las condiciones sociodemográficas que puedan afectar la prestación de servicios digitales (estudio de la denominada *brecha digital*)

Y uno de los factores que más es mencionado es el denominado *e-Readiness*: un concepto relativamente nuevo que ha sido impulsado por la rápida tasa de penetración de Internet en todo el mundo y por los avances en el uso de las TIC en las empresas y la industria.

Se define como la capacidad y el grado de preparación de un país para participar de la globalización propia de la Era de la Información⁴ mediante la prestación fluida de servicios digitales a sus ciudadanos (Đurek y Ređep, 2016). El éxito de las implementaciones e iniciativas sobre gobierno electrónico está íntimamente ligado al nivel de *e-readiness* de cada país (Napitupulu et al., 2018).

2.5.4 Beneficios del gobierno electrónico

Abu-Shanab y Khasawneh (2013) indican que el gobierno electrónico facilitará el desarrollo de la sociedad mediante lo siguiente:

- La creación de un ambiente que mejore las interacciones de todo el gobierno con los ciudadanos por medios tecnológicos
- El desarrollo de recursos humanos calificados a través de un programa de desarrollo efectivo de la administración electrónica
- Constitución de una infraestructura interoperable (de información) que permita a los ciudadanos beneficiarse de información significativa de los sitios de gobierno (electrónico)
- Realizar una amplia gama de actividades y concentrarse en las mejoras de la industria de TIC

De acuerdo con Iovan y Daian (2013) y Jonathan, Ayo y Misra (2014), se han podido identificar los siguientes beneficios generados por la implementación de estructuras de gobierno electrónico:

- Se brinda igualdad de oportunidades a todos los ciudadanos para acceder a la información, independientemente de la ubicación física.
- Se procura eliminar la burocracia, la cual entorpece los procesos al interior de las oficinas gubernamentales.
- Se optimiza y fomenta el intercambio de información interdepartamental e interorganizacional en la administración pública, y se promueve, así, la fusión de los servicios relacionados con la consiguiente reducción de los costos de transacción, tiempo y espacio.
- Se genera transparencia al interior de la gestión administrativa; como ya se indicó, muchas veces regulada por un marco legal.
- Se facilita el acceso a la información compartida.
- Permite realizar un análisis de la información social y la interacción con el ciudadano, con la intención de generar nuevos servicios (nivel estratégico).
- Permite alcanzar flexibilidad y premura en el proceso de atención al ciudadano (nivel operativo de un proceso mayor de mejora continua).

2.5.5 Retos y desafíos del gobierno electrónico

El primer gran reto es lograr el direccionamiento de los esfuerzos para la implementación de las estructuras de gobierno necesarias dentro de la administración pública. La buena práctica internacional ha demostrado que ello se consigue mediante la inclusión y uso de marcos holísticos que controlen las actividades, procesos y proyectos conducentes a la implementación del gobierno (Lim, Tan y Pan, 2007).

⁴ La Era de la Información es el período que abarca al siglo XXI, el cual está caracterizado por una nueva revolución industrial y una economía basada, fundamentalmente, en el uso intensivo de las TIC.

Las propias instituciones estatales dispersan esfuerzos a fin de adaptar los múltiples modelos, estándares y marcos existentes para el gobierno electrónico y gobierno de las TI a sus propias necesidades, como lo muestra el reporte de las Naciones Unidas (UN, 2018). En ese sentido, los diferentes países cuentan con sus propios desafíos y, por lo tanto, los legisladores deben abandonar la idea de que los desafíos que enfrenta una nación son los mismos para todos y deben proponer, más bien, políticas que aborden cada región de una manera especial. De esta forma, se cubrirían más aspectos relacionados al tratar de implementar, con éxito, el gobierno electrónico (Mberri, Sevilla, Olukuru, Mutegi y Weru, 2017).

Según la Comisión Europea en su documento titulado “*Plan de Acción sobre Administración Electrónica UE 2016-2020. Acelerar la transformación digital de la administración*” (Unión Europea, 2016), existen tres grandes prioridades para la transformación de las administraciones públicas mediante la implementación de estructuras de gobierno electrónico con el fin de conseguir un mercado único digital e involucrar más a los ciudadanos y las empresas en la prestación de servicios públicos de alta calidad. Estas prioridades forman parte del propósito del MIGE (Modelo Integrado de Gobierno Electrónico) y son las descritas a continuación:

- Digitalizar: volver los servicios públicos más eficientes, simples y modernos
- Conectar: proveer el acceso de servicios a ciudadanos
- Acoplar: establecer interacciones entre el gobierno, el ciudadano y la empresa

El segundo gran reto constituye obtener la evaluación constante del grado de satisfacción de los servicios brindados por el gobierno electrónico, desde la perspectiva del ciudadano. Osman et al. (2014) proponen, por ejemplo, la metodología denominada *COBRA*, focalizada en evaluar y analizar los costos, las oportunidades, los beneficios alcanzados y los riesgos presentados por dichos servicios, de acuerdo con su nivel de madurez; posteriormente, se evaluará el nivel de satisfacción del usuario para cada segmento de servicio recibido. La medición del nivel de madurez de las TIC en la entidad del Estado y su repercusión en la prestación de servicios digitales será un factor común en muchos de los estudios incluidos en el estado del arte.

El tercer reto está vinculado con la gestión de los riesgos tecnológicos, la seguridad y privacidad, los cuales surgen con la proliferación de servicios digitales que interactúen con el ciudadano (Weerakkody, Irani, Osman y Hindi, 2013). De hecho, el exceso de plataformas tecnológicas dispares y la carencia de estándares se encuentran entre los principales riesgos para la implementación de administración gubernamental y son algunas de las razones que lo conducen al fracaso (Saghafi, Zarei, Abadi y Shahkooh, 2011). Las organizaciones públicas deben estimar métodos confiables y sopesar los riesgos tecnológicos relacionados con la adopción de las diferentes tecnologías con las que prestarán servicios de gobierno electrónico (Weerakkody et al., 2013).

Según Abu-Shanab y Khasawneh (2013) el uso de servicios de gobierno electrónico contiene otros tres retos que deben superarse; estos son la accesibilidad en infraestructura, el nivel de conocimiento y el nivel de percepción. De este modo, organizaron a los ciudadanos de acuerdo con seis tipos de brecha que los podían distanciar de las iniciativas de gobierno electrónico: geográfica (78,5 %), edad (43 %), género (76,2 %), ingresos (68 %), educación (51,2 %) y necesidades especiales (52,9 %). Desde la perspectiva del ciudadano, las barreras para el uso de los servicios de

gobierno electrónico están integradas por problemas de división digital, así como percepciones de seguridad, legalidad y confianza en las instituciones del Gobierno, donde los líderes gubernamentales deberían trabajar en aumentar el acceso a Internet y la usabilidad de sus aplicaciones de gobierno electrónico, lograr que el ciudadano confíe en Internet y en la capacidad percibida de sus instituciones públicas para realizar transacciones en línea de forma segura (Abuduaini, 2014).

Existen ciertos desafíos de carácter técnico y estratégico, así como factores de riesgo, que influyen en el desarrollo del gobierno electrónico. Por ejemplo, los altos costos, las decisiones conflictivas entre los departamentos gubernamentales, la resistencia al cambio y las expectativas excesivamente altas (Weerakkody et al., 2013). En la Tabla 2 puede observarse una breve síntesis de dichos riesgos.

Riesgo identificado	Impacto	Medidas correctivas
Capacidad de los usuarios para utilizar servicios basados en las TIC	-Resistencia al cambio por parte de los funcionarios públicos -Desconfianza en el uso de los servicios en línea	Considerar el impacto de las nuevas tecnologías en el trabajo gubernamental
Capacidad de los gobiernos para proveer servicios basados en las TIC	Ausencia de mecanismos seguros de identificación y autenticación	Rediseño continuo que tenga como objetivo el aprovechamiento de las TIC a la entrega de valor en el servicio al ciudadano
Condiciones organizacionales y administrativas	Facilidad para la coordinación entre los niveles nacional, regional y local	Procesos que fomenten la comunicación entre departamentos y agencias, y entre gobiernos centrales y locales
Brecha digital	En el nivel de acceso a las nuevas tecnologías y, así, utilizar los servicios electrónicos ofrecidos por el Gobierno	Asegurar que las iniciativas de puesta <i>online</i> alcanzan a una gran masa de la población y promover la expansión de la alfabetización electrónica y la preparación para la economía en red
Marco legal	Legislación referente a los derechos de propiedad intelectual y la reutilización de la información pública	Asegurar privacidad, proteger la información y estimular una provisión de tecnología asequible
Barreras financieras	Costo de desarrollo de servicios electrónicos Costos en la implementación de las leyes y regulaciones relativas al gobierno electrónico	Considerar las áreas que son prioritarias para los ciudadanos en la asignación de los recursos

Tabla 2: Riesgos identificados para el desarrollo del gobierno electrónico
Fuente: (Weerakkody et al., 2013)

2.5.6 Modelos de gobierno electrónico

Después de revisar las experiencias de distintos países y sobre la base de los factores críticos de éxito, los riesgos y desafíos identificados, es posible deducir que las iniciativas pueden ser exitosas, en tanto que sus mecanismos (marcos, modelos,

metodologías) de implementación determinen buenas prácticas aplicables a contextos particulares y oportunidades de generar valor por medio de servicios digitales orientados al ciudadano (Weerakkody, Dwivedi y Kurunananda, 2009).

Se han encontrado modelos para determinados aspectos del gobierno electrónico. Por ejemplo, para la gestión de riesgos de proyectos de implementación; para la gestión de la seguridad de la información manejada por los servicios web que conforman cierto tipo de soluciones de gobierno electrónico; modelos de (para determinar el nivel de) madurez de la implementación de las estructuras; modelos de gestión de la calidad de los servicios ofrecidos; entre otros que serán descritos en detalle más adelante.

Desde la perspectiva de una entidad pública, los marcos de referencia de gobierno de las TI y de gobierno electrónico contribuirán a alinear las políticas, los recursos y los proyectos de infraestructura de las TI hacia los objetivos y metas del negocio. Asimismo, dichos marcos deben ser percibidos como un mecanismo para el desarrollo, y seguimiento, de estándares de las TI, procedimientos y buenas prácticas internacionalmente aceptados de GRC (siglas de gobierno, riesgos y cumplimiento) dentro del sector público (Martin, Gregor y Hart, 2006).

Del mismo modo, la revisión del estado del arte ha revelado algunas pautas para diseñar sistemas de gobierno electrónico. Sin embargo, aún falta un marco integral que permita a los países en desarrollo diseñar sistemas de gobierno electrónico y, a la vez, generar valor público (Mkude y Wimmer, 2014).

2.5.7 Implementación de gobierno electrónico

La implementación del gobierno electrónico es el proceso mediante el cual un Estado conduce el establecimiento de estructuras organizacionales, la creación de una lista de servicios digitales y de una lista de proyectos de desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas al ciudadano, empresas privadas, otras entidades públicas, reguladores, sindicatos, organismos no gubernamentales y demás partes interesadas con el objetivo de promover la entrega de servicios de parte de la Administración Pública de manera eficiente y óptima (OECD, 2015).

Durante las últimas dos décadas, múltiples países han conducido iniciativas de implantación de gobierno electrónico, a diferentes escalas y con distintos enfoques. Han alcanzado, de este modo, variados resultados como lo muestra la revisión sistemática del estado del arte de Ergazakis, Metaxiotis y Tsitsanis (2011), Ngafeeson y Merhi (2013) y Osho et al. (2015), por nombrar algunos de los casos más emblemáticos.

Además, el informe de las Naciones Unidas rastrea el progreso del desarrollo del gobierno electrónico a través del Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico (EGDI⁵) (UN, 2018).

⁵ El EGDI es el índice de desarrollo en gobierno electrónico y se calcula como un promedio ponderado de tres valores normalizados sobre las dimensiones más importantes del gobierno electrónico, a saber: el alcance y la calidad de los servicios en línea, el estado de desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones y el capital humano inherente. Funciona en las escalas: Muy Alto-EGDI (Mayor que 0.75); Alto-EGDI (entre 0.50 y 0.75); Medio-EGDI (entre 0.25 y 0.50); Bajo-EGDI (Menos de 0.25)

Las encuestas de gobierno electrónico de la ONU, realizadas dentro del período 2008-2018, se refieren a este como el uso de Internet como un medio para el intercambio de información, provisión de servicios y realización de negocios con ciudadanos, empresas y otras formas del gobierno. El gobierno electrónico puede ser aplicado por la legislatura, el Poder Judicial o la administración, a fin de mejorar la eficiencia interna, la prestación de servicios públicos o los procesos de gobernabilidad democrática

Como se puede apreciar, el problema posee varias dimensiones para ser abordado.

1. La conducción de programas de proyectos implica el establecimiento, ejecución y monitoreo de estos, siguiendo metodologías y cumpliendo las regulaciones pertinentes.
2. Nuevamente, se menciona el establecimiento de estructuras organizacionales en las instituciones del Estado. Ello conlleva la gestión del cambio a nivel corporativo y el vencimiento de las propias barreras burocráticas y regulatorias para lograr organizar responsabilidades y prácticas dentro de dichas instituciones, a manera de ancha base para los servicios que se implementarán más adelante.
3. Se indica que los servicios a construir otorguen *valor al cliente*. Estos, además, deberán contener un componente de tecnología, de modo que permita que los procesos de la administración pública lleguen de manera óptima al ciudadano.
4. La práctica de actividades de coordinación y una buena cooperación entre los sectores público y privado, así como entre los ciudadanos y el Gobierno para que haya un uso eficiente de los servicios. Esto fomentará, igualmente, la transparencia del Gobierno de cara a sus ciudadanos e interesados.

La implementación de los proyectos en donde se involucran TIC (en particular los proyectos a gran escala que podrían tener un impacto significativo en la mejora de la calidad del servicio público) podría plantear una serie de problemas, debido a la falta de marcos que conduzcan el flujo de actividades de implantación de gobierno electrónico y a un inadecuado manejo de los riesgos.

Según Basu (2004) y Abu-Shanab y Khasawneh (2013), los factores que afectan al entorno para la implementación pueden incluir:

- La estabilidad política (tipo de régimen)
- Marco jurídico adecuado
- Nivel de confianza en el Gobierno (percepción de los niveles de servicio)
- La importancia de la identidad del Gobierno (centralización, fragmentación o integración)
- Estabilidad económica
- Estructura de Gobierno (centralizada o descentralizada)
- Diferentes niveles de madurez en el empleo de las tecnologías a nivel país
- Confianza previa y posterior al uso (en aspectos como resiliencia, confidencialidad, seguridad y privacidad de datos y seguridad, etc.)

Desde esta perspectiva, la implementación exitosa del gobierno electrónico requiere un sólido liderazgo político para garantizar el compromiso a largo plazo de los recursos, la experiencia y la cooperación de características dispares dentro de los escenarios prácticos. En ese sentido, se han identificado los siguientes factores de riesgo propios de

los proyectos de implementación en los estudios de Rajapakse, Van Der Vyver y Hommes (2012) y Otieno y Omwenga (2015).

- Problemas de liderazgo
- Problemas de personal (capacidades, aptitudes y actitudes)
- Necesidades específicas del proyecto (organizacionales, legales, de cambio cultural)
- Establecimiento de políticas y regulaciones sobre el uso de las TIC como medios para la adopción del gobierno electrónico (Otieno y Omwenga, 2015)
- Ausencia de procesos claramente modelados y definidos sobre los cuales se elaborarán los servicios electrónicos
- Problemas básicos con la gestión de proyectos como ausencia de alguna metodología de gestión de proyectos (Ahmad, Ibrahim y Rahman, 2013)

Para construir un modelo que funcione como base para el proceso de implementación de gobierno electrónico en cualquier entidad sujeta a una regulación específica, primero debe entenderse la *arquitectura empresarial* acorde a la empresa que pretende llevar a cabo la implementación. Luego, se debe planificar el desarrollo administrativo y la reforma gubernamental requerida, considerando a los *stakeholders* antes mencionados: sociedad civil, empresa y Gobierno (Schmidhuber, Hilgers, Gegenhuber y Etzelstorfer, 2017). El motivo esencial del fracaso de los proyectos de gobierno electrónico radica en que, en su mayoría, ignoran las necesidades y los requisitos de al menos los dos primeros actores.

En el estudio anteriormente mencionado sobre la medición del nivel de madurez de los países en relación con el gobierno electrónico, la Sociedad Americana de Administración Pública (ASPA) y las Naciones Unidas (UN) ofrecieron cinco principios rectores para la implementación de dicho gobierno.

1. Implementación de servicios centrado en el ciudadano
2. Promover que los gobiernos y sus servicios sean más accesibles
3. La inclusión social
4. Responsabilidad de la información
5. El uso efectivo y eficiente de las tecnologías de la información y de los recursos humanos

Por otro lado, Mkude y Wimmer (2014) contribuyen listando los factores de carácter holístico que deberían integrar la regulación nacional para el diseño exitoso de los sistemas de gobierno electrónico.

1. Presencia de una estrategia nacional de gobierno electrónico
2. Presencia de compromiso político
3. Presencia de liderazgo manifiesto
4. Presencia de fuentes financieras
5. Fomento de la colaboración entre departamentos / agencias gubernamentales, etc.
6. Alfabetización digital entre empleados del gobierno
7. Uso de la arquitectura empresarial del gobierno
8. Alfabetización digital de los (futuros) usuarios de sistemas de gobierno electrónico
9. Presencia de inclusión digital
10. Priorización de proyectos

11. Integración de procesos entre departamentos / agencias gubernamentales, procurando la interoperabilidad organizacional y legal
12. Adecuada gestión de riesgos
13. Adecuada y dinámica gestión del cambio
14. Implementación de metodologías para la gestión de proyectos
15. Campañas para promover la conciencia del gobierno electrónico en todo el país

De otro lado, como señala Bhuiyan (2011) existen también ciertas barreras para los proyectos de implementación de estructuras de gobierno electrónico y servicios tales como la falta de apoyo político y consenso, la brecha digital, la corrupción, la lengua, recursos humanos y el desarrollo de infraestructura.

Los estudios mencionados previamente destacan una serie de elementos que afectan de manera directa al éxito o fracaso de las implementaciones —los habilitadores—, puesto que son procesos complejos que establecen, también, estructuras organizacionales complejas, las cuales varían de un país a otro. De la misma manera, el marco regulatorio vigente es considerado como un factor fundamental junto con el uso de herramientas guía, suficientemente adaptables para los escenarios específicos.

Con respecto a las actividades más comunes incluidas en cualquier proceso básico de implementación de gobierno electrónico, la revisión sistemática ha permitido identificar algunas (Valdés et al., 2011).

- La selección de los procesos de negocio involucrados en la prestación de servicios al ciudadano y sus objetivos
- La identificación de servicios —sean o no de las TI— de alto valor y la documentación de los procesos que son soportados por dichos servicios
- La selección de los servicios que son altamente visibles de cara al ciudadano y los procesos de negocio de la institución pública
- El desarrollo de indicadores de rendimiento para los procesos y servicios definidos previamente
- La realización de casos de negocio que orienten la ejecución de los programas de proyectos para la implementación
- La necesidad de elaborar la reingeniería de los procesos (previa a su digitalización) y de garantizar la interoperabilidad (organizativa, semántica y sintáctica) de los diferentes organismos en la prestación de estos servicios
- El soporte post implementación, tanto de los servicios como de la infraestructura completa de gobierno, a manera de mejora continua.

Para Alcaide y Rodríguez (2017), la implementación del gobierno significa actuar en tres frentes al mismo tiempo los cuales son:

- Estructura organizativa y procesos
- Inversión en infraestructura de las TI
- Inversión en educación para que los ciudadanos estén listos para usarla

La implementación del gobierno electrónico no es un proceso *de una sola vez*, es un proceso continuo, dinámico e iterativo, donde la clave para obtener capacidad dinámica no es una avanzada tecnología, sino su uso para proveer servicios de valor a los ciudadanos a fin de realizar la transformación gubernamental (Tao, 2013). Más aún, esta implementación no es posible sin cambios en los procesos de negocio que se llevan a

cabo dentro de las instituciones gubernamentales. El gobierno electrónico es, pues, una estructura organizacional continuamente en evolución.

De acuerdo con Osho, Abdullahi, Osho y Alhassan (2015), para operar y disponer de una estructura de gobierno electrónico que produzca los resultados deseados, un único modelo puede no ser suficiente, ya que no lo abarcaría todo. Por ende, podría precisarse fusionar dos o más modelos para obtener uno más apropiado que aborde los objetivos de gobierno electrónico (de difusión, información, interacción, etc.).

Diversos marcos, evaluaciones, soluciones y procesos de gobierno electrónico son proporcionados por diferentes autores. El análisis de la literatura reveló que la mayoría de las investigaciones se han producido para formular desafíos y barreras, plan de implementación, evaluación / evaluación y factores de éxito del gobierno electrónico. Además, aunque hay documentos relacionados con los problemas de implementación, todavía no existe algún documento que proporcione información detallada sobre cómo implementar desde una perspectiva técnica, estructural, organizacional y de servicios (Mishra y Mishra, 2011).

2.5.8 Niveles de madurez del gobierno electrónico

Las instituciones públicas emplean modelos de madurez⁶ como pautas para la implementación del gobierno electrónico. Normalmente, estos se agrupan dependiendo de lo que permiten medir o lograr. Un primer grupo de modelos evalúa el nivel de capacidad o preparación de las diferentes unidades (países, agencias gubernamentales o procesos) y las guía hacia un alto nivel de madurez con las mejores prácticas o estados ideales predefinidos. El segundo grupo de modelos son aquellos que operan como pautas generales de implementación (Makoza, 2013), vale decir, como *lo que debe tener* o *lo que debe ser* la estructura de gobierno electrónico finalmente para ser considerada “madura”.

Además, son aplicables a cualquier país o agencias gubernamentales, independientemente de sus capacidades, dado que no es un proceso de evaluación *per se* y, normalmente, se basa en los principios de CMM⁷ (Abdelghany, El-Bastawissy y Osman, 2016).

Según Piehler, Wirtz y Daiser (2014), se pueden seguir los principios de CMMI, como se aprecia en la Figura 5:

⁶ Basados, por ejemplo, en el modelo de madurez CMMI.

⁷ Del inglés *Capability Maturity Model*.



Figura 5: Fases de evolución del gobierno electrónico
Fuente: (Piehler et al., 2014)

Las tres grandes fases presentes en la figura anterior son las siguientes:

- e-Inicio: en esta etapa recién se verifica la importancia y beneficio de la adopción del gobierno electrónico. Existe una ausencia, aún, de modelos o metodologías a seguir y de planes estratégicos de gobierno.
- e-Democracia: en esta fase se inicia la instauración de las estructuras de gobierno y se empiezan a brindar servicios digitales. Se *democratiza* la atención al ciudadano en tanto que se expande su alcance mediante el uso de las TIC.
- e-Servicios: finalmente, en esta etapa se implanta el gobierno electrónico y se ofrecen servicios de valor para el ciudadano.

Asimismo, los cuatro habilitadores⁸ para los modelos de madurez reconocidos por los mismos autores son los siguientes:

- Políticas: de carácter estratégico y que permitan guiar el desarrollo e implantación del gobierno electrónico
- Personas: encargadas del diseño, implementación y mejora continua de las estructuras de gobiernos
- Procesos: aquellos que serán soportados mediante los servicios que se proveerán
- Tecnologías: imprescindibles para reducir la brecha digital entre ciudadanía y Estado

Los seis niveles de madurez clásicos mostrados en la figura 5 parten desde el inicio de soluciones tecnológicas (normalmente usando Internet) hasta el gobierno electrónico unificado y optimizado. Es conveniente mencionar la relación directamente proporcional entre los niveles alcanzados y la (calidad de) infraestructura de las TI que se maneje; las tecnologías comprenderán a la infraestructura de red, la infraestructura de seguridad, las aplicaciones del ambiente manejadas, las herramientas para administrar datos y contenidos, las herramientas de desarrollo, el *hardware* y los sistemas

⁸ Se entiende por habilitador (del inglés *enabler*) a todo elemento que funciona como precondition que una empresa debe tener para poder implantar un determinado modelo. Este concepto fue introducido por ISACA al presentar su modelo COBIT 5.0.

operativos, entre otros elementos (Kamal, Hackey y Sarwar, 2013). Algunos de ellos son pobremente gestionados en países en vías de desarrollo (Basu, 2004).

Titah y Barki (2006) manifiestan la necesidad de contar con un modelo de madurez que incluya todos los aspectos de gobierno electrónico y diversos tipos de servicio, donde los más conocidos son los portales web (Fath-Allah, Cheikhi, Al-Qutaish y Idri, 2014). Así, cada nivel de madurez debe cubrir a un subconjunto importante de procesos organizacionales (Abdelghany et al., 2016).

Finalmente, Dias (2011) presenta un nuevo modelo bidimensional de madurez para el gobierno electrónico denominado *Q-model*, cuya idea esencial es diferenciar los objetivos de interacción (usuario-servicio) de los objetivos de integración (tecnología-servicio). El modelo está compuesto por nueve cuadrantes definidos por la intersección de tres estados de madurez de la interacción (presencial, *online* y multicanal) y tres estados de integración (dispersa, coordinada y transversal). Ello permite la clasificación de un espectro más amplio de iniciativas y de formas de prestar servicios electrónicos.

Igualmente existen investigaciones que analizan las distintas etapas de madurez del gobierno electrónico. La más relevante es el estudio anual elaborado por la Organización de las Naciones Unidas. En este se resalta una tendencia global positiva hacia los niveles más altos de desarrollo de gobiernos electrónicos, pues países de todas las regiones están adoptando en mayor medida la innovación y la utilización de las nuevas TIC con el objetivo de prestar servicios e involucrar a los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones.

2.6 Gobierno de las tecnologías de información

De acuerdo con el *IT Governance Institute* (ITGI), el gobierno de TI es un “marco de trabajo que consiste en el liderazgo, estructura organizacional y procesos que aseguran que la información y la comunicación de la organización sustente y amplíe los objetivos y estrategias organizacionales” (ISACA, 2009). En la misma línea, según ITIL, el gobierno de TI consiste en “*un marco general de estructuras, procesos y mecanismos relacionales. La estructura involucra funciones responsables tales como ejecutivos TI y los diversos comités que le dan dirección al uso de TI*” (ItSMF, 2012). Los encargados de esta tarea deben determinar las estrategias mediante las cuales se tomarán las decisiones sobre los activos de TI, y monitorear la eficacia y eficiencia de los procesos y servicios tecnológicos (Brooks, 2012).

En particular, lo anterior es responsabilidad de la Junta Directiva y la Gerencia Ejecutiva, las cuales establecen las estructuras de dirección y organización, y de los procesos que aseguran que la organización sostenga y extienda sus estrategias y objetivos sobre la base de una adecuada infraestructura de TI (Di Bitetto, Chymis y D'Anselmi, 2015). Asimismo, como parte de integral del gobierno corporativo, la implementación del gobierno de TI debe procurar alinear los objetivos de TI y la infraestructura técnica hacia los objetivos estratégicos (Aasi, Rusu y Leidner, 2017; De Haes y Van Grembergen, 2015).

De este modo, el gobierno de las TI es considerado el componente esencial para lograr la excelencia y competitividad requerida por la administración moderna pues se echa mano de la tecnología para emplearla como mecanismo de otorgamiento de valor al negocio. Lograr otorgar valor al negocio mediante el uso de tecnologías implica una

adecuada gestión de los factores internos y externos que puedan afectar el uso de estas. Situación que también se requiere en el caso de la Administración Pública.

2.7 Computación ubicua

La tecnología ubicua (también conocida como computación ubicua o *ubicomp*, acrónimo del inglés *ubiquitous computing*) es una extensión de la informática móvil basada en las tecnologías de acceso mediante dispositivos móviles y portátiles a servicios electrónicos (Krumm, 2009).

La computación ubicua consiste en el direccionamiento de las TI orientándolas a proporcionar soluciones basadas en tecnologías móviles tanto para el acceso, consumo y explotación de la información, así como para la prestación de servicios como soporte a procesos de negocio, entre otros. Permite, además, establecer cómo las empresas y organizaciones modifican sus estrategias para atender las necesidades de sus clientes e interesados. De hecho, se trata de una de las maneras de implementar servicios de gobierno electrónico más comunes en la actualidad.

Siguiendo a Pantano (2013), entre las características de esta tecnología se encuentran, principalmente, las siguientes:

- La accesibilidad a la red (el dispositivo móvil del usuario es capaz de acceder constantemente a la red para solicitar servicios de TI)
- La conectividad del dispositivo (el dispositivo móvil del usuario conectado permanentemente a través de diferentes tecnologías, tales como la conexión inalámbrica o wifi, Bluetooth, etc.)
- Las aplicaciones y dispositivos de entrada y salida de datos (móviles de usuario pueden acceder a la información solicitada a través de dispositivos de entrada, como la cámara o un sistema de GPS)

El objetivo de los sistemas de comunicación ubicuos es garantizar soluciones informáticas confiables y servicios de comunicación en cualquier momento y en cualquier lugar (*anytime-anywhere*). En gobierno electrónico, las aplicaciones de computación ubicua más conocidas son usadas dentro de los proyectos de Smart Cities (Soltysik-Piorunkiewicz y Banasikowska, 2013).

2.8 Servicios digitales

Un servicio es una acción o conjunto de acciones que satisfacen necesidades públicas y son proporcionados por un gobierno, tanto a los ciudadanos como a las organizaciones (Khamis y van der Weide, 2017). Los servicios de gobierno electrónico son acciones que satisfacen necesidades de los ciudadanos mediante el uso intensivo de tecnologías de información (Azman, Huda, Mazida, Mazni y Abdul, 2018).

El gobierno aparece como un proveedor de servicios al ciudadano y, dada la gran cantidad de aplicaciones existentes, la diversidad tecnológica, la necesidad de interacción entre estas aplicaciones y la necesidad de la gestión de la calidad del servicio, se transforma en un proveedor de servicios digitales (Fonseca y Corrêa, 2014). Es el gobierno electrónico el que permite el acceso electrónico a los servicios gubernamentales, por lo que la ciudadanía puede acceder a los servicios en cualquier momento y en cualquier lugar. Evidentemente, los mejores servicios podrían aumentar

la confianza pública hacia el gobierno, lo que crearía una relación más estrecha entre este y los ciudadanos (Reta, Hidayanto, Sandhyaduhita y Nazief, 2016).

2.9 Portales de servicios digitales

Para Xiao y Ji (2014), el uso del portal web como principal herramienta del gobierno electrónico, a menudo, es diferente al uso de otros tipos de sistemas web, como, por ejemplo, los portales de comercio electrónico. En el caso del gobierno electrónico, los usuarios, es decir, los ciudadanos u organizaciones, requieren diferentes tipos de servicios. Según sus necesidades, podrán emplear el portal web de gobierno electrónico para obtener información (encontrar y descargar formularios de impuestos, por ejemplo) o como espacios de intercambios de información (por ejemplo, enviar un correo electrónico a agencias gubernamentales para solicitar servicios). Asimismo, pueden usarlo para realizar transacciones (por ejemplo, presentar la declaración anual de impuestos en línea).

Un portal de gobierno electrónico debe proporcionar un conjunto de servicios confiables y rápidos a los ciudadanos y debe responder a sus solicitudes, procurando el aumento del grado de satisfacción (Baharon, Yap, Ashar, Hanafi y Hazmi, 2017).

En el caso de Perú, mediante el Decreto Supremo No 032-2006-PCM, se ha establecido el portal de servicios al ciudadano y empresas como un sistema de información en Internet que reúne los procedimientos, requisitos y derechos establecidos en el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA de las entidades públicas del Estado, a fin de facilitar dicha información al administrado⁹.

Para Saekow y Jirachiefpattana (2011), la interoperabilidad es la capacidad de un sistema o proceso para usar información y/o funcionalidad de otro sistema o proceso al adherirse a estándares comunes. Es la habilidad de los sistemas para trabajar en conjunto, generalmente mediante la adopción de estándares (Fenton, Giannangelo, Kallem y Scichilone, 2007). Este es uno de los factores más importantes para lograr un buen servicio de gobierno electrónico en tanto agiliza los procesos de intercambio de información entre las entidades del sector público y privado, lo cual permite un ahorro significativo de tiempo y costos, así como el logro de los beneficios esperados de los servicios que se ofrecen a los ciudadanos y a las organizaciones de un país (Ordiyasa, Nugroho, Santosa, Ferdiana y Kumorotomo, 2015).

De acuerdo con Widodo, Istiyanto, Wardoyo, y Santoso (2013) se pueden indicar los siguientes beneficios de la interoperabilidad:

- Cooperación entre instituciones de la administración pública, sin distinción del nivel de desarrollo tecnológico de estas
- Facilita la simplificación administrativa y de los procesos de negocio de las instituciones.
- Agiliza la realización de trámites por el ciudadano o usuario.
- La reutilización de datos y funcionalidades que puede redundar en una disminución de los costos

⁹ www.serviciosalciudadano.gob.pe

2.10 Brecha digital

Para Napitupulu, Syafrullah, Rahim, Amar y Suchayo (2018) la diferencia en temas de gobierno electrónico entre los países desarrollados y aquellos en vía de desarrollo es enorme. En cuanto a los últimos, la mayoría presenta recursos limitados, y deben enfrentar los riesgos tecnológicos y lidiar con factores sociales, culturales, económicos, políticos, entre otros, que no favorecen al despegue del gobierno electrónico.

Así, existe una brecha digital entre los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo. Lo anterior, pues, constituye una barrera importante para el gobierno electrónico, en tanto que hay ciudadanos que no pueden beneficiarse de los diferentes servicios en línea que el Internet (principal fuente para brindar y recibir servicios digitales) posibilita. Si bien el gobierno electrónico también puede mejorar los servicios a los ciudadanos a través de otros canales, la carencia de este servicio puede, sin duda, frenar los proyectos de desarrollo (Abu-Shanab y Khasawneh, 2014; Wang y Hou, 2010).

2.11 Democracia digital

Los conceptos de democracia digital y revolución de la gestión pública global han reorganizado la relación establecida entre el gobierno y los ciudadanos desde la década de 1980. La democracia digital debe concebirse como el esfuerzo que realizan los gobiernos para facilitar una participación más amplia de los ciudadanos a través del uso de medios digitales o electrónicos. Se busca adquirir un sistema de democracia digital que satisfaga las necesidades de los ciudadanos y los inste a participar en el proceso democrático, mediante canales adecuados y transparentes (Kusumasari, 2018).

La gobernabilidad electrónica está compuesta por un gobierno digital (prestación de servicios públicos digitales) y una democracia digital (participación ciudadana en la gobernanza). Los ciudadanos, empresas y otras organizaciones pueden relacionarse digitalmente con el gobierno para influir en los procesos de toma de decisiones. La perspectiva de la gobernabilidad electrónica también implica la democracia electrónica, que permitirá una mayor transparencia y apertura del gobierno, lo que, a su vez, conduce a una ciudadanía más y mejor informada (Mossey, Manoharan y Bennett, 2018).

3 Marco regulatorio

La Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) a través de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e informática (ONGEI)¹⁰, lidera, desde el Estado, el gobierno electrónico en el Perú; es decir, se encargar de normar, coordinar, integrar y promover el desarrollo de la actividad informática en la Administración Pública (DS No 066-2003-PCM; DS No 067- 2003-PCM).

En Perú, el marco normativo del gobierno electrónico tiene como base la Ley No 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado (Ley Marco de Modernización),

¹⁰ En la actualidad, la ONGEI ha cambiado su nombre a Secretaría de Gobierno Digital (<https://www.gobiernodigital.gob.pe/>)

y, como parte del marco normativo en materia de gobierno electrónico, se especifica lo siguiente:

- Resolución Directoral N° 012-2017-INACAL/DN para la aprobación de la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 37001:2017 Sistemas de gestión antisoborno. La política antisoborno y el sistema de gestión de apoyo ayudan a la organización a evitar o mitigar los costos, riesgos y daños de involucrarse en el soborno, a promover la confianza y la seguridad en las transacciones comerciales y a mejorar su reputación.
- El “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú - La Agenda Digital Peruana 2.0”, aprobado mediante Decreto Supremo N° 066-2011-PCM, establece, en su objetivo N° 7, la necesidad de promover una administración pública de calidad orientada a la población, determinando como parte de su estrategia N° 4, la implementación de mecanismos para mejorar la seguridad de la información, la necesidad de contar con una Estrategia Nacional de Ciberseguridad con el objetivo de minimizar los riesgos en caso de sufrir algún tipo de incidente en los recursos informáticos del Estado, así como la disuasión del crimen cibernético, que se produce, entre otros, mediante el uso de redes teleinformáticas.
- La Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI) de la Presidencia del Consejo de Ministros, a través del Memorando N° 152-2015-PCM/ONGEI, recomienda la aplicación y uso de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 27001:2014 Tecnología de la Información. Técnicas de seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información. Requisitos. 2ª Edición”, en todas las entidades del Sistema Nacional de Informática, con la finalidad de coadyuvar con la infraestructura de gobierno electrónico, por considerar a la seguridad de la información como un componente crucial para dicho objetivo.
- Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, aprobada mediante Decreto Supremo N°052-2008-PCM, modificado mediante Decreto Supremo N° 070-2011-PCM
- Resolución Ministerial N° 179-2004-PCM, Uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 12207:2004 Tecnología de la Información. “Procesos del Ciclo de Vida del Software”, en entidades del Sistema Nacional de Informática
- Resolución Ministerial N° 61-2011-PCM, lineamientos que establecen el contenido mínimo de los Planes Estratégicos de Gobierno Electrónico.
- Decreto Supremo N° 083-2011-PCM que crea la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE)
- Decreto Supremo N° 081-2013-PCM, mediante el cual se aprueba la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 – 2017, en concordancia con la Ley N° 29904 (Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica) y con la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública aprobada mediante Decreto Supremo N°004-2013-PCM
- Plan Nacional de Gobierno Electrónico (ONGEI, 2013)

- Decreto Legislativo N° 1412-2018 que aprueba la Ley de Gobierno Digital¹¹
- Resolución Ministerial No. 119-2018-PCM, donde cada entidad de la administración pública debe constituir el Comité de Gobierno Digital.
- Decreto de Urgencia N° 006-2020-PCM en el que se crea el Sistema Nacional de Transformación Digital, conformado por un conjunto de principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales se organizan las actividades de la administración pública y se promueven las actividades de las empresas, la sociedad civil y la academia orientadas a alcanzar los objetivos del país en materia de transformación digital.
- Decreto de Urgencia N° 007-2020-PCM en donde se aprueba el marco de confianza digital y tiene por objeto establecer las medidas que resultan necesarias para garantizar la confianza de las personas en su interacción con los servicios digitales prestados por entidades públicas y organizaciones del sector privado en el territorio nacional.

4 Metodología

4.1 Ciencia del diseño

En el desarrollo de la investigación doctoral se va a emplear la denominada investigación en ciencia del diseño. Según Dresch, Lacerda y Antunes Jr. (2015) la investigación en Ciencia del Diseño es *“la base epistemológica para el estudio de lo que es artificial, un método que establece y operacionaliza (lleva con rigor) la investigación cuando la meta deseada es un artefacto o una recomendación”*

La investigación basada en la Ciencia del Diseño puede llevarse a cabo tanto en un contexto académico como en uno organizacional. Asimismo, esta dispone soluciones o diseña artefactos (concepto que será definido más adelante). Se trata, entonces, de un método de investigación focalizado para resolver un problema y puede ser usada para construir artefactos que transforman situaciones, cambiando sus condiciones para que su estado sea el deseable. Esta solución es satisfactoria para una situación particular, aunque no necesariamente será óptima.

Mientras que en la ciencia tradicional se emplean métodos como el inductivo, el deductivo o el hipotético, en la investigación en ciencia del diseño se incluye un cuarto método; el método *abductivo*: consiste en estudiar factores (sobre variables de un escenario, por ejemplo) y proponer teorías. Es un proceso que plantea la propuesta de hipótesis explicativas para un fenómeno o una situación dada, como es el caso del proyecto que nos ocupa.

Para Recker (2013), el desarrollo de la investigación va de la mano con una adecuada selección de la metodología de investigación. Específicamente, para este trabajo, se empleará el método de la ciencia del diseño. Ello permitirá construir y evaluar artefactos

¹¹ En este decreto, por ejemplo, se define al gobierno digital de la siguiente manera: El uso estratégico de las tecnologías digitales y datos en la Administración Pública para la creación de valor público. Se sustenta en un ecosistema compuesto por actores del sector público, ciudadanos y otros interesados, quienes apoyan en la implementación de iniciativas y acciones de diseño, creación de servicios digitales y contenidos, asegurando el pleno respeto de los derechos de los ciudadanos y personas en general en el entorno digital

innovadores (como nuevos modelos, métodos o sistemas) como el resultado de un proceso de investigación.

Para Johannesson y Perjons (2014) en muchos casos, los problemas prácticos pueden resolverse por medio de artefactos; es decir, por objetos creados por el ser humano, con la finalidad de que sean empleados para solucionar o abordar un problema práctico. Estos pueden ser objetos físicos, así como también creaciones no tangibles, como métodos, procedimientos y directrices. Siguiendo esta definición, los algoritmos, arquitecturas de software y modelos de información también se consideran artefactos.

El interés por emplear esta metodología responde, precisamente, a que, desde la aproximación señalada, es posible crear artefactos que mejoren las soluciones existentes o proponer nuevas medidas de solución.

La teoría diferencia cinco tipos de objetos:

- Las construcciones (vocabulario y símbolos)
- Modelos (abstracciones y representaciones)
- Métodos (algoritmos y prácticas)
- Instancias (del inglés *instantiations*. Implementado y prototipos de sistemas)
- Teorías de diseño (modelos mejorados de diseño o procesos de diseño)

En el estudio de Hevner y Chatterjee (2010), se plantean las denominadas líneas guía (del inglés *guidelines*) sobre las que se van a enmarcar las actividades de investigación dentro de un proyecto, las cuales serán descritas a continuación:

1. Diseñar un artefacto (Hevner, March, Park y Ram, 2004)
2. Establecer la relevancia del problema
3. Diseñar un mecanismo de evaluación de la utilidad, calidad y eficiencia del artefacto
4. Establecer las contribuciones de la investigación de manera clara a partir de la creación del artefacto
5. Emplear mecanismos rigurosos para hacer la investigación
6. Ejecutar el diseño como un proceso riguroso de satisfacción de necesidades y requerimientos
7. Emplear mecanismos de documentación y comunicación adecuados sobre los resultados de la investigación

Para Johannesson y Perjons (2014), los modelos son representaciones de posibles soluciones a problemas prácticos, por lo que un modelo se puede considerar como parte de la construcción de un artefacto que solucione a dicho problema, siempre que se pueda identificar lo siguiente:

1. La función del artefacto: lo que el artefacto puede hacer por sus usuarios
2. La estructura del artefacto: el funcionamiento interno del artefacto, sus componentes y cómo se relacionan
3. El entorno del artefacto: el entorno externo y las condiciones en las que funcionará el artefacto
4. Los efectos del artefacto: cómo su uso cambiará su entorno

La investigación en ciencia del diseño no solo tiene como objetivo producir un artefacto, sino, también, generar conocimiento al respecto, como lo mencionan Johannesson y Perjons (2014) y Wieringa (2014). En ese sentido, en el presente

proyecto de tesis, se ha tomado las propuestas de la investigación de la ciencia del diseño desarrolladas por Hevner y Chatterjee (2010), en el que la contribución del conocimiento nuevo es un enfoque clave de la investigación.

En la Figura 6, se observa el proceso de creación del nuevo conocimiento.

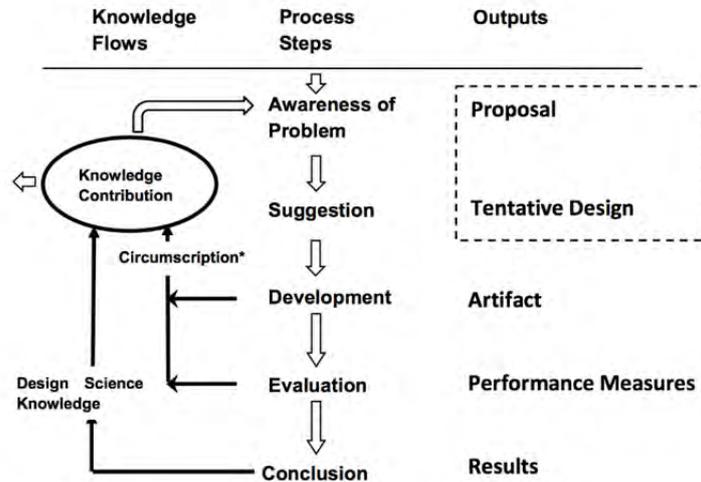


Figura 6: Proceso de creación del nuevo conocimiento
Fuente: (Hevner y Chatterjee, 2010)

En la presente tesis doctoral se ha hecho uso de esta metodología para la gestión del proyecto y el producto final (modelo MIGE) como se muestra en la Tabla 3:

FASES		SALIDAS	
Según autores: Hevner y Chatterjee (2010)	En tesis doctoral	Según autores: Hevner y Chatterjee (2010)	En tesis doctoral
<p>Conciencia del problema El conocimiento de un problema de investigación debe provenir de múltiples fuentes, incluidos los nuevos desarrollos en la industria, la revisión de la literatura pertinente o la identificación de problemas dentro de una disciplina de específica (p.ej. la gestión de las tecnologías de información). El resultado de esta fase es situación problemática claramente documentada que amerite un nuevo esfuerzo de investigación para ser resuelta.</p>	<p>Conciencia del problema Se encuentra planteado en los antecedentes cuando la regulación exige a las entidades públicas establecer servicios digitales de gobierno electrónico, pero no les indica “el cómo”.</p>	Propuesta	Problemática
<p>Sugerencias La fase que sigue inmediatamente a la conciencia del problema presenta una propuesta en la que se desarrolla una solución a dicho problema. Esta conexión entre la propuesta y el diseño tentativo de una solución debe permitir alcanzar los objetivos de la investigación / proyecto. La sugerencia es esencialmente un paso creativo donde se prevé una nueva funcionalidad basada en una</p>	<p>Sugerencias Se pretende desarrollar un modelo basado en componentes que abarque la creación y mejora de procesos del gobierno y gestión (e-Administración) al interior de las entidades públicas, que permita brindar servicios de valor a los ciudadanos (e-Servicios) y que responda tanto a buenas prácticas internacionalmente</p>	Tentativa del diseño	Estado del arte del problema

configuración novedosa de elementos existentes o una combinación entre nuevos elementos y otros ya existentes.	aceptadas como a regulaciones específicas.		
<p>Desarrollo</p> <p>El diseño en esta fase es desarrollado de manera completa y detallada. Las técnicas para la implementación variarán, por supuesto, dependiendo del artefacto que se creará; la novedad está principalmente en el diseño, no en la construcción del artefacto.</p>	<p>Desarrollo</p> <p>El diseño de un modelo para la implementación de gobierno electrónico está basado en buenas prácticas internacionales sobre gobierno y gestión de tecnologías y sistemas de información y comunicaciones, en instituciones estatales que brinden servicios digitales a los ciudadanos, empresas públicas o privadas. Se planteará la integración de múltiples marcos, estándares, normas y buenas prácticas de gobierno electrónico con el fin de otorgarle un carácter holístico.</p>	Artefacto	MIGE Desarrollo del modelo integrado de gobierno electrónico
<p>Evaluación</p> <p>Una vez construido, el artefacto se evalúa según criterios particulares implícitos, los cuales frecuentemente provienen explícitos desde la propuesta (fase de conciencia del problema). Las desviaciones de las expectativas, cuantitativas y cualitativas, se anotan cuidadosamente y deben superarse.</p>	<p>Evaluación</p> <p>Se considerarán entidades estatales y el marco regulatorio del Perú.</p>	Medidas de desempeño	Guía de implementación Validación del modelo
<p>Conclusión</p> <p>Esta fase podría constituir el final de un ciclo de investigación o el final de un esfuerzo de investigación específico. El artefacto podría ser perfectible aun, pero en esta fase ya se empiezan a establecer conocimientos formales extraídos de la manera en cómo el artefacto soluciona el problema que lo generó. No solo se consolidan y documentan los resultados del esfuerzo en esta fase, sino que el conocimiento adquirido se categoriza. Se pueden establecer también trabajos futuros sobre el perfeccionamiento y la mejora de los resultados arrojados por el artefacto.</p>	<p>Conclusión</p> <p>Mediante el modelo, se pretende el logro del establecimiento de la dirección, supervisión de su cumplimiento y desempeño, planificación y satisfacción de objetivos de las TI, entre otras actividades relacionadas directamente con el gobierno electrónico.</p>	Resultados	Resultados de la validación Trabajos futuros

Tabla 3: Materialización de la investigación en ciencia del diseño en la tesis doctoral
Fuente: Elaboración Propia

4.2 Estándares, normas y marcos de buenas prácticas para la implementación de gobierno de tecnologías de información

4.2.1 COBIT

Como una parte integral del desarrollo del gobierno corporativo, ISACA (2013) ha llevado a cabo el marco COBIT en su versión 5.0, el cual es utilizado para proporcionar buenas prácticas para el diseño de políticas, procesos y procedimientos específicos e

integrar efectivamente otros marcos, normas y prácticas con el objetivo de gobernar y gestionar el uso de las tecnologías en una empresa.

COBIT 5 fue ideado para que se aplique como marco de gobierno de las TI en empresas de todo tipo y tamaño, incluyendo al sector público. Además, está diseñado para ofrecer diversos beneficios, entre ellos los expuestos a continuación:

- Creación de valor incrementado a partir del uso efectivo de las TI
- Mayores niveles de satisfacción del usuario con los servicios de las TI
- Riesgo reducido relacionado con las TI
- Cumplimiento con las leyes, regulaciones y requisitos contractuales
- El desarrollo progresivo e incremental de servicios y soluciones basadas en las TI
- Aumento de la participación total de la empresa en las actividades relacionadas con las TI

Los principios de COBIT se muestran en la figura 7:



Figura 7: Los cinco principios del gobierno de las TI según COBIT 5.0
Fuente: (ISACA, 2013)

La guía práctica *COBIT 5: Implementación* brinda orientación sobre este proceso y cubre los siguientes asuntos:

- Posicionamiento del gobierno de las TI como parte integral de la organización (estructura y responsabilidades)
- Adopción de los primeros pasos para optimizar la competitividad mediante el uso de las TI
- Factores de éxito y retos para la implementación
- Habilitación de los principios de cambio de comportamiento y cambio organizacional relacionado con el gobierno de las TI
- Instauración de una cultura de mejora continua que incluye la habilitación del cambio y la gestión del programa de proyectos de las TI

Asimismo, la aplicación de un enfoque de ciclo de vida de mejora continua proporciona a las empresas un método para gestionar la complejidad y los retos típicos que surgen

durante la implantación del gobierno de las TI. En la Figura 7 puede apreciarse este proceso en siete fases y tres componentes.

ISACA (2019) elaboró una actualización del marco, pero mantuvo el principio de orientación a componentes tal como se plasmó en COBIT 5.0. La renovada versión, denominada *COBIT 2019*, presenta un modelo de procesos y métricas, similar a la anterior, y se ajusta al MIGE presentado en el presente proyecto de fin de carrera.

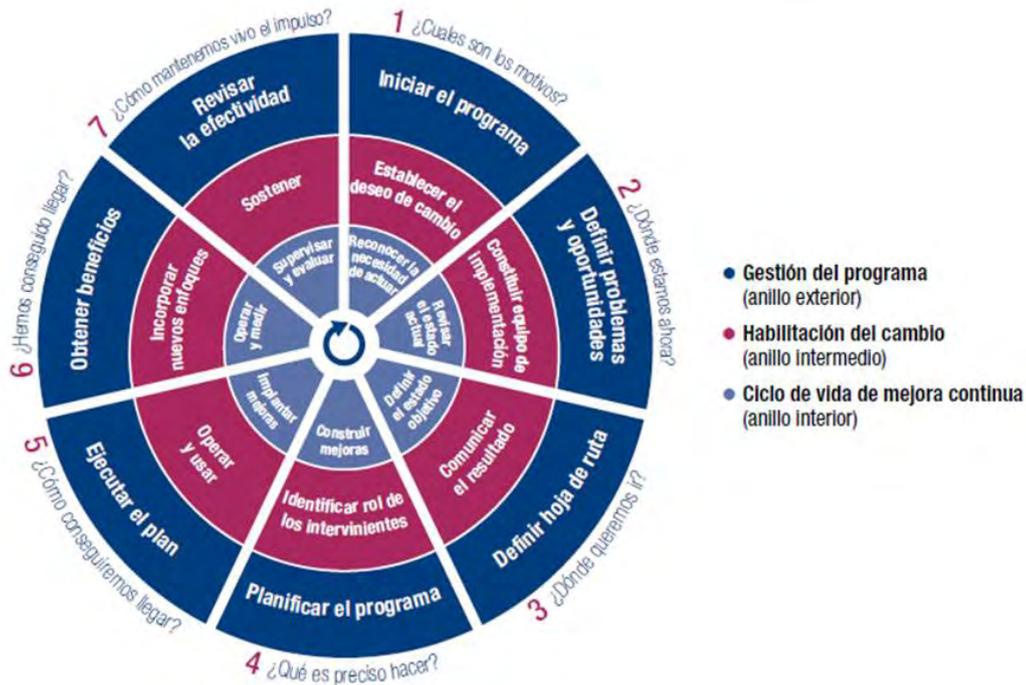


Figura 8. Las siete fases del ciclo de vida de la implementación de gobierno de las TI con COBIT 5.0
Fuente: (ISACA, 2013)

4.2.2 ISO 38500

ISO/IEC 38500 (2015) es una norma de alto nivel que otorga una visión general sobre la función de un órgano rector al interior de las organizaciones denominado *gobierno de las TI*. Este permite, a los departamentos responsables, contribuir en la alineación y ajuste de su gestión hacia los objetivos de la empresa, asegurándose de que estén preparados para las nuevas exigencias que la Junta Directiva pueda plantearles como necesidades presentes y futuras de la organización (p. e. mediciones de desempeño, mecanismos de gobernanza claros, entre otros).

Esta norma brinda un marco para la gobernanza efectiva de las TI, puesto que ayuda a entender y cumplir con las obligaciones legales, regulatorias y éticas en relación con el uso de las TI de las organizaciones a quienes se ubican en el más alto nivel de estas. Dicha norma se aplica al gobierno de los procesos de gestión de las TI en todo tipo de organizaciones públicas o privadas que las empleen, y simplifica las bases para su evaluación objetiva como parte del gobierno corporativo.

El marco de referencia para el gobierno de las TI, incluido en la ISO 38500, se compone de seis principios, los cuales expresan características de comportamiento para guiar la toma de decisiones sobre las tecnologías como soporte al negocio, y un modelo de gobierno. La declaración de cada principio se refiere a lo que debería suceder, pero no

sindica cómo, cuándo o quién debería encargarse de cada actividad y práctica. Los objetivos de la implantación de la norma son los siguientes:

- Asegurar a las partes interesadas (incluidos los consumidores, accionistas y empleados) para que confíen en el gobierno corporativo de TI.
- Informar y orientar a los directores sobre gobierno de TI.
- Proporcionar una base para la evaluación objetiva del gobierno de TI.

Los seis principios propuestos en la norma son los siguientes:

1. Responsabilidad: deben establecerse las responsabilidades de cada individuo o grupo de personas dentro de la organización en relación con las TI.
2. Estrategia: debe diseñarse la estrategia actual y futura de la organización, satisfaciendo las necesidades estratégicas de negocio y considerando el potencial de las TI.
3. Adquisición: las adquisiciones de las TI deben efectuarse bajo criterios razonables, después de un adecuado análisis y tomando la decisión con base en criterios claros y transparentes. Debe existir un equilibrio apropiado entre beneficios, oportunidades, coste y riesgos, tanto a corto como a largo plazo.
4. Desempeño: las TI deben proveer soporte a la organización. Así, deben ofrecer servicios que alcancen los niveles y la calidad requeridos por la organización.
5. Cumplimiento: las TI deben cumplir con las leyes y normativas. Las políticas y los procedimientos internos deben estar claramente definidos, implementados y apoyados.
6. Componente humano: las políticas y procedimientos establecidos deben considerar a las personas e incluir las cuestiones relacionadas con ellas que puedan influir en los procesos de negocio tales como la competencia individual, formación, trabajo en grupo, comunicación, etc.

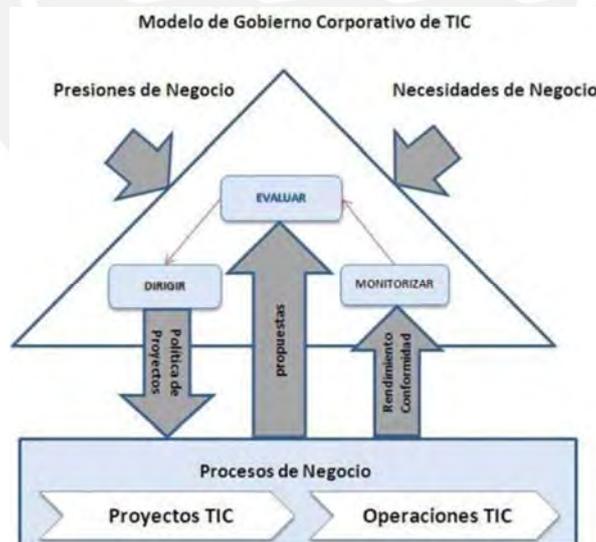


Figura 9: Modelo de gobierno de las TI propuesto por la ISO 38500 - traducción libre
Fuente: (ISO, 2015)

Las tareas del modelo se pueden definir brevemente tal cual aparecen en la Figura 9 como sigue:

1. Evaluar: Examinar y juzgar el uso actual y futuro de las TIC, incluyendo estrategias, propuestas y acuerdos de aprovisionamiento (internos y externos)

2. Dirigir: Guiar la preparación y ejecución de los planes y políticas, asignando las responsabilidades al efecto. Asegurar la correcta transición de los proyectos a la producción, considerando los impactos en la operación, el negocio y la infraestructura. Impulsar una cultura de buen gobierno de las TIC en la organización.
3. Monitorizar: Controlar, mediante sistemas de medición, el rendimiento de las TIC, asegurando que se ajuste a lo planificado

Más aún, dentro de los beneficios de un buen gobierno de las TI, ISO 38500 destaca los siguientes:

- Apropiaada implementación y operación de los activos y los servicios de las TI
- Clarificación de las responsabilidades y los mecanismos de rendición de cuentas para lograr los objetivos de la organización
- Continuidad y sostenibilidad del negocio
- Alineamiento de las TI con las necesidades del negocio
- Asignación eficiente de los recursos
- Innovación en servicios, mercados y negocios
- Buenas prácticas en las relaciones con los interesados (*stakeholders*)
- Reducción de costos
- Materialización efectiva de los beneficios esperados de cada inversión en las TIC

4.2.3 ISO 20000

La norma ISO 20000 (ISO, 2011) es un marco integrado para la gestión de servicios de las TI que consta de las siguientes partes:

- Parte 1: Requisitos de los sistemas de gestión de servicios (ISO/IEC, 2011)
- Parte 2: Guía de implementación de los sistemas de gestión de servicios (ISO/IEC, 2012)
- Parte 3: Guía en la definición del alcance y la aplicabilidad (informe técnico) (ISO/IEC, 2009)
- Parte 4: Modelo de referencia de procesos (informe técnico) (ISO/IEC, 2010a)
- Parte 5: Ejemplo de implementación (informe técnico) (ISO/IEC, 2010b)

La parte 1 de la norma (ISO, 2011) comprende el diseño, la transición, la entrega y la mejora de los servicios que cumplen con los requisitos identificados y que pretenden proporcionar un valor para el cliente y el proveedor de servicios, promoviendo la adopción de procesos integrados de gestión. Su versión actualizada del año 2011 consta de nueve secciones: alcance, referencias normativas, términos y definiciones, servicio de gestión de sistemas generales que los requisitos, diseño y transición de servicios nuevos o modificados, los procesos de prestación de servicios, procesos de relaciones, procesos de resolución y los procesos de control.

La parte 2 de la norma (ISO, 2012) proporciona orientación sobre la aplicación de los denominados *sistemas de gestión de servicios*, con base en las exigencias de la norma.

La parte 3 de la norma (ISO, 2009) abarca la definición del alcance, aplicabilidad y la demostración de la conformidad para los proveedores de servicios orientados a satisfacer los requisitos o para quienes están planeando mejoras en el servicio.

La parte 4 de la norma (ISO, 2010a) tiene por objeto facilitar el desarrollo de un modelo de evaluación del proceso de acuerdo con lo propuesto por la norma ISO/IEC 15504 - principios del proceso de evaluación.

La parte 5 de la norma (ISO, 2010b) presenta un plan de implementación de un sistema de gestión de servicios para cumplir con los requisitos de aquella.

4.2.4 ITIL versión 2011¹²

De acuerdo con van Bon (2008), ITIL posee un enfoque sobre la gestión de los servicios y plantea un ciclo de vida desde la estrategia para impulsar la creación de servicios de valor para el negocio, hasta la mejora continua. Además, promueve una perspectiva orientada a suministrar, a los usuarios, servicios con un nivel acordado entre las TI y el negocio (Da Costa, Sedyono y Marwata, 2012).

De igual manera, ITIL es el marco más popular para la gestión de servicios de las TI. Así, es considerada una herramienta *de facto* en la prestación de servicios de manera eficiente y eficaz. También, funciona como un instrumento complementario al proceso de implementación del gobierno de las TI, y se centra en la parte operativa del mismo.

4.2.5 Balanced Scorecard

Con el propósito de incorporar el gobierno electrónico a los planes individuales de cada entidad pública, se requiere profundizar sobre la utilización de las herramientas de gestión. En virtud de ello, el Balanced Scorecard (BSC) servirá para relacionar los objetivos de gobierno electrónico con los individuales de cada entidad pública, tal como lo plantea COBIT 5 en la cascada de metas de la empresa. (ISACA, 2013).

De este modo, según López (2004), las herramientas de administración del desempeño como el BSC son analizadas y utilizadas por diversos gobiernos nacionales y locales, así como por otros organismos públicos. Así pues, el propósito es implementar estrategias empresariales y evaluar el desempeño de la organización, consiguiendo un enorme potencial de éxito en la compleja tarea de administrar los bienes y servicios públicos.

Las empresas deben controlar su gestión en el marco de una visión global que incluya los distintos elementos que impactan en los resultados, tales como aspectos financieros, clientes, capacidades, sistemas, personas, etc. De acuerdo con Kaplan y Norton (2000), el cuadro de mando integral se compone, en general, de cuatro perspectivas.

Perspectiva financiera: En las organizaciones públicas, enfatiza la eficiencia en la asignación de recursos, optimización de la imagen de la entidad pública, cumplimiento del marco regulatorio, transparencia financiera y en los costos. Con respecto al último punto, este constituye la habilidad para ofrecer máximo valor en servicios de gobierno electrónico a los ciudadanos con el mínimo gasto, a fin de determinar si hay una gestión eficiente del valor agregado para el ciudadano y la entidad.

Desde dicha perspectiva, como indican Barros y Rodríguez (2004), los objetivos del sector privado y público presentan una clara distinción, dado que en el primero se buscan excedentes financieros y la maximización del valor de la empresa en el mercado,

¹² Es menester indicar que ha aparecido la versión 4 de ITIL en febrero del 2019.

mientras que en el segundo se plantean como objetivos el equilibrio financiero y la maximización del bienestar de los ciudadanos. También, tal como se menciona en un estudio de Zerban (2015), el desempeño de las organizaciones públicas no puede medirse mediante indicadores financieros, sino por sus resultados en la prestación de servicios a los ciudadanos.

Perspectiva del cliente: Se contemplan aspectos tales como la habilidad de la organización para proveer servicios de gobierno electrónico orientados al ciudadano; la efectividad con la que estos son ofrecidos; la continuidad y disponibilidad del servicio, así como determinar si existe una cultura orientada al concepto de servicio al público y enfocado al ciudadano (Barros y Rodríguez, 2004).

Perspectiva interna: Está basada en las operaciones y actividades de la entidad; las mejores prácticas de gobierno electrónico; el diseño de sus servicios ofrecidos, lo cual puede definirse como su “forma de hacer”. Además, en relación con los servicios de gobierno electrónico ofrecidos por la entidad, procura optimizar aquellos procesos que aumentan la percepción de valor por parte del ciudadano, cumpliendo con las expectativas de este. Dicha perspectiva está vinculada con el concepto de eficiencia y, en este sentido, no difiere ampliamente del sector privado (Barros y Rodríguez, 2004).

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: Se orienta a la formación y mejora de las habilidades de los funcionarios públicos, e innovación de la estructura tecnológica utilizada por las agencias públicas. Los procesos solo triunfarán si son conducidos por funcionarios preparados y motivados, capaces de asumir nuevas responsabilidades y adquirir nuevas habilidades.

La aplicación de una herramienta de carácter gerencial, como el BSC, sirve como instrumento de implementación de un efectivo control de la actividad estatal, y permite conciliar los objetivos de perfeccionamiento (perspectiva de innovación y crecimiento) y racionalización de los servicios públicos (perspectiva de los procesos internos) para optimizar la utilización de los recursos con costes mínimos y, consecuentemente, con menores déficits (perspectiva financiera) dentro de un enfoque orientado a los resultados, es decir, procurando la maximización de la satisfacción de los ciudadanos (perspectiva de los clientes). Adicionalmente, debido a sus características de instrumento de control estratégico, parece ser adecuado para monitorizar la ejecución de los planes del gobierno y su íntegra comunicación con la máquina administrativa gubernamental. Ello permite que surjan nuevos BSC en los niveles inferiores de la Administración Pública, alineados con el original (Barros y Rodríguez, 2004).

Capítulo III – Estado del Arte

1 Introducción

En este capítulo, se presentará el protocolo seguido para efectuar la revisión sistemática del estado del arte y se mostrarán los principales estudios relacionados con las implementaciones de gobierno electrónico, organizadas por continentes y países. La revisión sistemática comprendió el análisis de ciertas bases de datos indexadas, del cual se obtuvo un total de 6657 estudios, los cuales fueron catalogados como artículos primarios. La extracción de datos y el proceso de selección final realizados en el estudio han considerado una serie de preguntas de investigación que serán comentadas más adelante. En este proceso, finalmente, 297 artículos proporcionaron la evidencia necesaria para responder dichas preguntas.

Ahora bien, los resultados del estudio han permitido identificar algunos modelos para aspectos específicos del gobierno electrónico, por ejemplo, para la gestión de riesgos de proyectos de implementación, para la gestión de la seguridad de la información manejada por los servicios que conforman las soluciones de gobierno electrónico, entre otros.

Para la revisión sistemática, se han seguido las directrices planteadas por Kitchenham y Charters (2007) para realizar la revisión del estado del arte. En los siguientes apartados, se detallan las preguntas de investigación que guían esta revisión y el procedimiento seguido para identificar aquellos estudios considerados relevantes dentro de la literatura analizada. El proceso seguido para la obtención del estado del arte es resumido en la Figura 10.

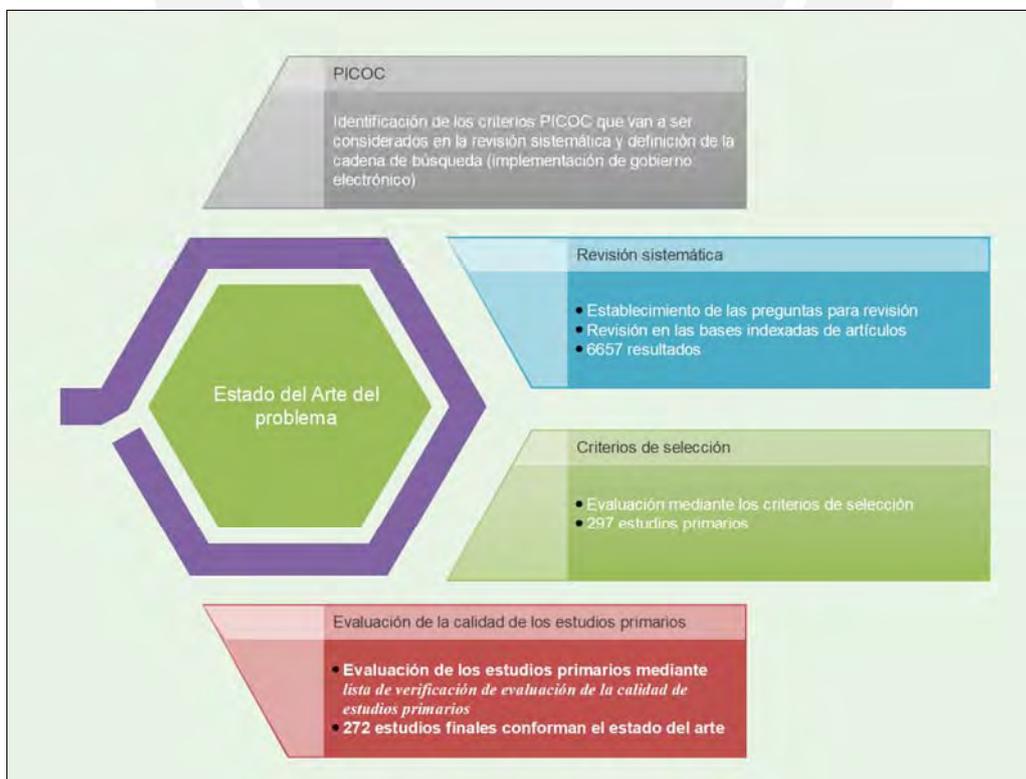


Figura 10: Protocolo resumido seguido para efectuar la revisión sistemática del estado del arte del problema
Fuente: Elaboración propia

1.1 Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación planteadas han sido formuladas siguiendo los criterios PICOC presentados en Petticrew y Roberts (2006). La Tabla 4 muestra los atributos de las preguntas de implementación:

Atributos	Descripción
Población (<i>Population</i>)	Gobierno electrónico
Filtro (<i>Intervention</i>)	Modelos o metodologías utilizadas en las implementaciones de gobierno electrónico
Contexto (<i>Context</i>)	Casos de estudio sobre implementaciones de gobierno electrónico en el período [2010-2020]
Resultados (<i>Outcomes</i>)	Modelos y guías de implementación de gobierno electrónico
Comparación (<i>Comparison</i>)	Casos de estudio que hayan utilizado modelos o metodologías para implementar gobierno electrónico comparados con aquellos que no han utilizado algún modelo o metodología para su implementación.

Tabla 4: Atributos de las preguntas de investigación PICOC
Fuente: Elaboración propia

Se desprende que el objetivo de la revisión es identificar modelos, metodologías o guías usadas en la implementación de estructuras de gobierno electrónico, verificando si su uso ha sido un factor crítico de éxito, así como revisando las buenas prácticas sobre las que se hayan basado. La Tabla 5 muestra las preguntas de investigación para la revisión sistemática del estado del arte.

Nro.	Preguntas
1	¿Qué modelos, marcos (<i>frameworks</i>) o metodologías han sido utilizados en los casos de implementaciones de estructuras de gobierno electrónico?
2	¿En qué buenas prácticas internacionalmente aceptadas, estándares o normas se han basado los modelos, marcos (<i>frameworks</i>) o metodologías utilizados para la implementación del gobierno electrónico?
3	¿De qué manera el uso de modelos, marcos (<i>frameworks</i>) o metodologías para los proyectos de implementación de gobierno electrónico se ha constituido como un factor de éxito para dichas implementaciones?

Tabla 5: Preguntas de investigación para la revisión sistemática del estado del arte
Fuente: Elaboración propia

1.2 Estrategia y proceso de búsqueda

El proceso de identificación de los artículos primarios ha seguido los siguientes pasos:

- Se utilizaron los criterios PICOC para identificar los términos de búsqueda (tanto sinónimos como abreviaturas fueron considerados).
- Se construyeron cadenas de búsqueda para ser utilizadas en el proceso de búsqueda, empleando los operadores booleanos (OR, AND).

La cadena de búsqueda utilizada en la revisión sistemática de la literatura se muestra a continuación en la Figura 11:

(implementation of e-government) (Implementation of e-government +electronic +government) (implementation AND of AND e-government)
--

Figura 11: Cadena de búsqueda para la revisión sistemática

Fuente: Elaboración propia

El rango de años sobre el cual se realizó el proceso de búsqueda de artículos fue entre 2010 y 2020 y se llevó a cabo en seis bases de datos indexadas de publicaciones. La cadena de búsqueda se ha personalizado para adaptarse a la sintaxis de cada una de dichas bases, lo que se puede apreciar en la Tabla 6 tanto en los resultados como las cadenas finales por base.

Base	Cadena usada	Filtros	Total de artículos ¹³	Seleccionados ¹⁴
ProQuest	Implementation of e-government	2010 – 2020 Revistas científicas Artículos evaluados por expertos	4 340	88
IEEE Xplorer	Implementation of e-government	2010 – 2020 Conferences Journals & Magazines Early Access Articles	470	90
EBSCO	Implementation of e-government	2010 – 2020 Especialidad <i>e-government</i>	21	13
Springer	Implementation of e-government	2010 – 2018 Engineering	253	24
ACM	(Implementation of e-government +electronic +government)	2010 – 2020	1405	51
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (implementation AND of AND e-government) AND LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2010) AND LIMIT-TO (SUBJAREA, "ENGI") AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "p") OR LIMIT-TO (SRCTYPE, "j") OR LIMIT-TO (SRCTYPE, "b"))	2010 – 2020 Books Journals Conference Proceedings	168	31
Totales			6657	297

Tabla 6: Resumen de los resultados de búsqueda
Fuente: Elaboración propia

1.2.1 Selección de artículos para el estudio de la revisión sistemática

El proceso de selección de artículos pertinentes constó de varias fases que son descritas a continuación:

- Determinación de los criterios de inclusión y exclusión
- Selección de artículos
- Evaluación de la selección

¹³ El total de artículos por base de datos incluye documentos repetidos entre ellos.

¹⁴ El total de artículos seleccionados no incluye documentos repetidos entre ellos.

1.2.1.1 Determinación de los criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión fueron determinados a partir de las preguntas de investigación para la revisión sistemática que se encuentra descrita en la Tabla 6. Para la selección final de artículos de la revisión, se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Artículo que presenta un caso práctico de implementación de gobierno electrónico
- Artículo que describe los servicios del gobierno electrónico dentro de un caso práctico de implementación
- Artículo que propone una metodología para (el apoyo/la gestión de) implementación de gobierno electrónico
- Artículo que propone un modelo de gobierno electrónico
- Artículo que describe los factores críticos de éxito o fracaso en la implementación de gobierno electrónico, sea o no para casos específicos
- Artículo que presenta aspectos relacionados a los modelos de madurez de gobierno electrónico
- Artículo que demuestra mejoras en los gobiernos locales al adoptar iniciativas de gobierno electrónico

Los criterios de exclusión, por su parte, fueron los siguientes:

- Artículo no presenta de forma precisa los pasos para la implementación de gobierno electrónico en un caso específico.
- Artículo no muestra algún modelo o metodología para implementar gobierno electrónico.

1.2.1.2 Proceso de selección

Se identificaron un total de 6657 artículos primarios. Luego de ser verificados, se excluyeron 6360 artículos, ya que no cumplían con los criterios de inclusión. Los 297 artículos restantes son los estudios aprobados para esta revisión correspondiente. Para mayor detalle, puede verse el Anexo A¹⁵.

1.2.1.3 Evaluación de la calidad de los estudios primarios

Los estudios primarios fueron evaluados siguiendo la propuesta de Azhar, Mendes y Riddle (2012), quienes plantean la denominada lista de verificación de evaluación de la calidad de estudios primarios. Esta lista proporcionará un medio para evaluar cuantitativamente la calidad de los artículos escogidos para la revisión sistemática mediante el establecimiento de una escala de tres niveles:

- Sí (1 punto)
- No (0 puntos)
- Parcialmente (0.5 puntos)

Cada estudio puede alcanzar un puntaje entre 0 y 11 puntos dependiendo de su cumplimiento a las preguntas de investigación y a los criterios de inclusión. Cuanta más alta es la puntuación global de un artículo, mayor es el grado con el que este artículo cubre los objetivos de las preguntas de investigación. Posteriormente, se seleccionará el primer cuartil de artículos (aquellos con calificación de 2.5) para que actúe como punto de corte, con la intención de formar la denominada literatura final, excluyendo aquellos

¹⁵ Ver página 231.

con menor calificación. Para este estudio, de los 297 artículos seleccionados 25 fueron eliminados por tener un puntaje inferior a 2.5, y quedaron finalmente 272 artículos resultantes después de aplicar el mencionado proceso de evaluación. Para mayor detalle, puede verse el Anexo B¹⁶. La Tabla 7 muestra las preguntas de evaluación de calidad aplicadas a cada publicación.

N°	Preguntas
1	¿El estudio expone claramente un caso de implementación de gobierno electrónico?
2	¿El estudio se basa en algún modelo/marco para el proceso de implementación de gobierno electrónico?
3	¿El estudio presenta algún modelo/marco o metodología para el proceso de implementación de gobierno electrónico?
4	¿Se han considerado los factores críticos de éxito y/o fracaso del proyecto de implementación de gobierno electrónico?
5	¿El estudio incluye una explicación de los servicios esenciales implementados como parte del caso presentado?
6	¿El estudio considera uso de las normas internacionales para la implementación de gobierno electrónico?
7	¿El estudio incluye referencias al marco regulatorio al que está sujeto el caso de implementación de gobierno electrónico?
8	¿En el estudio, se hace referencia clara el éxito o fracaso del proceso de implementación de gobierno electrónico presentado?
9	¿El estudio muestra los beneficios post implementación de gobierno electrónico en el caso presentado?
10	¿El estudio manifiesta una necesidad de modelos o guías para la implementación del gobierno electrónico?
11	¿El estudio presenta algún modelo, metodología o <i>framework</i> de seguridad, privacidad, interoperabilidad de sistemas para proyectos de gobierno electrónico o afines?

Tabla 7: Preguntas de evaluación de la calidad del estudio
Fuente: Elaboración propia

2 Estado del arte

En el presente apartado, se muestran los 272 estudios seleccionados para formar el estado del arte, agrupados de acuerdo con las diferentes experiencias, modelos, marcos y metodologías identificados en ellos y organizados de la siguiente forma:

- Implementaciones de gobierno electrónico y similares, organizado por continentes
- Estudios de casos de implementaciones, divididos por países
- Modelos/marcos varios relacionados a la madurez y otros aspectos del gobierno electrónico

La totalidad de estudios presentados en este apartado fueron obtenidos a través de la revisión sistemática y se consideran los más relevantes para su discusión.

Se hace notar el uso de la encuesta de las Naciones Unidas sobre el gobierno electrónico para complementar aquellos casos de estudio que hagan mención del estado de gobierno electrónico de manera global. Adicionalmente, para los casos de Perú y Ecuador, se hará referencia al marco legal vigente dado que el proceso de validación del modelo y los trabajos futuros, anexos y conexos del presente proyecto se realizarán en estos países.

¹⁶ Ver página 259.

2.1 Implementación de gobierno electrónico y similares

En los siguientes apartados, se presentarán enfoques teóricos y prácticos seguidos para la implementación de gobierno electrónico, haciendo énfasis en los marcos y estándares seguidos, organizados por continentes.

2.1.1 América

Los gobiernos latinoamericanos han impulsado el establecimiento de políticas para desarrollar gobierno electrónico con el objetivo de aumentar la efectividad de los servicios brindados por las entidades estatales. Este tipo de iniciativas se ven afectadas, lamentablemente, con el acceso de la tecnología por parte de los ciudadanos de cada país, la ya mencionada brecha digital.

Los gobiernos requieren respuestas tecnológicas creativas a problemas generados precisamente por la amplitud de esta brecha, pues se enfrentan a situaciones del tipo “lo que se debe hacer” frente a otras del tipo “lo que realmente se puede aplicar o implementar” (Sanabria, Pliscoff y Gomes, 2014).

Mecanismos, guía de implementación, sistemas para la medición de madurez y mejora aún están pendientes de ser planteados y aplicados, así como el seguimiento de buenas prácticas internacionalmente aceptadas, por lo que es palpable, muchas veces, que la mayoría de los países latinoamericanos se embarcan en estos procesos de adopción de políticas sin ser conscientes de las limitaciones que enfrentarán en los procesos de implementación (United Nations, 2018).

Las iniciativas de gobierno electrónico se han focalizado en la creación de servicios electrónicos para el ciudadano y en el acceso a la información por motivos de las regulaciones de transparencia; pero la participación ciudadana no ha sido considerada como componente importante de este tipo de estructuras organizaciones y su correspondiente dotación de servicios (Albornoz y Rivero, 2007).

En los estudios de (Dias, Tupia & Reyes, 2019) y (Paiva Dias, Bruzza, & Tupia, 2019) donde se realizó una evaluación del nivel de madurez de gobierno electrónico en tres dimensiones (participación electrónica, servicios electrónicos e información electrónica) en los municipios de Lima- Perú y Manabí – Ecuador se obtuvo como resultado que tienden a privilegiar desarrollos más simples frente a los más complejos; que, en consecuencia, la dimensión de información electrónica está más desarrollada que la dimensión de servicio electrónico que, a su vez, está más desarrollada que la dimensión de participación electrónica.

Al igual que en la encuesta pasada de la ONU, el EGDI regional para las Américas está por encima de la puntuación media mundial, con la mayoría de sus países concentrada en los primeros 100 puestos del *ranking* (Didraga y Brandas, 2015).

2.1.2 Europa

Europa sigue siendo el líder mundial en el desarrollo del gobierno electrónico, pues, para el año 2018, cinco países europeos estuvieron entre los diez primeros del *ranking* de la ONU (Dinamarca, Reino unido, Suecia, Finlandia y Francia). El gobierno electrónico y la prestación de servicios en línea se ven cada vez más en la región como

un medio para reducir los costos y proporcionar servicios centrados en el ciudadano. Hay un renovado interés en el impacto costo-beneficio de la administración electrónica en la región con países como el Reino Unido, los Países Bajos y Dinamarca, que han aplicado programas de medición de eficacia de los servicios prestados. Dinamarca es uno de los países con mejor desempeño en gobierno electrónico con EGDI de 0.91. (United Nations, 2018)

Desde el año 2000, el progreso de la implementación de proyectos de gobierno electrónico se puede notar como un intento estratégico de la administración pública de lograr que más información y servicios estén disponibles en Internet. Se han identificado cinco tipos de usos del gobierno electrónico. (Didraga y Brandas, 2015)

- Servicios transaccionales
- Servicios de información estática
- Servicios de búsqueda de información relacionada con leyes y políticas gubernamentales (servicios de búsqueda en general)
- Servicios que facilitan la participación en la toma de decisiones de determinados procesos de la entidad pública
- Servicios de cocreación (a manera de identificación de oportunidades de mejora para los servicios)

2.1.3 Asia

Asia tiene también a la República de Corea, Singapur y Japón como parte de los diez primeros de este *ranking* de la ONU. Un estudio de Arfeen, Iqbal y Mushtaq, (2017) manifiesta que se desarrollan muchas demandas de aplicación de gobierno electrónico, pero su implementación está en peligro debido a ciertos problemas administrativos. El estudio se enfoca en la implementación exitosa de los programas de gobierno electrónico G2G en Pakistán presentando un marco holístico de cuatro niveles o capas.

- Capa de visión y política: refleja que las iniciativas de gobierno electrónico se basan en las políticas y visiones del liderazgo político. Por lo tanto, debe contar con pleno respaldo administrativo y respaldo del liderazgo político. Ello dará como resultado la garantía de una implementación rápida, una asignación de fondos suficiente, objetividad e imparcialidad a nivel nacional.
- Capa de aplicación: asegura que la política y la visión del liderazgo político se implementan de tal manera para producir los resultados deseados. Se supone que esta capa actúa como la herramienta administrativa de la capa de política y visión. Esta capa está destinada a garantizar lo siguiente:
 - Provisión del soporte administrativo requerido a las siguientes capas
 - Coordinación entre las cuatro capas del cuadro
 - Provisión de los fondos requeridos de acuerdo con las necesidades de la implementación del programa de gobierno electrónico
 - Provisión del recurso humano requerido de acuerdo con las necesidades de la implementación del programa de gobierno electrónico
 - Identificación y eliminación oportunas de los cuellos de botella que se presentan durante la implementación de los programas de gobierno electrónico
- Capa de implementación: es responsable de la implementación en el terreno de la infraestructura de las TIC y los programas de gobierno electrónico en estricta conformidad con la política y la visión del liderazgo político del país. Esta capa tiene el rol más importante que desempeñar en la implementación exitosa de los

programas de gobierno electrónico. Se supone que es responsable de lo siguiente:

- Planificación de los programas de gobierno electrónico de acuerdo con la visión del gobierno federal
 - Ofrecimiento de asistencia técnica a los parlamentarios en la formulación de políticas y toma de decisiones
 - Reingeniería de procesos de negocio
 - Realización de estudios de viabilidad y recopilación de requisitos para los programas de gobierno electrónico
 - Implementación y ejecución de iniciativas de gobierno electrónico
 - Comunicación y coordinación de vanguardia entre las principales partes interesadas
 - Mantenimiento operativo de programas de gobierno electrónico en diferentes departamentos del Gobierno Federal
 - Desarrollo, actualización y mantenimiento de la infraestructura de TIC del Gobierno Federal
 - Desarrollo de un marco y estándares para asegurar la interoperabilidad de diferentes aplicaciones de gobierno electrónico
 - Identificación de las áreas que requieren legislación antes de la implementación de los programas de gobierno electrónico
 - Eliminación de la brecha digital
 - Gestión del cambio
 - Creación de la sensibilización del gobierno electrónico entre las partes interesadas
 - Desarrollo de capacidades de los departamentos federales para iniciativas de gobernabilidad electrónica
 - Escalada de problemas a los foros relevantes para su rápida resolución
 - Formación de usuarios finales
 - Coordinación con los gobiernos provinciales
 - Provisión de un ambiente adecuado para que la industria local de TI florezca
- Capa de usuario final: es el verdadero benefactor de todos los programas de gobierno electrónico; se halla en el extremo receptor. Se asume que contribuye de las siguientes maneras:
 - Identificar las áreas clave de su negocio que requieran automatización
 - Extender la cooperación total a la agencia ejecutora del programa de gobierno electrónico
 - Tomar las medidas necesarias para adaptar su cultura organizacional a la gobernabilidad electrónica
 - Superar la resistencia al cambio por parte de los empleados al tomar medidas administrativas e incentivarlos
 - Identificar las necesidades de capacitación de los empleados y gestionar su capacitación a través de las agencias relevantes
 - Proporcionar retroalimentación a la capa de implementación para su optimización, así como mejorar los programas de gobierno electrónico, evaluar sus modelos de procesos de negocios y solicitar un cambio cuando sea necesario

2.1.4 Oceanía

Según United Nations (2018), Australia y Nueva Zelanda siguen liderando la región de Oceanía con altos puntajes EGDI (de 0.90 y 0.88, respectivamente), lo que revela un desarrollo en cuanto a servicios digitales, pero, sobre todo, en cuanto a la infraestructura tecnológica que los pueda soportar a lo largo de sus territorios. El portal de gobierno electrónico australiano ofrece, por ejemplo, un extenso listado de los servicios electrónicos y formas, tanto a nivel federal como local, así como sitios *web* de gobiernos locales, regionales y nacionales, según los estudios de Martin y Rice (2011) y O’Toole (2007).

2.1.5 África

Según United Nations (2018), el promedio regional de África en EGDI es de 0.34. De acuerdo con las tendencias previas, no ha habido un cambio significativo desde el 2003. Si bien la participación de los países africanos con puntajes EGDI mejorados se expandió en 2018, el movimiento ascendente ha sido principalmente de grupos de nivel EGDI bajo a medio. En un estudio realizado por Hatsu y Ngassam (2017), se menciona que la implementación exitosa de los proyectos de gobierno electrónico debe ser guiada por mecanismos sólidos para minimizar el fracaso y asegurar un impacto positivo.

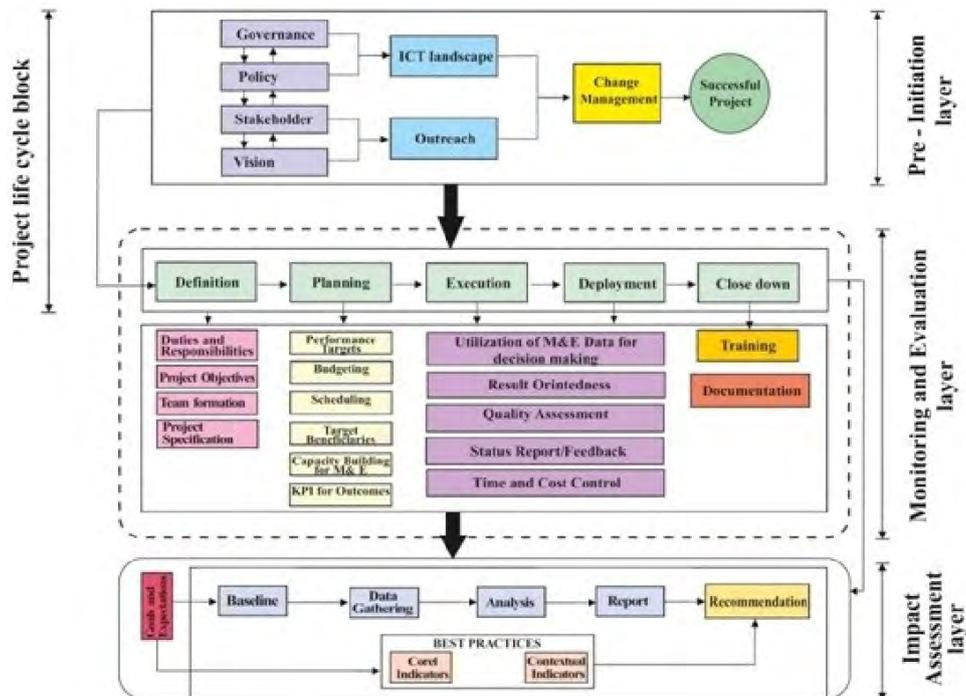


Figura 12: Marco integrado para la evaluación comparativa de la implementación de proyectos de gobierno electrónico

Fuente: (Hatsu y Ngassam, 2017)

En la Figura 12, se presenta el marco integrado propuesto para la evaluación comparativa de la implementación de proyectos de gobierno electrónico. Se agrupa los marcos de gobierno electrónico en dos tipos principales: (i) marco de gobierno electrónico basado en *e-readiness* y basado en la estrategia; y (ii) marco de gobierno electrónico basado en madurez o etapas.

El marco integrado propuesto para la evaluación comparativa de gobierno electrónico se compone de tres capas:

- Capa de preiniciación: consta de estos cuatro componentes clave: (i) gobernanza, (ii) política, (iii) partes interesadas y (iv) visión.
- Capa de monitoreo y evaluación: es una combinación de etapas en el ciclo de vida del proyecto y sus factores críticos de éxito específicos.
- Capa de evaluación de impacto: se caracteriza por (i) metas y expectativas; (ii) línea de base, (iii) recopilación de datos, (iv) análisis, (v) informe, (vi) recomendación y (vii) mejores prácticas.

2.2 Estudios de caso de implementaciones de estructuras de gobierno electrónico

Los Estados buscan innovar y emprender nuevas formas de prestar servicios al ciudadano con el uso de la tecnología de información, procurando que sean más productivos y útiles para dicho ciudadano (Sun, Ku y Shih, 2015).

Con esto en la mira e impulsando la participación ciudadana como característica principal, se encuentra en la casuística una necesidad clara: la presencia de un modelo de gobierno electrónico que dirija los esfuerzos para implementar las estructuras necesarias en el interior de las entidades estatales e intente alcanzar altos índices de eficiencia y eficacia, colaboración, responsabilidad, y transparencia en los servicios digitales ofrecidos. Cualquier modelo o marco debería integrar procesos, recursos, *back-office*, *front-office*, indicadores, entre otros elementos de importancia (Cunha, Coelho y Przeybilowicz, 2017).

A continuación, se listan estas experiencias en orden alfabético por país.

2.2.1 Arabia Saudí

El Reino de Arabia Saudí está en el puesto 52 y tiene un EGDI de 0.71 (United Nations, 2018). Muchos países árabes han adoptado estas estructuras como resultado de políticas de carácter regional supranacional en la búsqueda de soluciones a problemas tecnológicos comunes en el mundo árabe, en relación sobre todo al acceso a las tecnologías y a la solución de problemas agrícolas, de la industria de combustibles y el aprovisionamiento de agua. Entre los factores críticos de éxito para la aceptación de servicios de gobierno electrónico, han identificado la seguridad de información¹⁷, la infraestructura tecnológica, la educación (entiéndase la capacidad del ciudadano para manejar las TIC), la formación de actitudes socioculturales hacia la tecnología, y la regulación pertinente y necesaria (Singh y Sahu, 2018). La idea central en el proyecto saudí fue establecer un portal web que recogiera todos los servicios de gobierno electrónico ofrecidos, y establecer un único canal de comunicación e información eficiente. El modelo planteado es G2C (gobierno a ciudadano) y proveía la mayoría de los servicios que el usuario necesita para trámites básicos, como solicitar un pasaporte, renovar licencias, entre otros (Pons, 2004).

En el estudio de Kurdi, Nyakwende y Al-Jumeily (2015), se menciona que el gobierno electrónico es uno de los avances más importantes en la administración pública árabe y presenta los siguientes objetivos principales por cubrir:

- Construir una plataforma de gobierno electrónico sostenible

¹⁷ Es importante notar que, si bien muchas iniciativas y modelos destacan la seguridad de la información como una característica que buscar en los servicios de gobierno electrónico, los países árabes colocan este elemento como el más importante.

- Mejorar la experiencia del público en su interacción con los servicios
- Desarrollar una cultura de colaboración e innovación en las entidades estatales
- Mejorar la eficiencia del gobierno en la prestación de servicios digitales

2.2.2 Bangladesh

Bangladesh, por su parte, esta en el puesto 115 y tiene un EGDI de 0.48 (United Nations, 2018). Se encuentra en la etapa inicial de implementación del gobierno electrónico, automatizando los servicios existentes hacia servicios digitales. Se advierte una carencia de metodologías y marcos de apoyo para la implementación, así como una ausencia de directrices políticas para estructurar al propio gobierno electrónico como en el estudio de Rahman y Khan (2012).

Las iniciativas planteadas son las siguientes:

- Automatización de procesos internos en el Banco Nacional de Bangladesh, informatizado los procesos operativos de los bancos y algunos procesos estratégicos que incluyen al monitoreo de transacciones comerciales
- Sistema de registro de nacimientos electrónicos en línea, empleando una base de datos compartida con otras agencias públicas, así como generación de certificados y reportes.
- Sistema de información geográfica (SIG) que facilita la creación y mantenimiento de una base de datos nacional para la planificación y ejecución de actividades de desarrollo de infraestructura (escuelas y carreteras), con la que los gobiernos locales están plenamente informados sobre los planes para su área
- Formularios digitalizados del gobierno, disponibles en la página web entre los que se destacan: solicitud de pasaporte, solicitud de visa, formularios de ciudadanía, formularios de pensiones, declaración de impuestos, permisos de conducir, entre otros

En Sun y Shih (2015), se menciona que construir *e-Government 2.0* es difícil porque la transición debe ser una agenda de integración organizativa, no solo tecnológica. Los Gobiernos pueden encontrar muchos desafíos de diseño impredecibles y tensiones que deben manejarse. Los Gobiernos ahora están comenzando a centrarse en la tarea más amplia y holística de la innovación de servicios para proporcionar servicios más productivos y mejores. Así, proponen un marco de implementación para *e-Government 2.0* (como lo muestra la Figura 13), que integra los procesos, los recursos, las oficinas administrativas y las oficinas centrales de los sistemas en línea para llevar a cabo el gobierno electrónico participativo 2.0 orientado a las partes interesadas.

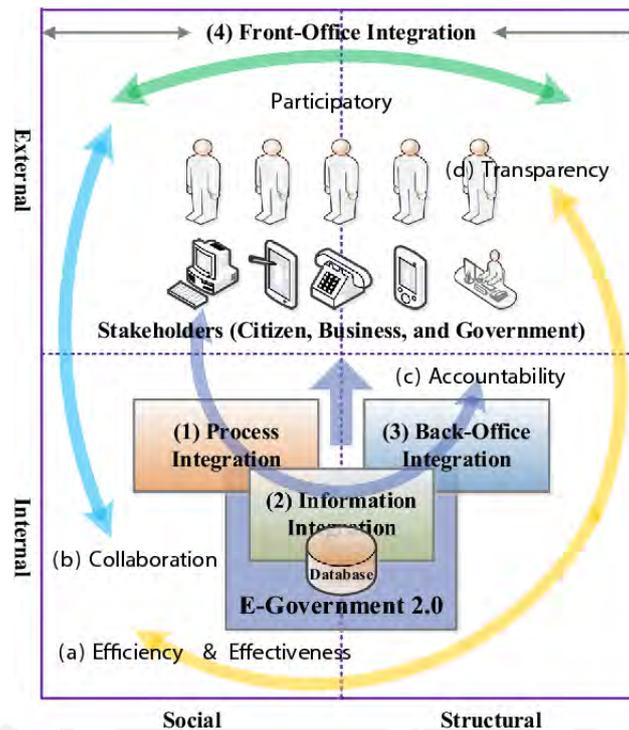


Figura 13: Marco de implementación para E-Government 2.0.
Fuente: (Sun y Shih, 2015)

2.2.3 Brasil

El gobierno electrónico en Brasil responde al plan estratégico a nivel federal, el cual ha implementado un programa en el que los principales objetivos son los siguientes (Sanabria, Pliscoff y Gomes 2014).

- Promover la inclusión digital
- Fomentar el uso de software libre para el desarrollo de servicios de gobierno electrónico
- Emplear la gestión del conocimiento como un medio para articular el gobierno electrónico y las políticas públicas
- Optimizar los recursos e integrar las acciones con otros niveles de gobierno (regional y local)

La estructura brasileña de gobierno electrónico cuenta con el comité ejecutivo, que es un comité técnico encargado de conducir y controlar los proyectos de gobierno abierto, junto con la Secretaría de Logística y Tecnología de la Información. Según el informe de la United Nations (2018), Brasil se ubica en el puesto 44 (de 193) con un EGDI de 0.73, categorizado dentro de los diez principales países de gobierno electrónico en las Américas.

2.2.4 Colombia

Los últimos gobiernos de Colombia han seguido una estrategia más directa hacia la expansión del uso de las TIC para aumentar la participación ciudadana y la rendición de cuentas. En este sentido, se podría identificar dos etapas principales en la implementación de la política de gobierno electrónico (Luján-Mora, Navarrete y Peñafiel, 2014):

- Abordar el tema de la conectividad, a través de la cual el gobierno inició un camino para expandir el uso de las TIC en los procedimientos gubernamentales
- Aumentar la transparencia y la accesibilidad a través del gobierno electrónico y el uso de un único portal en línea, el cual tiene como objetivo promover la participación ciudadana, la transparencia, la cooperación de las agencias estatales y aumentar la competitividad del país

Según el informe de la United Nations (2018), Colombia se ubica en el puesto 61 con un EGDI de 0.68. Está categorizada dentro de los diez principales países de gobierno electrónico en las Américas.

2.2.5 Corea del Sur

Corea del Sur –con un EGDI de 0.90 y en el puesto 3 del ranking de la ONU– comenzó a implementar a pasos agigantados sus estructuras de gobierno electrónico desde 2007 y logró una administración pública totalmente digitalizada con modelos de Gobierno a ciudadano (G2C) y Gobierno a negocios (G2B), de acuerdo con el informe de la United Nations (2018). Así, ocupa el tercer puesto en este *ranking* desde el 2016.

Al contar con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las TIC y la sostenibilidad, Corea estableció un modelo de gobierno transparente y eficiente, y una impresionante presencia de tecnología móvil como herramienta de soporte, elementos que le sirven para mantener su posición y ayudar a desarrollar más estrategias centradas en el ciudadano (Cha-Gon y Holzer, 2006; Kim, Lim y Yoo, 2017).

2.2.6 Chile

El Gobierno de Chile promulgó la Ley 20.285 y, desde entonces, se ha establecido un grupo de normas para facilitar el acceso de los ciudadanos a la información pública como primera iniciativa para el gobierno electrónico. Las agencias públicas deben cumplir con estas regulaciones mediante el uso de servicios digitales. Al igual que en Brasil y Colombia, en el enfoque chileno, las iniciativas de gobierno electrónico están vinculadas a dos conceptos principales: acceso abierto a la información pública y uso de las TIC para aumentar la participación pública en las actividades del gobierno (Torres-Porras y Duarte-Amaya, 2018).

Según la United Nations (2018), Chile se ubica en el puesto 42 (de 193) con un EGDI de 0.73, categorizada en un nivel alto.

2.2.7 Ecuador

El gobierno electrónico en el Ecuador ha sido recientemente incorporado en los planes estratégicos de algunos organismos estatales, y se ha definido el Plan Nacional de Gobierno Electrónico con una vigencia del 2018 al 2021. De acuerdo con el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2018), dicho plan se ha estructurado y conceptualizado de manera integral en un marco compuesto por tres programas:

- Gobierno abierto (con tres estrategias: potenciar la participación y colaboración ciudadana por medios electrónicos, promover el uso de datos abiertos gubernamentales en la ciudadanía, e impulsar la protección de la información y datos personales)
- Gobierno cercano (con cinco estrategias: homogeneizar la presencia *web* gubernamental, aumentar los servicios electrónicos con acceso desde

dispositivos móviles, impulsar la implementación de servicios electrónicos para grupos de atención prioritaria, robustecer la ciberseguridad y mejorar la calidad de los servicios electrónicos)

- Gobierno eficaz y eficiente (con seis estrategias: incrementar la migración de la Administración Pública Central (APC) al Centro de Datos y Red Gubernamental, impulsar la reutilización del *software* estatal, implementar el inventario centralizado de tecnología y conocimiento técnico de la APC, incrementar la digitalización de las oficinas públicas de la APC, impulsar la toma de decisiones basadas en datos digitales en la APC, e incrementar el intercambio de información con gobiernos autónomos descentralizados municipales para mejorar los servicios ciudadanos)

Se ha identificado que los proyectos de implementación de servicio digitales al ciudadano por parte de entidades públicas carecen de socialización y capacitación suficiente para que dichos ciudadanos puedan acceder a ellos de manera efectiva (Singh y Sahu, 2018). Estos proyectos se han centrado en implementar sitios *web* con información estática más que con transacciones (por ejemplo, pagos en línea). Además en el estudio de (Paiva Dias, Bruzza & Tupia, 2019) se menciona que el uso de las redes sociales como instrumento para que las instituciones públicas brinden información y servicios digitales a sus ciudadanos y promueva su participación se ha convertido en una estrategia común en el ámbito del gobierno electrónico.

Según el informe de la ONU (United Nations, 2018), Ecuador se ubica en el puesto 84 (de 193) con un EGDI de 0.61, categorizado en un nivel alto.

2.2.8 Egipto

Egipto ocupa el lugar 114 con un EGDI de 0.48 según el informe de la ONU (United Nations, 2018). Aunque casi todos los países del norte de África aumentaron los servicios de gobierno electrónico en los últimos años, los problemas en el desarrollo de infraestructura, especialmente en el acceso a teléfonos móviles, dificulta el avance en este país. Esta carencia de infraestructura tecnológica es considerada como un factor crítico de fracaso (Hana, 2013; Fattah, 2015).

2.2.9 Emiratos Árabes Unidos

Los Emiratos Árabes Unidos ocupan el puesto 21 con un EGDI de 0.81 según el informe de la ONU (United Nations, 2018). En Al-Suwaidi y Rajan (2013), se propone un modelo conceptual para el desarrollo del gobierno electrónico en los Emiratos Árabes Unidos (EAU). El modelo conceptual se ha ampliado para identificar los factores de falla y de éxito específicos de los Emiratos Árabes (ver Figura 14). Muchas implementaciones de proyectos de gobierno electrónico enfrentan dificultades a lo largo de las fases de planificación, designación e implementación. Estas dificultades pueden hacer que el gobierno falle, y el fracaso de tales proyectos es costoso, no solo en términos monetarios, sino también en la reducción de la confianza del público en sus gobiernos y el aumento de la migración de recursos calificados al sector privado. Por lo tanto, identificar la falla y el éxito de los factores de estos proyectos es crucial para los gerentes e implementadores de proyectos de gobierno electrónico. Aquí es donde se pueden usar estos dos modelos.

Los modelos de rango pueden ser utilizados por los equipos de proyecto desde el primer día como punto de partida para enfocarse en los impulsores del éxito y planificar

anticipadamente el diseño de la estrategia, el enfoque de implementación, la alineación de la infraestructura técnica de los departamentos gubernamentales con la realidad actual y los objetivos futuros, y calcular los fondos requeridos para la implementación. Pueden proporcionar evidencia estadística a las partes interesadas del proyecto (gobernadores, gerentes y funcionarios estatales) para justificar su enfoque y estrategia, y así obtener un apoyo más específico de parte de los interesados.

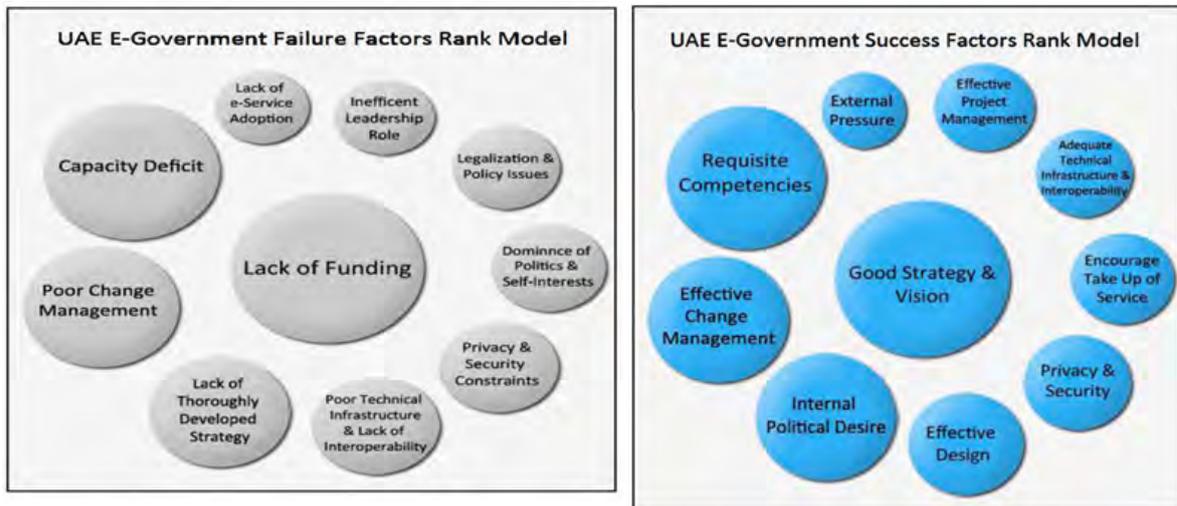


Figura 14: Modelo de rangos - factores de éxito y fracaso en el desarrollo e implementación del gobierno electrónico en EUA

Fuente: Al-Suwaidi y Rajan, 2013

2.2.10 Estados Unidos

Los Estados Unidos de Norteamérica se ubican en el puesto 11 (de 193) con un EGDI de 0.87, categorizado en un nivel muy alto (United Nations, 2018). El estudio de Ganapati y Reddick (2013) muestra una estructura de Gobierno en tres dimensiones: tecnología, institución y servicios. Estos elementos deben coexistir simultáneamente y no por etapas de implementación. Esto lo explican de la siguiente manera: el impacto de gobierno electrónico en el cambio organizacional y democracia electrónica es lo más difícil de lograr porque involucra compromiso y colaboración entre los interesados, y cambios en la administración pública.

La administración de contenidos se ve más influenciada por la tecnología y menos por la parte institucional y niveles de servicio. La interacción es influenciada por la disponibilidad de la tecnología y también por el nivel de servicios que provee. El elemento transaccional está influenciado por el nivel de servicios y tecnología con una alta *performance* y altas consideraciones de seguridad.

En la Figura 15, se muestra una representación a alto nivel del modelo que es adoptado por múltiples estados de EE. UU. como elemento rector de sus proyectos de implementación.

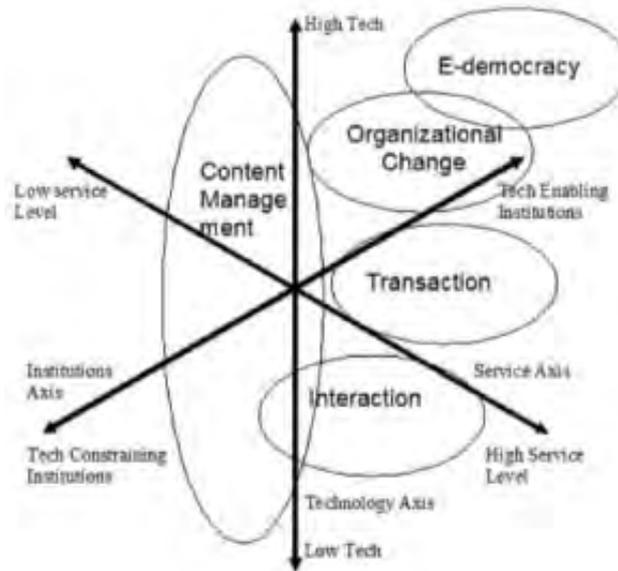


Figura 15: Modelo propuesto para el gobierno norteamericano
Fuente: (Ganapati y Reddick, 2013)

La denominada “democracia electrónica” es influenciada, por tanto, por tres elementos: tecnología, institución y servicios, y está altamente centrada en el ciudadano e involucra procesos de toma de decisiones, transparencia y confiabilidad (Mukhoryanova, Novikova, Rudich, y Bogushevich, 2016).

2.2.11 India

La India ocupa el puesto 96 y tiene un EGDI 0.56 (United Nations, 2018) y posee una visión de mejora en los próximos 10 años mediante el programa *E-Seva* con todos los servicios públicos y sociales disponibles a los ciudadanos. Sus características más destacadas son las siguientes:

- Ausencia de límites de jurisdicción: cualquier ciudadano puede hacer uso de los servicios electrónicos, como formularios electrónicos, trámites y pagos electrónicos (pasarela con diversas formas de pago) desde cualquier lugar.
- Ventanilla única de atención para todos los posibles trámites del gobierno local y regional (conocido como *One-stop-shop*) en esquemas G2C y B2C

El programa ofrece un total de 132 servicios G2C de 16 entidades gubernamentales y 15 servicios B2C de diez empresas de negocios (servicios relacionados con los servicios públicos); se muestra así la importancia de la prestación de servicios públicos a través de la asociación público-privada para, por ejemplo, la transferencia de los riesgos a privados. (Bhuiyan, 2009)

2.2.12 Kazakstán

Kazakstán ocupa el puesto 39 y presenta un EGDI de 0.75 (United Nations, 2018). En el estudio visto en Bhuiyan (2011), se propuso mejorar la calidad de los servicios públicos y reducir la corrupción administrativa en dos formas:

- Mediante el establecimiento de un canal virtual (con la introducción de gobierno electrónico) a manera de portal con los servicios de gobierno
- Mediante la facilitación del acceso digital a la información para fines de transparencia

Para estos fines, inició un programa en el que participaban activamente tanto los gobiernos centrales como los locales. Su implementación está basada en tres etapas:

1. Desarrollo de los componentes básicos de la infraestructura de gobierno electrónico, tales como el portal de servicios al ciudadano, una pasarela de pago, mecanismos de vinculación al sistema bancario, sistema de identificación nacional mediante certificados digitales, una infraestructura de red de ámbito nacional, la creación de sistemas de información que permitan la comunicación entre diversas instancias estatales, variados repositorios de información, entre otros
2. Ampliación del alcance y profundidad de los servicios de gobierno electrónico (de naturaleza transaccional) que favorezcan la reingeniería de los procesos administrativos gubernamentales
3. Transformación —basada en el uso de las TIC— de las operaciones de diversas agencias gubernamentales, que garantice el pleno acceso a la información por parte de los ciudadanos en campos como la salud, educación y cultura, democracia digital participativa, entre otros servicios electrónicos

2.2.13 Malasia

Según United Nations (2018), Malasia ocupa el puesto 48 con un EGDI de 0.71, categorizada en un nivel alto. En Mfoihaya y Yusof (2015), se presenta un *framework* hipotético que puede servir como base para investigar la implementación de proyectos de gobierno electrónico en relación con las mejores prácticas, técnicas y metodologías en esta área. Se basa en los siguientes modelos:

- Lee (2010): Presentación, asimilación, integración, reforma, transformación y gobernanza electrónica
- Wimmer (2002): Estrategia, servicios públicos, interacción, tecnología

En la Figura 16, se aprecia el marco a cuatro etapas que es descrito más abajo:

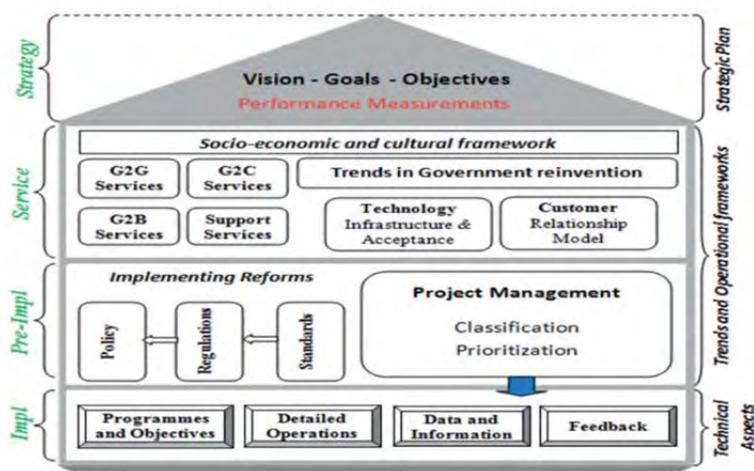


Figura 16: Marco de investigación de proyectos de gobierno electrónico (EPE)
Fuente: (Mfoihaya y Yusof, 2015)

- La etapa de la estrategia es aquella en la que se especifica la orientación general del programa al definir la visión, los objetivos y los objetivos del proyecto.

- La etapa de servicio es aquella en la que se define todos los servicios (públicos, administrativos y de apoyo), factores socioeconómicos y culturales, el desarrollo de la infraestructura, y el mecanismo de interacción entre todos los interesados en el proyecto.
- La etapa previa a la implementación sirve para la ejecución exitosa de las iniciativas de gobierno electrónico. Uno de los pasos importantes es establecer una base de reformas dirigidas a los cambios administrativos y de las personas.
- La etapa de implementación se lleva a cabo siempre que el entorno ya esté configurado. Ese es el momento de proceder con programas y objetivos más detallados, las operaciones clave o los pasos necesarios, y la identificación del tipo de datos e información.

En Razlini (2012), se presenta un estudio de tres proyectos de gobierno electrónico en Malasia relacionados con G2C, G2B y G2G, los mismos que hacían referencia

- a una solución para mejorar la calidad y la eficacia de la prestación de servicios públicos a través del uso de las TIC,
- al desarrollo de un sistema integrado, comprensible y amigable, un sistema de administración para mejorar velocidad y calidad de prestación de servicios públicos,
- a un proyecto de mejora de procesos y procedimientos en una alianza Gobierno-empresa.

Con el estudio de estos tres proyectos, se resaltan los siguientes factores de fracaso detectados:

- Falta de experiencia
- Limitaciones financieras
- Falta de calidad de infraestructura técnica

El autor usó el modelo de Heeks (2006), que tiene un enfoque híbrido como método estratégico que ha sido adoptado por los países en desarrollo. En el enfoque híbrido, se toman en cuenta factores ambientales, organización, procesos de trabajos y los sistemas de información, además de un conjunto de competencias en conocimiento, habilidades y actitudes. Este modelo, como lo muestra la Figura 17, relaciona la información, los procesos de negocio y la propia tecnología para desarrollar sistemas de información que van a hacer las veces de servicios de gobierno electrónico. Considera largamente el entorno externo y la estructura organizacional para establecer las estructuras de gobierno electrónico.

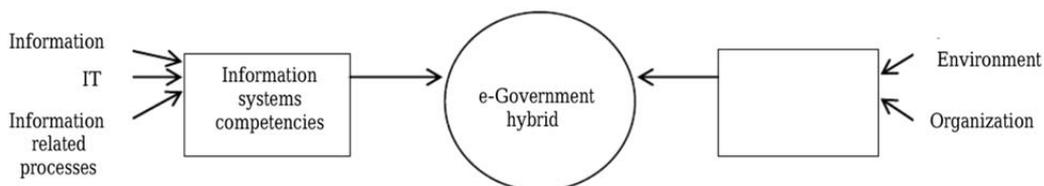


Figura 17: Modelo de enfoque híbrido
Fuente: (Razlini, 2013)

Talip y Narayan (2011) proponen un modelo teórico —el cual puede ser apreciado esquemáticamente en la Figura 18— para el gobierno electrónico en Malasia y aborda los problemas involucrados en su implementación. Integra tres posibles marcos: marco para el gobierno electrónico de Grant y Chau (2005), el marco de los tres pilares de

Georgescu (2007) y la teoría del grupo de rejillas de los estudios culturales de Douglas (1996), y los adapta a las necesidades específicas del entorno de Malasia. Así, expone, los cuatro elementos clave para mejorar las iniciativas de gobierno electrónico: diversidad cultural, colaboración, control y tecnología.

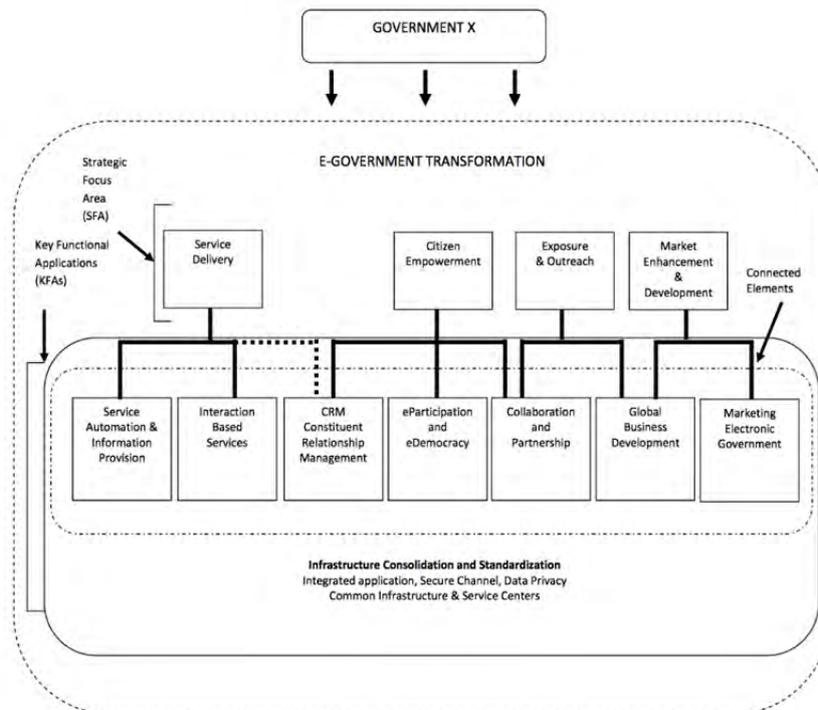


Figura 18: Marco genérico para gobierno electrónico
Fuente: (Talip y Narayan, 2011)

2.2.14 Malawi

Según United Nations (2018), Malawi ocupa el puesto 175 y tiene un EGDI de 0.27, categorizada en un nivel medio. Makoza (2014) realizó un estudio de medición del nivel de implementación de gobierno electrónico en países en desarrollo basado en modelos de implementación. Un tipo de estudio que es bastante común en el estado del arte del problema y en el que se categoriza a las estructuras de gobierno de acuerdo con los servicios que brinda (Gobierno a Gobierno, Gobierno a ciudadanos, Gobierno a empresa).

PHASE	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV
VARIABLE	Presence	Interaction	Transaction	Integrated
ELEMENTS	Static pages Catalogue presentation Links to other sites	Services online Downloadable forms Email services	End to end electronic transactions Cross department information sharing Database support	Integrated cross functions One stop shopping for citizens Fully networked (internal/external)

Figura 19: Modelo conceptual de los niveles de madurez de gobierno electrónico
Fuente: (Makoza, 2013)

Basándose en los modelos de madurez más conocidos, el autor propone un marco conceptual de características dependiendo de los sitios web (desde la presencia de información estática hasta la posibilidad de hacer pagos por Internet) y de los servicios electrónicos (desde descargas simples hasta compras entre organizaciones) que se brinden, organizados en 4 fases de madurez, las cuales se pueden ver previamente en la Figura 19.

2.2.15 Namibia

Según United Nations (2018), Namibia se halla en el puesto 121 con un EGDI de 0.45, categorizada en un nivel medio, lo que muestra un avance algo incipiente. La estrategia de implementación de gobierno electrónico fue planteada en cuatro fases.

- Adecuación de la información para los servicios digitales
- Establecimiento de los mecanismos de interacción del Gobierno con la ciudadanía
- Establecimiento de los mecanismos para realizar transacciones en línea, de todo tipo
- Establecimiento de una ventanilla única de acceso a los servicios de gobierno electrónico

Estas fases corresponden al modelo de madurez INTOSAI (International Organization of Supreme Audit Institutions, 2005). Se pudo verificar que la infraestructura de sistemas para el sector público junto con el marco regulatorio, no estaban listos para dar soporte a estructuras de gobierno electrónico. En lo que respecta a infraestructura institucional, se aprecia la falta de conocimiento entre funcionarios del servicio público, y la falta de claridad para asignar roles y responsabilidades junto con la ausencia de modelos guía (Nyirenda y Cropf, 2010).

2.2.16 Nigeria

El gobierno nigeriano ha invertido mucho esfuerzo para poner en marcha ciertas iniciativas de gobierno electrónico (Osho et al., 2015).

- Creación de una política de tecnología de información relacionada al uso de las TIC
- Creación de la Agencia de Desarrollo Tecnológico (NITDA) como ente que impulse el establecimiento del gobierno electrónico a nivel de todo el aparato estatal nigeriano
- Establecimiento de las estrategias nacionales de gobierno electrónico (NeGSt), bajo un modelo de asociación público-privada (PPP), con NITDA como representante del gobierno

Este modelo (PPP) proporciona una colaboración activa entre los sectores público y privado. Así, mientras que el gobierno se encarga de establecer el marco regulatorio, políticas y financiamiento, el sector privado proporciona las soluciones técnicas e infraestructura para el desarrollo de los servicios digitales. Según United Nations (2018), Nigeria se ubica en el puesto 143 (de 193) con un EGDI de 0.38. En la Figura 20 se puede apreciar las relaciones establecidas en el modelo PPP.

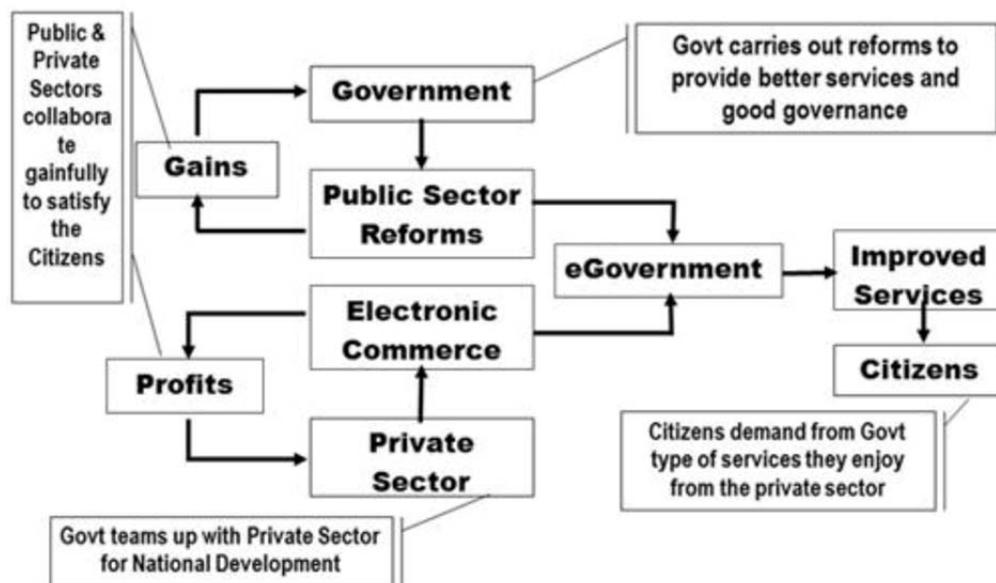


Figura 20: Modelo PPP para gobierno electrónico
Fuente: (Osho et al., 2015)

2.2.17 Países Bajos

Los Países Bajos ocupan el puesto 13 con un EGDI de 0.87 según United Nations (2018).

En el estudio visto en Meij y Pastoor (2013), se describe la implementación de un marco para gestionar el cambio necesario para implantar estructuras de gobierno electrónico en los Países Bajos, el mismo que describe el formateo de la información necesaria y las estructuras que debería tener la entidad del Estado que desee plantear un esquema funcional de gobierno electrónico. De nuevo, proponen “el qué” pero no “el cómo lograrlo”. Se busca un gobierno rápido, eficiente y orientado al cliente mediante el uso de soluciones de TI inteligentes y confiables.

Los Países Bajos, específicamente, se caracterizan por una estructura descentralizada, en la que los gobiernos locales (más de 400 municipios, 12 provincias y 25 autoridades regionales del agua) realizan muchos servicios públicos. El rol de los municipios es esencial para las interacciones entre los ciudadanos y el Gobierno. La hoja de ruta holandesa para la implementación del gobierno electrónico llega hasta el año 2020, y está dirigida a una mejora a nivel nacional de los servicios y procesos mediante el uso de la tecnología de la información a través de un programa de implementación nacional holandés conocido como i-NUP. El i-NUP es un programa de prioridades conjuntas de los municipios, las provincias, las autoridades regionales del agua y el gobierno central.

Presenta una lista de componentes prioritarios (*building blocks*) en tres grupos funcionales: servicios para ciudadanos, servicios para empresas y registros nacionales. Hay que sumar en este marco, además, a los proveedores de *software*, que desempeñan un papel importante en el logro de los objetivos de Gobierno, y proporcionan soluciones alineadas con directivas centrales, infraestructura y estándares. La forma en que los actores locales alcanzan los objetivos del gobierno electrónico depende en gran medida de ellos. Para proporcionar una idea de la velocidad y la medida en que se están logrando los objetivos, se debe implementar una infraestructura de monitoreo y gobernanza. En la Figura 21, podemos ver los principios de este marco.

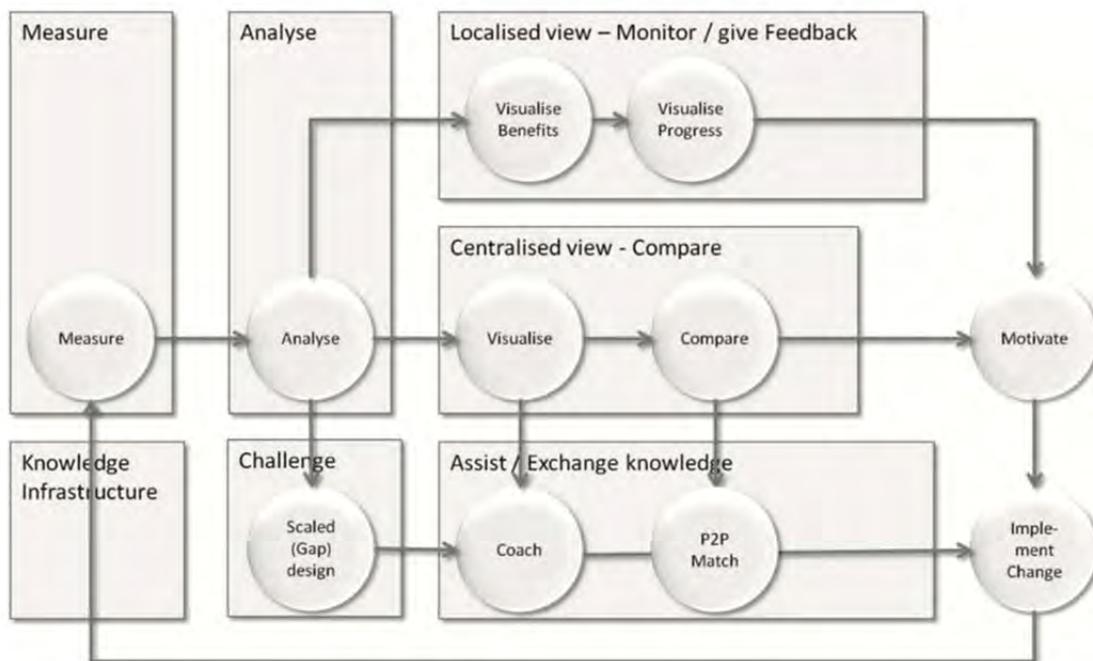


Figura 21: Elementos funcionales del framework
Fuente: (Meij y Pastoor, 2013)

2.2.18 Perú

El gobierno electrónico en Perú se ha venido desarrollando en cuatro etapas:

1. Etapa fundacional, en la que se establecen los lineamientos de políticas generales para la masificación del Internet en el Perú a partir del año 2001
2. Etapa institucional, con la creación de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI), actualmente denominada Secretaría de Gobierno Digital (SeGDi)
3. Etapa de consolidación, en la que se propugnó el desarrollo de la denominada *agenda digital* junto con el establecimiento de portales web con servicios múltiples que podrían favorecer las relaciones entre el Estado, los ciudadanos y las empresas
4. Etapa denominada *gobierno electrónico en marcha*, considerada desde el 2012 en adelante, que busca ejecutar los objetivos del Plan Nacional de Gobierno Electrónico (ONGEI, 2013) mediante Resolución Ministerial No. 119-2018-PCM, en la que cada entidad de la Administración Pública debe constituir el Comité de Gobierno Digital y cuya función, entre otras, es la de formular el Plan de Gobierno Digital de la entidad

Según United Nations (2018), Perú se ubica en el puesto 77 (de 193) con un EGDI de 0.64, categorizado en un nivel alto.

2.2.19 Reino Unido

Según United Nations (2018) el Reino Unido ocupa el cuarto puesto del *ranking* con un EGDI de 0.89. Shareef, Jahankhani y Dastbaz (2012) analizaron las etapas de madurez que podría tener la implementación de gobierno electrónico. Se basaron en seis etapas, como puede verse en la Figura 22.

1. Primera etapa: sitio básico que el gobierno utiliza para proporcionar información mayoritariamente estática en diferentes formatos y para uso público
2. Segunda etapa: existencia de una estrategia de comunicación, pero aun la fuente básica de interacción es un portal web externo
3. Tercera etapa: mayor interactividad, pues ahora se conecta el portal web de la institución a algunos sistemas de *back-office* de la institución pública. También hay una total o parcial intranet hacia adentro, lo que significa que muchos de los procesos de negocio están suficientemente soportados por medio de TIC
4. Cuarta etapa: sitio web transaccional en el que los usuarios pueden completar transacciones en línea
5. Quinta etapa: logro de la “fidelización con base en la confianza” del ciudadano con su participación y una sólida interoperabilidad de datos entre diferentes instituciones estatales
6. Sexta etapa: solidez en la participación electrónica del ciudadano en el denominado gobierno digital

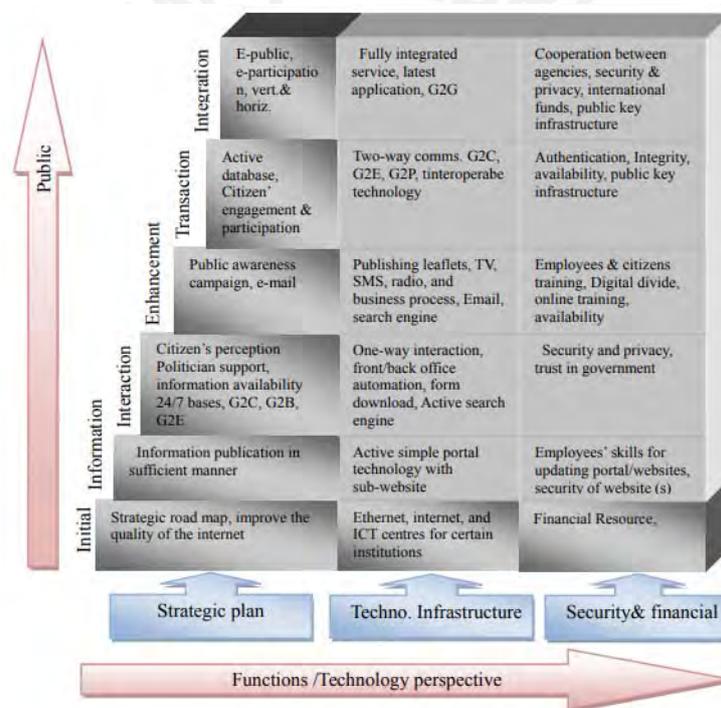


Figura 22: Modelo de seis etapas del Reino Unido
Fuente:(Shareef, Jahankhani y Dastbaz, 2012)

2.2.20 Sri Lanka

Sri Lanka está en el puesto 94 y posee un EGDÍ de 0.57 (United Nations, 2018), categorizada en un nivel alto. Su iniciativa *e-Sri Lanka* es uno de los primeros proyectos del Banco Mundial orientados a acercar las TIC a países africanos en donde los ciudadanos y los negocios se interconecten con sus Gobiernos mediante servicios electrónicos. (Rajapakse et al., 2012)

Este programa mejoraba la eficiencia, transparencia, eficacia y calidad de dichos servicios. Los más importantes de estos son la obtención de licencia de conducir electrónica, la renovación de matrículas de autos mediante transacciones de dos minutos de duración, entre otros. Sus factores de éxito fueron la presencia de un liderazgo

comprometido, personal competente, necesidades claramente implementadas en el proyecto de implementación —el cual fue un proyecto de etapas gradual— y una serie de pasos para implantar el gobierno a manera de guía, aunque esta no estaba basada en algún marco como COBIT o ITIL.

2.2.21 Sudáfrica

Sudáfrica se encuentra en el puesto 68 y posee un EGDI de 0.66, de acuerdo con el *ranking* de la United Nations (2018). Se han implementado iniciativas *ad hoc* para cubrir necesidades específicas, por ejemplo, un sistema que provea una plataforma electrónica para el registro, gestión y cumplimiento regulatorio dentro del sistema de tráfico (circulación de automóviles) por el Departamento de Transporte. El sistema colabora en el registro de vehículos nuevos y usados, así como en la concesión de licencias. Sin embargo, sufrió una crucial falla en el momento de tener un alto número de usuarios concurrentes, por lo que fue reemplazado con una tecnología más avanzada basada en Cloud Computing.

Al analizar las causas de fracaso, se determinaron los siguientes problemas (Rajapakse et al., 2012):

- Tecnología operacional obsoleta o no adecuada para el contexto
- Inseguridad y falta de cumplimiento de la regulación sobre protección de datos personales
- Altos índices de corrupción en el sector público de Sudáfrica
- Ausencia de modelos de implementación de las estructuras de Gobierno
- Otros, tales como problemas contractuales con proveedores, problemas de liderazgo, necesidades no dimensionadas del proyecto, problemas con las relaciones públicas del proyecto, etc.

2.2.22 Tailandia

La situación del gobierno electrónico en Tailandia —estudiada, entre otros, en Noymanee, San-Um, y Theeramunkong U (2017); Gunawong, y Gao (2017); y Funilkul, Chutimaskul y Chongsuphajaisiddhi (2011)— se basa en los sitios web de 19 ministerios tailandeses y en la calidad de la información proporcionada por el Gobierno hacia los ciudadanos. Los estudios muestran que se ha seguido un modelo de calidad de información en cinco dimensiones, unificando los requerimientos de calidad de COBIT 5.0 (eficacia, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad), con el enfoque de utilidad de la información (útil, beneficioso, servible) para la prestación de los servicios de Gobierno incluidos en estos ministerios. Entre los resultados más importantes, se muestra que la disponibilidad y la confidencialidad de la información parecen ser menos importantes para los ministerios tailandeses y esto podría hacer que los ciudadanos se sientan menos seguros del manejo de la información y en las experiencias de uso de los servicios digitales. Tailandia se ubica en el puesto 73 (de 193) con un EGDI de 0.65, categorizada en un nivel alto (United Nations, 2018).

2.2.23 Uganda

Uganda se ubica en el puesto 135 (de 193) con un EGDI de 0.40, categorizada en un nivel medio (United Nations, 2018). En un estudio relacionado a este país africano, los autores Nabafu y Maiga (2014) describen un modelo para implementar el gobierno

electrónico en un país en transición, realizando un estudio de campo para reunir los requisitos para el modelo con el fin de describir el más adecuado para Uganda. Los autores hacen una comparación con las estrategias (no modelos) de factores críticos de éxito vigentes al momento de su publicación, comparación que se puede apreciar en la Tabla 8.

Stages	UN (2001)	Gartner Group (2000)	Deloitte (2001)	Layne & Lee (2001)	Hiller & Bélanger (2001)	Zarei et al(2008)
Web presence or catalogue						
Enhanced Web presence		X				
Interaction				X		
Transaction			X			
Transformation						
E-democracy	X	X	X	X		X
Trust Building	X	X	X	X	X	
Employee training	X	X	X	X	X	X
Citizen sensitization	X	X	X	X	X	X
ICT infrastructure	X	X	X	X	X	
Collaboration &partnership	X	X	X	X	X	X

Tabla 8: Comparación de modelos de implementación de gobierno electrónico
Fuente: (Nabafu y Maiga, 2014)

Finalmente, en la Figura 23 se muestra el modelo de Gobierno propuesto que se ha basado en una síntesis de las etapas del modelo de Siau y Long (2005) usando los requerimientos obtenidos del campo de estudio.

El modelo establece cinco pasos:

1. Movilización de recursos financieros para adquirir infraestructura necesaria para apoyar la implementación y mantenimiento de los proyectos de gobierno electrónico
2. Infraestructura de TIC: los gobiernos locales deben proporcionar una infraestructura TIC con el apoyo de una fuente de alimentación fiable y conectividad de red
3. Formación y sensibilización, a través de las etapas de implementación, de los empleados, a quienes se debe dotar con diferentes capacidades a lo largo de la ejecución de las fases
4. Factores políticos y sociales: poner en práctica la voluntad política para llevar a cabo los sistemas de gobierno electrónico, ya que, en muchos casos, no consideran a las TIC como prioridad

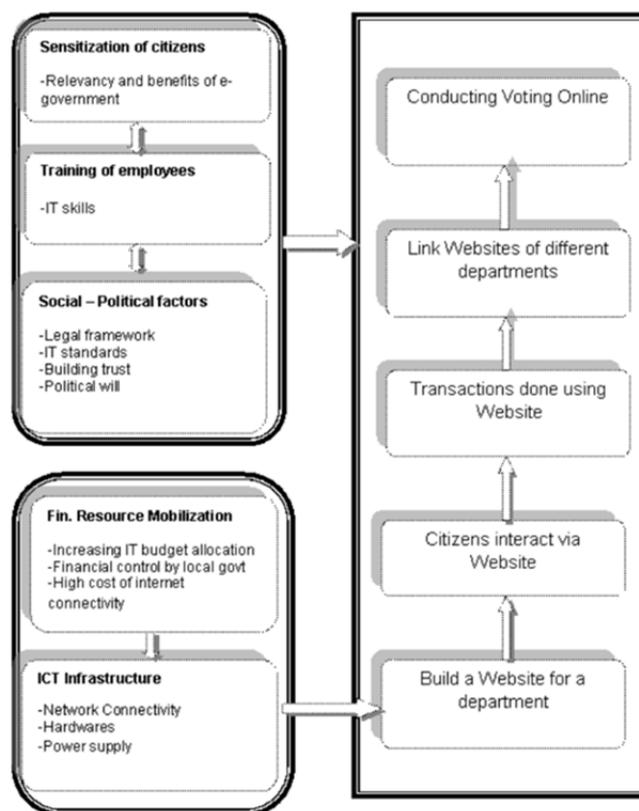


Figura 23: Modelo ugandés de gobierno electrónico
Fuente: (Nabafu y Maiga, 2014)

Como la validación del modelo fue basada en cuestionarios, las preguntas concentran la mayor parte de los requisitos de aplicación. Los resultados de la validación del modelo revelan que los encuestados estaban de acuerdo en que la infraestructura de TIC, la movilización de recursos financieros y la sensibilización son requisitos importantes para la implementación exitosa de gobierno electrónico en Uganda y otros países en desarrollo con contextos similares.

2.3 Modelos o marcos varios relacionados a la madurez, evaluación y otros aspectos varios del gobierno electrónico

2.3.1 Modelos de madurez

Los siguientes modelos son considerados como *de madurez*, por estar basados en el modelo CMM, principalmente, y porque presentan una serie de etapas o fases por las que las instituciones estatales deben pasar para tener sólidas estructuras de gobierno electrónico. Casi todos los modelos presentados en este apartado van a tener —en mayor o menor medida— una estructura circunscrita a estos elementos.

2.3.1.1 Modelo de madurez de cinco etapas

Según Ganapati y Reddick (2013), en los modelos de madurez de gobierno electrónico, se distinguen cinco elementos esenciales:

1. Administración de contenido por compartir a través de los servicios de gobierno electrónico: medición del contenido
2. Interacción de los servicios: medición del nivel de interacción

3. Transaccionalidad de los servicios: medición del nivel de la calidad de las transacciones
4. Cambios organizacionales
5. Democracia electrónica o estado de la brecha digital

Los autores Ganapati y Reddick (2013) analizan primero los modelos de madurez existentes que contengan las etapas anteriormente mencionadas, identificando factores críticos —de éxito o fracaso— como la presencia de portales web, la interoperabilidad a nivel de redes, la transformación de la información, entre otros. Se llega, así, a las siguientes conclusiones:

- Existe un excesivo uso de tecnologías web que solamente muestran información estática que carece de valor para el ciudadano (u otras instituciones estatales). No solo este tipo de tecnología garantiza el uso diario de las operaciones de Gobierno, sino que existen otras tecnologías que emplearse, como VoIP, RFID, tecnología de nube, tecnología móvil, entre otras.
- Los modelos no les indican a las organizaciones gubernamentales cómo alcanzar cada grado de madurez (o cada fase o cómo pasar de una fase a otra) sino solamente qué deben tener.
- Los modelos no muestran cómo las empresas gubernamentales podrían superar las numerosas barreras, sean estas políticas, tecnológicas u organizacionales.
- Los servicios están centrados en el ciudadano y podrían extenderse a empresas o a otras instituciones estatales.
- El uso de tecnología de punta (*high-tech*) debe considerarse tanto como la reducción de la brecha digital. Esto se reafirma en Al-Shaher (2017).

2.3.1.2 Modelo de madurez multi-imparcial de cuatro etapas

Por otro lado, Abdelghany et al. (2016) proponen un modelo de Madurez Multi-Imparcial (eG3M). En el estudio, se afirma que los modelos de madurez (en adelante, MM) están diseñados para evaluar la madurez de los procesos de la organización basados, más o menos, en un conjunto de criterios que incluyen la competencia, la capacidad y el nivel de sofisticación. Cada nivel de madurez se orienta directamente a un subconjunto de procesos de la organización, indicando los umbrales para pasar de un nivel al siguiente. Los MM se utilizan para ser aplicados en el ámbito comercial, ya que el uso de un MM ayuda a la organización a evaluar sus métodos y procesos de acuerdo con las mejores prácticas de gestión frente a un conjunto de puntos de referencia externos.

En el dominio del gobierno electrónico, los MM pueden ayudar de la siguiente manera: primero, guiando a las entidades del Estado en el establecimiento de sus planes de desarrollo a largo plazo con respecto al gobierno electrónico. En segundo lugar, los MM se pueden usar para evaluar el nivel de desarrollo de los servicios de gobierno electrónico¹⁸.

Los autores plantean un modelo unificado que contenga los procesos o funciones de gobierno electrónico frecuentemente aceptados y empleados. A diferencia de otros modelos de madurez que no llegan a un consenso sobre las prioridades de estos

¹⁸ Como la mayoría de los marcos de niveles de madurez de tecnología están basados en CMM, es conveniente mencionar que los derechos del uso del modelo CMM pertenecen a ISACA desde el 2016, por lo que se ha empezado a aplicar a nuevos ámbitos, tales como el gobierno de TI.

procesos, el presente modelo divide a los procesos / características principales de gobierno electrónico en 4 etapas:

- Fase 1: se identifican los procesos de negocio involucrados y los servicios de TI que se van a brindar.
- Fase 2: se integra la administración electrónica.
- Fase 3: se desarrolla un índice que mida la implementación del gobierno electrónico.
- Fase 4: se desarrollan las aplicaciones de *software* para implementar los servicios planteados.

La Figura 24 adjunta muestra los componentes del modelo.

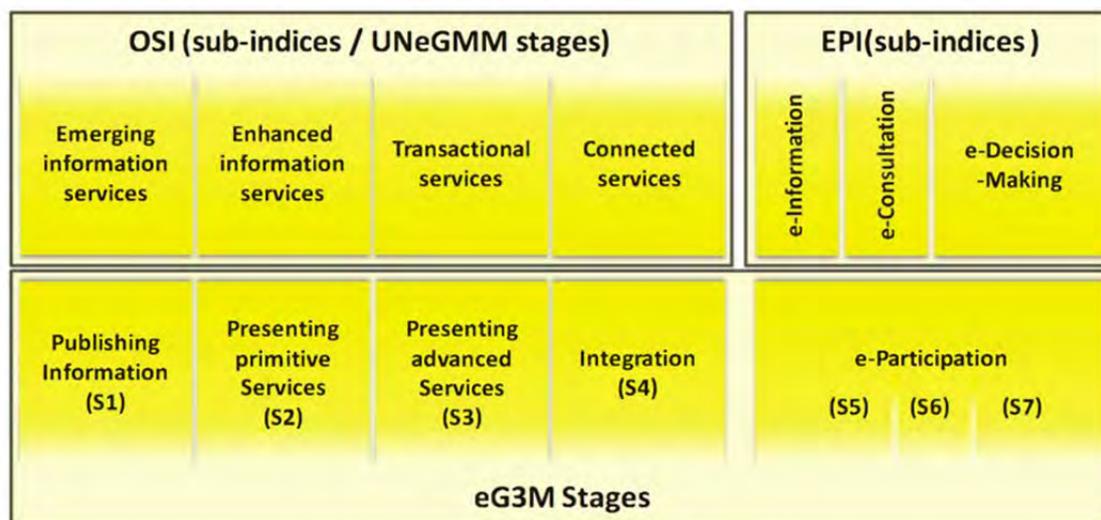


Figura 24: Etapas de madurez eG3M y los subíndices correspondientes de OSI y EPI
Fuente: (Abdelghany et al., 2016)

El modelo presenta, adicionalmente, los siguientes componentes:

- Un índice del servicio en línea (OSI): índice compuesto de 4 subíndices, cada uno considerado como una medida de una etapa del modelo de madurez del gobierno electrónico de las Naciones Unidas (UNeGMM)
- Una lista de subíndices de desarrollo de gobierno electrónico, junto con el índice de participación electrónica (EPI)

2.3.1.3 Modelo de gobierno electrónico de cuatro etapas

En el estudio realizado por Layne y Lee (2001), el gobierno electrónico presenta una serie de desafíos para los administradores públicos, por lo que se propone un modelo de “etapas de crecimiento” hasta lograr una estructura organizacional completamente funcional; es decir, preparada para pasar a la administración digital.

El modelo —como lo muestra la Figura 25— propone cuatro etapas:

1. Catalogación: se centra en el establecimiento de una presencia en línea para el Gobierno con, al menos, información estática o formularios en línea. Existe poca interacción aún con el ciudadano.
2. Transacción: se centra en el desarrollo de sistemas con interfaces en línea (web), de tal manera que pueda permitir que los ciudadanos realicen transacciones por vía electrónica, por ejemplo, renovar licencias, pagar multas y tributos, etc.

3. Integración vertical: se refiere a conectar gobiernos locales, estatales y federales con las diferentes funciones o servicios del gobierno en el denominado G2G; por ejemplo, el proceso de licencias para los negocios se relacionaría con registros públicos para verificar la existencia de las empresas.
4. Integración horizontal: se refiere a la integración a través de diferentes funciones y servicios; por ejemplo, un ciudadano, para crear una empresa, podría necesitar contactarse dentro de la misma plataforma con una notaría, la oficina de registros públicos, la administración de impuestos, entre otras. La integración vertical debe ser alcanzada antes que la integración horizontal.

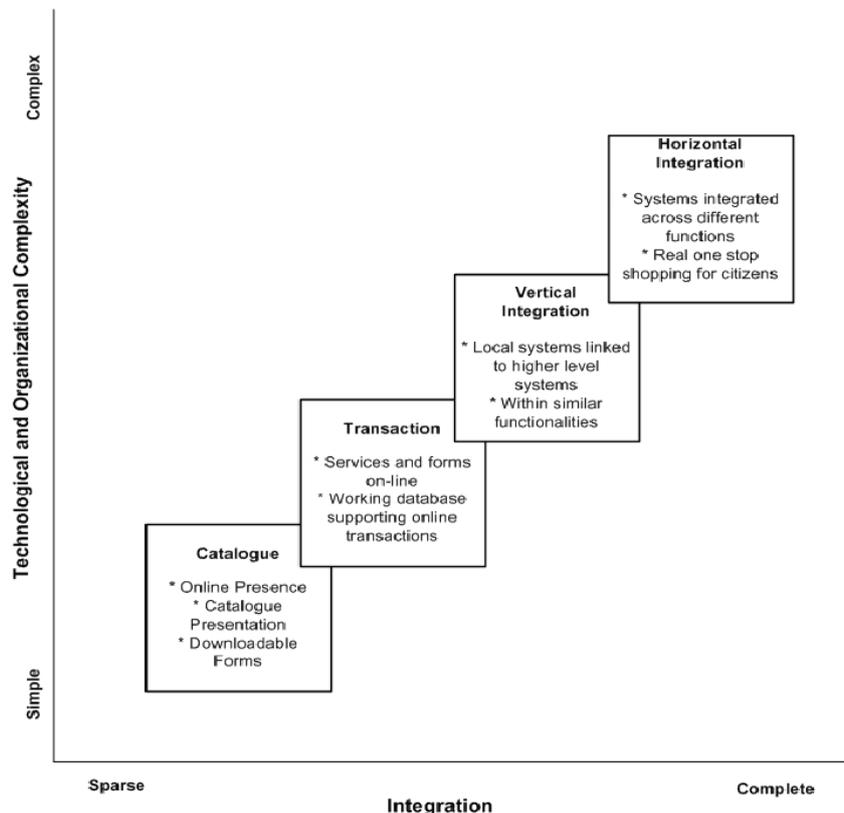


Figura 25: Modelos de cuatro etapas
Fuente: (Layne y Lee, 2001)

2.3.1.4 Modelo híbrido de gobierno electrónico centrado en el ciudadano en los países en vías de desarrollo

El autor Bokhari (2009) presenta un análisis del modelo de gobierno electrónico de Layne y Lee mostrado en el apartado anterior, que consta de cuatro etapas paralelas y presenta su crítica para los países en desarrollo. Al tomar en cuenta los servicios electrónicos G2C iniciados por el Gobierno de Pakistán, también el autor hace hincapié en la conceptualización de un modelo híbrido de gobierno electrónico. Véase la Figura 26.

La idea del autor es usar una mezcla de procesos manuales y electrónicos para construir un catálogo de servicios electrónicos asociados a procesos de negocio de la entidad estatal, y contar con operadores para que asistan a los ciudadanos en el uso de dichos servicios. En los países en desarrollo, se está convirtiendo en una forma popular de acceder a servicios de gobierno electrónico, por lo que se propuso un tipo de enfoque híbrido que mezcla automatización tecnológica y (continuar con) procesos manuales para la entrega de estos servicios.

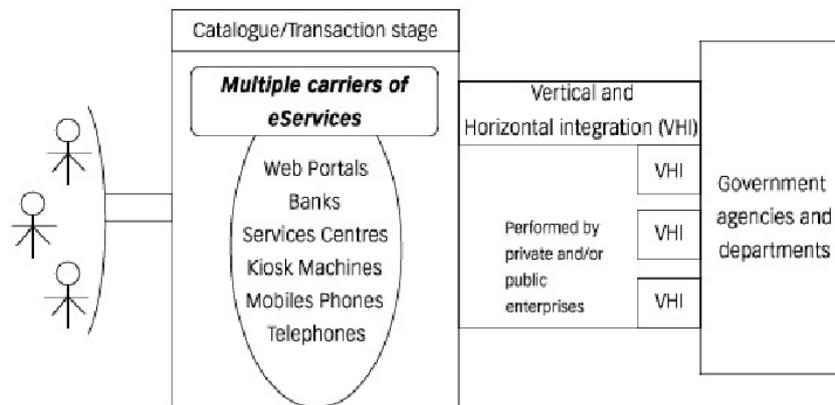


Figura 26: Modelo propuesto
Fuente: (Bokhari, 2009)

En este contexto, Mkude y Wimmer (2014) realizaron un estudio para orientarlo tanto a países desarrollados como en desarrollo. Así, los autores proponen un marco estratégico (ver Figura 27) que enfatiza el valor agregado que se está proporcionando mediante el servicio de gobierno electrónico más allá de su condición de totalmente automatizado o no.

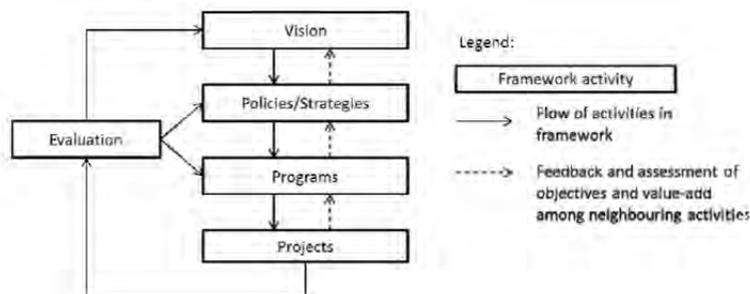


Figura 27: Marco Estratégico para diseño de sistemas de gobierno electrónico
Fuente: (Mkude y Wimmer, 2014)

En la Tabla 9, se muestra un extracto de las guías de gobierno electrónico propuestas por los autores.

Framework / guideline	Main activities as suggested in the Framework/Guideline
EGOV* framework for developing countries [9]	Examine e-government readiness Formulate e-government vision and strategy Develop e-government program Build human capacity Build institutional capacity Build research capacity
Framework for e-government [12]	Examine e-government readiness Identify and prioritize themes Develop e-government program Apply to target groups and implement
Guideline for designing country wide e-government strategy (for developing countries) [5]	Formulate a strategy and implementation plan Examine e-government readiness Determine implementation approach (bottom up vs. top down) Implement pilot projects Build institutional capacity (public private partnership) Develop supporting frameworks (legal, economic) Formulate a reform strategy (incremental change vs. big bang) Evaluate projects Determine risk factors
Strategic framework for e-government [23]	Formulate e-government vision Outline strategic objectives Determine the users Determine delivery models (G2G, G2C, G2B, G2E, G2N) Outline guiding principles (one-stop, packaged services etc.) Determine delivery channels (Web, in-person, phone etc.) Identify priority areas (service delivery, internal efficiency etc.) Outline major initiatives (government portal, taxation system etc.) Develop infrastructure Develop supporting frameworks (organization, legal, interoperability) Outline implementation guidelines (reusability, e-signature etc.)
Government to e-government transition [8]	Formulate e-government vision Implement initial e-government technologies Formulate an alignment plan of government and e-government strategies Align government and e-government strategies and systems Transform government processes and systems
UNESCO e-government action plan (for developing countries) [30]	Formulate e-government vision Raise e-government awareness Build human capacity Build institutional capacity (establish an apex organization and partnership) Develop infrastructure Develop supporting frameworks (laws, policies) Prioritize and implement pilot projects

Tabla 9: Extracto de las guías de gobierno electrónico

2.3.1.5 Modelo de madurez para M-government

Los autores Fasanghari y Samimi (2009) presentan un modelo para el *m-government*¹⁹ para simplificar la entrega de servicios a los ciudadanos basándose en el uso intensivo de aplicaciones móviles como parte de esta prestación. Contiene seis fases de madurez:

- Fase 0: ciudadanos que accedan a los servicios públicos con infraestructura de gobierno electrónico
- Fase 1: conectar al ciudadano solamente con acceso a la información
- Fase 2: conexión basada en Internet con telefonía móvil a los portales *web* del Estado
- Fase 3: interacción de los ciudadanos con aplicaciones de Gobierno, para este modelo, a través de telefonía celular
- Fase 4: transacción entre Gobiernos y ciudadanos para la ejecución de los servicios públicos
- Fase 5: interacción *ubiquitous* del gobierno con los ciudadanos en la que los servicios son entregados en situaciones *ad hoc*

Por otro lado, Bilkova y Kralova (2017) mencionan que el *m-government* con servicios integrados y personalizados representan los servicios más avanzados de gobierno electrónico. Cada uno de los niveles de servicio representa un patrón de servicio diferente: diferentes niveles de sofisticación tecnológica, diferente orientación de las partes interesadas, diferentes tipos de interacción, diferentes requisitos de seguridad y diferentes procesos de reingeniería.

El *m-government*, como parte del gobierno electrónico, no solo es la adopción de tecnologías móviles, sino que también proporciona nuevas opciones para la comunicación y para establecer canales de acceso a los ciudadanos, incluidas las nuevas aplicaciones y opciones de medios sociales. Entonces, además de los servicios de gobierno electrónico, los servicios de *m-government* se pueden dividir en cuatro grupos:

1. Aplicaciones de información creadas exclusivamente para proporcionar información: esta es una presentación unilateral del recurso de información de una oficina y es, además, la más común. Los ejemplos incluyen aplicaciones móviles que replican el contenido del sitio *web* de la autoridad o un servicio para encontrar la oficina de la autoridad más cercana.
2. Servicios interactivos: pueden proporcionar un servicio personalizado para el usuario en el que ya existe un nivel de interacción.
3. Servicios transaccionales y aplicaciones para envío electrónico: permiten que los usuarios preparen, llenen y envíen información, ejecutando transacciones, por ejemplo, para pagar una declaración de impuestos.
4. Gobernanza y participación ciudadana: constituida por servicios y aplicaciones para la comunicación mutua entre ciudadanos y Gobierno. Un ejemplo podría ser una aplicación para informar sobre la situación del tráfico actual en las que los usuarios puedan ingresar información sobre la congestión, semáforos inoperativos, accidentes, etc.

Con el resultado del modelo, se puede ayudar a los funcionarios del Gobierno a comprender las necesidades de los usuarios y a implementar los servicios de *m-*

¹⁹ Ver sección 1.6 del Capítulo II – Marco Conceptual

government, que serán más urgentes y eficientes. Un esquema gráfico del modelo planteado puede verse en la Figura 28.

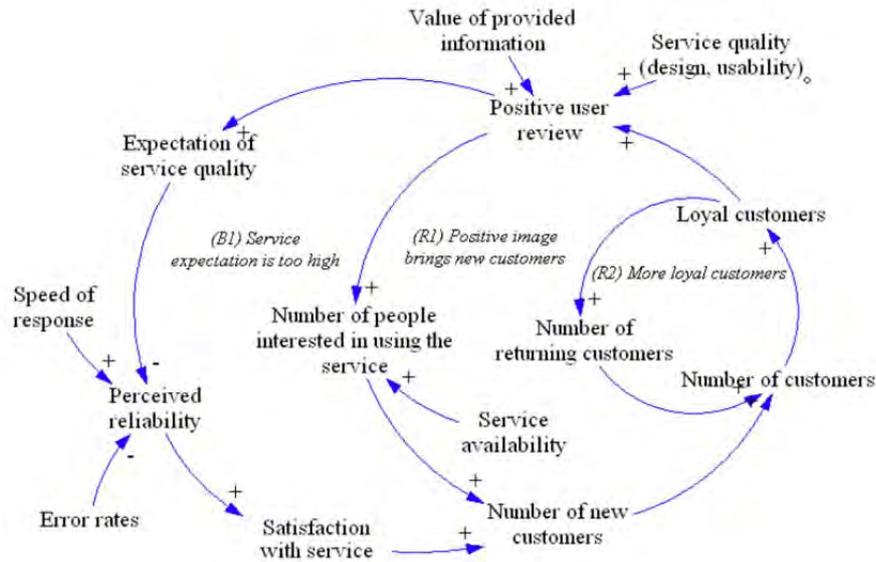


Figura 28: Expectativa de los servicios para la satisfacción del usuario
Fuente: (Bilkova y Kralova, 2017)

2.3.1.6 Modelo estratégico de gobierno electrónico

Tao (2013) estudia algunos ejemplos de obstáculos existentes para el desarrollo de servicios digitales, por lo que plantea un modelo a nivel organizacional para colaborar en la creación de dichos servicios. Para esto, propone la creación de una estrategia de desarrollo de servicios. Tao (2013) indica que el gobierno electrónico incluye no solo la aplicación de TOC, sino también la estrategia de las TI, la estrategia del gobierno, la infraestructura organizacional misma, así como la adaptación e integración de la tecnología como parte de los procesos de negocio. Esto es definido como un modelo estratégico de gobierno, el cual puede verse en la Figura 29 de manera esquemática.

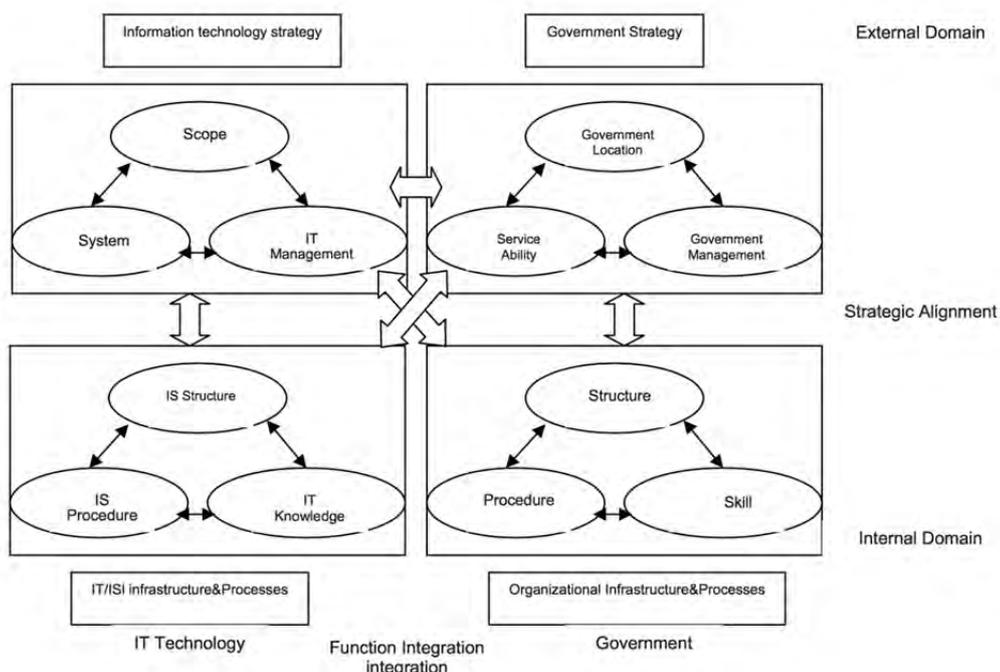


Figura 29: Modelo estratégico de gobierno electrónico
Fuente: (Tao, 2013)

El proceso de implementación del gobierno electrónico requiere que la estrategia del Gobierno y la estrategia de tecnología de la información se ajusten mutuamente de manera constante y dinámica a la correspondencia. En este proceso dinámico, lo más importante es la convergencia perfecta entre la información brindada y los sistemas de información empleados.

El modelo afirma la necesidad de una alineación estratégica de cuatro aspectos fundamentales:

- Procesos de negocio
- La tecnología de información (infraestructura)
- Dominio interno y dominio externo: el dominio externo incluye estrategia de negocio y estrategia de las TI, y el dominio interno incluye infraestructura y procesos organizaciones y sistemas de información.

Sobre los cuatro componentes del modelo se puede afirmar lo siguiente:

1. La estrategia corporativa se refiere a la selección de productos y posicionamiento en el mercado, e incluye tres elementos básicos: el alcance de negocios, habilidades especiales y la gestión empresarial.
2. La estrategia de la tecnología de la información se refiere a la posición de las empresas que han elegido en el mercado de tecnología de la información. Incluye tres elementos: alcance la tecnología, la capacidad del sistema y gestión de la tecnología de la información.
3. La infraestructura organizacional y procesos es la empresa con los recursos internos que proporciona un apoyo eficaz a las estrategias y plataformas operativas elegidas por la empresa en el mercado competente. Incluye la estructura de gestión, procesos de negocios y habilidades de los empleados.
4. La infraestructura de sistemas de información es un recurso interno de los sistemas de información empresarial que proporciona un apoyo eficaz y plataforma de operación para la estrategia de tecnología de información de la empresa.

Por otro lado, en Jadi y Jie (2014), se presenta una adaptación del modelo de la ONU en 2008, que se clasifica en cinco niveles: emergente; mejorado; interactivo; transaccional; y conectado con una estrategia de implementación sugerida: GBC, donde Gobierno (G), Empresa (B) y Ciudadanos (C) son los principales actores en el sistema de gobierno electrónico. En el nivel más básico, emergente y mejorado, las actividades de gobierno electrónico se centran en publicar información básica en la web.

En los niveles intermedios, interactivo y transaccional, los Gobiernos utilizan sitios web para apoyar la comunicación bidireccional, procesar transacciones en línea y de forma agregada. En niveles avanzados, conectados, los Gobiernos utilizan la web para integrar los servicios. La imagen a continuación muestra el paso de los tipos de gobierno electrónico por las etapas mencionadas. Las diferentes etapas del gobierno electrónico se muestran en la Figura 30.

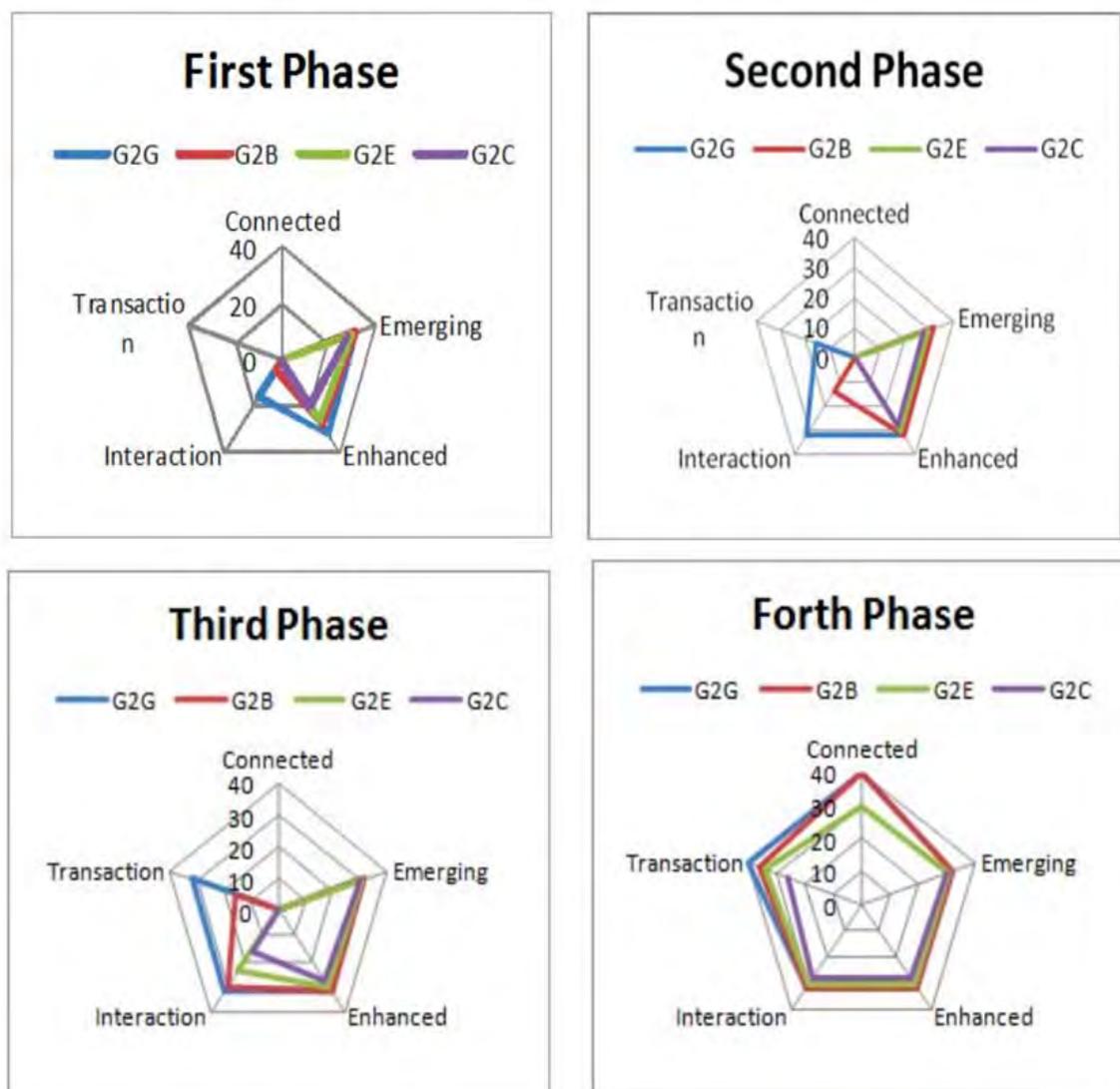


Figura 30: Tipos de gobierno electrónico en sus diferentes etapas
Fuente: (Jadi y Jie, 2014)

2.3.1.7 Modelo de madurez del desarrollo de gobierno electrónico en 9 capas

Los autores Zarei, Ghapanchi y Sattary (2013) proponen un modelo de desarrollo —mas no de implementación— sobre la base de las experiencias de Irán en donde se produjo una transición del gobierno tradicional a las exigencias de un gobierno electrónico en lo referente a la prestación de servicios primordiales para el ciudadano. Implicaba cubrir y tratar contextos tales como el cultural, el social, el político, la resistencia al cambio, la falta de TI adecuada o insuficiente, la existencia de regulación, y las propias limitaciones financieras. El modelo propuesto consta de nueve capas (ver Figura 31) que van mostrando una complejidad y un nivel de madurez en aumento.

1. Estrategia de desarrollo: los funcionarios gubernamentales y desarrolladores de TI deben desarrollar las estrategias y/o planes estratégicos de gobierno electrónico incluyendo consideraciones sobre G2G, G2B y G2C.
2. Construcción de infraestructura: la tecnología utilizada para este propósito debe permitir el uso de distintos tipos de servicios digitales, desde las tecnologías web, pasando por las móviles y las de computación en la nube.
3. Construcción de confianza: el establecimiento de una infraestructura adecuada y exitosa en la etapa anterior ayuda a crear una confianza mutua entre los

funcionarios gubernamentales, los profesionales de las TI a cargo del gobierno electrónico y los ciudadanos que serán los futuros usuarios de los servicios digitales.

4. Desarrollo de portales físicos y electrónicos: introducción de un único portal en el Gobierno que sea un punto de comunicación de las diferentes organizaciones con el fin de desarrollar sus aplicaciones
5. Interacción inicial y simulación: los funcionarios del Gobierno deben obtener un conocimiento profundo del potencial de la administración electrónica y reconocer que, al ignorar esta tecnología, serán incapaces de cumplir sus necesidades. La formación es uno de los pilares fundamentales de esta fase, en la que los gerentes se familiaricen con el trabajo bajo nuevas circunstancias y se preparen para los cambios.
6. Identificación de pilotos: aquí se seleccionan una serie de organizaciones que tienen contacto con más clientes, servicios cruciales o son significativamente ineficientes, y se centran en estos proyectos de efecto rápido que podrían desempeñar un papel importante en la demostración de los beneficios de la administración electrónica para una amplia gama de tecnología emergente. Esto también abre una nueva era para las empresas que trabajan en la industria de las TI y que pueden colaborar con las empresas gubernamentales en el desarrollo de portales, sistemas y aplicaciones.
7. El enriquecimiento y el desarrollo multidimensional gobierno-ciudadano: en esta fase, la confianza y las interacciones deben reforzarse. Esto es imposible cuando se ejecuta proyectos y tiene poco impacto en el ciudadano (no confundir enriquecimiento con proyectos tecnológicamente complejos).
8. Integración: en esta fase, se completa la implantación del gobierno electrónico y la integración en los procesos de negocio, lo que conduce a la prestación de servicios orientados a los ciudadanos.
9. El desarrollo de la industria de las TIC: esta etapa se refiere al desarrollo de la industria de las TIC en consonancia con las exigencias del gobierno para los nuevos servicios en varios negocios y se enfocan como habilitadores de los servicios públicos, así como mecanismos para la reducción de la brecha digital.

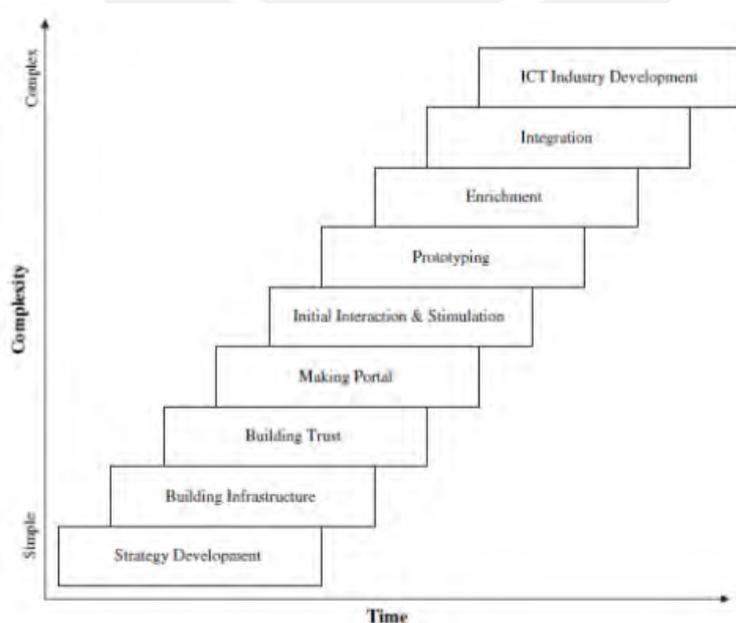


Figura 31: Modelo de 9 capas
Fuente: (Zarei et al., 2013)

2.3.1.8 Modelo de madurez orientado al usuario

Los autores Maric y El (2011) indican que los modelos de administración electrónica deben ser desarrollados desde la perspectiva del usuario en la que se incremente la satisfacción del usuario hacia los servicios implementados de forma iterativa. Cualquier modelo —comentan los autores— que pretenda orientarse a los ciudadanos, al menos consta de cuatro etapas, que se pueden apreciar en la Figura 32.

- Publicación
- Interacción
- Transaccionalidad
- Entrega de servicios por demanda

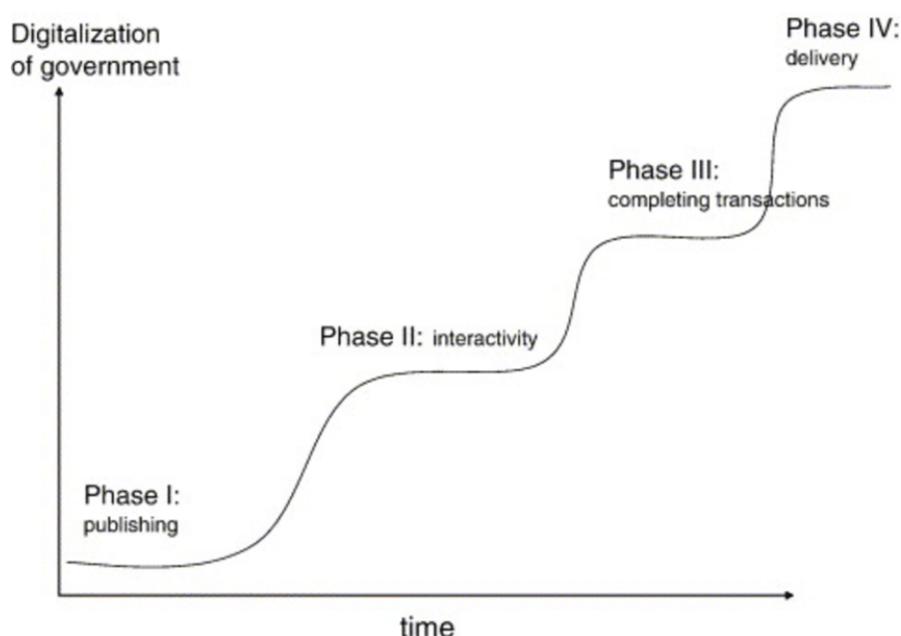


Figura 32. Modelo de madurez orientado al usuario.
Fuente: (Maric y El, 2011)

El modelo que proponen los autores muestra que la mayor parte de la actividad de la administración electrónica se ha centrado en la fase I de publicación de información estática y, en las menores veces, algunos servicios. El incremento de la actividad se aprecia en la fase II en donde las transacciones aún son simples. En la etapa III, recién se pueden encontrar transacciones en línea más complejas, que implican ya pagos mediante distintos medios. La última fase (la cuarta) expresa la idea de servicios totalmente integrados, interoperables, transaccionales y con altos niveles de satisfacción por parte del ciudadano.

Por otro lado, el modelo anterior se complementa con el aporte de Reta, Hidayanto, Sandhyaduhita y Nazief (2016), quienes mencionan que, para garantizar la calidad del servicio a los ciudadanos, se debe establecer un acuerdo de nivel de servicio (conocido por sus siglas en inglés SLA) sobre los servicios de gobierno electrónico. Aquí, identificaron qué es un factor crítico de éxito.

En algunos países que aplican SLA, se mostró que hubo un aumento en la calidad del servicio. Sin embargo, su implantación es muy baja, por lo que se han determinado factores que inhiben la adopción de SLA, tales como los expuestos a continuación:

1. Falta de conocimiento sobre SLA: internamente, el personal y el líder de la organización no comprenden qué es SLA y su finalidad, mientras que, externamente, las personas (ciudadanos) tampoco conocen el SLA, lo que conduce a la adopción ineficaz de este. La falta de este conocimiento podría ser causada por la disponibilidad limitada de la información o por la falta de socialización llevada a cabo por las autoridades.
2. Falta de base legal para SLA: a menudo, la ausencia de regulación dificulta la implementación de la innovación, especialmente para las instituciones gubernamentales en las que cualquier política debe basarse en las regulaciones existentes.
3. Falta de coordinación entre las instituciones gubernamentales: en todos los Estados que implementan los estatutos de los ciudadanos, existe una agencia cuya función es coordinar la implementación, ya que participan varios interesados.
4. Falta de consultores o expertos: la participación es necesaria cuando una organización planea implementar una innovación o un nuevo programa, y los recursos humanos internos todavía no tienen la habilidad requerida.
5. El soporte tecnológico requerido aún no está disponible: el soporte tecnológico requerido es, por ejemplo, tecnología de la información de vanguardia para construir un sistema de información SLA, como la tecnología de seguridad de datos que garantiza la protección de información privada y transaccional, y tecnología de base de datos que puede mantener registros, redes y otras tecnologías de infraestructura que garantizan la disponibilidad del sistema de monitoreo de SLA.
6. Infraestructura inadecuada: el sistema de monitoreo de SLA requiere una infraestructura adecuada, como redes, bases de datos, servidores, sistemas de seguridad, etc. De lo contrario, se reducirá la disponibilidad del sistema, lo que posteriormente afectaría la capacidad de cumplir con los servicios de gobierno electrónico.
7. Personal resistente a los SLA, la creación de transparencia: el SLA posteriormente también implica el cambio (la forma actual de trabajar mejor en uno), que generalmente no le gusta al personal. .
8. Se requiere que el personal del SLA tenga competencia de acuerdo con las necesidades del SLA: de lo contrario, el SLA no se logrará y, por ende, los servicios de gobierno electrónico.
9. Falta de soporte de liderazgo: Las agencias gubernamentales dependen de las decisiones de los líderes. Sin un líder de apoyo, su resultado sería ninguna adopción de innovación en los servicios de gobierno electrónico.
10. Falta de apoyo financiero: la implementación del SLA requiere ciertos costos, tales como los costos de operación, los costos de diseminación, el costo de la capacitación de los empleados, etc. Por lo tanto, sin el respaldo financiero, el SLA no se ejecutará correctamente.

2.3.2 Modelos teóricos

2.3.2.1 Modelo teórico de gobierno electrónico de la OECD

La OECD (2006) define el e-gobierno como “el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y especialmente del internet, como una herramienta para lograr un mejor gobierno” e identifica cuatro etapas en el gobierno electrónico:

- Información: la información necesaria para empezar los trámites para obtener servicios públicos está disponible en línea.
- Interacción de una vía: sitios web públicamente accesibles ofrecen la posibilidad de descargar e imprimir formatos para empezar los trámites para obtener servicios públicos.
- Interacción de dos vías: sitios web públicamente accesibles ofrecen la posibilidad de una interacción electrónica con un formato electrónico oficial para empezar los trámites para obtener servicios públicos. Esta interacción implica alguna forma de autenticación de la persona que solicita el servicio.
- Gestión completamente electrónica: sitios web públicamente accesibles ofrecen la posibilidad de gestionar un servicio público completamente en línea, incluyendo la decisión y prestación del servicio. No se requiere ningún otro trámite oficial vía documentos en papel por parte del solicitante.

Los países de la OECD²⁰ se han dado cuenta de que el gobierno electrónico va más allá del ejercicio simple de brindar información y servicios en línea. De hecho, se puede utilizar como un instrumento poderoso para transformar las estructuras, procesos y cultura de gobierno, y hacerlo más eficiente, transparente y orientado al usuario, incluso un elemento para reducir las brechas digitales (Rodríguez, Caba, y López, 2015).

Las barreras externas del gobierno electrónico corresponden a la falta de flexibilidad de los marcos gubernamentales que lo habilitan. Estas barreras pueden ser barreras regulatorias y legislativas, barreras financieras, y brechas digitales. El reto de los países de la OECD enfrenta diferentes pasos en la transformación del gobierno a través de las TIC. La OECD utiliza la palabra *transformación* para indicar una visión más holística del Gobierno en que las agencias piensan y actúan más allá de los límites organizacionales y servicios tradicionales a fin de poder enfrentar las necesidades y preocupaciones de los usuarios del Gobierno. Los países de la OECD utilizan actualmente una variedad de métodos para evaluar los proyectos de gobierno electrónico, incluyendo criterios económicos y no económicos, tales como la valoración de la capacidad (OECD, 2008). Finalmente, recomienda que los servicios se adapten y anticipen a las necesidades de los usuarios y que la información usada esté convenientemente asegurada, dependiendo de la naturaleza de esta.

2.3.2.2 Modelo de adopción tecnológica de gobierno electrónico para países en vías de desarrollo

Los autores Maziar y Zuraini (2010) reconocen que, en países en vías de desarrollo, el uso y aprovechamiento de las tecnologías son factores fundamentales para el éxito de las iniciativas de gobierno electrónico. Se propusieron integrar los modelos de aceptación tecnológica, tales como TAM, TAM 2 y 3, así como UTAUT, con sus más importantes factores, y presentarlos en un modelo sencillo y completo que ayude a los administradores de TI como un modelo de adopción teórico-práctico. La idea es lograr que los usuarios de los servicios digitales acepten, usen y confíen en la nueva tecnología usada como soporte para tales fines.

El nuevo modelo propuesto (ver Figura 33) incluye los aspectos de utilidad y facilidad de uso (de TAM), trabajo relevante, calidad e imagen considerados factores influyentes en la intención de uso (de TAM 2 y 3); junto con ellos, la compatibilidad es un factor

²⁰ La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos es un organismo de cooperación internacional, compuesto por 36 países y orientado a coordinar sus políticas económicas y sociales.

determinante en la adopción de tecnologías de los servicios de gobierno electrónico y la influencia social como otro factor clave en las adopciones de innovaciones tecnológicas (de UTAUT). Visto así, el uso de servicios de gobierno electrónico es considerado como una variable dependiente.

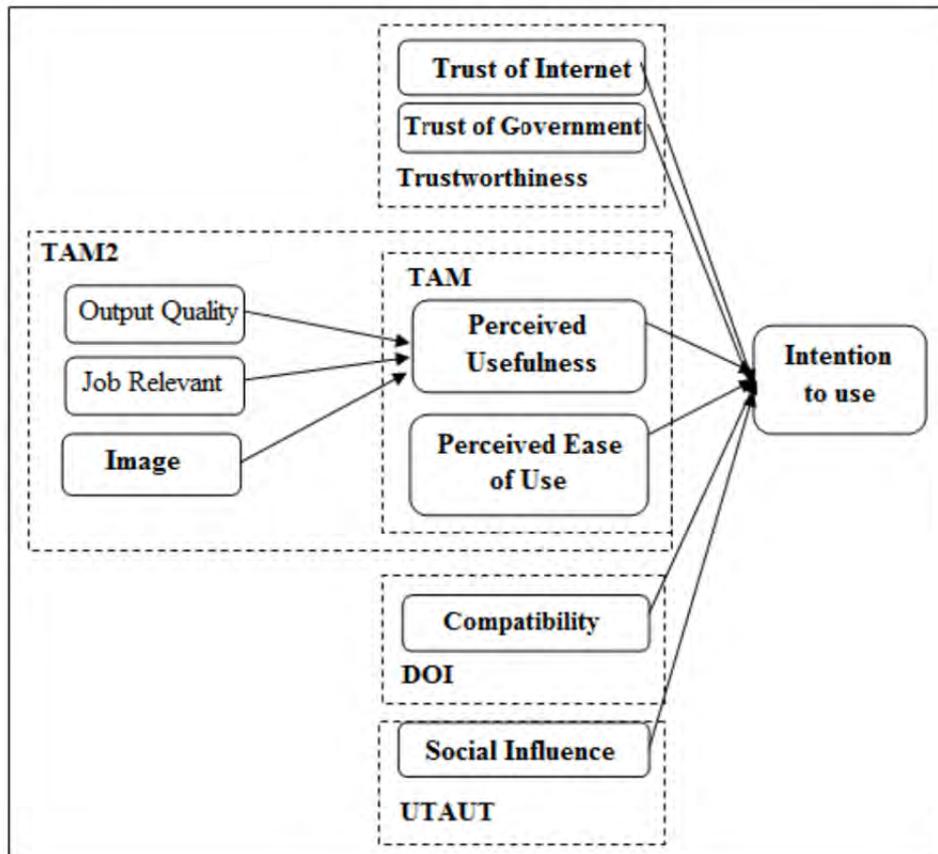


Figura 33: Modelo propuesto
Fuente: (Maziar y Zuraini, 2010)

2.3.2.3 Modelo eParticipation

El estudio de Ordiyasa, Nugroho, Santosa, Ferdiana y Kumorotomo (2015) incluye la revisión de varios modelos de interoperabilidad en los servicios estatales. Esto se entiende como la conexión de diferentes entidades estatales para la prestación de servicios integrales con un uso intensivo de tecnologías, como, por ejemplo, las soluciones de computación en la nube. En el entorno de gobierno electrónico —afirman los autores—, la interoperabilidad es un requisito esencial en el diseño y la implementación de un gran número de aplicaciones con diferentes fuentes de datos, compartidas desde varias organizaciones.

Dentro de los modelos presentados, se halla el denominado *SmartGov*, destinado a definir los servicios que impliquen transacciones monetarias electrónicas. El segundo modelo más importante es el llamado *eParticipation*, el cual consta de actores, actividades, factores contextuales, efectos y enfoques de evaluación de servicios de gobierno electrónico, y que proporcionan un buen esquema para establecer y organizar la estructura organizacional requerida. Ambos modelos son de carácter ontológico, tal como se puede apreciar en la Tabla 10, en la que los autores comparan los modelos encontrados en el estado del arte.

Title	Characteristic of Ontology
An Ontology Based Architecture for e-Government Environments (2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Architecture eGov Use Semantic in Service Oriented Architecture (SSOA) • Focus On semantic for service in the system
Title : A practical approach to a semantic-based e-Government platform. The PLEDGE project (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Using Semantic for the discovery, orchestration and composition of services from independent public administration • Use in more service of e-Government layer for interlinking.
Title : A Project Management Ontology as a Reference for e-Government Projects	<ul style="list-style-type: none"> • Ontologu use to link three part of e-Government system for for management goals • Ontology to deal between each of Stakeholders and sharing resources
Title : Ontology Driven E-Government	<ul style="list-style-type: none"> • Semantic use to finding services for particular goal by citizens • Provide a new level of user experience for these services
Title : An Ontology for the Multi-perspective Evaluation of Quality in E-Government Services	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge based on multiperspective to reach Quality of Service in ontology. • Carry out Quality evaluation for the improvement of citizens satisfaction
Title : Ontology-Based Legal Information Retrieval to Improve the Information Access in e-Government	<ul style="list-style-type: none"> • Getting any information in accurate way and processing it based on ontology in the server layer • This model mention that the utility of ontologies within an IR will use efficient time

Tabla 10: Comparación de modelos de interoperabilidad en servicios de gobierno electrónico
Fuente: (Ordiyasa et al., 2015)

2.3.2.4 Modelo de legislación para gobierno electrónico

Para el autor Jung (2009), el marco legal constituye el factor más importante para el éxito del gobierno electrónico. Propone una lista de consideraciones en la planificación de un marco legislativo y estratégico para gobierno electrónico, que incluye las siguientes:

- Identificar todo el marco legal vigente que influya o afecte al gobierno electrónico: uso de tecnología, seguridad y privacidad, adquisiciones y contrataciones, transparencia, entre otras
- Establecer normas que permitan planificar y organizar las estructuras de gobierno electrónico
- Establecer normas para convertir en válidos procesos “sin papel” y que puedan convivir con los procesos “con papel”: debe entenderse que un proceso sin papel implica que se brinde mediante un servicio completamente digital y con la validez respectiva de su equivalente “con papel” (presencial, no a través de servicios digitales).
- Establecer normas que permitan reducir la brecha digital implementando una sólida infraestructura de comunicaciones

De otro lado, los autores Hanna y Qiang (2009) complementan el modelo de Jung y mencionan que, dentro de las funciones de las instituciones nacionales, se debe incluir lo siguiente:

- Desarrollo de la infraestructura de información de todo el Gobierno, redes compartidas, centros de datos, integración de procesos de negocio, interoperabilidad, entre otros aspectos

- Movilización, priorización y asignación de recursos para la infraestructura y los servicios de gobierno electrónico
- Formulación de leyes para facilitar el uso de servicios digitales y la adopción de marcos de TI
- Seguimiento, evaluación y comunicación de las experiencias sobre gobierno electrónico para proveer retroalimentación a nivel de las propias instituciones estatales

Describe 4 modelos —como lo muestra la Figura 34— que los Gobiernos han usado para crear un marco institucional nacional para dirigir la agenda del gobierno electrónico, y cumplir las funciones clave de la estrategia y formulación de políticas, gobernanza y coordinación y la facilitación de implementación.

Model	Countries	Benefits	Drawbacks
<i>Policy and investment coordination</i> (cross-cutting ministry such as finance, treasury, economy, budget, or planning)	Australia, Brazil, Canada, Chile, China, Finland, France, Ireland, Israel, Japan, Rwanda, Sri Lanka, United Kingdom, United States	Has direct control over funds required by other ministries to implement e-government. Helps integrate e-government with overall economic management.	May lack the focus and technical expertise needed to coordinate e-government and facilitate implementation.
<i>Administrative coordination</i> (ministry of public administration, services, affairs, interior, state, or administrative reform)	Bulgaria, Arab Republic of Egypt, Germany, Republic of Korea, Mexico, Slovenia, South Africa	Facilitates integration of administrative simplification and reforms into e-government.	May lack the technical expertise required to coordinate e-government or the financial and economic knowledge to set priorities.
<i>Technical coordination</i> (ministry of ICT, science and technology, or industry)	Ghana, India, Jordan, Kenya, Pakistan, Romania, Singapore, Thailand, Vietnam	Ensures that technical staff is available; eases access to nongovernmental stakeholders (firms, NGOs, and academia).	May be too focused on technology or industry and disconnected from administrative reform.
<i>Shared or no coordination</i>	Russian Federation, Sweden, Tunisia	Least demanding and with little political sensitivity (does not challenge the existing institutional framework and responsibilities of ministries).	May lead to rivalries among ministries. No cross-cutting perspective. Fails to exploit shared services and infrastructure and economies of scale.

Figura 34. Modelos de gobierno electrónico en varios países
Fuente: (Hanna y Qiang, 2009)

2.3.2.5 Marco DPSIR para gobierno electrónico

En su artículo, Khamis y Van Der Weide (2017) proponen un marco diseñado específicamente para países con escasa infraestructura tecnológica para la prestación de servicios digitales y destacan los aspectos necesarios para la sostenibilidad del gobierno electrónico en este tipo de escenarios. El marco describe cómo el Gobierno, la infraestructura, el servicio, el despliegue y los ciudadanos son partes integrantes de un proceso continuo y evolutivo de implementación de gobierno electrónico.

La relación entre los elementos con atributos correspondientes en este marco permite la flexibilidad en un proceso de implementación de gobierno electrónico; además, amplía el marco DPSIR²¹, el mismo que ayudará a crear el vínculo de los componentes de gobierno electrónico en la implementación de esta sostenibilidad. Las relaciones causales del modelo DPSIR mejoran la comunicación entre las partes interesadas (Gobierno, ciudadanos) y permiten tener una nueva perspectiva de la implementación del gobierno electrónico. Los componentes del marco son los siguientes:

²¹ El marco DPSIR (controlador-presión-estado-impacto-respuesta) (EEA, 2007) es un marco causal para describir las interacciones entre elementos de gobierno electrónico. El marco DPSIR tiene una gran influencia en el desarrollo social y económico. Además, el marco DPSIR es un marco flexible que puede ayudar a los responsables de la toma de decisiones a elegir mejor.

- Infraestructura de las TIC: consiste en las instalaciones físicas y el equipo para llevar a cabo las actividades de gobierno electrónico. Incluye canales de comunicación y todos los equipos de las TIC disponibles, tanto de *hardware* como de *software*. La infraestructura de las TIC se conoce como la fuerza motriz (D) en el marco DPSIR.
- Servicio: es cualquier actividad gubernamental desarrollada para los ciudadanos. En un entorno electrónico, se puede acceder a los servicios de forma electrónica. El modelo describe cómo la calidad de la capacidad de respuesta, la confiabilidad y la seguridad se encuentran entre los factores centrales que el usuario percibe al juzgar la calidad del servicio. La infraestructura puede afectar la calidad de los servicios esperados por los usuarios, aunque la inadecuada calidad de los servicios también puede reducir la efectividad del uso de la infraestructura. Este atributo corresponde a la presión del atributo DPSIR (P).
- El estado: en el marco propuesto, se describe al estado del desarrollo del gobierno electrónico dentro de una organización y del país en general. La información, la transacción, la integración y el intercambio son las etapas de madurez que más se describen en la literatura. Las etapas del modelo de madurez describen el componente de implementación en el marco propuesto. Basado en el modelo DPSIR, el estado no tiene un impacto directo sobre los componentes del marco, pero describe la influencia colectiva de la infraestructura de TIC, el Gobierno, los ciudadanos y el servicio hacia la estabilidad del despliegue del gobierno electrónico. Son el componente (S) del DPSIR.
- Los ciudadanos: son los principales interesados en las actividades de gobierno electrónico. En consecuencia, su aceptación juega un rol importante en el éxito del gobierno electrónico. Los ciudadanos son quienes perciben las ventajas del gobierno electrónico (Osman et al., 2014). Involucrarlos en el desarrollo de los servicios de gobierno electrónico creará una participación en el uso electrónico. Servicio e infraestructura influyen en el comportamiento de los ciudadanos en el uso electrónico. La utilidad, la facilidad de uso y la confianza representan los criterios de aceptación del ciudadano, categorizados como el atributo de impacto DPSIR (I).
- El Gobierno es un organismo legal para controlar un país o Estado. Su función principal en la implementación del gobierno electrónico es garantizar un marco legal adecuado para su operación del gobierno electrónico. Las políticas, los planes, las estrategias y las reglamentaciones son herramientas para garantizar su sostenibilidad. En el marco de trabajo propuesto, el Gobierno se clasifica como el atributo de "respuesta" DPSIR (R) que controla la infraestructura, los servicios, la implementación y el ciudadano. Por lo tanto, el Gobierno funge de macro coordinador de los componentes a través de la legislación y los regímenes regulatorios.

La Figura 35 muestra los componentes anteriormente mencionados, y sus relaciones y flujos correspondientes.

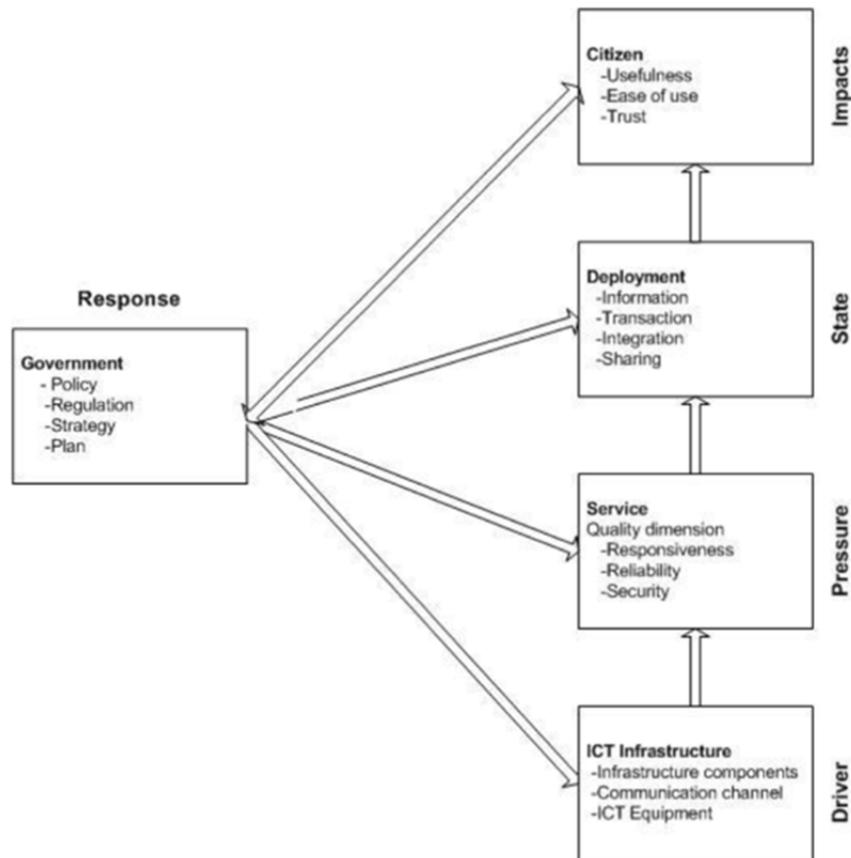


Figura 35. Marco conceptual para la sostenibilidad del gobierno electrónico
Fuente: (Khamis y Van Der Weide, 2017)

2.3.2.6 Marco de Gobierno transformacional

Según Borrás (2011), el Marco de Gobierno Transformacional (TGF) es el primer estándar práctico de “cómo hacer” para el diseño y la implementación de un programa efectivo de cambio habilitado por la tecnología a nivel de gobierno nacional, estatal o local. Describe un proceso gestionado de cambio habilitado por las TIC en el sector público, que coloca las necesidades de los ciudadanos y las empresas en el centro de ese proceso, y que logra impactos significativos y transformadores en la eficiencia y la eficacia del Gobierno.

El marco presenta las siguientes características:

- Una visión de todo el Gobierno de la relación entre el sector público y el ciudadano o usuario de negocios
- Una visión de todo el Gobierno de la manera más eficiente de administrar la base de sus costos
- Inclusión de iniciativas para habilitar electrónicamente toda la línea de frente de los servicios públicos, es decir, personal y organizaciones involucradas en la prestación directa y personal de servicios
- Relación con los ciudadanos y las empresas como propietarios activos y participantes en la creación de servicios públicos, no solo como receptores pasivos de servicios

Los cuatro componentes principales del marco son los siguientes:

- Un conjunto de principios rectores para la transformación, es decir, los valores fundamentales que sustentan una reforma centrada en el ciudadano, exitosa en todo el mundo
- Los principales procesos de entrega dentro del Gobierno, todos los cuales requieren un reenfoque de una manera centrada en el ciudadano para ofrecer un impacto genuinamente transformador: gestión empresarial, gestión de clientes, gestión de canales y gestión de tecnología orientada al servicio
- Una lista de verificación de los factores críticos de éxito que cada Gobierno debe gestionar si se trata de desarrollar y entregar un programa eficaz de Gobierno Transformacional.
- El Marco de Realización de Beneficios que se necesita para garantizar que el programa del Gobierno de Transformación, en última instancia, ofrece todos los beneficios e impactos previstos en la práctica

La Figura 36 muestra el esquema del marco de gobierno transformacional.

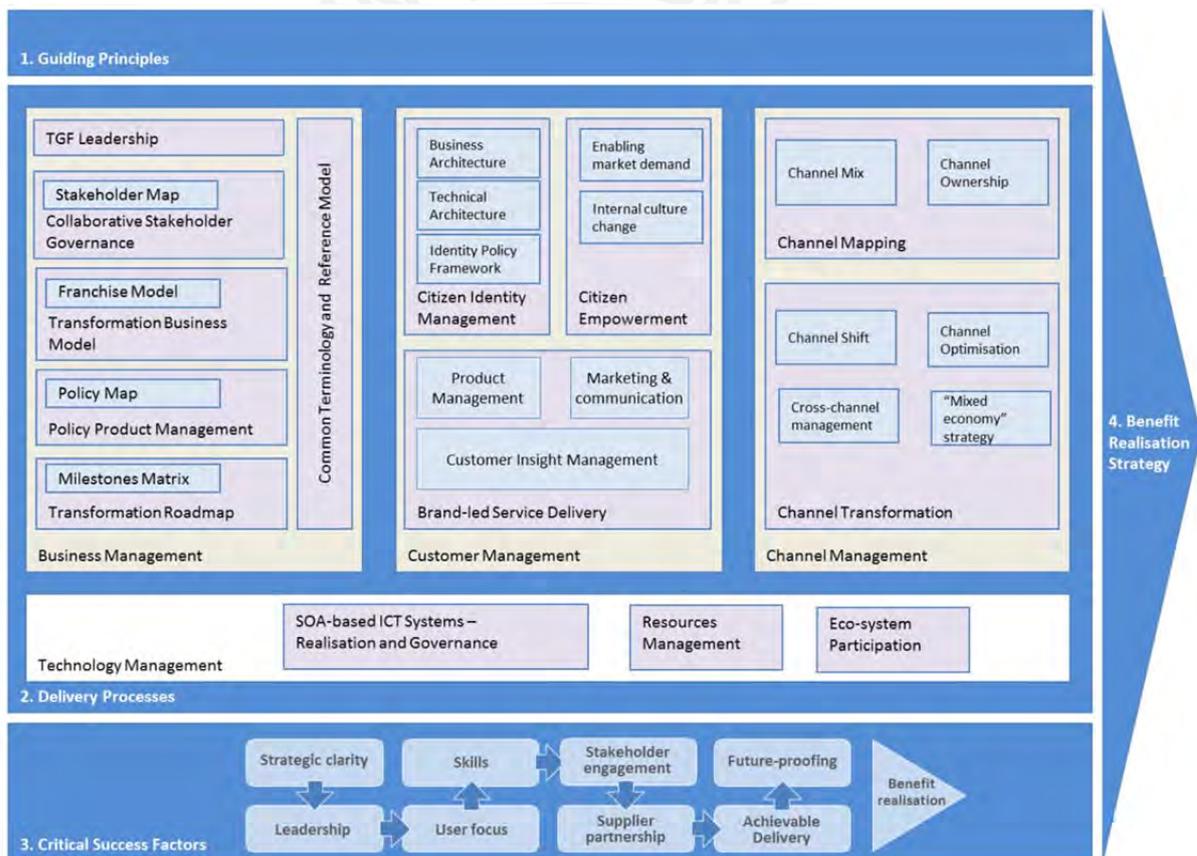


Figura 36: Marco de gobierno transformacional
Fuente: (Borras, 2011)

2.3.3 Modelos de evaluación de gobierno electrónico

En este apartado, se presentarán diversos modelos para evaluar estructuras de gobierno electrónico ya establecidas.

2.3.3.1 Modelo para seguimiento y evaluación de servicios electrónicos

La Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa²² (2012) proporciona un modelo para seguimiento y evaluación de los servicios electrónicos recomendados (ver Figura 37) tomando como caso práctico al gobierno electrónico en Azerbaiyán, donde proponen seleccionar 20 servicios electrónicos: 12 servicios dirigidos a ciudadanos (G2C) y 8 dirigidos a empresas (G2B)

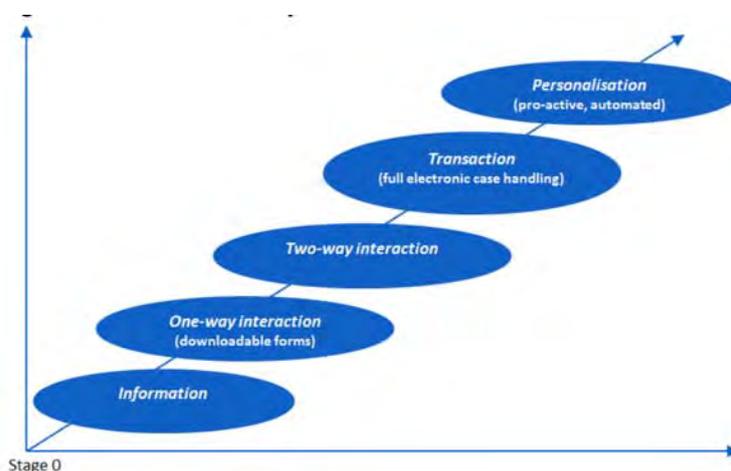


Figura 37: Etapas del modelo de evaluación.
Fuente: (OSCE, 2012)

Recomiendan asimismo, evaluar cada servicio con un modelo de madurez de, al menos, cuatro etapas, similar al de la Unión Europea, gobierno electrónico *benchmarking* (EUeGovBe) y la de las Naciones Unidas *benchmarking* (UNPAN).

2.3.3.2 Marco para evaluar desempeño de gobierno electrónico desde el punto de vista del valor público

El valor público del servicio entregado y recibido es empleado en el diseño de un marco para la evaluación de gobierno electrónico en que el Bai (2013) muestra una visión de cinco etapas de evaluación (ver Figura 38).

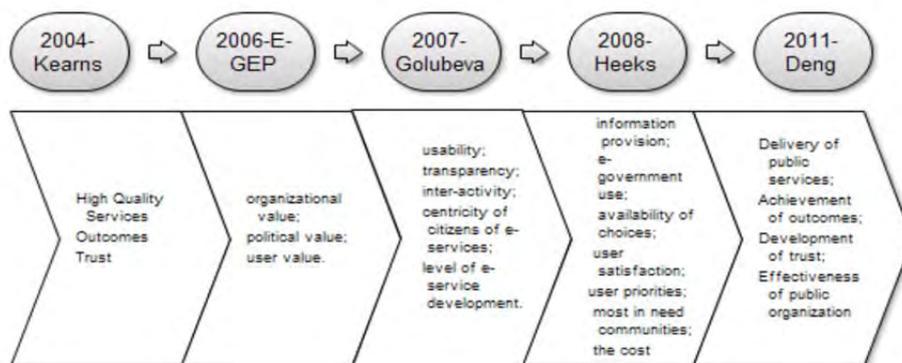


Figura 38. Cinco estados de evaluación del gobierno electrónico.
Fuente: (Bai, 2013)

Cada uno de los estados de evaluación se describe brevemente a continuación:

²² OSCE (Organization for Security and Co-operation in Europe)

1. El primero se centra en la alta calidad de los servicios, resultados obtenidos y la confianza de parte de los ciudadanos.
2. El segundo se centra en la eficiencia operativa del Gobierno, la publicidad y transparencia de los organismos públicos.
3. El tercero se centra en el valor público creado por portales de Gobiernos rusos, la usabilidad de los servicios, la transparencia, la seguridad y la privacidad, así como la orientación hacia el ciudadano y la presencia de acuerdos de niveles de servicio (SLA), como se ha mencionado en casos anteriores.
4. El cuarto se centra en aspectos como la explotación de gran cantidad de información y la optimización de los costos.
5. El quinto se centra en la entrega y en la efectividad de los servicios de gobierno electrónico.

2.3.3.3 Modelo EGOVSAT para la evaluación de los servicios de gobierno electrónico

Los autores Alias, Mohd Idris, Ashaari y Kasimin (2011) han evaluado la satisfacción del usuario de los servicios de gobierno electrónico en Malasia para identificar sus predictores significativos dentro de un marco. Habiendo identificado los siguientes factores denominados constructos (la utilidad, fiabilidad, la eficiencia, la personalización y la flexibilidad), el modelo examina si

- El sitio web estatal es usable o no
- El sitio web es apropiado en términos de tecnología, así como la exactitud del contenido
- El constructo de eficiencia analiza la accesibilidad y la organización de las funciones y disponibilidad de información en el sitio web
- Para el constructo de personalización se analiza el grado de personalización que se ofrece al cliente, tanto en métodos de acceso como de contenido de información
- El constructo de flexibilidad evalúa si el sitio web permite elegir una de las vías de estado para atender sus necesidades y proporcionar información dinámica.

Los constructos principales en la experiencia de Malasia se muestran en la Figura 39.

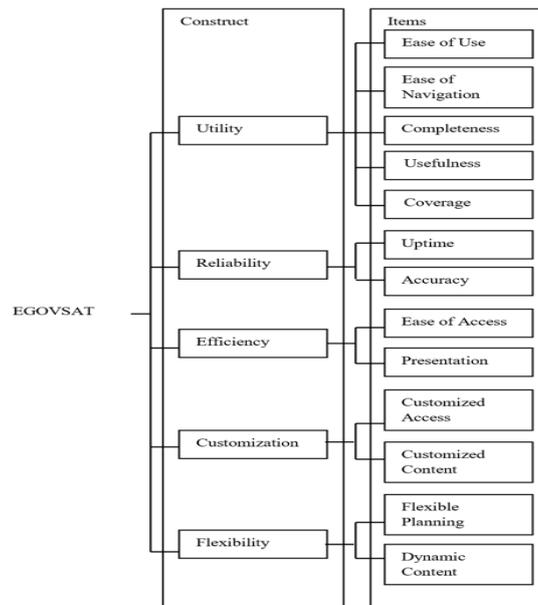


Figura 39: Modelo EGOVSAT
Fuente: (Alias et al., 2011)

2.4 Análisis de los resultados del estado del arte

Para la obtención del Estado del Arte se ha aplicado:

- Una cadena de búsqueda adaptable a distintas bases de datos indexadas de artículos científicos,
- Una serie de criterios PICOC aplicables a la búsqueda y los objetivos de la tesis,
- Una lista de artículos relacionados (6657 *papers*),
- Una primera etapa de evaluación mediante unos criterios de selección (297 estudios primarios),
- Una segunda evaluación de los estudios primarios de acuerdo con una lista de evaluación de la calidad (272 *papers*) para constituir el estado del arte del problema.

Se pueden apreciar las siguientes características dentro del estado del arte:

1. Los estudios recogen tanto propuestas de modelos, marcos y metodologías para distintos aspectos del gobierno electrónico (por ejemplo, implementación, evolución, nivel de madurez, entre otros) como casos de estudio específicos en determinados países / ciudades (sean estos casos exitosos o no).
2. Los modelos, marcos o metodologías propuestos supuestamente para la implementación de gobierno electrónico tienen un carácter *ad hoc*. Es decir, solamente sirven para una realidad determinada, una entidad estatal y un marco regulatorio específicos sin ser generalizables a otros escenarios.
3. Los criterios de exclusión y las preguntas de evaluación de la calidad han servido para identificar que gran parte de la literatura recoge incorrectamente bajo el título de “implementación” casos de estudio sobre otro tipo de problemas con relación a aspectos específicos de la ejecución, pero no a esta.

2.4.1 Resultados de la revisión sistemática

A partir de las preguntas de investigación planteadas anteriormente para la metodología PICOC, los resultados obtenidos de los artículos revisados son presentados a continuación (orientados por pregunta).

2.4.1.1 Resultados sobre la pregunta 1

La pregunta 1 “¿Qué modelos, marcos (*frameworks*) o metodologías han sido utilizados en los casos de implementaciones de estructuras de gobierno electrónico?” pretende identificar el uso o diseño de modelos, marcos o metodologías específicas para la implementación de gobierno y que pudieran ser generalizables a cualquier caso. Se buscar identificar claramente los componentes / etapas / objetivos / actividades de estos modelos o marcos. Como resultado se identificaron **10 estudios** que corresponden a modelos de madurez o por fases del gobierno electrónico, con un contexto más ampliado. Los resultados se presentan en la Tabla 11.

Pregunta 1: ¿Qué modelos, marcos (<i>frameworks</i>) o metodologías han sido utilizados en los casos de implementaciones de gobierno electrónico?	
Modelos/marcos basados en los casos	Estudios
Resultados de encuesta de las barreras en el progreso del gobierno electrónico en Pakistán	Arfeen, M. I., Iqbal, J. y Mushtaq, M. J. (2017)
World Bank (2002) United Nations (2008) Gartner (2000) Deloitte (2001) E-ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático) (2002)	Hatsu y Ngassam (2017)
Jungwoo Lee (2010) Wimmer model (2002)	Mfoihaya y Yusof (2015)
-----	Sun, Ku y Shih (2015)
United Nations (2008)	Jadi y Jie (2014)
Siau and Long's (2005)	Nabafu y Maiga (2014)
(Gartner, 2000) Layne y Lee (2001) Siau y Long (2005) Chan et al. (2005) Al-Nuaim (2011)	Makoza (2014)
Gartner (2000) UN (2001-2008) World Bank (2002) Accenture (2003) Reddick (2004) Siau y Long (2005) Anderson y Henrikson (2006) Mausavi (2008) Lee (2010)	Shareef, Jahankhani y Dastbaz (2012)
World Bank (2002) United Nations (2008) E-ASEAN (2002)	Borras, J. A. (2011)
Grant (2005) Georgescu (2007) Douglas (1996)	Talip, B. A. y Narayan, B. (2011)

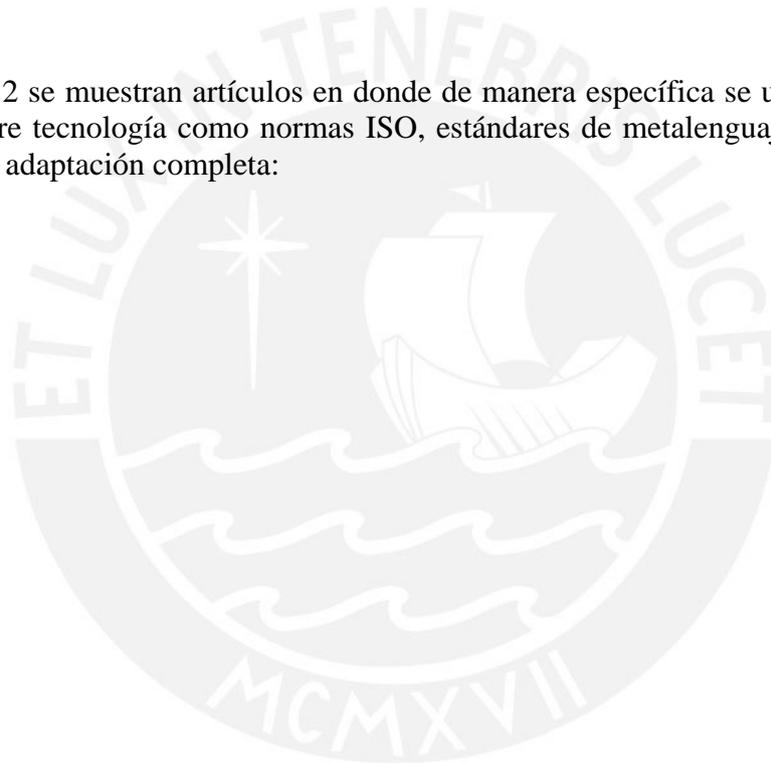
Tabla 11: Estudios que responden la primera pregunta de la revisión sistemática
Fuente: Elaboración propia

2.4.1.2 Resultados sobre la pregunta 2

La pregunta 2 “¿En qué buenas prácticas internacionalmente aceptadas, estándares o normas se han basado los modelos, marcos (frameworks) o metodologías utilizados para la implementación del gobierno electrónico?” pretende identificar si las herramientas utilizadas en la implementación de estructuras de gobierno electrónico están basadas en buenas prácticas internacionales, tales como COBIT 5.0, ISO 38500, ITIL, entre otras.

No se encontraron modelos o marcos alineados totalmente buenas prácticas internacionales. Sin embargo, los estudios de Hatsu y Ngassam (2017) y Borrás (2011) —aunque no mencionan explícitamente el uso de alguna buena práctica que haya impactado de manera significativa en el proceso de implementación— consideran necesario un conjunto de estándares habilitantes a manera de *precondiciones* que la entidad pública deba tener para poder implantar el modelo (por ejemplo, habilitadores de COBIT).

En la Tabla 12 se muestran artículos en donde de manera específica se utilizaron cierta literatura sobre tecnología como normas ISO, estándares de metalenguajes, entre otros sin llegar a la adaptación completa:



Pregunta 2: ¿En qué buenas prácticas internacionalmente aceptadas, estándares o normas se han basado los modelos, marcos (frameworks) o metodologías utilizados para la implementación del gobierno electrónico?	
Estudios	Buenas prácticas/ estándares / normas
Mapano y Caballero (2018)	Manejo del proceso de gestión de recursos humanos del gobierno siguiendo la norma ISO 9126
Fajar Surya y Amalia (2017)	Parcialmente COBIT 5.0 para determinar los factores de adopción de TI
Dahiya y Mathew (2016)	Parcialmente aspectos de ciertas fases de ITIL V3-2011
Hendradjaya y Praptini (2015)	Utiliza parcialmente el estándar internacional de calidad ISO / IEC 9126 para evaluar la calidad del software, solamente en los aspectos relacionados con desarrollo de aplicaciones.
Edward, Shalannanda, Agusdian y Lestaringati (2014)	TOGAF es elegido para guiar el diseño de arquitectura de negocios, datos, sistema de información y tecnología. En tanto que TOGAF no es una metodología tecnológica, no está siendo contabilizado
Marques, Dias y Zúquete (2013)	Aplicadas en las estructuras de soporte del modelo, basadas en estándares abiertos, versión 3 del estándar X.509, el Lenguaje de Descripción de Servicios Web (WSDL)
Wangwe, Eloff y Venter (2012)	El lenguaje de marcado de aserción de seguridad (SAML) como un mecanismo para manejar el control de acceso en una transacción de gobierno electrónico. XACML para el control de acceso y la familia de estándares WS para la seguridad del servicio web. Se algunos aspectos de la norma de gestión de seguridad de la información ISO 27002.
Saekow y Jirachiefpattana (2011)	Las reglas de nomenclatura y diseño de XML (XML NDR) para definir, describir y utilizar XML para expresar de manera consistente los intercambios de información empresarial

Tabla 12: Estudios que responden la segunda pregunta de la revisión sistemática
Fuente: Elaboración propia

2.4.1.3 Resultados sobre la pregunta 3

La pregunta 3 “¿De qué manera el uso de modelos, marcos (frameworks) o metodologías para los proyectos de implementación de gobierno electrónico se ha constituido como un factor de éxito para dichas implementaciones?” buscaba averiguar si:

- El uso de modelos o marcos favorecían a que las implementaciones de gobierno electrónico sean exitosas, sindicándolos como factores críticos de éxito.
- El uso de modelos o marcos eran suficientemente sean generalizables para cualquier entidad pública dentro del contexto en que eran aplicados y no solo a casos particulares (denominados *ad hoc* o *soluciones ad hoc* por la literatura)

En la Tabla 13, se muestra los **26 resultados** encontrados para esta pregunta:

Pregunta 3: ¿De qué manera el uso de modelos, marcos (frameworks) o metodologías para los proyectos de implementación de gobierno electrónico se ha constituido como un factor de éxito para dichas implementaciones?	
Estudios	Criterios expresados
Agbabiaka, O. (2018)	Se menciona que el modelo usado contribuye en la creación de valor dentro de la administración electrónica y proporciona un punto de referencia práctico para mejorar la prestación de servicios en el sector público.
Arfeen, Iqbal y Mushtaq (2017)	Consideran “necesario que exista un marco que abarque todos los requisitos que desempeñan un papel fundamental en el éxito del gobierno electrónico”.
Ayyad (2017)	Se menciona que se requiere en las estructuras de gobierno un cambio endógeno o exógeno, de ahí que “la necesidad de estrategias

	transformadoras y mejores modelos de gobierno electrónico sea indispensable”. No se aclara la naturaleza del modelo ni las prácticas necesarias.
Hatsu y Ngassam (2017)	El estudio menciona que se ha observado que existe una falta de metodología o marco que facilite la medición flexible y comparativa de gobierno electrónico de manera integral y fundamental.
Kumar, Sachan y Mukherjee (2017)	El estudio menciona que la adopción del gobierno electrónico es un área importante para el proceso de implementación. Indica además que “los modelos de adopción de gobierno electrónico existentes son limitados en su alcance y se centran en cuestiones parciales. Metodológicamente, no proporcionan un marco teórico sólido y no han integrado de manera integral todos los factores de la adopción de gobierno electrónico”.
Wirtz, Weyerer, Thomas y Möller (2017)	El estudio menciona que existe un déficit de estudios empíricos “metodológicamente convincentes” que arrojen luz sobre los factores y las barreras (limitantes) a la implementación del gobierno electrónico.
Abdelghany, El-Bastawissy y Osman (2016)	Establece como un factor que afecta la implementación de gobierno electrónico, a “la carencia de una hoja de ruta bien planificada que involucre a los sectores de toda la nación, con visión, objetivos y fases de implementación como estrategia nacional basado en buenas prácticas”
Chikerema, Mavetera y Jantjies (2016)	El estudio hace hincapié en la falta de bases teóricas, deficiencias metodológicas y metodológicas en la presentación del estado de gobierno electrónico, a pesar de que existe una gran cantidad de investigaciones en el campo de gobierno electrónico.
Nielsen (2016)	Se resalta dos vacíos: primero, que no se aborda el papel de la gobernanza y la cooperación para garantizar el suministro y uso exitosos de los servicios electrónicos en línea; y segundo, que los modelos actuales abordan solo algunos aspectos tecnológicos y algunos aspectos organizativos.
Mfoihaya y Yusof (2015)	Menciona que “un marco no solo ofrece la oportunidad de construir nuevas estructuras, sino que, además, permite un proceso de consulta orientado y basado en dominios bien establecidos”, lo que reduce la dificultad de tratar con estructuras independientes y complejas.
Osho, Abdullahi, Osho y Alhassan (2015)	El estudio revela que, si bien las fases para la implementación del gobierno electrónico están correctamente definidas, no hay declaraciones claras sobre los procesos que se incluyen en dichas fases de implementación.
Sun, Ku y Shih (2015)	Una de las observaciones clave sobre cómo avanzar en la innovación de servicios de gobierno electrónico es que “las agencias gubernamentales precisen de un marco que las ayude a avanzar”.
Jadi y Jie (2014)	El estudio menciona que es indispensable examinar los modelos de implementación de gobierno electrónico y así poder extraer aquel que sea más adecuado para implementarlo en países con las condiciones adecuadas de tecnología y marco regulatorio.
Jameson, Ntinda y Van Staden (2014)	El estudio menciona que, para superar las barreras de capacidad, infraestructura de TI, problemas de organización e integración, seguridad y costos, debería diseñarse “un modelo integral con elementos o estrategias específicas dirigidos a cada barrera identificada”.
Nabafu y Maiga (2014)	A pesar de los beneficios del gobierno electrónico, su implementación en los países en transición económica y tecnológica sigue siendo problemática. Esto se debe, en gran medida según este estudio a la brecha metodológica existente entre los modelos de implementación de gobierno electrónico y el contexto local de aplicación en estos países.
Ahmed, Moreton, Mehdi y Elmaghraby (2013)	Se manifiesta que se han desarrollado muchos modelos diferentes para implementar gobierno electrónico en países desarrollados, pero estos modelos no son aplicables en países en vías de desarrollo.
AlSuwaidi y Rajan (2013)	El estudio hace referencia a que muchas implementaciones de proyectos de gobierno electrónico enfrentan dificultades en las fases de planificación, designación y ejecución por “falta de modelos integradores que sirvan de guía a la implementación”.
Edrees y Mahmood	El estudio menciona que un modelo (de implementación) en gobierno

(2013)	electrónico necesita un mayor desarrollo y validación antes de que pueda servir como base para la selección de las medidas apropiadas relacionadas con el uso de tecnologías dentro de (el diseño de) los servicios orientados a los ciudadanos.
Susanto y Bahaweres (2013)	Se menciona que tener “un modelo adecuado para la evaluación del gobierno electrónico representa una situación compleja debido a las diferentes características que aparecen en todos los aspectos involucrados en un proceso de implementación”, por lo que se sugiere un marco simple que ofrezca una estrategia adecuada para medir la madurez y el beneficio de la implementación del gobierno electrónico.
Borras (2011)	Menciona que se considera necesario un conjunto de estándares <i>habilitantes</i> que pueden impulsar la transformación digital requerida por la institución pública procurando optimizar los beneficios del cambio tecnológico en todos los niveles de gobierno (para el beneficio de los ciudadanos).
Pappel y Pappel (2011)	Se manifiesta que encontrar en la literatura modelos conceptuales, pautas generales para iniciativas y arquitecturas de implementación constituye la base teórica para “constituir estructuras organizacionales de acuerdo con el aspecto que vaya a cubrir el gobierno electrónico”.
Shajari y Ismail (2011)	Se menciona que existen muchos modelos de adopción que pueden usarse para obtener los factores que impactan en la implantación de los servicios de gobierno electrónico. Pero no guías de implementación per se.
Talip y Narayan (2011)	El estudio hace referencia a que se han desarrollado varios marcos para medir las iniciativas de gobierno electrónico. Aunque algunos marcos teóricos existentes en el área del gobierno electrónico son herramientas informativas, también se deben desarrollar otros diseñar y mejorar servicios digitales.
Weerakkody, El-Haddadeh, y Al-Shafi (2011)	El estudio señala que las directrices de implementación y estándares son imperativos para el éxito del gobierno electrónico.
Liu (2010)	El estudio menciona que una metodología completa en una disciplina no solo es un signo de su madurez, sino también una condición necesaria para su buen desarrollo e implementación.
Sarantis, Smithson, Charalabidis y Askounis (2009)	La práctica existente muestra que los diseñadores y gerentes de sistemas y los responsables del gobierno electrónico se benefician de la reutilización o explotación de los marcos, patrones o modelos existentes.

Tabla 13: Estudios que responden la tercera pregunta de la revisión sistemática
Fuente: Elaboración propia

2.4.2 Conclusiones

A partir de la revisión sistemática y del análisis de los principales artículos encontrados, se concluye lo siguiente:

1. Los modelos, marcos o metodologías propuestos para la implementación de gobierno electrónico no contienen una guía de pasos para construir estructuras, organizaciones y servicios digitales. Es decir, pueden indicar “el qué” pero no “el cómo” en lo referente a implementación e implantaciones. He aquí el vacío metodológico más importante detectado.
2. No existe un modelo o marco de carácter holístico que funcione como guía para la implementación de gobierno electrónico. Si bien sí se aplican algunos modelos, marcos y directrices específicas para ciertos aspectos (tecnológicos no organizacionales) o fases particulares de la no hay un conjunto de pasos sistemáticos y repetibles para todo el proceso de implementación e implantación y que favorezca la creación sostenible de servicios digitales.
3. No se identifica con claridad el uso de buenas prácticas en los planteamientos de modelos y marcos ad hoc; siendo el caso más patente, el de Latinoamérica.

4. Se ha identificado a partir de los estudios elegidos, factores de éxito y de fracaso para las implementaciones de gobierno los cuales se resumen en la Tabla 14.

Factores críticos de éxito	Factores críticos de fracaso
Presencia de un modelo o guía para las implementaciones, de carácter holístico y convenientemente basado en buenas prácticas de gobierno y gestión	Ausencia de modelos de implementación de las estructuras de gobierno basados en buenas prácticas internacionales
Liderazgo comprometido y patente	Brecha de infraestructura
Personal competente y capacitado tanto para la parte técnica como para la gestión de las estructuras de gobierno electrónico	Calidad de banda ancha del Internet
Necesidades identificadas y alineadas a la misión, visión y objetivos de la entidad pública	Aspectos relacionados a la seguridad y privacidad de datos (comprometidos)
Debida diligencia en el tratamiento de la seguridad de información y la privacidad de datos, donde corresponda	Tecnología operacional obsoleta
Adecuada infraestructura tecnológica y su correspondiente gestión	Inadecuados o inexistentes procesos de gestión de infraestructura.
Conveniente capacitación a los ciudadanos sobre el uso de la tecnología (alfabetización digital del ciudadano)	Problemas contractuales en la gestión de proveedores
Adecuados escenarios socioculturales que favorezcan el uso de la tecnología en aspectos tales como transparencia y confianza	Problemas de liderazgo en las altas direcciones de las instituciones públicas
Regulación pertinente y necesaria a todo nivel	Problemas de conocimiento y capacidades en los equipos a cargo de los proyectos
Servicios centrados en el ciudadano y canales de interacción definidos.	Resistencia al cambio
Personas, procesos y sistemas convenientemente combinados	Necesidades del proyecto no dimensionadas
Utilidad y facilidad de uso de parte de los servicios planteados	Problemas con las relaciones públicas del proyecto: transparencia y confianza
	Falta de flexibilidad de los marcos gubernamentales que habilitan el gobierno electrónico
	Barreras regulatorias y legislativas
	Barreras financieras
	Brecha digital
	Carencia de metodologías y marcos de apoyo para la implementación.

Tabla 14. Principales factores de éxito y de fracaso identificados
Fuente: Elaboración propia

5. No se ha encontrado una hoja de ruta de actividades o metodología que facilite la creación de un modelo holístico guía que permita llenar el vacío anteriormente identificado.
6. Es necesaria la elaboración de un modelo que incluya al Gobierno y a la gestión de TI, al gobierno de los riesgos, al gobierno de la seguridad de la información (basado en buenas prácticas internacionales) y que facilite la implementación del gobierno electrónico.
7. Es reducida la cantidad de experiencias de implementación o construcción de modelos (incluso los casos *ad hoc*) de gobierno electrónico en Latinoamérica.

Capítulo IV – Proceso para el desarrollo del modelo MIGE

1 Introducción

En el presente capítulo se va a presentar el proceso seguido para el desarrollo del modelo MIGE a manera de una hoja de ruta de la implementación. Este proceso metodológico está basado en la Ciencia del Diseño.

El modelo propuesto busca integrar las buenas prácticas existentes, tales como COBIT 5.0, ITIL 2011, ISO 20000-1, entre otros marcos y estándares mostrados en el capítulo anterior y descritos como resultado de la revisión sistemática para que los procesos, objetivos y métricas sean suficientemente adaptables a cualquier estructura al interior de la institución pública que lo quiera implementar.

2 Hoja de ruta para el desarrollo del modelo MIGE

Basándose en Hevner y Chatterjee (2010), se pueden identificar las siguientes fases de la metodología de Ciencia del Diseño:

1. Conciencia del problema
2. Propuestas de solución (denominado en la metodología como *Sugerencias*)
3. Desarrollo del artefacto
4. Evaluación del artefacto
5. Conclusión del proyecto

Se desarrollan cada uno de ellos en detalle aplicados al presente proyecto de tesis doctoral, en los siguientes apartados.

2.1 Conciencia del problema

En el capítulo 1, en el apartado de *Problemática* se ha caracterizado y contextualizado el problema en dos aproximaciones fundamentales:

- Ausencia de un modelo que indique los pasos para poder acondicionar la estructura organización de la entidad pública para que pueda desarrollar servicios digitales de gobierno electrónico que aporten valor al ciudadano.
- Obligación regulatoria para dichas entidades públicas con relación a la implementación de servicios digitales de gobierno electrónico para asistir en las necesidades del ciudadano.

El conocimiento del problema conduce a la necesidad de contar con un modelo de implementación de estructuras organizacionales al interior de la entidad pública con el fin de que dichas estructuras la faculten para generar servicios digitales de valor para el usuario, aprovechando la tecnología, fomentando la transparencia y la participación del ciudadano.

Como resultado de este estudio de la situación actual, se puede apreciar la concordancia con los resultados de la revisión del estado del arte que muestra este vacío metodológico.

Con la caracterización del problema se procede a hacer la propuesta de solución.

2.2 Propuestas de solución (denominado en la metodología como Sugerencias)

Se pretende desarrollar un modelo basado en componentes que abarque la creación y mejora de procesos del gobierno y gestión (e-Administración) al interior de las entidades públicas, que permita brindar servicios de valor a los ciudadanos (e-Servicios) y que responda tanto a buenas prácticas internacionalmente aceptadas como a regulaciones específicas.

La propuesta fue planteada en la forma de un modelo de componentes basado en las mencionadas buenas prácticas de gobierno y gestión de las tecnologías de información aplicadas al gobierno electrónico. Con la propuesta se procede a desarrollar el artefacto y cada uno de los componentes.

2.3 Desarrollo del artefacto

En esta fase, se procesa a hacer el diseño del artefacto. Para el caso de la tesis, se ha usado la división en componentes seguida por COBIT 5.0 y COBIT 2019, empleando las dimensiones de Balance Scorecard para dividir los objetivos y las métricas tanto para la entidad como para la función de tecnologías de información.

El diseño de un modelo para la implementación de gobierno electrónico está basado en buenas prácticas internacionales sobre gobierno y gestión de tecnologías y sistemas de información y comunicaciones, en instituciones estatales que brinden servicios digitales a los ciudadanos, empresas públicas o privadas. Se planteará la integración de múltiples marcos, estándares, normas y buenas prácticas de gobierno electrónico con el fin de otorgarle un carácter holístico.

Como se sabe, cada entidad pública opera con sus propios objetivos. En este modelo, se han propuesto 18 objetivos de la entidad pública y 15 objetivos relacionados a TI, los cuales incluyen la siguiente información:

- Perspectivas de Balanced Scorecard
- Objetivos de la entidad pública y de TI
- Relación primaria o secundaria con los objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017²³

Los pasos básicos para el desarrollo se describen a continuación.

2.3.1 Análisis comparativo y/o adaptación

Cada entidad pública deberá tener como parte de sus objetivos a la creación de valor, por lo que el servicio público será parte de sus beneficios. En este paso, las entidades públicas realizarán un mapeo comparando sus objetivos con los objetivos de la entidad propuestos en el MIGE y se adaptará aquello que se considere pertinente.

²³ Se usa la regulación peruana para fines de la guía de implementación y del proceso de validación. Esto puede modificarse dependiendo de la regulación de la entidad que lo quiera aplicar

2.3.2 Selección de objetivos de la entidad pública del MIGE

Una vez realizado el análisis comparativo, se procederá a seleccionar aquellos objetivos propuestos en el MIGE que cubren los de la entidad pública y, como resultado, se tendrán las métricas correspondientes a dichos objetivos.

2.3.3 Selección de objetivos de TI del MIGE y los procesos relacionados

El cumplimiento de los objetivos de la entidad requiere una serie de resultados de TI. Para ello, en base a los resultados del paso 2, se seleccionará los objetivos de TI propuestos en el MIGE, los cuales están orientados a los servicios de gobierno electrónico. Como resultado de esta selección, se tendrá un listado de procesos del MIGE relacionados con los objetivos de TI seleccionados.

2.3.4 Adaptación de métricas

En cada objetivo, sea de la entidad o de TI, se incluyen métricas propuestas que permiten evaluar el cumplimiento de estos. Como se mencionó, las métricas pueden ser adaptadas debido a la terminología o a la estructura de la entidad donde se vaya a implementar. Así, si el proceso ya existe en la organización, se deben adecuar sus métricas con las propuestas en el MIGE y considerar, más adelante, el detalle de implementación. Si el proceso no existe en la organización, se debe tomar las métricas propuestas en el MIGE y, luego, evaluar la implementación de estas.

El detalle de cada uno de los componentes desarrollados se presentará en los capítulos siguientes.

2.4 Evaluación del artefacto

Una vez construido, el artefacto modelo se evalúa según criterios establecidos explícitamente en la propuesta (fase de conciencia del problema). Para el caso del MIGE, se ha hecho con dos entidades públicas peruanas en una sub-fase de verificación y validación de la adaptación del propio modelo.

Las desviaciones han sido identificadas y documentadas de tal manera que en el Anexo C²⁴ puede verse las versiones originales de los componentes del MIGE y en el Anexo F²⁵, las adaptaciones hechas por cada una de las dos entidades públicas peruanas.

2.5 Conclusión del proyecto

En esta fase y de acuerdo con la teoría de la Ciencia del Diseño, no solo se consolidan y documentan los resultados del esfuerzo a lo largo del proyecto, sino que el conocimiento adquirido y desarrollado, se categoriza. En la presente investigación doctoral se ha planteado tanto conclusiones de carácter metodológico, como conclusiones de carácter práctico y forman parte de la gestión de conocimientos seguida para el desarrollo de la tesis y del artefacto principal.

²⁴ Ver página 276

²⁵ Ver página 346

Capítulo V – Componentes del modelo MIGE

1 Introducción

Como cualquier proceso de implementación de estructuras organizacionales de gobierno (o *governance*) en toda clase de empresa, en el caso de las instituciones del estado el proceso de implementar gobierno electrónico involucra la creación y mejora de procesos de negocio que permitan agilizar el establecimiento de servicios digitales a la atención de los ciudadanos, las empresas privadas y otras instituciones públicas. Otras tareas adicionales e igualmente importantes incluyen establecer políticas de calidad, privacidad y seguridad para el manejo de la información; definición de estrategias de gestión de riesgo, gestión de proveedores y suministradores entre otros (Torres-Porras y Duarte-Amaya, 2018).

El modelo propuesto busca integrar las buenas prácticas existentes, tales como COBIT 5.0 y 2019, ITIL 2011, ISO 20000-1, entre otros marcos y estándares presentes dentro de los casos de estudio que resultaron de la revisión sistemática. Los estudios seleccionados en el estado del arte han servido para conseguir que los procesos, objetivos y métricas del modelo propuesto sean suficientemente adaptables a cualquier estructura al interior de la institución pública que lo quiera implementar.

Precisamente, en el **Anexo H**²⁶ se presenta de manera general, la relación entre los estudios identificados en el estado del arte con los diferentes componentes del modelo MIGE, siendo que cada uno de estos componentes son mostrados en extenso a lo largo de los siguientes apartados.

2 Componentes del modelo MIGE

El modelo planteado tiene como enfoque ser *un modelo por componentes* basado, como ya se ha comentado antes, en COBIT 2019 de tal manera que se ajuste a la metodología de la Ciencia del Diseño en la propuesta de *un artefacto* como entregable y los pasos para su implementación. Se ha usado como aproximación a COBIT por ser un marco integral del desarrollo del gobierno corporativo que puede ser usado para proporcionar buenas prácticas para diseñar políticas, procesos, prácticas y procedimientos específicos e integrar efectivamente otros marcos, normas y prácticas con el objetivo de gobernar y gestionar el uso de las tecnologías en cualquier tipo de empresa. Además, su nueva versión COBIT 2019 presenta un modelo de procesos y métricas similar al de la anterior versión y que se ajusta al MIGE. Siguiendo la estructura antes mencionada (ver Figura 40), los componentes del modelo son los siguientes:

- Habilitadores
- Objetivos de la entidad pública²⁷ y de TI y sus métricas
- Modelo de procesos
- Guía de implementación²⁸
- Protocolo de validación²⁹

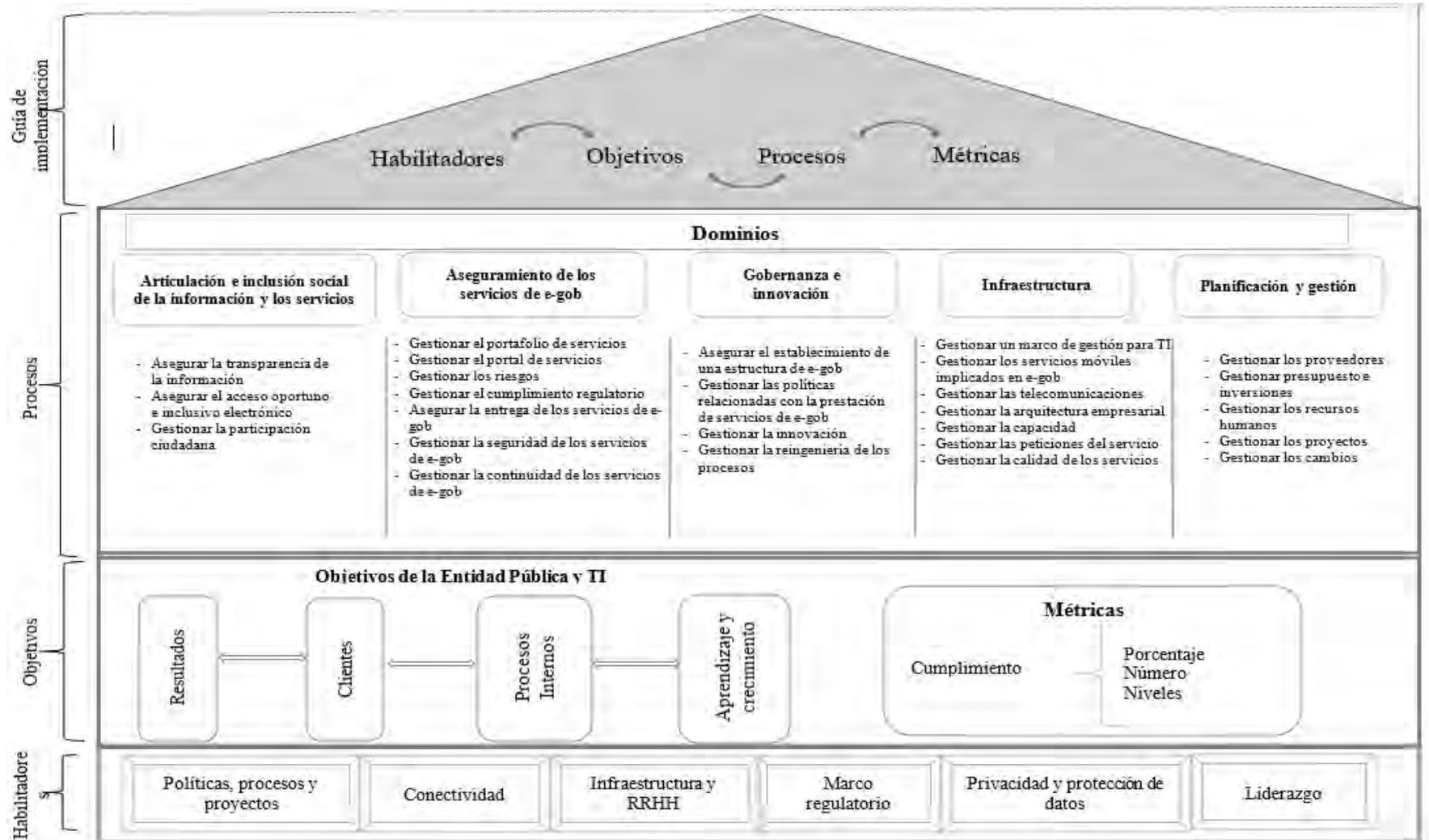
²⁶ Ver página 434

²⁷ En el Anexo D, se mostrarán los objetivos de la entidad pública, objetivos de TI, métricas y la guía de implementación en su versión original, previa a la validación.

²⁸ En el Anexo C se presenta la guía de implementación validada.

²⁹ El protocolo de validación, por su extensión, se presenta en el capítulo VI, página 210 y siguientes

Figura 40:



Componentes del MIGE
Fuente: Elaboración propia

2.1 Propósito

El modelo tiene como finalidad desarrollar una guía para la implementación de gobierno electrónico en instituciones estatales, considerando la regulación vigente en materia de Gobierno, riesgos y cumplimiento (GRC) y de acuerdo con los planes estratégicos de las organizaciones estatales, así como a los planes de gobierno digital particulares que cada una de ellas pueda manejar. El MIGE comprende lineamientos y directrices para establecer primero una estructura organizacional completa de gobierno electrónico y luego un conjunto de procesos basados en las buenas prácticas de gestión y gobierno de tecnologías de información para que el funcionamiento de los servicios digitales que se construyan en adelante mantenga altos estándares de calidad, eficiencia y eficacia, de tal manera que sean útiles a todas las partes interesadas.

2.2 Habilitadores

Un *habilitador* será todo aquel mecanismo que favorezca la implementación del modelo visto holísticamente o alguno de sus componentes en particular, como lo muestra la Figura 42. Dichos habilitadores cubren de manera total los objetivos estratégicos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico del Perú, así como de sus estrategias de implementación (ONGEI, 2013).



Figura 41: Habilitadores del MIGE
Fuente: elaboración propia

En los apartados siguientes se detallan dichos habilitadores

2.2.1 Conectividad

Como habilitador hace referencia a la capacidad de acceso a los servicios de gobierno electrónico del lado de las partes interesadas, resaltando la participación del ciudadano (e-participation) y facilitando la transparencia de la función pública en el proceso de entrega de los servicios de gobierno electrónico (e-transparency). La capacidad de conectividad debe permitir la tenencia y mantenimiento de portales con información

estática, portales que permitan cierta interacción básica como búsquedas y consultas (conocidos como *data entry*), portales con pasarelas de pagos, así como espacios en línea que identifiquen y seleccionen las necesidades de los interesados. De esta manera, se ofrece a los ciudadanos la oportunidad de acceso permanente a estos a través de medios electrónicos con seguridad y celeridad. Así, se convertirá en un medio eficiente para la participación ciudadana, la transparencia y la rendición de cuentas.

2.2.2 Infraestructura y recursos humanos

Este habilitador incluye la infraestructura tecnológica propia de cada oficina de Gobierno, la tecnología y las aplicaciones para proveer a los ciudadanos los servicios digitales entre la que podemos señalar: infraestructura de redes e Internet (*hosting y housing*), servicios en la nube, iniciativas de gobierno abierto (*open data y open government*) procurando garantizar una mayor precisión al momento de la entrega de los servicios de gobierno electrónico gestionados internamente por parte de los servidores públicos.

2.2.3 Privacidad y protección de datos

El uso de información personal como parte de la prestación de servicios de gobierno electrónico se torna habitual en el proceso de diseño de estos. El manejo consciente y responsable de esta información es clave para la continuidad de los servicios digitales y para generar confianza en el ciudadano frente a la entidad pública.

2.2.4 Marco regulatorio

La ONGEI ha elaborado el Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017 alineado con las Políticas Públicas en Gobierno Electrónico. Dicho plan contribuirá al desarrollo de un Estado más eficiente, inclusivo, transparente y proactivo, que acerque al ciudadano a los servicios e información que brinda el Estado.

Las siguientes son las principales leyes y normas que impulsan, regulan y respaldan la implementación de Gobierno Electrónico en el Estado:

- Resolución Ministerial No 274 2006 PCM: aprueba la estrategia nacional de gobierno electrónico.
- Resolución Ministerial No 381 2008 PCM: aprueba lineamientos y mecanismos para implementar la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información entre las entidades del Estado.
- Resolución Ministerial No 61 2011 PCM: aprueba lineamientos que establecen el contenido mínimo de los planes estratégicos de gobierno electrónico.
- Decreto Supremo No 066 2011 PCM: aprueba el “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú – La Agenda Digital Peruana 2.1”.
- Decreto Legislativo N° 1412-2018: aprueba la Ley de Gobierno Digital.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y su modificatoria, Ley N° 27927
- Ley 27444, Ley del Debido Proceso Administrativo
- Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales
- Ley 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales
- Decreto Supremo No 052 2008 PCM: aprueba el reglamento de la ley de firmas y certificados digitales.
- NTP ISO/IEC 27001:2014: Tecnología de la Información. Técnicas de Seguridad. Sistemas de. Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos

- NTP ISO/IEC 37001:2017: Sistema de Gestión Antisoborno
- Resolución Ministerial No. 119-2018-PCM: cada entidad de la Administración Pública debe constituir el Comité de Gobierno Digital.

2.2.5 Liderazgo

Son los entes claves en la toma de decisiones, gestionando recursos, capacidades y estructuras organizacionales en la entidad pública.

2.2.6 Otros prerrequisitos

Otros prerrequisitos que se enmarcan también dentro de los habilitadores anteriores y que son pertinentes de mencionar se listan a seguir:

1. Establecer una estrategia de TI que facilite la elección de los procesos de TI por implementar en un escenario concreto, partiendo de un panorama simple y progresivamente pasando a esquemas más complejos: esta estrategia podría dar prioridad –por ejemplo– a los procesos, objetivos y métricas que contribuyan a la disponibilidad, la integridad y la confidencialidad de los servicios digitales.
2. Identificar cuadros de definición de cargos y responsabilidades (futuras matrices VRASCI de los procesos) que definan las funciones a nivel organizacional con el fin de cumplir los objetivos en cada proceso, basados en los conocidos documentos Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y el Manual de Organización y Funciones (MOF), vigentes en la entidad
3. Contar con el patrocinio de la Alta Dirección, un liderazgo orientado a la transformación organizacional efectiva que involucre compromiso y empoderamiento para delegar funciones y gestionar los recursos correspondientes, lo que permitirá la continuidad y la implementación del MIGE
4. Contar con una infraestructura técnica mínima conformada por sistemas de información, equipamiento y conectividad, los cuales permitirán el despliegue de aplicaciones que contengan servicios de gobierno electrónico. Entre los sistemas de información básicos podemos incluir los siguientes:
 - Sistema de trámites documentarios enfocados a una mejora en la atención de los trámites solicitados por el ciudadano y la correspondiente gestión interna
 - Sistema de cargos y funciones que permita la sistematización de cargos y funciones correspondientes a los regímenes laborales de las entidades públicas
 - Sistema de información para la gestión (envío y recepción) de archivos, como, por ejemplo, repositorios y soluciones de correo electrónico
 - Sistema de información contable, financiera y de control interno
5. Contar y generar competencias necesarias a nivel del personal que incluyan habilidades técnicas y de gestión: se considera necesario contar con un plan de formación continua para elevar las capacidades de los miembros de las distintas áreas involucradas en la implementación del MIGE.

2.3 Objetivos de la entidad pública

El modelo MIGE propone una serie de objetivos de la entidad pública orientados a establecer una sólida estructura de gobierno electrónico al interior de la institución del estado. Estos objetivos están divididos según perspectivas del Cuadro de Mando

Integral conocido como Balanced Scorecard (BSC), tal y como se aprecia en la Tabla 15.

Perspectivas BSC	Objetivos de la entidad pública
Resultados	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano
Cliente	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico
Interna	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico
Aprendizaje y crecimiento	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico
	16. Poseer personal preparado y motivado.
	17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.

Tabla 15: Objetivos de la entidad pública
Fuente: Elaboración propia

Cada uno de estos objetivos son comentados a continuación.

2.3.1 Perspectiva: resultados

1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico

El mejoramiento de la calidad en los servicios públicos no solo se refiere a la conveniencia de tener acceso a información y servicios gubernamentales 24 horas del día los 7 días de la semana (o sea, en alta disponibilidad), sino también a agregarles un valor sustancial a los productos ofrecidos, procesos que se tengan que realizar en la atención misma a los ciudadanos para así satisfacer sus requerimientos.

Según Naser y Concha (2011), la estrecha relación entre el origen del gobierno electrónico y el valor agregado que se genera de la integración de las tecnologías de información en la prestación de servicios públicos es un factor fundamental para lograr una administración ágil, flexible, eficiente y, sobre todo, transparente, lo cual implica un

trabajo estrecho y de coordinación entre las áreas de negocio y las áreas técnicas. Esta integración genera valor en la forma de servicios digitales (Van Bon, 2008).

2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico

Este objetivo contribuye a mejorar la asignación de recursos para que se pueda, por un lado, evitar la duplicidad de esfuerzos y, por otro, realizar una adecuada segregación de funciones y, así, lograr una mayor eficiencia del gasto público. En Gaulé, Jurgita y Jolanta (2015), se expone que la gestión pública permite a un gobierno local operar eficazmente en un entorno dinámico y complejo “utilizando racionalmente sus recursos internos y externos”, ejecutando la toma de decisiones adecuadas con el fin de crear valor, y afrontar las dificultades y riesgos con las consiguientes movilizaciones de recursos y su correspondiente gestión. En la misma línea, se puede apreciar el tema de liderazgo de parte de la Alta Dirección, lo que demostrará, así, su compromiso hacia la mejora de los servicios a los ciudadanos mediante la asignación adecuada de recursos (Poggi, 2013).

3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico

Es indispensable la tenencia y el cumplimiento de un marco regulatorio que respalde y sustente el diseño, implementación, uso, evaluación y mejora de los servicios de gobierno electrónico en el interior del propio gobierno y en sus relaciones con otros actores sociales.

En el Perú, por ejemplo, la Política Nacional de Gobierno Electrónico se enmarca dentro de la Estrategia de Modernización de la Gestión Pública 2012-2016 y su respectiva Política Nacional de la Gestión Pública al 2021, así como con el Plan Bicentenario y sus seis ejes de desarrollo (Estado eficiente y descentralizado, desarrollo regional equilibrado, economía competitiva, igualdad de oportunidades, acceso a los servicios, aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, plena vigencia de los derechos fundamentales y dignidad de las personas), alineados a la Agenda Digital 2.0 – Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú, aprobada mediante Decreto Supremo N° 066-2011-PCM.

En este ámbito, Naser y Concha (2011) señalan que el Estado —como generador de la estrategia de prestación de servicios al ciudadano (de nuevo, sean soportados por TIC o no)— ha de contemplar todos aquellos aspectos normativos que puedan generar confianza de parte de los ciudadanos en los sistemas y plataformas tecnológicas, y en los actores y operadores que requieran de seguridad jurídica para operar dichos sistemas y plataformas, y celebrar alianzas y contratos con el sector público. La puesta en operaciones de los servicios públicos digitales debe acompañarse de un marco jurídico-legal con la capacidad de crear normas para garantizar a los usuarios su acceso con total seguridad.

Para Baquerizo (2014), los servicios que forman parte de la gestión de las TI también están sujetos a marcos regulatorios que los rigen. Como cualquier producto o servicio existente en el mercado, las estructuras de gobierno electrónico deben responder a estrategias, leyes y normativas actualizadas por los gobiernos centrales. Los Gobiernos deben contar, por ejemplo, con un marco legal referente a la protección de datos, al acceso compartido de las bases de información, la interoperabilidad y conectividad de plataformas, los derechos de propiedad intelectual, etc. Se debe estar consciente de que,

si una estructura de gobierno electrónico va a brindar servicios varios al ciudadano (sean, por ejemplo, de información, pago de impuestos, multas, impuestos prediales, etc.), han de existir políticas que regulen su funcionamiento (Ziemba, Papaj y Jadamus-Hacura, 2015).

4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados

Una adecuada estructura de gobierno electrónico puede facilitar y fomentar la transparencia de las labores gubernamentales y los procesos de rendición de cuentas y promover una administración más eficiente, eficaz y transparente por parte de los gobiernos a todo nivel, como lo manifiestan Gómez y Montesinos (2014) y Lemieux (2015).

Según Lara, Pina y Torres (2013), el gobierno electrónico se ha constituido en una herramienta de modernización que ha penetrado en las administraciones públicas como vía para establecer una comunicación ágil con el ciudadano. Actualmente, se considera un elemento clave del futuro de dicha administración para, sobre todo, el seguimiento de la información económica y financiera, la interacción y la implicación de los ciudadanos en los temas públicos, entre otros, mediante el uso intensivo de las TIC. Organismos como el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y la ONU señalan que el camino hacia el buen gobierno y los principios en que debe asentarse debe pasar por la apertura, participación y responsabilidad, y por la rendición de cuentas, que permite la valoración social de la actividad pública (OECD, 2005, 2017).

5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico

La imagen corporativa de las entidades públicas es un valioso activo intangible que genera en los ciudadanos confianza en ellas y logra, así, altos índices de satisfacción al ofrecer servicios de gobierno electrónico de calidad. (M. Hernández, 2014; N. Hernández, 2014)

6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano
Al utilizar todas las potencialidades de las TIC y optimizar los procedimientos internos del Gobierno y de interacción entre este y los ciudadanos, se obtiene como resultados significativas reducciones en los costos involucrados en dichas tramitaciones. Estos beneficios se traducen en ahorro de tiempo y dinero (desplazamientos a oficinas públicas) y flexibilidad, además del acceso a la información actualizada que publica el Gobierno regularmente (Baquerizo, 2014).

2.3.2 Perspectiva del cliente

7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano

La cultura de servicio debe comenzar en el interior de la entidad para reflejarse, luego, en las prestaciones ofrecidas a los ciudadanos en la forma de servicios. Así, crear una cultura orientada al ciudadano, implica una estrategia corporativa en la que participen todos los niveles de la organización y se determine requerimientos específicos de los ciudadanos.

Según Llanos (2015), la satisfacción del ciudadano se constituye como un elemento de impacto que le permitirá a la entidad pública medir la calidad de los servicios que brinda. La cultura de servicio deberá ser lo suficientemente fuerte, coherente y permanente en la práctica diaria de la organización estatal, de tal manera que trascienda las subculturas de las entidades públicas y la cultura nacional de los colaboradores.

8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico
Dos aspectos muy importantes dentro de la prestación de los servicios de gobierno electrónico son la calidad de dichos servicios y su (uso) continuidad en el tiempo (Unión Europea, 2016).

Así, se puede señalar que las instituciones públicas que proveen servicios digitales deben asegurar que, en el transcurso del tiempo, estos servicios sean prestados sin interrupciones, lo que hace necesario el desarrollo de una sólida infraestructura tecnológica que garantice la continuidad no solo en el tiempo, sino en altos estándares de calidad (Hirano, 2012).

2.3.3 Perspectiva interna

9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico
Junto con el objetivo anterior, la simplificación de la actividad administrativa y de los procesos de negocio/gobierno tiene como consecuencia una mayor eficiencia en el quehacer de las administraciones públicas (Criado, Gascó y Jiménez, 2011). La utilización estratégica de las TIC contribuye al logro de un adecuado gobierno corporativo porque permite, entre otras cuestiones, simplificar trámites, reducir costos y tiempos de espera, ya que las tecnologías apoyan reduciendo la brecha digital de los ciudadanos usuarios (Pando y Fernández, 2013).

10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico
Las buenas prácticas están diseñadas para asegurar un correcto desempeño de las actividades de cualquier industria, incluyendo a la administración pública. Según Poggi (2013), las metodologías de planificación e implementación y los marcos de referencia de la gestión de tecnología son herramientas útiles, pero son genéricas y no responden a una realidad organizacional específica como la que enfrenta el gobierno electrónico.

Su utilidad proviene, entonces, de adecuarlas a las restricciones del contexto en el que se las debe aplicar. Miranda Alfaro (2014) menciona que un marco referencial es necesario para la buena gestión de los recursos de las entidades estatales y para la promoción de la participación de la sociedad en aras de dotarla de servicios útiles.

Para el tema del gobierno de TI, se tiene a COBIT 5.0 y a la norma ISO/IEC 38500 como los principales marcos y estándares a ser tomados en cuenta, en el MIGE. De otro lado, también se requiere otro marco para la gestión de buenas prácticas en la prestación de los servicios tecnológicos por lo que ITIL es el marco normalmente usado (Pilaluisa y Medina, 2016).

11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico

Las iniciativas de inclusión digital de parte de los gobiernos centrales deben estar dirigidas a hacer “llegar el Estado” a sus ciudadanos. A esto, se le suma que los

servicios de gobierno electrónico pueden colaborar al garantizar la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones y al diálogo con los interesados, así como, también, permiten tener y mantener el más elevado compromiso ético orientado hacia la transparencia dotando de un papel activo a los ciudadanos. Sin embargo, se puede constatar que existen serios problemas como la brecha digital en el proceso de desarrollo rural y urbano. Además de ello, las diferencias geográficas, etarias y educativas han retrasado seriamente la construcción del servicio electrónico (Guo y Gao, 2009). Según Cueto, Cuesta y Moneva (2014), la incorporación de los interesados, haciendo uso intensivo de las tecnologías, constituye una oportunidad para que las instituciones públicas puedan ser consideradas como socialmente responsables.

De la misma manera, al reducir los procedimientos administrativos estatales a “cero papeles”, se contribuye con el medio ambiente, colaborando con el ciudadano para que ya no necesite desplazarse a la entidad pública para realizar trámites. Así, se está contribuyendo a la disminución del uso de combustible que provoca contaminación. El desarrollo y la aplicación inteligente de las TI en pos de la sostenibilidad constituyen lo que se ha venido a denominar *Green TI*. (Bakker, Gruendeman y Visser, 2018; Castro, 2014)

12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico

El correcto diseño de las estrategias tecnológicas necesarias que viabilicen la implementación de un gobierno digital con requerimientos de interoperabilidad, de infraestructura, legales y de seguridad sobre servicios transaccionales de gobierno electrónico es la etapa más importante para lograr el éxito de un proyecto de gobierno electrónico (Torres, Vásquez y Viloría, 2010).

13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico

La concepción de políticas públicas que se alinea con las premisas actuales del gobierno electrónico en el ámbito local debe reconocer las particularidades propias tanto de la gestión local —de la propia organización estatal— como de la gestión de la tecnología pública a nivel nacional (Poggi, 2013).

Aspectos tales como calidad, confidencialidad y buen uso de los datos personales y la seguridad de las transacciones deben estar garantizadas, apoyadas en sólidas políticas internas (Zúñiga, Castillo, Hernández y Cervantes, 2015).

14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico

La gestión de la información, según Torres, Vásquez y Viloría (2010), consiste en adquirir, producir y transmitir, al menor costo posible, datos e información con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para servir a los objetivos de la organización y a que las personas utilicen adecuadamente la información en procesos correctamente diseñados. De acuerdo con esta definición, en el contexto de gobierno electrónico, se identifican los siguientes aspectos relacionados con la gestión de la información que deben ser considerados por las entidades públicas:

- Contar con capacidad de interacción informativa con los ciudadanos
- Disponer de medios para canalizar la interacción informativa con los ciudadanos, traducida en solicitudes, consultas, reclamos, procesamiento de sugerencias, entre otros

- Garantizar la transparencia informativa
- Adquirir, producir y transmitir información de calidad a fin de generar confianza en el ciudadano (ofrecer información oportuna, precisa, accesible, confiable y suficiente)
- Asegurar que los ciudadanos estén convenientemente informados
- Promover la integración de la información a través de procesos informativos eficientes y de una adecuada interconexión entre entidades públicas

2.3.4 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico

Es imprescindible utilizar herramientas y técnicas para modernizar la prestación de servicios al ciudadano de parte de la administración pública como mecanismo de mejora continua. Un ejemplo de estas tecnologías son las relacionadas a las plataformas de interoperabilidad en la administración electrónica. El éxito de estas TIC y su introducción progresiva, ordenada y lógica se podrán hacer si y solo si se tiene integrada una cultura de prospectiva tecnológica inmersa dentro de la estrategia misma de la prestación de servicios. La prospectiva debe entenderse como el estudio a futuro de las necesidades tecnológicas de la administración pública, cómo resolver los escenarios que se presenten en cuanto a la atención al ciudadano, empresas y demás interesados, siempre tratando de aprovechar al máximo a la tecnología de punta (Nordfors, Ericson, Lindell y Lapidus, 2009).

16. Poseer personal preparado y motivado

Las entidades públicas necesitan personal más capacitado para entregar mejores servicios digitales, dado que el conocimiento es y será el recurso principal basado en valores claves como la productividad y la innovación. En este sentido, y entendiendo que las organizaciones son la base del desarrollo de cualquier sociedad, deben obtener ventajas competitivas basadas en el desarrollo de su capital humano (Del Canto, 2014).

Según el marco de referencia COBIT 5.0, las personas, habilidades y competencias están relacionadas y son necesarias para poder completar de manera satisfactoria todas las actividades y para la correcta toma de decisiones y de acciones correctivas dentro de las estructuras de gobierno de las TI.

17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico

De la mano con la prospectiva tecnológica, el concepto de innovación, según Waissbluth, et al. (2014), —que abarca desde las mejoras adaptativas e incrementales hasta las radicales y disruptivas, tanto en productos como servicios, procesos, o mejoras organizacionales y de gestión— debe ser considerado en cualquier modelo de gobierno electrónico.

Las TIC cumplen, actualmente, un rol fundamental en la adopción de la innovación organizacional. Un proceso no puede tener éxito sin su apoyo. Un producto basado en las TI o en la innovación de servicios para una parte (el proveedor) puede representar una innovación de proceso para el otro (el usuario ciudadano). En este sentido, las instituciones públicas que prestan nuevos servicios de administración electrónica requieren innovar en el proceso de interacción con sus ciudadanos, ya que ellos

demandan cada vez más de mejores servicios de gobierno electrónico (Pastor Carrasco y Villanueva Ipanaqué, 2014).

18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico

Zúñiga et al. (2015) afirman que el gobierno electrónico se ha concentrado en los últimos años en el mejoramiento de la calidad y atención a los ciudadanos, a quienes provee de servicios y acceso a la información gubernamental.

Los componentes tecnológicos para la mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico son factores primordiales para el éxito de las implementaciones, teniendo en consideración buenas prácticas internacionalmente aceptadas.

2.3.5 Relación con los objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico Peruano

En el **Anexo D**³⁰, se presentan estos objetivos de la entidad pública relacionados con los objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017 (ONGEI, 2013) con el fin de emular la relación con el objetivo de Gobierno de creación de valor.

2.3.6 Métricas relacionadas a los objetivos de la entidad pública

El modelo MIGE, también, propone las métricas para que se puedan medir periódicamente por medio de un cuadro de mando y sus cuatro perspectivas. Se identifican, para cada uno de los objetivos de la entidad pública, las métricas para verificar el cumplimiento y porcentaje alcanzado por cada uno de estos. Para ello, se emplea lo propuesto por el marco de gobierno COBIT 5.0.

Los valores que pueden alcanzar las métricas son parametrizables y van a depender enteramente de los requerimientos y criterios de la institución pública, así como de fijar los rangos de conveniencia para la aceptación o para la criticidad que conduzcan a acciones correctivas. Por ello, se sugiere que la institución los establezca por cada métrica.

A continuación, se muestra, en la Tabla 16, las métricas sugeridas para los objetivos de la entidad pública y una breve explicación en los casos que se consideró necesario. Se ha estimado lo siguiente al definir las métricas (Brooks, 2006, 2012; Smith 2008).

- Se incluye porcentaje en todas las métricas de objetivos que pretendan mejorar u optimizar (maximizar, minimizar) algún proceso de negocio relacionado con la prestación de servicios de gobierno electrónico.
- Se incluye número en las métricas de aquellos objetivos en los que se necesite medir aspectos específicos de manera exacta y que podrían conducir a una acción correctiva (proceso de negocio involucrado en la prestación de servicio que precisamente está siendo medido por la métrica, pues seguramente alguna actividad de dicho proceso podrá ser corregida o mejorada).
- Se incluye nivel en aquellas métricas en las que no se requiere suma especificidad y en las que no necesariamente se deba tomar acciones correctivas.
- Las métricas podrían sufrir ajustes para cada escenario específico.

³⁰ Ver página 341

Perspectivas BSC	Objetivos de la entidad pública	Métricas	Explicación
RESULTADOS	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumple o supera los beneficios establecidos	Inversiones en las TIC que alcanzan o superan su tasa interna de retorno (TIR)
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico	C. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico en los que se alcanzan los acuerdos de nivel de servicio (SLA)	El beneficio esperado se mide en varias dimensiones; para este caso, es beneficio económico-financiero relacionado con la rentabilidad del servicio de las TI.
		D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico generados por una inadecuada asignación de personal	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la profesionalización del personal, lo que impide conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por profesionalizar a mejorar los procesos de selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral, crear mecanismos para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones, valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente posible, pero, sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población. (Amedirh, 2012)
			E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico	F. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico	Imputación de responsabilidades en el personal de la entidad del Estado por el incumplimiento regulatorio de parte de los servicios de gobierno

Perspectivas BSC	Objetivos de la entidad pública	Métricas	Explicación	
			electrónico	
		G. Número de proyectos de acciones correctivas generados por los procedimientos administrativos	Métrica general	
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados	H. Número de solicitudes de información adicionales relacionadas con el cumplimiento de la regulación vigente de transparencia sobre los servicios de gobierno electrónico	Cuando se emplea el término “adicional”, se refiere a más información que la brindada por el propio servicio.	
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico	Por interesados nos referimos a <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciudadanos 2. Entidad pública 3. Proveedores 4. Sector privado 	
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano	Los servicios prestados impactan directamente en la imagen de la entidad.	
		K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico	Métrica general	
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano	L. Presupuesto adicional no estimado, destinado a los servicios de gobierno electrónico	Si se requiere más presupuesto que el otorgado/estimado, se puede estar dejando de optimizar costos en los servicios.	
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.	
	CLIENTE	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano	Los servicios prestados impactan directamente en la imagen de la entidad.
		8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico	M. Número de incidentes relacionados a la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico	Muestra lo vulnerable que es la información del ciudadano y el impacto en la organización estatal a partir del uso de servicios digitales de gobierno electrónico.
INTERNA	9. Minimizar el tiempo de respuestas	N. Tiempo promedio de entrega de un servicio de gobierno	Refiriéndose como entrega, al servicio prestado por la	

Perspectivas BSC	Objetivos de la entidad pública	Métricas	Explicación
	de los servicios de gobierno electrónico	electrónico	entidad pública
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas	Por su sencillez y baja complejidad, algunos servicios de las TI podrían prescindir del uso de las buenas prácticas internacionales (preferir eficacia a eficiencia). Por otro lado, algunos servicios, por cumplir la regulación vigente y relacionada a ellos, pueden dejar de cumplir las buenas prácticas internacionales.
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y la medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico	P. Número de ciudadanos que acceden a los servicios de gobierno electrónico	El acceso se refiere al uso efectivo del servicio de gobierno electrónico dado.
		Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de las TI son las arquitecturas web y móvil.
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico	D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una inadecuada asignación de personal	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la profesionalización del personal, lo que impide conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por profesionalizar a mejorar los procesos de selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral, crear mecanismos para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones, valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente posible, pero, sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población. (Amedirh, 2012)

Perspectivas BSC	Objetivos de la entidad pública	Métricas	Explicación
		R. Porcentaje de proyectos relacionados a la creación o cambio de servicios de gobierno electrónico que cumplen sus plazos de tiempo y presupuesto	La gestión de cambio y configuración permite optimizar los diseños originales de los servicios.
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico	S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico	Métrica general
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico	I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico	Por interesados nos referimos a <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciudadanos 2. Entidad pública 3. Proveedores 4. Sector privado
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	Parte de las tecnologías o rediseños de arquitecturas de las TI novedosas que se puedan aplicar.
	16. Poseer personal preparado y motivado	U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública	Con la concientización, se busca crear un comportamiento específico en el personal de la entidad pública.
	17. Tener y mantener una cultura de innovación de prestaciones orientada a los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico	El carácter innovador parte del uso de tecnologías nuevas o rediseños de arquitecturas de las TI novedosas.
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumple o supera los beneficios establecidos	
J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano			Los servicios prestados impactan directamente en la imagen de la entidad.

Tabla 16: Métricas relacionadas a los objetivos de la entidad pública
Fuente: Elaboración propia

2.4 Objetivos de tecnologías de información

De la misma manera que se han planteado los objetivos de la entidad pública alineados a la regulación vigente, se presentan ahora los objetivos de las TI del MIGE en la Tabla 17, organizados de acuerdo con la perspectiva del Balanced Scorecard.

Perspectivas BSC	Objetivos de TI
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en las TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de las TI
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios
	7. Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico
INTERNA	8. Alinear la estrategia de las TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de las TI a la estrategia de gobierno electrónico
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar la plataforma tecnológica
	13. Proveer de soluciones de las TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica
	15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica

Tabla 17: Objetivos de las TI
Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el caso de los objetivos de la entidad, se procede a describir cada uno de los objetivos de las TI.

2.4.1 Perspectiva: resultados

1. Optimizar las inversiones en las TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico

Considerando que los presupuestos para tecnologías de información son normalmente limitados, como se analiza ya en Shannak, Obeidat, Almajali y Masa'deh (2010), es indispensable que las entidades públicas, en aras también de la transparencia, optimicen las inversiones en general y las de TI en particular. Esto se vuelve crítico cuando la propia cultura organizacional no percibe que las inversiones en las TI aportan valor a la entidad pública creando una fuerte resistencia a este tipo de inversiones, lo que podría afectar a las prestaciones de servicios de gobierno electrónico.

2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico

Para Rodríguez et al. (2015), el gobierno electrónico requiere identificar claramente los riesgos que trae consigo el uso de nuevos canales tecnológicos que se sumen a los medios tradicionales para prestar los servicios digitales que normalmente brinda. Dada la masificación, por ejemplo, del denominado *U-government* (uso intensivo de servicios digitales basados en el empleo de dispositivos móviles), es importante ser consciente de que las tecnologías son nuevas fuentes de riesgos para la organización y el ciudadano.

En Soto (2014), se menciona que la gestión y tratamiento de riesgos permiten a una organización identificar qué activos necesita proteger, cómo deben protegerse y cuánta protección necesitan, y así invertir sus esfuerzos y recursos efectivamente. Para lograr identificar los riesgos, es necesario determinar activos, amenazas, controles existentes, vulnerabilidades, consecuencias e impactos. Todos los marcos de gobierno y de gestión coinciden en el aporte de la gestión del riesgo en el valor que los servicios tecnológicos pueden otorgar a sus usuarios.

3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de las TI

Las entidades públicas deben estar en la capacidad de usar y desarrollar tecnología como parte del proceso de cumplimiento de normas, estándares, leyes y reglamentos que respalden y fomenten la implementación de servicios de gobierno electrónico. Así, un beneficio adicional del gobierno electrónico es precisamente el cumplimiento y adopción de un marco regulatorio que respalde y sustente su diseño, implementación, uso y evaluación de las tecnologías de información y comunicación involucradas y sus relaciones con otros actores sociales. A través de estas tecnologías, es posible cumplir otro tipo de normativa, que permita alcanzar objetivos de negocio (Pando y Fernández, 2013).

2.4.2 Perspectiva: cliente

4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico

Como parte de la interacción con el ciudadano y procurando su intervención en el diseño de los servicios de TI o en la identificación de oportunidades de mejora de estos, lo más recomendable es establecer un canal de comunicación exclusivo como un buzón de sugerencias para tales fines. Ello se puede relacionar tanto con el marco regulatorio que puede estar vigente (p. ej. leyes de transparencia de información, leyes de participación ciudadana) como con los mecanismos de mejora continua de la calidad (comunicación de sugerencias y reclamos de sistemas de gestión de calidad de procesos del tipo ISO9001).

5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico

La confiabilidad se basa en que el servicio digital prestado realice las acciones esperadas y que la información que maneja y produce posea tanto integridad, confidencialidad como disponibilidad (Utomo, Walters y Wills, 2017).

6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios

Para mejorar la calidad de los servicios, se debe mantener su continuidad operativa en el tiempo en rangos acordes con la naturaleza de estos. Por ello, la infraestructura tecnológica debe tener la suficiente capacidad para proporcionar alta disponibilidad a los mencionados servicios (Illicachi y Álvarez, 2015).

7. Garantizar la integridad, confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico

Los servicios de gobierno electrónico manejan información que es de alta importancia tanto para la entidad pública como para el ciudadano usuario de dichos servicios. Los datos pueden contener información sensible o personal, por lo que deben estar suficientemente protegidos durante su almacenamiento y procesamiento. Además, es necesario proporcionar garantías de privacidad significativas y probadas cuando los datos estén vinculados a información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico, ya que los ciudadanos forman parte de este (Nelson y Olovsson, 2016).

En efecto, con el creciente desarrollo de la analítica y la explotación de los datos, estos se encuentran expuestos a ataques maliciosos y, por ende, son más vulnerables. Dichos ataques pueden dañar las propiedades esenciales como la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los sistemas de información. Para hacer frente a estas intenciones maliciosas, es fundamental desarrollar mecanismos de protección eficaces (Abouelmehdi, Beni-Hssane, Khaloufi y Saadi, 2016).

2.4.3 Perspectiva interna

8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico

Con el fin de generar valor para la organización, es necesario alinear los servicios que se brindarán a los objetivos de la entidad pública y, a la vez, estos deben estar en consonancia con las necesidades del ciudadano. En ese sentido, son dos los aspectos que deben contemplarse: alineación y sincronización (Cuenca, Milla y Boza, 2015).

9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico

Miranda Alfaro (2014) comenta que la accesibilidad electrónica a los servicios públicos y su ejecución utilizando las TIC facilitarán el mejoramiento del aparato estatal al permitir alcanzar altos índices de eficiencia y efectividad. De esta manera, por ejemplo, se reducirá el excesivo papeleo y la cantidad de ventanillas de atención podrán ser reemplazadas por una ventanilla única de atención e, incluso, esta podrá ser de carácter virtual. En este sentido, es vital para las entidades estatales invertir en TI e infraestructura para asegurar cumplimiento de las metas a través del uso de servicios de gobierno electrónico.

Entonces, la incorporación de mejores prácticas para lograr un progreso continuo es una forma correcta de renovar y mantener la calidad de los procesos que, luego, materializarán los servicios digitales. Para Torres, Vásquez, y Vilorio (2010), garantizar la calidad no solo consiste en usar la mejor tecnología, sino, también, en la gestión adecuada de la información para potenciar el equilibrio entre la utilidad y garantía de los servicios brindados (De la Nuez, Tarín y Rivera, 2015).

Finalmente, los factores que más influyen en la satisfacción del usuario son los siguientes (Chomchaiya y Esichaikul, 2016):

- La utilidad: los ciudadanos valoran que la información que proporcionan las páginas web de las entidades públicas y los servicios que prestan digitalmente sean realmente útiles y, así, les permitan realizar tareas de acuerdo con su funcionalidad.
- La accesibilidad: los ciudadanos valoran, especialmente, la facilidad de manejo de la página web, sus servicios, las funciones de ayuda y la facilidad de acceso desde cualquier dispositivo.
- La completitud: los ciudadanos valoran poder realizar todo el procedimiento en línea y obtener la información requerida.

10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico

Se espera que la entidad pública logre dinamismo frente a los cambios y nuevos servicios de gobierno electrónico que se requieran implementar y/o mejorar. Debido a la dinámica cambiante de las tecnologías y las propias necesidades crecientes de los ciudadanos, las instituciones públicas deben tener sólidos procesos de gestión del cambio con ciclos de vida propicios para dirigir, administrar, desarrollar, implementar y promover dichos cambios en los servicios. Se requerirán, igualmente, mecanismos para detectar las oportunidades de cambio y mejora, tal como lo menciona ITIL en la fase de Operación del servicio (Alreemy, Chang, Walters y Wills, 2016).

11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico

Con el fin de optimizar la calidad de los servicios, y siguiendo la perspectiva de marcos de gestión de servicios de TI, se debe considerar la estrategia de creación de dichos servicios enfocándose en el estudio de mercado. Así, se deberá identificar qué servicios se prestarán, a qué ciudadanos, las necesidades presentes y futuras que van a satisfacer, entre otros aspectos. En la medida de lo posible, es conveniente involucrar al usuario en el diseño y mejora de los servicios de gobierno electrónico (Setiawan et al., 2018).

2.4.4 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

12. Actualizar la plataforma tecnológica

Para Altemimi y Zakaria (2015), los servicios de gobierno electrónico están asociados, cada vez más, a grandes volúmenes transaccionales y a necesidades de procesamiento enormes. Ello implica un gran desafío al momento de definir, diseñar y modelar las plataformas tecnológicas asociadas a las entidades gubernamentales. En ese sentido, es necesario abordar actualizaciones permanentemente para adaptar los servicios y su acceso a las nuevas posibilidades tecnológicas y a las nuevas demandas de los ciudadanos y empresas. Para ello, son necesarios los procesos de gestión de la configuración que permitan tener y mantener líneas base de toda la infraestructura requerida para la prestación de los servicios de gobierno electrónico.

13. Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico

Según Cueto, Cuesta, y Moneva (2014), muchas de las iniciativas de gobierno electrónico mejoran la eficacia del sector público y simplifican los sistemas de gobernanza a favor del desarrollo sostenible. De esta forma, se debe establecer, dentro de estas instituciones estatales, mecanismos para el planteamiento de propuestas de soluciones innovadoras para favorecer, por ejemplo, los ejes universidad-gobierno y

gobierno-empresa para, así, involucrar diversos actores que potencien estas soluciones tecnológicas (United Nations, 2018).

14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica

Para Del Canto (2014), es importante que la Dirección de Gestión Humana de las diferentes entidades públicas realice el seguimiento de la ejecución de las políticas de gestión de capital humano. Así, por un lado, debe evaluar la efectividad de estas y, por otro lado, tomar las decisiones correspondientes para hacer los ajustes necesarios y lograr el mejoramiento de su capital humano para lograr que estos trabajen comprometidos. En armonía con ello, la Dirección de Tecnología deberá imitar dichas acciones tanto con el personal como con sus recursos y capacidades, lo cual se vincula con el siguiente objetivo.

15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica

La innovación tecnológica aplicada a la prestación de servicios gubernamentales es la principal causante del surgimiento del gobierno electrónico y de la transformación de las relaciones ciudadanos-instituciones públicas. Por ello, se está destinando capital y recursos humanos para su proceso evolutivo.

2.4.5 Relacionamiento entre los objetivos de la entidad y los objetivos de tecnologías de información

El logro de los objetivos de la entidad requiere una serie de resultados de TI. Para ello, se debe relacionar la información y tecnología de la entidad pública con los objetivos de TI estructurados (véase la Tabla 18). En este caso, se han propuesto 15 objetivos de TI dentro de las perspectivas de Balanced Scorecard.

Objetivos de la entidad pública	Objetivos de TI relacionados
<p>1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.</p> <p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.</p> <p>7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.</p> <p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica</p>
<p>3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno</p>	<p>3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.</p>

Objetivos de la entidad pública	Objetivos de TI relacionados
electrónico	7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.
4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados	3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI. 4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico. 5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico. 11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.
5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico	5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico. 6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios. 9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.
6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano	1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico. 2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico. 8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI hacia la estrategia de gobierno electrónico.
7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano	10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico. 11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico 14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica
8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico	6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios. 9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico. 12 Actualizar la plataforma tecnológica 15 Fortalecer la capacidad de innovación

Objetivos de la entidad pública	Objetivos de TI relacionados
<p>9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>tecnológica</p> <p>4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.</p> <p>13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.</p>
<p>10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico</p>	<p>8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI hacia la estrategia de gobierno electrónico.</p> <p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>11 Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico</p>	<p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.</p> <p>11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.</p> <p>13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>12 Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI hacia la estrategia de gobierno electrónico.</p> <p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.</p> <p>11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico</p>	<p>3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.</p> <p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.</p> <p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.</p> <p>15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica</p>
<p>14 Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico</p>	<p>3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.</p> <p>4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios</p>

Objetivos de la entidad pública	Objetivos de TI relacionados
	de gobierno electrónico. 7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico. 12 Actualizar la plataforma tecnológica
15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico	1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico. 12 Actualizar la plataforma tecnológica. 13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico. 15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica.
16 Poseer personal preparado y motivado	14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.
17 Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico	12 Actualizar la plataforma tecnológica. 13. Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.
18 Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico	6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios. 9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.

Tabla 18. Relacionar los objetivos del MIGE de la entidad pública con los de TI
Fuente: Elaboración propia

2.4.6 Relación de los objetivos de TI propuestos con los objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico Peruano vigente

En el **Anexo E**³¹, se muestran los objetivos propuestos de TI y su relación con los objetivos de la Política Nacional del Gobierno Electrónico Peruano.

2.4.7 Métricas relacionadas con los objetivos de TI

El modelo, también, propone las métricas que serán usadas periódicamente por medio de un cuadro de mando y sus cuatro (4) perspectivas. Para cada uno de los objetivos de TI, se identifican las métricas o indicadores para verificar el cumplimiento y porcentaje alcanzado de cada uno de estos. Para ello, se emplea lo propuesto por el marco de gobierno COBIT 5.0.

Debido a que los valores que pueden alcanzar las métricas son parametrizables, dependerá, enteramente, de los requerimientos y criterios de la institución pública. Ello, también, aplica para la fijación de los rangos de conveniencia para la aceptación o criticidad que conduzca a acciones correctivas.

A continuación, en la Tabla 19, se muestran las métricas sugeridas para los objetivos de TI y una breve explicación en los casos que se considere necesario.

³¹ Ver página 343

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados	Inversiones de carácter técnico (equipos de cómputo, red, servidores, entre otros), no inversiones de carácter estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, entre otros)
		B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados	Se refiere, exclusivamente, a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA), según ITIL, es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos	La métrica no se podrá medir si la entidad carece de un mecanismo de identificación y evaluación de riesgo (que incluya riesgo de seguridad, tecnología, etc.). Asimismo, “significativo” refiere al impacto que este posee en la continuidad de negocios.
		D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios web y móviles	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y móvil.
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 16

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 16
		F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 16
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden ocurrir por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.
CLIENTE	4. Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas	Ver Tabla 16
		Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico	Ver Tabla 16
		F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico	La frecuencia de las auditorías de seguridad permite verificar las condiciones de CID ³² de la información involucrada en los servicios garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.
	G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico	Las frecuencias de las auditorías de calidad permiten verificar las características de calidad técnica interna involucradas en los servicios garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.	
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados	Se refiere, exclusivamente, a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA), según ITIL, es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un

³² Confiabilidad, Integridad y Disponibilidad

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
			cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).
		J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano	Ver Tabla 16
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano	Ver Tabla 16
		S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico	Ver Tabla 16
		H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico	El impacto de los incidentes es muy alto como para obligar la activación del BCP o DRP.
		I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.	Los incidentes son aquellos identificados por la entidad pública.
	7. Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 16
INTERNA	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI hacia la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital.	Los objetivos del Plan Nacional Peruano 2013-2017 se alinean a las 43 estrategias de la Agenda Digital Peruana 2.0 (ONGEI, 2013)
		J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano.	Ver Tabla 16
		K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a	En las políticas y en los procedimientos sobre los servicios de TI, se debería apreciar la alineación de dichas tecnologías a la

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
		servicios de gobierno electrónico.	estrategia del negocio y el cumplimiento regulatorio correspondiente al gobierno electrónico que se reflejan en el PGD (Plan de Gobierno Digital).
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados	Se refiere, exclusivamente, a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA), según ITIL, es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados	Oportunidades de mejora identificadas por la entidad pública y los ciudadanos
		M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico	Métrica general
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden generarse por la necesidad de cumplir con leyes y regulaciones.
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública	Ver Tabla 16
		MV1 ³³ . Número de servicios digitales propuestos por la entidad	Métrica general
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano	Métrica general
		L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios	Oportunidades de mejora identificadas por la entidad pública y los

³³ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
		de gobierno electrónico prestados	ciudadanos
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados	Inversiones de carácter técnico (equipos de cómputo, red, servidores, entre otros), no inversiones de carácter estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, entre otros)
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden originarse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública	Ver Tabla 16
	13. Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 16
		MV1 ³⁴ . Número de servicios digitales propuestos por la entidad.	Métrica general
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.	El concepto de personal motivado y satisfecho con su labor gira en torno a dos aspectos: 1. La entidad del Estado promueve y motiva la capacitación, concientización y tenencia de una línea de carrera en el personal de TI. 2. El personal se encuentra satisfecho con las labores que desempeña dentro de su propio cargo. Como parte de la gestión de recursos humanos, se debe establecer los mecanismos adecuados para incluir los dos aspectos anteriores en el personal de TI (COBIT 5.0)

³⁴ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Ver Tabla 16
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Ver Tabla 16
		MV2 ³⁵ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento	En local y en nube
		MV3 ³⁶ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento	Métrica general
	15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	Ver Tabla 16
		MV4 ³⁷ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.	Métrica general

Tabla 19: Métricas relacionadas con los objetivos de TI
Fuente: Elaboración propia

2.5 Modelo de procesos

Considerando como referencia los objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017, se han establecido cinco dominios, los cuales se agrupan en un conjunto de procesos relacionados como se muestra en la Tabla 20.

Dominios	Procesos
Articulación e inclusión social de la información y los servicios	1. Asegurar la transparencia de la información relacionada con los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos
	2. Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico
	3. Gestionar la participación ciudadana en la prestación de servicios de gobierno electrónico
Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	4. Gestionar el portafolio de servicios
	5. Gestionar el portal de servicios para el ciudadano
	6. Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico
	7. Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico
	8. Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico
	9. Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico
	10. Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico
Gobernanza e innovación	11. Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la entidad pública
	12. Gestionar las políticas relacionadas con la prestación de servicios de gobierno electrónico

³⁵ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

³⁶ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

³⁷ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

	13. Gestionar la innovación y su impacto en los servicios de gobierno electrónico
	14. Gestionar la reingeniería de los procesos
Infraestructura	15. Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación
	16. Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico
	17. Gestionar las telecomunicaciones
	18. Gestionar la arquitectura empresarial
	19. Gestionar la capacidad
	20. Gestionar las peticiones del servicio
	21. Gestionar la calidad de los servicios
Planificación y gestión	22. Gestionar los proveedores
	23. Gestionar el presupuesto e inversiones
	24. Gestionar los recursos humanos
	25. Gestionar proyectos
	26. Gestionar los cambios

Tabla 20. Dominios y procesos
Fuente: Elaboración propia

2.5.1 Dominios de los procesos

2.5.1.1 Dominio 1: Articulación e inclusión social de la información y los servicios

La coordinación interna engloba acciones de articulación que deben ser aplicadas por la entidad pública para cumplir de manera más eficiente con la prestación de servicios a los ciudadanos. Ello permite la reducción de las brechas de gobernabilidad, lo cual genera inclusión y acceso imparcial y permanente a la información y los servicios. Por lo tanto, el Estado y sus instituciones públicas deben proveer los recursos organizativos, técnicos y tecnológicos, informativos e informáticos, así como los espacios físicos para el desempeño eficaz de los procesos de participación ciudadana relacionados con gobierno electrónico.

2.5.1.2 Dominio 2: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico

El término “aseguramiento” describe la confianza y garantía de que los servicios de gobierno electrónico van a estar disponibles de manera continua para el beneficio del ciudadano. Ello incluye la gestión de los niveles apropiados de disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información, ya sea durante el almacenamiento, procesamiento o tráfico de esta. Asimismo, comprende el cumplimiento normativo, la gestión documental, la gestión de la información y del conocimiento y la seguridad de la información (Soy i Aumatell, 2012). Finalmente, involucra, también, la gestión de riesgos, de seguridad, el cumplimiento regulatorio, entre otros.

2.5.1.3 Dominio 3: Gobernanza e innovación

Por un lado, se busca aportar valor al desarrollo de la entidad pública a través de la mejora continua de la gestión de TI mediante marcos de gobernabilidad alineados a los procesos y procedimientos de la entidad pública. Por otro lado, las innovaciones sugeridas como parte del gobierno electrónico constituyen una transformación de las entidades públicas y el mejoramiento de los servicios y relación con los ciudadanos.

2.5.1.4 Dominio 4: Infraestructura

Este dominio agrupa los procesos que se requieren para gestionar capacidades técnicas y la aplicación de las buenas prácticas de TI para la prestación de servicios de gobierno electrónico. Con respecto a las soluciones tecnológicas del Estado, estas pueden estar asociadas a grandes volúmenes de información transaccionales y de procesamiento, lo que genera un gran reto al gestionar la arquitectura, las telecomunicaciones y los canales de comunicación empleados para proveer servicios eficientes de gobierno electrónico (Hussain y Qteishat, 2012).

2.5.1.5 Dominio 5: Planificación y gestión

Para promover una administración pública de calidad orientada al ciudadano, se requieren procesos de planeación y gestión tecnológica, la mejora continua de los procesos internos y el intercambio de información en un contexto organizacional. Ello generará la toma de decisiones, adaptación a los cambios generados, actualización permanente vinculada con el gobierno y a hacer más eficaz su gestión administrativa. La Figura 42 siguiente recoge una visión gráfica de los procesos asociados a cada uno de los dominios que han sido explicados anteriormente.





Figura 42. Modelo referencial de procesos
Fuente: Elaboración propia

2.5.2 Plantillas de información y responsabilidades de cada proceso MIGE

2.5.2.1 Plantillas usadas para presentar cada proceso MIGE

La plantilla presentada en la Tabla siguiente ha sido utilizada para reunir la información relacionada con cada proceso del MIGE.

Nombre del proceso:	
Descripción del proceso:	
Objetivos de la Entidad Pública: Relación de objetivos de la Entidad Pública (ver Tabla 15)	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
Relación de objetivos de TI (ver Tabla 18)	Métricas relacionadas con los objetivos de TI (ver Tabla 19)
Entradas:	Salidas:
Entradas requeridas para el proceso	Salidas obtenidas en el proceso
Actividades	Buenas practicas
En esta parte van las actividades principales del proceso.	Prácticas internacionalmente aceptadas requeridas en el desarrollo del proceso

Tabla 21. Modelo de tabla utilizado para cada proceso
Fuente: Elaboración propia

Con el fin de optimizar los resultados, se ha empleado una variante de la matriz RACI. En efecto, VRASCI añaden el rol 'V-Verify', que tiene la función de verificar que el producto cumpla con las especificaciones definidas y, además, incluye el rol de 'S-Sign', que aprueba las decisiones de 'V-Verify' y autoriza la puesta en producción del producto.

Veamos el modelo de la Tabla de la matriz VRASCI:

Matriz VRASCI	
Actividades	Responsabilidades y funciones
1.	V-Verify
2.	R-Responsible
3.	A-Accountable
4.	C-Consulted
	I-Informed

Tabla 22. Modelo de tabla de la matriz VRASCI
Fuente: Elaboración propia

2.5.2.2 Roles y responsabilidades dentro de los procesos MIGE

Las funciones o cargos utilizados por el MIGE están basados en la estructura organizativa ilustrada en COBIT 5.0. Aquí, resulta importante resaltar que dichas funciones dependen de cada escenario y no tienen que corresponder, necesariamente, con las funciones actuales que las instituciones públicas han implementado. No obstante, estas proporcionan una guía, ya que los roles son similares para la mayoría de las instituciones públicas. Los roles y sus respectivas responsabilidades son los siguientes:

Alta Dirección

Propone los planes, programas y proyectos para el logro de los objetivos estratégicos de la Entidad Pública.

Gerencia General

El gerente general es el responsable legal de la entidad pública y, en ese sentido, deberá velar por el cumplimiento de todos los requisitos legales que afecten a la entidad y sus operaciones.

Gestor de proyectos de gobierno electrónico

Es el responsable de la definición de proyectos que ofrezcan un servicio a los ciudadanos y de la asignación de recursos al mismo. Brinda soporte a las tareas de estimación y definición de las actividades contenidas en los planes y realiza la revisión y aprobación de estos. La forma de evidenciar el éxito de estos proyectos públicos es a través de la medición del grado de satisfacción de los ciudadanos.

CIO

Se encarga de la planeación y ejecución de los planes, programas y proyectos de tecnologías y sistemas de información.

Responsable de infraestructura

Se encarga de contribuir al fortalecimiento y a la modernización de la entidad pública. Asimismo, unifica los criterios a nivel nacional mediante la participación en el diseño, la coordinación y la asistencia técnica a la implementación de acciones de mejora e innovación de las dependencias de la entidad en materia de estructura organizacional, sistemas, procesos y tecnologías de la información y la comunicación.

Responsable de desarrollo de aplicaciones

Se encarga del desarrollo, actualización y mantenimiento de los sistemas informáticos de la entidad pública y, también, propone las aplicaciones informáticas pertinentes. Establece, junto con las áreas usuarias, las especificaciones técnicas y enlaces de los proyectos y aplicaciones que apoyen el mejoramiento continuo de las funciones de la entidad pública.

Responsable de innovación (rango de gerencia)

Propone e implementa políticas, tecnologías, normas y procedimientos focalizados en la unificación de criterios a nivel institucional que contribuyan al desarrollo, actualización y utilización de tecnologías de la información y comunicación. Ello ocurre de manera

integrada y acorde con las características de las diversas áreas de la gestión institucional a partir del Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017.

Recursos Humanos

Se encarga de la planeación, organización, desarrollo y coordinación, así como, también, del control de técnicas capaces de promover el desempeño eficiente del personal. A la vez, la organización representa el medio que permite a las personas que colaboran en ella alcanzar los objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo.

Administrador de redes

Su objetivo es lograr que todas las dependencias de la entidad pública operen en condiciones adecuadas y con la suficiente capacidad informática de los recursos humanos que les permita incursionar y mantenerse permanentemente en contacto con la tecnología actual en beneficio de sus áreas.

Área de Planificación, Métodos y Procedimientos (O & M)

Esta es el área encargada de conocer los problemas organizativos en los aspectos estructurales y de procedimientos que surjan por cambios o adaptación de los diversos sistemas formales a los objetivos determinados por el nivel superior. Además, propone las soluciones que correspondan para mejorar el grado de eficiencia apoyándose en técnicas y herramientas específicas por iniciativa propia o por alguna otra área de la Entidad Pública.

Gestor de servicios de gobierno electrónico

Son, normalmente, responsables de gestionar los acuerdos de nivel de servicio con los clientes y los proveedores de servicios externos, así como la asignación de tareas diarias a los técnicos en función de los SLA, la disponibilidad y los conocimientos que estos posean. Asimismo, se encarga de la correspondiente revisión de las métricas tácticas y el manejo del rendimiento de estas, fuera de los umbrales definidos.

Control de Calidad de TI

Corresponde al aseguramiento de la calidad evaluando y/o mejorando procesos que generan los servicios de gobierno electrónico.

Oficina de Control Interno (Auditoría y Monitoreo)

La misión de la Oficina de Control Interno estará centrada en asesorar a la dirección general sobre la continuidad de los procesos y servicios, la reevaluación de los planes establecidos y en la introducción de los correctivos necesarios para el cumplimiento de las metas u objetivos previstos.

Oficina de Seguridad de la Información

Gestiona tanto el plan de seguridad de la información como la coordinación de esfuerzos entre el personal de sistemas y los empleados de las otras áreas de la entidad pública.

Contabilidad y Finanzas

A esta área le corresponde la elaboración del Plan General de Contabilidad Pública, que es la normativa contable aplicable a las entidades del sector público estatal y local sujetas a los principios contables públicos. De la misma forma, se encarga del seguimiento y análisis de la ejecución de los Presupuestos Generales del Estado.

Logística y Compras Generales

Administra correctamente los bienes, inmuebles y materiales de la entidad pública, así como, también, fiscaliza y ejecuta los servicios contratados. A la vez, participa en el diseño, la coordinación y la asistencia técnica en la implementación de acciones de mejora e innovación de las dependencias de la entidad.

Oficina de Riesgos

Identifica riesgos en las operaciones de TI y prepara acciones mitigantes o de reacción en caso de que se materialicen para no perder la disponibilidad y continuidad en los servicios de gobierno electrónico.

Relaciones Públicas

Coordina y/o ejecuta todo tipo de actividades relacionadas con eventos que sean organizados por la Gerencia General y/o por otras autoridades de la entidad. Además, desarrolla e implementa estrategias de comunicación que respalden a la entidad pública en el logro de sus objetivos para informar a la ciudadanía de aquellos temas de interés público.

Gerencia Legal

La Gerencia Legal tiene como finalidad representar legalmente a la entidad pública por delegación de la Gerencia General, así como proporcionar asesoría y asistencia en materia de su competencia a las demás áreas de la entidad. Para ello, debe velar por la correcta aplicación de las leyes, reglamentos y disposiciones legales vigentes con el objeto de proteger los intereses de la institución.

Mesa de Ayuda y Gerencia de Soporte

Se encuentra formado por un conjunto de recursos tecnológicos y humanos para prestar servicios con la posibilidad de gestionar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral junto con la atención de requerimientos relacionados con las TIC,

Ciudadanía

Comprende a todos los usuarios de los servicios de gobierno electrónico prestados por la entidad pública.

2.5.3 Procesos MIGE detallados

A continuación, se describen cada uno de los procesos presentando:

- Tabla con la información general de cada proceso.
- Tabla VRASCI con los roles y responsabilidades de cada proceso.

Dominio: Articulación e inclusión social de la información y los servicios

Proceso 1: Asegurar la transparencia de la información relacionada con los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos

Descripción:

La información manejada por el servicio y la información adicional solicitada al ciudadano usuario del servicio debe ser íntegra, accesible, fiable y relevante para los fines que se crean convenientes y deben ser entregados cumpliendo la regulación sobre la transparencia de información.

Objetivos de la Entidad Pública:

3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico.

4 Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.

14 Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno

electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ley de derecho de acceso a la información pública (Ley de Regulación Transparencia) 2. Canales de comunicación para hacer solicitudes de información 3. Arquitectura de información relacionada con los servicios de gobierno electrónico 4. Ley de Protección de Datos Personales 5. Políticas de privacidad y seguridad de datos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimientos de atención a solicitudes de información 2. Solicitudes atendidas y rechazadas 3. Indicadores de gestión (KPI) relacionados con la atención de solicitudes de información
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Difundir información de forma completa, actualizada y accesible por medio de diversos canales de comunicación de la entidad pública 2. Recibir, evaluar y responder las solicitudes presentadas por los ciudadanos 3. Entregar información eficaz y 	COBIT 5.0 ISO 38500 ISO 37001

<p>pertinente por parte de los organismos públicos</p> <p>4. Fortalecer los mecanismos de transparencia en las entidades públicas</p>	
---	--

Tabla 23. Proceso 1
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar la transparencia de la información relacionada con los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos									
Actividades	Funciones y responsabilidades								
	Alta Dirección	Gerencia General	Administrador de base de datos (DBA)	Responsable de desarrollo de aplicaciones	Oficina de Control Interno (Auditoría y	Oficina de Seguridad de la Información	CTO	Gerencia Legal	Ciudadanía
1. Difundir información de forma completa, actualizada y accesible por medio de diversos canales de comunicación de la entidad pública	A	I				V	R	C, V	I
2. Recibir, evaluar y responder a las solicitudes presentadas por los ciudadanos		A		C		V	R	C, V	I
3. Entregar información eficaz y pertinente por parte de los organismos públicos	I	C	R				A	C, V	I
4. Fortalecer los mecanismos de transparencia en las entidades públicas	A	R			C			C	I

Tabla 24. VRASCI del proceso 1
Fuente: Elaboración propia

Domínio: Articulación e inclusión social de la información y los servicios

Proceso 2: Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico

Descripción:

Posee y mantiene altos índices de disponibilidad, continuidad, fiabilidad y flexibilidad en los servicios de TI procurando la inclusión social con un oportuno acceso a los servicios de gobierno electrónico. De esta manera, se permite la actuación plena de la ciudadanía.

Este proceso contribuye al objetivo número tres de los objetivos de la Agenda Digital Peruana 2.0 para garantizar mejores oportunidades de uso y apropiación de las TIC que contribuyan a la inclusión social y al bienestar en general.

La Ley N. ° 29904 (Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Ley Dorsal Nacional de Fibra Óptica) coadyuvará a la implementación de las políticas de inclusión social.

Las conclusiones del último Global Information Technology Report (2014) indican que, en América Latina, el estancamiento de los avances es "evidente" y, así, pone en peligro buena parte de los impactos positivos que han tenido las TIC en los últimos años como el aumento de la innovación, la

competitividad económica y una mayor inclusión social. Según el mismo estudio, esto se debe, principalmente, a la falta de infraestructuras, dificultad en el acceso a la banda ancha y a la escasez de capacitación de buena parte de la población, lo que impide un crecimiento equilibrado. Por ello, en Perú, el objetivo estratégico número cuatro de la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico está enfocado en fomentar la inclusión digital de todos los ciudadanos.

Objetivos de la Entidad Pública:

- 8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.
- 11 Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
<p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.</p>	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico. H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico. I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.</p>	<p>B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.</p>
<p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico</p>	<p>L1. Número de oportunidades de mejora identificados por servicio de gobierno electrónico prestado M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad</p>
<p>11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados</p>
<p>12 Actualizar la plataforma tecnológica</p>	<p>A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p>
<p>13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico. MV1 . Número de servicios digitales propuestos por la entidad.</p>

15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ³⁸ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017 2. Ley N. ° 29904 3. PEGE de la institución 4. PGD de la institución 5. Portafolio de proyectos 6. Estrategias de inclusión social de la entidad y el gobierno 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios de gobierno electrónico actualizado con servicios orientados a la inclusión social
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer estrategias de inclusión social y digital a nivel de gobierno electrónico 2. Implementar las estrategias de inclusión social en el catálogo de servicios 3. Fomentar la inclusión digital de los ciudadanos mediante el uso de los servicios de gobierno electrónico 4. Evaluar el alineamiento de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de inclusión social establecidas 	COBIT 5.0 ITIL

Tabla 25. Proceso 2
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico					
Actividades	Funciones y responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno	Ciudadanía
1. Establecer estrategias de inclusión social y digital a nivel de gobierno electrónico	A	R	I	I	I
2. Implementar las estrategias de inclusión social en el catálogo de servicios	C	C	A	R	I
3. Fomentar la inclusión digital de los ciudadanos mediante el uso de los servicios de gobierno electrónico	A	R	C	C	I
4. Evaluar alineamiento de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de inclusión social establecidas	C	C	A	R	C

Tabla 26. VRASCI del proceso 2
Fuente: Elaboración propia

³⁸ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

Dominio: Articulación e inclusión social de la información y los servicios

Proceso 3: Gestionar la participación ciudadana en la prestación de servicios de gobierno electrónico

Descripción:

Identificar escenarios en donde la participación del ciudadano sea un factor crítico de éxito para el diseño, implementación y mejora continua de servicios de gobierno desarrollados en el marco de programas públicos implementados en el Estado. Incluye actividades que fomenten la e-participación, a dos niveles:

1. Cuando no existe el servicio y se propone su creación (proceso 20)
2. Cuando existe y el ciudadano puede formar parte del equipo de diseño, validación y pruebas, post implementación y mejora continua (proceso 3)

Objetivos de la Entidad Pública:

11 Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV1 ³⁹ . Número de servicios digitales propuestos por la entidad.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño participa el ciudadano L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico. MV1 . Número de servicios digitales propuestos por la entidad.
Entradas	Salidas
1. Marco legal sobre participación ciudadana. 2. Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017. 3. PEGE de la entidad pública. 4. PGD de la entidad pública. 5. Ofertas de mecanismos participativos. 6. Programas/ estrategias de participación ciudadana.	1. Mecanismos de participación ciudadana convenientemente establecidos y difundidos. 2. Catálogo de servicios de gobierno electrónico actualizado.
Actividades	Buenas prácticas
1. Identificar mecanismos de interacción para la participación ciudadana que faciliten el desarrollo de procesos participativos. 2. Establecer estrategias de participación ciudadana en el marco de las políticas públicas. 3. Implementar las estrategias de participación ciudadana en los servicios de gobierno electrónico.	ITIL ISO 38500

³⁹ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

4. Evaluar alineamientos de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de participación ciudadana.	
---	--

Tabla 27. Proceso 3
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Fomentar la participación ciudadana en la gestión de los servicios de gobierno electrónico					
Actividades	Funciones y responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gerencia Legal	Ciudadanía
1. Identificar mecanismos de interacción para la participación ciudadana que faciliten el desarrollo de procesos participativos	A	R	I	I	I
2. Establecer estrategias de participación ciudadana en el marco de las políticas públicas	A	R	I	I	I
3. Implementar las estrategias de participación ciudadana en los servicios de gobierno electrónico	C	C	A	R	I
4. Evaluar alineamientos de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de participación ciudadana	C	C	A	R	I

Tabla 28. VRASCI del proceso 3
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 4: Gestionar el portafolio de servicios	
Descripción: Optimizar el uso y valor de los servicios de TI (incluyendo los servicios de gobierno electrónico) controlando riesgos y costos, gestionando las inversiones en TI relacionadas, administrando el catálogo, el flujo de creación de servicios junto con la estrategia de creación y toma de decisiones que apliquen.	
Objetivos de la Entidad Pública: 2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico. 6 Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos. D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles.
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa

	del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.	J1. Porcentajes de metas estratégicas y requerimientos corporativos apoyados por metas de TI. J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2 ⁴⁰ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3 ⁴¹ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Portafolio y catálogo de servicios. 2. Flujo de creación de servicios. 3. Requerimientos existentes o potenciales por parte de los ciudadanos y el mecanismo de comunicación. 4. Presupuesto de TI orientado a gobierno electrónico. 5. Políticas y procedimientos relacionados con el portafolio de servicio. 6. Estrategia de (prestación de) servicios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de estrategia del servicio 2. Portafolio de servicios actualizado 3. Catálogo de servicios actualizado 4. Plan de mejora de servicios
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar recursos y capacidades destinados al portafolio 2. Gestionar el flujo de creación y aprobación de los servicios 3. Gestionar el catálogo de servicios y los servicios dados de baja 4. Evaluar la idoneidad del portafolio de servicios 	ITIL COBIT 5.0 ISO 38500 ISO 20000

Tabla 29. Proceso 4
Fuente: Elaboración propia

⁴⁰ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁴¹ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

VRASCI Gestionar el portafolio de servicios					
Actividades	Funciones y responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Control de Calidad de TI
1 Gestionar recursos y capacidades destinados al portafolio	R, A	I	C	I	
2 Gestionar el flujo de creación y aprobación de los servicios	I	I	A	R	
3 Gestionar el catálogo de servicios y los servicios dados de baja	I	I	A	R	
4 Evaluar la idoneidad del portafolio de servicios	I	I	C	A	R

Tabla 30. VRASCI del proceso 4
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico

Proceso 5: Gestionar el portal de servicios para el ciudadano

Descripción:

Permite al ciudadano contar con los servicios que brindan las entidades del Estado promoviendo los procesos de simplificación administrativa que se realizan en las tramitaciones de dichas entidades con el objeto de que sean eficientes, eficaces y se adapten mejor a un proceso basado en el uso de las TIC. El portal de servicios de gobierno electrónico (o el de la totalidad de servicios que maneje la entidad del estado) debe estar convenientemente gestionado, transparentado, fiable y organizado en un portafolio y un catálogo de servicios basado en buenas prácticas internacionales y con sólidos acuerdos de nivel de calidad por entidad⁴².

Objetivos de la Entidad Pública:

- 7 Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano.
- 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico
- 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico. H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano

⁴² La propia entidad debe centralizar los servicios de su catálogo (tal como lo propone ITIL) desde su portal web. En el Perú, existe la experiencia de centralizar algunos servicios (móviles) de todas las entidades estatales (ver www.tramites.gob.pe/catalogo)

	K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica.	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ⁴³ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marco normativo 2. Mapa de procesos 3. Infraestructura tecnológica 4. Recursos en general 5. Demandas de los ciudadanos en relación con servicios electrónicos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programas de proyectos futuros de servicios de gobierno electrónico 2. Catálogo de servicios de la entidad pública actualizado 3. Oportunidades de mejora identificadas 4. Plan de auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico

⁴³ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

6. Canales de comunicación con los ciudadanos 7. PEGE de la entidad pública 8. PGD de la entidad pública 9. PETI	
Actividades	Buenas prácticas
1. Identificar requerimientos y necesidades del ciudadano que puedan ser resueltos por medio de servicios web y móviles 2. Gestionar recursos y especialidades para establecer y mantener un portal de servicios al ciudadano 3. Implementar servicios de gobierno electrónico en el portal 4. Fomentar el uso del portal	COBIT 5.0 ITIL ISO 20000 ISO 27001 ISO 27002 ISO 27005 ISO 22301 ISO 38500 ISO 31000 ISO 9001

Tabla 31. Proceso 5
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar el portal de servicios para el ciudadano						
Actividades	Funciones y responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Relaciones Públicas	Ciudadanía
1 Identificar requerimientos y necesidades del ciudadano que puedan ser resueltas por medio de servicios web y móviles	I	C	A	R		C
2 Gestionar recursos y especialidades para establecer y mantener un portal de servicios al ciudadano	R, A	I	C	I		
3 Implementar servicios de gobierno electrónico en el portal	I	C	A	R		I
4 Fomentar el uso del portal	A	C	C	C	R	I

Tabla 32. VRASCI del proceso 5
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 6: Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Identificar, evaluar y brindar tratamiento a los riesgos relacionados con las tecnologías de información y comunicaciones, así como con la seguridad de la información involucrada en los servicios de gobierno electrónico	
Objetivos de la Entidad Pública: 2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas

1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2 ⁴⁴ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3 ⁴⁵ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas y metodologías para la gestión de riesgos 2. Modelado de procesos aprobados para medir la gestión del riesgo 3. Inventario de activos de información 4. Niveles aprobados de tolerancia de riesgos 5. Análisis de vulnerabilidades 6. Análisis de riesgo e impacto al negocio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos y factores de riesgos emergentes 2. Escenarios de riesgos de TI 3. Análisis de riesgos e informes del perfil de riesgos para las partes interesadas actualizados 4. Análisis de impacto de negocio (BIA) actualizado incluyendo riesgos de seguridad y de TI 5. Planes de tratamiento de riesgo 6. Propuestas de programas de implementación de controles.
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer y mantener un método para la identificación, clasificación y análisis de TI y seguridad 2. Registrar datos relevantes sobre el entorno de operación interno y externo de la empresa 3. Realizar el análisis de riesgo de manera periódica 4. Evaluar el impacto de los riesgos 5. Proponer medios de tratamiento de 	COBIT 5.0 for Risk ITIL ISO 22301 ISO 27005 ISO 31000 ISO 38500

⁴⁴ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁴⁵ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

riesgos en forma de controles	
-------------------------------	--

Tabla 33. Proceso 6
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico						
Actividades	Funciones y responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Oficina de Seguridad de la Información	Oficina de Riesgos
1. Establecer y mantener un método para la identificación, clasificación y análisis de TI y seguridad	A	C	I	C	C,V	R
2. Registrar datos relevantes sobre el entorno de operación interno y externo de la empresa	I	I	C	C	C	R,A
3. Realizar el análisis de riesgo de manera periódica	I	I	C	C	C	R,A
4. Evaluar el impacto de los riesgos	I	I	C	C	C	R,A
5. Proponer medios de tratamiento de riesgos en forma de controles	I	I	C	R	C	A

Tabla 34. VRASCI del proceso 6
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 7: Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Asegura que las soluciones tecnológicas y los servicios de gobierno electrónico cumplan los marcos regulatorios que respalden y sustenten el diseño, implementación, uso y evaluación de tecnologías de información y comunicación al interior del propio gobierno y en sus relaciones con otros actores sociales. Ello se realiza a través de la facilitación del uso de las TIC y la colaboración e intercambio de información. Además de ello, asegura que los servicios faciliten el cumplimiento de la regulación pertinente.	
Objetivos de la Entidad Pública: 3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.

7	Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
Entradas		Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017 2. Decreto Supremo para PEGE 3. NTP ISO/IEC 17799 4. NTP ISO/IEC 27001 5. Planes operativos informáticos y evaluados. 6. PETI 7. PGD 8. Ley 29733 de Protección de Datos Personales 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios actualizado 2. Planes de auditoría de cumplimiento 3. Planes de acciones correctivas por incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico
Actividades		Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las principales leyes, reglamentos, decretos, entre otros, que amparan el funcionamiento del gobierno electrónico 2. Determinar brechas de cumplimiento en el desarrollo del gobierno electrónico desde una perspectiva legal 3. Adoptar normas y estándares internacionales, así como buenas prácticas de las TIC sobre tratamiento, conservación, privacidad y seguridad de la información 4. Actualizar el catálogo de servicios donde corresponda 		COBIT 5.0 ITIL ISO 20000 ISO 38500

Tabla 35. Proceso 7
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico							
Actividades	Funciones y responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Oficina de Seguridad de la Información	Oficina de Riesgos	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Gerencia Legal
1. Identificar las principales leyes, reglamentos, decretos, entre otros, que amparan el funcionamiento del gobierno electrónico	I	C	R,A	C	C		C
2. Determinar brechas de cumplimiento en el desarrollo del gobierno electrónico desde una perspectiva legal	I	I	R,A	C	C		C
3. Adoptar normas y estándares internacionales, así como buenas prácticas de las TIC sobre	I	I	R	A	C		C

tratamiento, conservación, privacidad y seguridad de la información							
4. Actualizar el catálogo de servicios donde corresponda	I	I	A	C	C	R	C

Tabla 36. VRASCI del proceso 7
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 8: Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: La entidad estatal deberá garantizar que posee la infraestructura técnica y organizacional suficiente y necesaria para tener y mantener la prestación de servicios de gobierno electrónico a niveles altamente competitivos y beneficiosos para el ciudadano usuario de estos.	
Objetivos de la Entidad Pública: 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico. 9 Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico. 15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas. Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico. F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico. G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico.
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico. H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico. I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
12 Actualizar la plataforma tecnológica.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.

13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico MV1 ⁴⁶ . Número de servicios digitales propuestos por la entidad.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ⁴⁷ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. PEGE de la entidad 2. PETI 3. PGD 4. Catálogo de servicios 5. Arquitectura empresarial 6. Infraestructura de TI 7. Presupuesto destinado a los servicios de gobierno electrónico 8. Canales de comunicación con los ciudadanos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios actualizado 2. Arquitectura empresarial actualizada 3. Infraestructura de TI actualizada 4. Herramienta de comunicación para la información pública, seguimiento y evaluación de los servicios de gobierno electrónico
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un inventario de la infraestructura de tecnologías de información relacionadas con los servicios de gobierno electrónico 2. Conocer la capacidad y disponibilidad de las TI existentes 3. Analizar las brechas identificadas en los servicios de gobierno electrónico 4. Mantener actualizado el catálogo de servicios y el flujo de creación (<i>pipeline</i>) donde corresponda 	ITIL COBIT 5.0 ISO 20000 TOGAF 9.1

Tabla 37. Proceso 8
Fuente: Elaboración propia

⁴⁶ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁴⁷ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

VRASCI Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico

Actividades	Funciones y responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Responsable de infraestructura
1. Establecer un inventario de la infraestructura de tecnologías de información relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	I	I	C	A	C
2. Conocer la capacidad y disponibilidad de las TI existentes	I	I	C	A	C
3. Analizar las brechas identificadas en los servicios de gobierno electrónico	I	C		A	
4. Mantener actualizado el catálogo de servicios y el flujo de creación (<i>pipeline</i>) donde corresponda	I	I	C	C	C

Tabla 38. VRASCI del proceso 8

Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico

Proceso 9: Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico

Descripción:

Disponer de los niveles adecuados de seguridad de información que garanticen a los ciudadanos privacidad en el acceso a la información y en las transacciones realizadas con los servicios de gobierno electrónico manteniendo la confidencialidad, disponibilidad e integridad.

Objetivos de la Entidad Pública:

- 1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.
- 3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico
- 13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados a TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas. Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico. F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico. G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los

	servicios de gobierno electrónico.
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico II. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2 ⁴⁸ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3 ⁴⁹ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ⁵⁰ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. NTP ISO/IEC 17799 2. NTP ISO/IEC 27001 3. Ley 29733 de Protección de Datos Personales 4. Procesos de negocio de la entidad pública 5. Políticas de seguridad de la información 6. Análisis de riesgo e impacto al negocio 7. Informes de gestión de incidentes 8. Catálogo de proveedores de servicios 9. Catálogo de servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Políticas y procedimientos de seguridad de la información y privacidad de datos actualizados 2 Clasificación de datos 3 Inventario de activos actualizados 4 Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información implementado o actualizado 5 Catálogo de servicios actualizado 6 Procesos de negocio actualizados
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y evaluar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico 	ITIL ISO 20000 ISO 27001

⁴⁸ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁴⁹ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁵⁰ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

2. Asignar responsabilidades de la seguridad de información	ISO 27002
3. Establecer mecanismos para gestionar la vulnerabilidad técnica	ISO 27005
4. Establecer mecanismos para gestionar incidentes de seguridad de información	ISO 22301
5. Implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) con un alcance adecuado	CSX FRAMEWORK COBIT 5.0 for Information Security

Tabla 39. Proceso 9
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico.							
Actividades	Funciones y responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Oficina de Control Interno (Auditoría y Monitoreo)	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Oficina de Seguridad de la Información	Oficina de Riesgos
1. Analizar y evaluar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico	I	I	C	V	A	R	C
2. Asignar responsabilidades de la seguridad de información	A	R	C	V	C	C	C
3. Establecer mecanismos para gestionar la vulnerabilidad técnica	I	I	A		R	C	C
4. Establecer mecanismos para gestionar incidentes de seguridad de información	I	I	C		C	R,A	C
5. Implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) con un alcance adecuado	A	C	C	I	C	R	C

Tabla 40. VRASCI del proceso 9
Fuente: Elaboración propia

Domínio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 10: Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Identificar y manejar los incidentes que afecten la operatividad normal de los servicios de gobierno electrónico (interrupciones totales o parciales) y los procesos de la entidad relacionados minimizando las consecuencias de las interrupciones y reanudando los servicios tan rápido como sea posible.	
Objetivos de la Entidad Pública: 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad,

	<p>seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico</p> <p>I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico.</p>
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	<p>A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p>
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	<p>T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>MV4⁵¹. Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.</p>
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de negocio 2. Catálogo de servicios 3. Análisis de riesgos e impacto del negocio 4. Plan de continuidad de negocio 5. Plan de contingencia de TI 6. Plan de recuperación ante desastres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas y guías de procedimientos proactivos ante la interrupción de un servicio 2. Políticas y procedimientos reactivos ante la interrupción de un servicio 3. Plan de continuidad de negocio actualizado 4. Plan de contingencia de TI actualizado 5. Plan de recuperación ante desastres actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer políticas de continuidad de negocio y contingencia del servicio. 2. Desarrollar procedimientos de respuestas ante interrupciones críticas de los servicios. 3. Identificar servicios críticos 4. Seleccionar estrategias de recuperación 5. Elaborar y mantener los planes de continuidad de negocio 6. Probar planes de continuidad a intervalos regulares 	<p>ITIL</p> <p>ISO 20000</p> <p>ISO 27002</p> <p>ISO 22301</p> <p>ISO 27005</p> <p>ISO 31000</p>

Tabla 41. Proceso 10
Fuente: Elaboración propia

⁵¹ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

VRASCI Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico.							
Actividades	Funciones y responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Oficina de Seguridad de Información	Oficina de Riesgos	Mesa de Ayuda y Gerencia de Soporte
1. Establecer políticas de continuidad de negocio y contingencia del servicio	A	I	C	C	R	C	I
2. Desarrollar procedimientos de respuestas ante interrupciones críticas de los servicios	I	I	C	C	R,A	C	C
3. Identificar servicios críticos	I	I	C	A	R	C	C
4. Seleccionar estrategias de recuperación	I	I	C	C	R,A	C	C
5. Elaborar y mantener los planes de continuidad de negocio	I	I	C	C	R,A	C	C
6. Probar planes de continuidad a intervalos regulares	I	I	C	C	R,A	C	C

Tabla 42. VRASCI del proceso 10
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Gobernanza e innovación	
Proceso 11: Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la entidad pública	
Descripción: El proceso consiste en tener y mantener las estructuras organizacionales de gobierno electrónico más propicias que puedan fomentar la implementación de la regulación vigente de manera progresiva, sistémica y con calidad. A la vez, se busca promover el uso de las TIC en los servicios de gobierno electrónico basándose en las buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	
Objetivos de la Entidad Pública: 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico. 13. Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico 17 Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.

<p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios</p>	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico</p>	<p>J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico</p>
<p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados. M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV1⁵². Número de servicios digitales propuestos por la entidad.</p>
<p>12 Actualizar la plataforma tecnológica</p>	<p>A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública</p>
<p>13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico. MV1⁵³. Número de servicios digitales propuestos por la entidad.</p>
<p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica</p>	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2⁵⁴. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3⁵⁵. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.</p>

⁵² Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁵³ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁵⁴ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ⁵⁶ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017 PEGE de la entidad pública PGD de la entidad pública PETI NTP ISO/IEC 17799 NTP ISO/IEC 27001 Estructura organizacional Catálogo de servicios Recursos en general 	<ol style="list-style-type: none"> Estrategias de gobierno electrónico Documentación de los proyectos de gobierno electrónico implantados Documentación de las auditorías a los servicios de gobierno electrónico Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> Diseñar, desarrollar, implantar, monitorear y retroalimentar las estrategias de gobierno electrónico Establecer las estructuras de gobierno electrónico basadas en la estrategia Optimizar el uso de los recursos destinados a las estructuras y servicios de gobierno electrónico Mantener el catálogo de servicios de gobierno electrónico alineados a los objetivos organizacionales 	COBIT 5.0 ITIL ISO 20000 ISO 38500

Tabla 43. Proceso 11
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la entidad pública.

Actividades	Funciones y responsabilidades			
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico
1. Diseñar, desarrollar, implantar, monitorear y retroalimentar las estrategias de gobierno electrónico	A	R	C	C
2. Establecer las estructuras de gobierno electrónico basadas en la estrategia	I	I	C	R,A
3. Optimizar el uso de los recursos destinados a las	A	I	C	R

⁵⁵ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁵⁶ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

estructuras y servicios de gobierno electrónico				
4. Mantener el catálogo de servicios de gobierno electrónico alineados a los objetivos organizacionales	I	C	A	R

Tabla 44. VRASCI del proceso 11
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Gobernanza e innovación	
Proceso 12: Gestionar las políticas relacionadas con la prestación de servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Establece políticas y procedimientos de gobernanza y de gestión relacionadas con gobierno electrónico considerando a las TIC como activos estratégicos. Con ello, se busca lograr los objetivos de atención a los ciudadanos mediante los servicios de gobierno electrónico y, también, cumplir la regulación.	
Objetivos de la Entidad Pública: 13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico II. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública

	MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ⁵⁷ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Normativa interna de la organización 2. Catálogo de servicios 3. Infraestructura tecnológica 4. Informe de auditoría sobre los servicios de gobierno electrónico 5. Actas de reunión de los comités estratégicos de seguridad, de TI u otros interesados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas y procedimientos emitidos o modificados relacionados con gobierno electrónico 2. Portafolio de proyectos de gobierno electrónico relacionados con políticas y procedimientos 3. Catálogo de servicios actualizado 4. Acciones correctivas derivadas de los informes de auditoría
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los comités estratégicos y los responsables de políticas y procedimientos relacionados con gobierno electrónico 2. Implementar y mantener políticas y procedimientos relacionados con gobierno electrónico 3. Revisar cumplimiento e idoneidad de las políticas 	ITIL COBIT 5.0 PMBOK PRINCE2 ISO 20000 ISO 38500

Tabla 45. Proceso 12
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar las políticas relacionadas con la prestación de servicios de gobierno electrónico					
Actividades	Funciones y responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Oficina de Control Interno (Auditoría y Monitoreo)
1. Establecer los comités estratégicos y los responsables de políticas y procedimientos relacionados con gobierno electrónico	A	R	C	C	V
2. Implementar y mantener políticas y procedimientos relacionados con gobierno electrónico	I	I	A	R	V
3. Revisar cumplimiento e idoneidad de las políticas	I	I	C	A	R

Tabla 46. VRASCI del proceso 12
Fuente: Elaboración propia

⁵⁷ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

Dominio: Gobernanza e innovación

Proceso 13: Gestionar la innovación y su impacto en los servicios de gobierno electrónico

Descripción:

Asegura la capacidad de responder rápidamente a las necesidades de los ciudadanos a través de la innovación en las soluciones de gobierno electrónico y la aplicación de tecnologías de punta tomando en cuenta el contexto cultural, económico y social de la entidad para generar valor al ciudadano. Mantiene un sólido conocimiento de las TIC y las tendencias relacionadas con el servicio de TI con el fin de poder identificar las oportunidades de innovación y planificar la manera de beneficiarse a partir de las necesidades del negocio frente a la prestación de servicios al ciudadano.

Objetivos de la Entidad Pública:

15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.

17 Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4. Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peticiones de servicio planteadas por los ciudadanos (necesidades) 2. Políticas de innovación 3. Modelo de referencia para la gestión de innovación 4. Plan estratégico de TI 5. PEGE de la entidad pública 6. PGD de la entidad pública 7. Informes de auditoría de calidad de los servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Portafolio de proyectos de innovación tecnológica 2. Presupuestos anualizados de proyectos de innovación consumidos 3. Planes de acción para las mejoras en la gestión de la innovación en las entidades públicas
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer canales de comunicación de oportunidades de mejora 2. Crear un entorno que fomente y reconozca las iniciativas en innovación en el personal y a través del ciudadano 3. Establecer y mantener un programa de innovación en gobierno 	COBIT 5.0 ITIL ISO 38500 Mejores prácticas para ejecutar iniciativas de innovación (Vani, 2015): <ul style="list-style-type: none"> - Creación de equipos de innovación dedicados y multifuncionales - Creación de portales de innovación

<p>electrónico que incluya políticas, procedimientos, presupuestos y planes</p> <p>4. Identificar oportunidades de mejora en los servicios de gobierno electrónico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de redes de innovación y presencia global en I + D - Digitalización de la cadena de valor de NPD (New Product Development) - Evaluación de la efectividad de los programas de innovación.
--	--

Tabla 47. Proceso 13
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la innovación				
Actividades	Funciones y responsabilidades			
	Alta Dirección	Gestor de innovación (rango de gerencia)	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico
1. Establecer canales de comunicación de oportunidades de mejora	I	R, A	C	C
2. Crear un entorno que fomente y reconozca las iniciativas en innovación en el personal y a través del ciudadano	A	R	C	I
3. Establecer y mantener un programa de innovación en gobierno electrónico que incluya políticas, procedimientos, presupuestos y planes	I	A	C	R
4. Identificar oportunidades de mejora en los servicios de gobierno electrónico	I	A	C	R

Tabla 48. VRASCI del proceso 13
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Gobernanza e innovación	
Proceso 14: Gestionar la reingeniería de los procesos	
Descripción: Consiste en las actividades de reingeniería, alineación y mejora de los procesos de la entidad pública que están involucrados en la prestación de los servicios. Aquí, es posible la intervención de terceros para comprender los requerimientos de cada proceso, proponer e implementar las mejoras y lograr una efectiva simplificación en la entrega de resultados relacionados con la prestación de servicios digitales de gobierno electrónico.	
Objetivos de la Entidad Pública: 6 Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano. 9 Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico. 12 Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico. 14 Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos. D1. Número de riesgos identificados por el uso de

	servicios web y móviles.
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados. M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV1 ⁵⁸ . Número de servicios digitales propuestos por la entidad.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.

⁵⁸ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico. MV1 ⁵⁹ . Número de servicios digitales propuestos por la entidad
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento
Entradas	Salidas
1. Estructura organizacional 2. Catálogo de servicios de gobierno electrónico 3. Procesos administrativos relacionados con el gobierno electrónico incluyendo entradas y salidas 4. Recursos en general	1. Procesos rediseñados de la entidad pública 2. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
1. Analizar alineamientos de los procesos de negocio relacionados con la prestación de servicios 2. Identificar las oportunidades de mejora 3. Conducir los proyectos de reingeniería de procesos	COBIT 5.0 ISO 9001 ISO 38500 Mejores Prácticas en Reingeniería de Procesos (Kim & Ramkaran, 2004) - Organizar alrededor de resultados y no de tareas (varios trabajos se combinan en uno) - Los que usan la salida del proceso realizan el proceso (los trabajadores toman decisiones) - Subsume el trabajo de procesamiento de información en el trabajo real que produce la información (los pasos del proceso se realizan en un orden natural) - Tratar los recursos geográficamente dispersos como si estuvieran centralizados (las operaciones híbridas centralizadas/ descentralizadas son frecuentes) - Vincular las actividades paralelas en lugar de integrar sus resultados (la reconciliación se minimiza) - Colocar el punto de decisión donde se realiza el trabajo y construya el control en el proceso. - Capturar información una vez y en la fuente (el trabajo se realiza donde tiene más sentido) - Los procesos tienen varias versiones - Un administrador de casos proporciona un único punto de contacto.

Tabla 49. Proceso 14
Fuente: Elaboración propia

⁵⁹ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

VRASCI Gestionar la reingeniería de procesos

Actividades	Funciones y responsabilidades			
	Dueño del proceso (Process Owner)	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	de y Área Planificación, Métodos Procedimientos
1 Analizar alineamientos de los procesos de negocio relacionados con la prestación de servicios	R	C	I	A
2 Identificar las oportunidades de mejora	R	C	I	A
3 Conducir los proyectos de reingeniería de procesos	C	I	I	R, A

Tabla 50. VRASCI del proceso 14
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura

Proceso 15: Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación

Descripción:

Establece y mantiene, en el tiempo, un marco de gestión para las TIC basados en buenas prácticas internacionalmente aceptadas. Este contempla la gestión de procesos, servicios y recursos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico y posee un carácter tanto operativo como técnico.

Objetivos de la Entidad Pública:

- 1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.
- 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.	<p>O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas</p> <p>Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico</p> <p>F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico</p>
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p> <p>S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico</p> <p>II. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico</p>

7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico
8 Alinear la estrategia de TI con la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura organizacional 2. Recursos en general 3. Presupuesto destinado a los servicios de gobierno electrónico 4. Marco de gestión de TIC elegido 5. PEGE de la entidad pública 6. PGD de la entidad pública 7. Catálogo de servicios 8. Políticas relacionadas con TI 9. Procedimientos de TI 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evidencia de la implantación del marco 2. Políticas y procedimientos relacionados a TI actualizados 3. Catálogo de servicios actualizado 4. Informes de auditoría de calidad de los servicios
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el marco de gestión de las TIC relacionado con los servicios de gobierno electrónico 2. Diseñar servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco 3. Operar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco 4. Mejorar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco 	ITIL COBIT 5.0 ISO 38500 ISO 20000

Tabla 51. Proceso 15
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación	
Actividades	Funciones y responsabilidades

	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Oficina de Seguridad de la Información	Responsable de infraestructura
1. Establecer el marco de gestión de las TIC relacionado con los servicios de gobierno electrónico	A	R	I	I
2. Diseñar servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco	A	R	C	C
3. Operar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco	A	R	C	C
4. Mejorar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco	A	R	C	C

Tabla 52. VRASCI del proceso 15
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura	
Proceso 16: Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico	
Descripción:	
Asegura que las entidades públicas desarrollen aplicaciones móviles para brindar algunos servicios de gobierno electrónico a los ciudadanos aprovechando la masificación y las innovaciones en materia de tecnología móvil. A la vez, se procura la seguridad y privacidad de la información y las transacciones relacionadas.	
Objetivos de la Entidad Pública:	
1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	
11 Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.	
15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados

	por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico. MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4. Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios 2. Programa de proyectos 3. Políticas de seguridad y privacidad de datos 4. Banco de datos personales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios actualizado 2. Riesgos de seguridad gestionados 3. Informes de auditoría de seguridad a los servicios móviles de gobierno electrónico
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir buenas prácticas para el desarrollo de aplicativos móviles 2. Desarrollar servicios de gobierno electrónico móviles 3. Identificar y tratar riesgos de seguridad en los servicios móviles 4. Medir la percepción del ciudadano sobre los servicios móviles de gobierno electrónico 	COBIT 5.0 For Information Security ITIL ISO 12207 ISO 20000 ISO 27001 ISO 27002 ISO 27005 CSX FRAMEWORK Buenas prácticas para el desarrollo de aplicaciones para la web móvil (W3C; 2010)

Tabla 53. Proceso 16
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico

Actividades	Funciones y responsabilidades					
	de Responsable infraestructura	de Responsable desarrollo aplicaciones	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Oficina de Seguridad de la Información	Oficina de Riesgos
1 Definir buenas prácticas para el desarrollo de aplicativos móviles	C	R	A	C	I	I
2 Desarrollar servicios de gobierno electrónico móviles	C	R	C	A	I	I
3 Identificar y tratar riesgos de seguridad en los servicios móviles	C	C	C	A	C	R
4 Medir la percepción del ciudadano sobre los servicios móviles de gobierno electrónico		I	A	R		

Tabla 54. VRASCI del proceso 16
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura

Proceso 17: Gestionar las telecomunicaciones

Descripción:

Gestiona la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para implantar los servicios de tecnologías de información. Ello incluye lo relacionado con gobierno electrónico e implica la adquisición, la gestión de la configuración, el mantenimiento, la gestión de incidentes y el aseguramiento de dichas infraestructuras.

Objetivos de la Entidad Pública:

17 Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> Mapa de infraestructura tecnológica Mapa de red incluyendo topología Inventario de activos de TI relacionados con redes y comunicaciones Plan estratégico de TI PGD de la entidad pública Contratos de proveedores de telecomunicaciones Catálogo de servicios 	<ol style="list-style-type: none"> Planes de mantenimiento de hardware Mapa de infraestructura actualizado Sistema de gestión de la configuración y versiones Líneas base de los servicios de gobierno electrónico Catálogo de servicios actualizado

Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la planificación técnica y establecer las directrices (políticas y procedimientos) de la gestión de los sistemas de telecomunicaciones 2. Evaluar y realizar seguimiento a la calidad y eficiencia de las tecnologías de comunicaciones involucradas en los servicios de gobierno electrónico 3. Adquirir, instalar y mantener equipamientos infraestructurales (red, servidores) 4. Implementar módulos de monitoreo 5. Configurar dispositivos de red, portales web, servicios móviles 	COBIT 5.0 ITIL Prácticas de mantenimiento de equipos de telecomunicación Prácticas de configuración de equipos

Tabla 55. Proceso 17
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar las telecomunicaciones							
Actividades	Funciones y responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Administrador de redes	Logística y Compras Generales	Responsable de infraestructura
1. Realizar la planificación técnica y establecer las directrices (políticas y procedimientos) de la gestión de los sistemas de telecomunicaciones	I	I	C	C	C		R, A
2. Evaluar y realizar seguimiento a la calidad y eficiencia de las tecnologías de comunicaciones involucradas en los servicios de gobierno electrónico	I	I	C	C	R		A
3. Adquirir, instalar y mantener equipamientos infraestructurales (red, y servidores)	I	I	C	C	C	R	A
4. Implementar módulos de monitoreo	I	I	C	C	R		A
5. Configurar dispositivos de red, portales web y servicios móviles	I	I	C	C	R		A

Tabla 56. VRASCI del proceso 17
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura

Proceso 18: Gestionar la arquitectura empresarial

Descripción:

<p>Gestiona la arquitectura empresarial para procurar la optimización de esfuerzos e inversiones destinadas a los servicios de gobierno electrónico basándose en un marco de referencia Se alineará la infraestructura de TI a dicha arquitectura empresarial y hacia los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas. Esto proporcionará estabilidad a los servicios de gobierno electrónico que se alojen en dichas arquitecturas.</p>	
<p>Objetivos de la Entidad Pública:</p> <p>5 Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública como consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico.</p> <p>10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico</p> <p>14 Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico</p>	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
<p>3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.</p>	<p>E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico</p> <p>F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico</p>
<p>4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico</p>	<p>O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas</p> <p>Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico</p> <p>F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico</p>
<p>5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados</p> <p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p>
<p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios</p>	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p> <p>S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico</p> <p>I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico</p>
<p>7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico</p>	<p>J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital</p> <p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p> <p>K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de</p>

	gobierno electrónico
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marco de arquitectura empresarial 2. Mapa de infraestructura tecnológica 3. Arquitectura y clasificación de la información 4. Organigrama 5. Mapa de procesos del negocio 6. Catálogo de servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de negocio y propuesta de valor del concepto de arquitectura 2. Estrategia de implementación a alto nivel de la arquitectura empresarial 3. Modelo de arquitectura empresarial de procesos 4. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer estrategia guía para la definición de la arquitectura empresarial 2. Tener y mantener un modelo de arquitectura empresarial 3. Evaluar necesidades, recursos y capacidades para la implementación de la arquitectura empresarial 4. Implementar y mantener la arquitectura empresarial de la entidad pública 	TOGAF

Tabla 57. Proceso 18
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la arquitectura empresarial				
Actividades	Funciones y responsabilidades			
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico
1. Establecer estrategia guía para la definición de la arquitectura empresarial	A	R	I	I
2. Tener y mantener un modelo de arquitectura empresarial	C	R,A	I	I
3. Evaluar necesidades, recursos y capacidades para la implementación de la arquitectura empresarial	I	R,A	C	C
4. Implementar y mantener la arquitectura empresarial de la entidad pública	I	R,A	C	C
5. Gestionar cambios en los servicios de gobierno electrónico con el objetivo de aprovechar y alinear los objetivos de TI y la infraestructura hacia la arquitectura empresarial definida	I	I	C	R,A

Tabla 58. VRASCI del proceso 18
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura	
Proceso 19: Gestionar la capacidad	
Descripción: Se encarga de definir, mantener, controlar y balancear las necesidades presentes y futuras de capacidad de las tecnologías de información para lograr una provisión adecuada de servicio de gobierno electrónico dentro de márgenes de inversión razonable. Incluye la planificación y evaluación de las capacidades actuales, la previsión de necesidades futuras basadas en los requerimientos de la entidad y de los ciudadanos, el análisis del impacto de las TIC en la entidad y la evaluación del riesgo, así como los recursos disponibles (infraestructurales, humanos y proveedores).	
Objetivos de la Entidad Pública: 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico 13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico 15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico	
Objetivos relacionados a TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de

	gobierno electrónico.
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico. MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2 ⁶⁰ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3 ⁶¹ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ⁶² . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
1. Definición de requisitos de capacidad 2. Mapa de infraestructura tecnológica 3. Recursos en general 4. Catálogo de servicios	1. Plan de capacidad de la infraestructura de TI 2. Evaluación de los acuerdos de servicio (SLA) relacionados con la capacidad de los servicios de gobierno electrónico 3. Proyectos de mejora de la capacidad de los servicios

⁶⁰ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁶¹ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁶² Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

	4. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar periódicamente los niveles reales de capacidad a todos los niveles de procesamiento (la demanda de las entidades, capacidad de servicio y capacidad de los recursos) 2. Establecer el plan de capacidad de la infraestructura de TI 3. Actualizar los servicios del catálogo en los aspectos relacionados con la capacidad 4. Gestionar los incidentes causados por un inadecuado rendimiento o capacidad 	COBIT 5.0 ITIL TOGAF ISO 38500 ISO 20000

Tabla 59. Proceso 19
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la capacidad				
Actividades	Funciones y responsabilidades			
	Alta Dirección	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Responsable de infraestructura
1. Evaluar periódicamente los niveles reales de capacidad a todos los niveles de procesamiento (la demanda de las entidades, capacidad de servicio y capacidad de los recursos)	I	C	A	R
2. Establecer el plan de capacidad de la infraestructura de TI	I	C	A	R
3. Actualizar los servicios del catálogo en los aspectos relacionados con capacidad	I	C	A,R	C
4. Gestionar los incidentes causados por un inadecuado rendimiento o capacidad	I	C	C	R,A

Tabla 60. VRASCI del proceso 19
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura
Proceso 20: Gestionar las peticiones del servicio
Descripción: Conduce el análisis de factibilidad, la aprobación y la dotación de acceso oportuno a los mencionados servicios de gobierno electrónico. Asimismo, establece una jerarquía para la atención de solicitudes de servicio y un flujo de control de la actividad de los usuarios sobre dichos servicios para procurar ser implementados.
Objetivos de la Entidad Pública:

1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	
7 Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño participa el ciudadano L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2 ⁶³ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3 ⁶⁴ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.

⁶³ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁶⁴ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

Entradas	Salidas
1. Canales de comunicación con el ciudadano 2. Peticiones de servicio planteadas por los ciudadanos (necesidades) 3. Flujo de atención a las solicitudes de servicio 4. Paquete de diseño de los servicios de gobierno electrónico autorizado 5. Catálogo de servicios	1. Lista de requerimientos funcionales de nuevos servicios de gobierno electrónico 2. Lista de peticiones de servicio atendidas y no atendidas 3. Incidencias en la atención de peticiones de servicio resueltas 4. Catálogo de servicios de gobierno electrónico actualizado
Actividades	Buenas prácticas
1. Gestionar un canal de registro de peticiones de servicio para el ciudadano 2. Evaluar las peticiones del servicio 3. Implementar los servicios de gobierno electrónico derivados de las peticiones de servicios aprobados donde corresponda 4. Comprobar la satisfacción del ciudadano en relación con la atención de solicitud	ITIL COBIT 5.0

Tabla 61. Proceso 20
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar las peticiones del servicio					
Actividades	Funciones y responsabilidades				
	CIO	Gerencia General	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Responsable de desarrollo de aplicaciones	Ciudadanía
1 Gestionar un canal de registro de peticiones de servicio para el ciudadano	A	I	R	C	I
2 Evaluar las peticiones del servicio	A	C	R		I
3 Implementar los servicios de gobierno electrónico derivados de las peticiones de servicios aprobados donde corresponda	C	I	A	R	I
4 Comprobar la satisfacción del ciudadano en relación con la atención de solicitud	I	I	R, A		C

Tabla 62. VRASCI del proceso 20
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura
Proceso 21: Gestionar la calidad de los servicios
Descripción: Define, comunica y monitorea los requisitos de calidad en todos los servicios de gobierno electrónico establecidos dentro de la entidad pública incluyendo los mecanismos de control y vigilancia constante y el uso de prácticas probadas y estándares de mejora continua. Deben destacarse como criterios de

calidad la accesibilidad, operatividad y entrega de la información.	
Objetivos de la Entidad Pública:	
13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
18 Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2 ⁶⁵ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3 ⁶⁶ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico. MV4 ⁶⁷ . Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico.
Entradas	Salidas

⁶⁵ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁶⁶ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁶⁷ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas de calidad 2. Requisitos de calidad 3. Catálogo de servicios 4. Reporte sobre incidentes e informes de tendencias relacionados con la calidad de servicio 5. Plan de aseguramiento de la calidad 6. Informes de auditoría o revisiones de calidad anteriores de los servicios de gobierno electrónico 7. Buenas prácticas en gestión de la calidad y/o modelo de calidad seguido 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de aseguramiento de calidad actualizado 2. Iniciativas de mejora de la calidad basadas en sugerencias o reclamos sobre los servicios de gobierno electrónico captados directamente de los ciudadanos (oportunidades de mejora) 3. Plan de auditoría de la calidad de los servicios 4. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar que el marco de gestión de TI incluye un enfoque estándar, formal y continuo de gestión de la calidad alineado con los requerimientos de la entidad pública 2. Definir roles, tareas, capacidades de decisión y responsabilidades para la gestión de la calidad, dentro de la estructura organizativa 3. Definir planes de gestión de la calidad para los servicios de gobierno electrónico 4. Supervisar y medir la eficacia y la aceptación de la gestión de la calidad en los servicios de gobierno 5. Comunicar al ciudadano principios de calidad y actividades de mejora continua emprendidas sobre los servicios de gobierno electrónico 	COBIT 5.0 ITIL ISO 12207 ISO 15504 ISO 20000 ISO 9001 ISO 38500

Tabla 63. Proceso 21
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la calidad de los servicios						
Actividades	Funciones y responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	Control de Calidad de TI	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Ciudadanía
1 Asegurar que el marco de gestión de TI incluya un enfoque estándar, formal y continuo de gestión de la calidad alineado con los requerimientos de la entidad pública	I	I	R	A	C	
2 Definir roles, tareas, capacidades de decisión y responsabilidades para la gestión de la calidad, dentro de la estructura organizativa	I	I	R	A	C	
3 Definir planes de gestión de la calidad para los servicios de gobierno electrónico	I	I	R	A	C	
4 Supervisar y medir la eficacia y la aceptación de la gestión de la calidad en los servicios de gobierno	I	I	R	A	C	

5 Comunicar al ciudadano principios de calidad y actividades de mejora continua emprendidas sobre los servicios de gobierno electrónico	I	I	C	A	R	I
---	---	---	---	---	---	---

Tabla 64. VRASCI del proceso 21

Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión	
Proceso 22: Gestionar los proveedores	
Descripción: Gestionar la cadena de suministro de los componentes y los activos fundamentales para los servicios de gobierno electrónico brindados por proveedores y suministradores incluyendo la selección de la gestión de las relaciones, la gestión de los contratos y la evaluación y supervisión de su desempeño, entre otros.	
Objetivos de la Entidad Pública: 3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico. 6 Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI hacia la estrategia de gobierno electrónico.	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital. J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
Entradas	Salidas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Contratos con los proveedores y suministradores 2. Plan de adquisiciones aprobado 3. Regulación sobre adquisiciones y contrataciones 4. Catálogo de servicios 5. Base de datos de proveedores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criterios de evaluación de proveedores 2. Informes de auditorías o evaluaciones de los contratos con los proveedores (UC) 3. Roles y responsabilidades de los proveedores 4. Resultados de las revisiones de la supervisión del cumplimiento de los proveedores 5. Catálogo de servicios actualizado (nuevos UC, nuevos OLA) 6. Base de datos de proveedores actualizados
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y evaluar las relaciones y contratos con proveedores 2. Gestionar contratos y relaciones con proveedores 3. Gestionar el riesgo en el suministro de activos de servicio 4. Supervisar el cumplimiento y el rendimiento del proveedor de servicios de gobierno electrónico 	<p>COBIT 5.0 ITIL Buenas prácticas de la gestión de cadena de suministros</p>

Tabla 65. Proceso 22
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los proveedores						
Actividades	Funciones y responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Logística y Compras Generales	Oficina de Riesgos	Gerencia Legal
1 Identificar y evaluar las relaciones y contratos con proveedores	I	C	C	R, A	C	C
2 Gestionar contratos y relaciones con proveedores	I	C	C	A		R
3 Gestionar el riesgo en el suministro de activos de servicio	I	I	C	A	R	C
4 Supervisar el cumplimiento y el rendimiento del proveedor de servicios de gobierno electrónico	I	I	R	A	C	C

Tabla 66. VRASCI del proceso 22
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión
Proceso 23: Gestionar el presupuesto e inversiones
Descripción: Gestiona las actividades financieras y contables relacionadas con el establecimiento, administración y control tanto del presupuesto como de las inversiones priorizando el gasto en tecnologías de información y comunicaciones orientadas a los servicios de gobierno electrónico de la entidad. Se busca fomentar el uso de prácticas presupuestarias formales y un sistema justo y equitativo de reparto de costes a la empresa.
Objetivos de la Entidad Pública:

2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
4 Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones externas relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados. J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2 ⁶⁸ . Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3 ⁶⁹ . Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
Entradas	Salidas

⁶⁸ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

⁶⁹ Métrica incorporada como resultado de la validación del modelo

<ol style="list-style-type: none"> Inventario de activos Catálogo de servicios Planes anuales de inversión Presupuestos PEGE de la entidad pública PGD de la entidad pública 	<ol style="list-style-type: none"> Análisis y evaluaciones de los presupuestos Asignaciones presupuestarias PEGE valorizado Reporte de inversiones de TI relacionadas con gobierno electrónico Oportunidades de optimización de costes Catálogo de servicio actualizado Inventario de activos valorizados
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> Gestionar las finanzas y la contabilidad Crear y mantener presupuestos Gestionar compras y adquisiciones 	COBIT 5.0 ISO 38500 Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS / NIIF)

Tabla 67. Proceso 23
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar el presupuesto e inversiones						
Actividades	Funciones y responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Oficina de Control Interno (Auditoría y monitoreo)	Logística y Compras Generales	Contabilidad y Finanzas
1 Gestionar las finanzas y la contabilidad	A	C	I		I	R
2 Crear y mantener presupuestos	I	C	I		C	R, A
3 Gestionar compras y adquisiciones	I	I	C	V	R	A

Tabla 68. VRASCI del proceso 23
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión	
Proceso 24: Gestionar los recursos humanos	
Descripción: Administra la estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos responsables de la infraestructura de TI y, en particular, de los servicios de gobierno electrónico. Ello incluye la comunicación de las funciones y responsabilidades definidas, la formación y planes de desarrollo personal y las expectativas de desempeño, la capacidad de tener y mantener personal motivado y la segregación misma de las funciones con fines de seguridad y transparencia.	
Objetivos de la Entidad Pública: 2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico. 16 Poseer personal preparado y motivado.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados

<p>2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles</p>
<p>3 Cumplir leyes y regulaciones externas relacionadas con tecnologías y servicios de TI</p>	<p>E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico</p>
<p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica</p>	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento</p>
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan y presupuesto para Recursos Humanos 2. Políticas y procedimientos de RR. HH 3. Marco legal relacionado con adquisiciones y contrataciones 4. Reglamento y manual de organización y funciones 5. Estructura organizativa de la empresa y organigrama 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluaciones de requisitos de personal 2. Planes de aprovisionamiento de personal 3. Matriz de habilidades y competencias actualizada (segregación de funciones) 4. Planes de capacitación para el personal 5. Líneas de carrera
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y mantener roles, responsabilidades y competencias del personal requerido 2. Identificar personal clave de TI 3. Gestionar el personal contratado 4. Evaluar el desempeño laboral de los empleados 5. Mantener al personal motivado 	<p>COBIT 5.0 Buenas prácticas relacionadas con Recursos Humanos (Harris, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gobernanza estructurada y desarrollo de casos de negocio - Desarrollo de capacidades avanzadas de planificación de la fuerza laboral - Implementar las filosofías de recursos humanos correctas - Reducir el trabajo administrativo para los socios de recursos humanos - Mejorar los sistemas de recursos humanos - Medición de métricas operacionales y empresariales - Desarrollo de habilidades de recursos humanos internos - Mejora de las capacidades del gestor de líneas

	- Outsourcing de servicios de recursos humanos estratégicamente
--	---

Tabla 69. Proceso 24
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los recursos humanos				
Actividades	Funciones y responsabilidades			
	Gerencia General	CIO	Recursos Humanos	Gerencia Legal
1 Definir y mantener roles, responsabilidades y competencias del personal requerido	I	R, A	C	
2 Identificar personal clave de TI	I	R, A	C	
3 Gestionar el personal contratado	I	R, A	C	C
4 Evaluar el desempeño laboral de los empleados	I	R	A	C
5 Mantener al personal motivado	A	R	C	

Tabla 70. VRASCI del proceso 24
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión	
Proceso 25: Gestionar proyectos	
Descripción: Gestiona todos los proyectos relacionados con los servicios de gobierno electrónico en base a las inversiones a realizarse. Establece buenas prácticas internacionalmente aceptadas sobre gestión de proyectos en línea con la estrategia corporativa. Ello incluye iniciar, planificar, controlar y ejecutar los proyectos y cerrarlos con una revisión post implementación haciendo participar, en la medida de lo posible, al ciudadano beneficiario del servicio o servicios relacionados.	
Objetivos de la Entidad Pública: 2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas

<p>1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados</p>
<p>2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles</p>
<p>3 Cumplir leyes y regulaciones externas relacionadas con tecnologías y servicios de TI</p>	<p>E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico</p>
<p>8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico</p>	<p>J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico</p>
<p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico</p>	<p>L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad.</p>
<p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica</p>	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento</p>
<p>Entradas</p>	<p>Salidas</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología institucional para la gestión de proyectos 2. Portafolios de programas, servicios y activos actualizados 3. Catálogo de servicios 4. Reglamento y Manual de Organización y Funciones 5. Documentación y formatos para los proyectos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enfoques actualizados de gestión de programas y proyectos 2. Caso de negocio/ estudio de viabilidad-factibilidad de cada proyecto 3. Plan de proyecto 4. Presupuesto del proyecto 5. Requerimiento de recursos y matriz RACI del proyecto 6. Resultado de la revisión del rendimiento del proyecto (ROI) 7. Lecciones aprendidas del proyecto 8. Confirmaciones de aceptación de las partes interesadas del proyecto 9. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar el compromiso de las partes interesadas 2. Desarrollar y mantener el caso de negocio y el plan de proyecto 3. Planificar proyectos 4. Supervisar, controlar e informar de los resultados del proyecto 5. Gestionar la calidad de los proyectos 6. Cerrar un proyecto 	COBIT 5.0 PMBOK PRINCE2

Tabla 71. Proceso 25
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar proyectos						
Actividades	Funciones y responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	Gestor de proyectos de gobierno electrónico	CIO	Control de Calidad de TI	
1 Gestionar el compromiso de las partes interesadas	A	I	R	C	I	
2 Desarrollar y mantener el caso de negocio y el plan de proyecto	I	I	R, A	C	C	
3 Planificar proyectos	I	I	R, A	C	C	
4 Supervisar, controlar e informar de los resultados del proyecto	V	V	R, A	C	I	
5 Gestionar la calidad de los proyectos	I	I	A	C	R	
6 Cerrar un proyecto	I	I	R, A	C	C	

Tabla 72. VRASCI del proceso 25
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión

Proceso 26: Gestionar los cambios

Descripción:

Gestiona, de una forma controlada, todos los cambios necesarios sobre los servicios de gobierno electrónico y la infraestructura de TI relacionada. Se incluye la clasificación de los cambios (cambios estándar y de emergencia) y aquellos relacionados con los procesos de negocio, aplicaciones e infraestructura. Ello incluye normas y procedimientos de cambio, análisis de impacto, priorización y autorización, cambios de emergencia, seguimiento, reporte, cierre y documentación.

Objetivos de la Entidad Pública:

7 Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano.

12 Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento. MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento.
Entradas	Salidas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Conformación y responsabilidades del Comité de Cambios 2. Plantillas para el registro de cambio 3. Ciclo de vida del cambio 4. Catálogo de servicios 5. Reporte de incidentes generados por cambios en el servicio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planes de los proyectos de cambio 2. Documentación relacionada con el ciclo de vida del cambio 3. Revisiones pos implementación de cambios 4. Reportes del estado de cambio de una petición 5. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar, priorizar y autorizar peticiones de cambio 2. Gestionar cambios de emergencia 3. Hacer seguimiento e informar de evaluaciones post implementación 4. Cerrar y documentar los cambios 	COBIT 5.0 ITIL ISO 20000

Tabla 73. Proceso 26
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los cambios		Funciones y responsabilidades				
Actividades		Comité de Cambios	Gestor de proyectos de gobierno electrónico	CIO	Gestor de servicios de gobierno electrónico	Control de Calidad de
1	Evaluar, priorizar y autorizar peticiones de cambio	R, A	C	I	C	I
2	Gestionar cambios de emergencia	A	C	C	R	V
3	Hacer seguimiento e informar evaluaciones post implementación	A	C	C	R	V
4	Cerrar y documentar los cambios	A	C	C	R	V

Tabla 74. VRASCI del proceso 26
Fuente: Elaboración propia

2.6 Guía de implementación

El objetivo de esta guía es proveer un conjunto de pasos para implementar el modelo MIGE basado en un ciclo de vida iterativo de mejora continua, el cual es adaptable a las necesidades y/o requerimientos de la entidad pública.

El entorno general de la entidad pública debe ser analizado para determinar aspectos de gestión, cultura, relaciones formales e informales, dependencias, entre otros. Estos incidirán en los procesos de negocio y de TI y en las métricas que dicha entidad considere pertinentes y útiles.

De la misma forma, la implementación de procesos, objetivos y el establecimiento de las métricas es referencial, pues la entidad pública puede organizar sus recursos y capacidades partiendo de las ideas generales propuestas en la presente guía. Así, deberá considerar su situación específica y la regulación que le compete -en relación con el

gobierno electrónico- para que los procesos y objetivos de la guía sean cubiertos con los planteamientos que la institución vaya a realizar.

2.6.1 Fases de la implementación

La guía de implementación del MIGE consta de las siguientes fases:

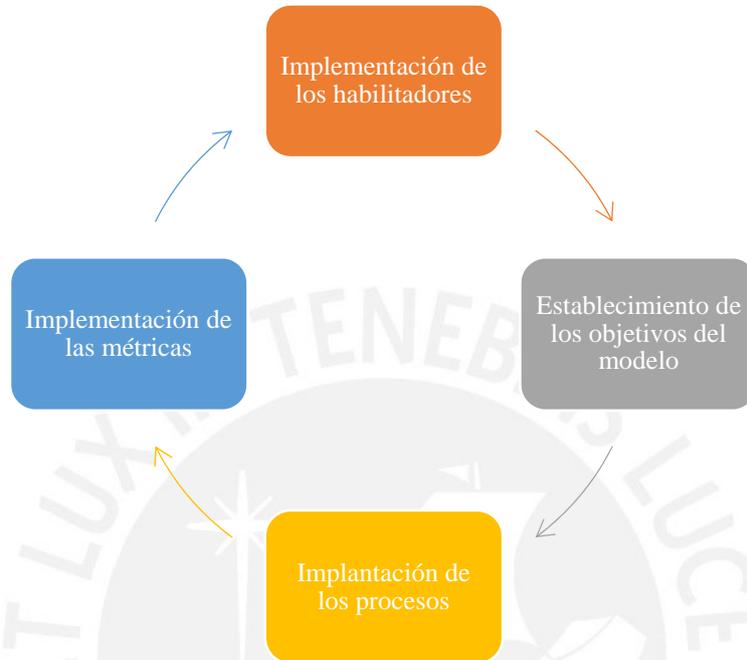


Figura 43. Proyectos sugeridos para cada habilitador
Fuente: Elaboración propia

2.6.2 Implementación de los habilitadores

Entre los requisitos previos, la entidad pública debe considerar el establecimiento de habilitadores vistos en el Capítulo IV. Estos facilitarán la implementación de los esquemas de gobierno.

2.6.2.1 Proyectos propuestos por habilitador

En caso no se tengan uno o varios de los habilitadores, la Tabla 75 presenta, de manera referencial, un conjunto de proyectos de baja complejidad que pueden apoyar en la implementación progresiva de los mismos:

Habilitadores	Proyectos
Políticas, procesos y proyectos	Políticas: - Elaborar el documento maestro de las políticas de operación institucional que contenga directrices generales para todos los niveles y cargos Procesos: - Elaborar el modelado de todos los procesos de la entidad pública conforme a su ROF y MOF (documentado y actualizado) Proyectos - Establecer una metodología de gestión de proyectos aplicable a todo nivel de la entidad pública

Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de banda ancha con la finalidad de una conectividad integral para el acceso oportuno de los ciudadanos a los servicios de gobierno electrónico
Infraestructura y RR. HH.	<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación y mejora de la infraestructura para determinar el estado ideal y brindar servicios de calidad - Establecer requisitos mínimos de infraestructura para poder desarrollar servicios de gobierno electrónico de acuerdo con el PEGE <p>RR. HH.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitaciones requeridas para el uso y manejo en todos los servicios de gobierno electrónico - Creación de puestos de acuerdo con las funciones/ responsabilidades propuestos en el MIGE
Privacidad y protección de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar una política de privacidad y protección de datos
Marco regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del PEGE - Identificación de todo el marco regulatorio anexo y conexo relacionado con la implementación de los servicios de gobierno electrónico
Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar cuáles son los requerimientos de la alta dirección según las funciones y responsabilidades propuestos en el MIGE - Establecer y comunicar las responsabilidades legales de la alta dirección en la implementación de estructuras de gobierno electrónico (responsabilidad legal y administrativa)

Tabla 75. Proyectos sugeridos para cada habilitador
Fuente: Elaboración propia

2.6.3 Establecimiento de los objetivos del modelo

Empleando la mecánica de la cascada de objetivos de COBIT 5.0, se procede a la elaboración de ambos tipos de objetivos. Aquí, se debe considerar que cada entidad pública opera con los suyos propios y, en este modelo, se han propuesto 18 objetivos de negocio y 15 objetivos relacionados con TI, los cuales incluyen la siguiente información:

- Perspectivas de Balance Scorecard
- Objetivos de la entidad pública y de TI
- Relación primaria con los cinco objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017

Para la implementación de la cascada de objetivos en una entidad pública, se seguirán los siguientes pasos:

2.6.3.1 Paso 1: Análisis de brecha

Cada entidad pública tendrá la creación de valor como parte de sus objetivos reflejados en la visión del negocio, por lo que el servicio público será parte de sus beneficios. En este paso, las entidades públicas realizarán un mapeo comparando sus objetivos con los objetivos de la entidad propuestos en el MIGE y se adaptará aquello que se considere pertinente.

2.6.3.2 Paso 2: Selección de objetivos de negocio del MIGE

Una vez realizado el análisis comparativo, se procede a seleccionar aquellos objetivos propuestos en el MIGE, que cubren los objetivos de la entidad pública y, como resultado, se tendrán las métricas correspondientes a dichos objetivos.

2.6.3.3 Paso 3: Selección de objetivos de TI del MIGE

El cumplimiento de los objetivos de la entidad requiere una serie de resultados de TI. Para ello, en base a los resultados del paso 2, se selecciona los objetivos de TI propuestos en el MIGE, los cuales están orientados a los servicios de gobierno electrónico. Como resultado de esta selección, se tendrá un listado de procesos del MIGE relacionados con los objetivos de TI seleccionados.

2.6.3.4 Paso 4: Justificación de los objetivos seleccionados

La entidad pública que implementará el modelo deberá justificar la relación de sus objetivos con los objetivos propuestos en el modelo y su relación con los objetivos de TI.

2.6.3.5 Paso 5: Relacionar los objetivos del MIGE de la entidad pública con los de TI

El logro de los objetivos de la entidad requiere una serie de resultados de TI. Para ello, se debe relacionar la información y tecnología de la entidad pública con los objetivos de TI estructurados. El relacionamiento se ha presentado previamente en el Capítulo V, apartado 2.4.7.

2.6.3.6 Paso 6: Adaptación de métricas

Cada objetivo, sea de la entidad o de TI, contiene métricas propuestas que permiten medir el cumplimiento de estas. Como se mencionó, las métricas pueden ser adaptadas debido a la terminología o a la estructura de la entidad donde se vaya a implementar. Así, si el proceso ya existe en la organización, se deben adecuar sus métricas con las propuestas en el MIGE y considerar, más adelante, el detalle de implementación. Si el proceso no existe en la organización, se debe tomar las métricas propuestas en el MIGE y, luego, evaluar la implementación de estas.

2.6.4 Implantación de los procesos del MIGE

En este apartado se muestran las actividades básicas parametrizables que conllevan a la implementación de los 26 procesos del MIGE.

2.6.4.1 Proceso 1: Asegurar la transparencia de la información relacionada a los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos.

1. Detallar las entradas y las salidas de información de los servicios presentes en el catálogo de servicios.

Se muestra en la Tabla 76 una propuesta de la estructura para el catálogo del servicio:

Características por incluir en el catálogo

Identificación del servicio

Tipo
Descripción
Proveedor
Suministradores
Valores del acuerdo de nivel de servicio (SLA)
Responsable
Línea base de los componentes de servicio

Tabla 76. Características del catálogo
Fuente: Elaboración propia

2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática.

Se propone desde una herramienta básica que puede ser Ofimática hasta una más estructurada que contenga una arquitectura de información más compleja, ajustada a las necesidades propias de la institución que pueda incluir: Servicios, ítems de configuración (CI), Proveedores, Suministradores, Incidentes, Problemas, Cambios, Niveles de servicio, administración.

3. Asegurar la información manejada en el catálogo garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los servicios que contenga.
 - 3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo.
 - 3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios.
 - 3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podrían entregar por razones de seguridad.
 - 3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios.
 - 3.5 En caso el servicio maneje información personal procurar el cumplimiento de la ley 29733.
4. Extraer la información solicitada por transparencia siguiendo un procedimiento seguro.
 - 4.1 El personal autorizado se conecte a las bases de datos necesarias para extraer la información solicitada.
 - 4.2 Registrar pedido de información en un log.
 - 4.3 Registrar información extraída y entregada.
 - 4.4 Asegurar integridad de la información extraída
 - 4.4.1 Opción 1: Grabar la información encriptada
 - 4.4.2 Opción 2: Usuario y contraseña al dispositivo que contenga la información.
 - 4.4.3 Opción 3: Hipervínculo más usuario y contraseña
 - 4.4.4 Opción 4: Hipervínculo más firma digital del DNI electrónico
 - 4.5 Entregar la información solicitada asegurando confidencialidad del canal de comunicación.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.2 Proceso 2: Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico.

1. Hacer un estudio que determine la brecha digital de los ciudadanos potenciales usuarios de los servicios de gobierno electrónico presentes y futuros.
2. Identificar los canales de acceso para las peticiones y para la entrega de los servicios de gobierno electrónico.
3. Asegurar la confidencialidad de la información manejada en los servicios
 - 3.1 Asegurar la confidencialidad del canal de acceso
 - 3.1.1 Opción 1: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con login y password.
 - 3.1.2 Opción 2: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con un token / tarjeta de coordenadas.
 - 3.1.3 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con firmas y certificados digitales.
 - 3.1.4 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con autenticación biométrica.
 - 3.1.5 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con combinaciones de los anteriores.
 - 3.2 Asegurar el canal de acceso
 - 3.2.1 Disponer de una conexión de banda ancha suficiente para la atención estimada.
 - 3.2.2 Establecer donde se pueda redes privadas virtuales con servicios web y móviles.
 - 3.2.3 Procurar estandarizar los componentes de los servicios móviles para garantizar conectividad.
 - 3.2.4 Establecer SLA con proveedores y suministradores convenientes para garantizar mantenimiento de los equipos de conectividad.
4. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

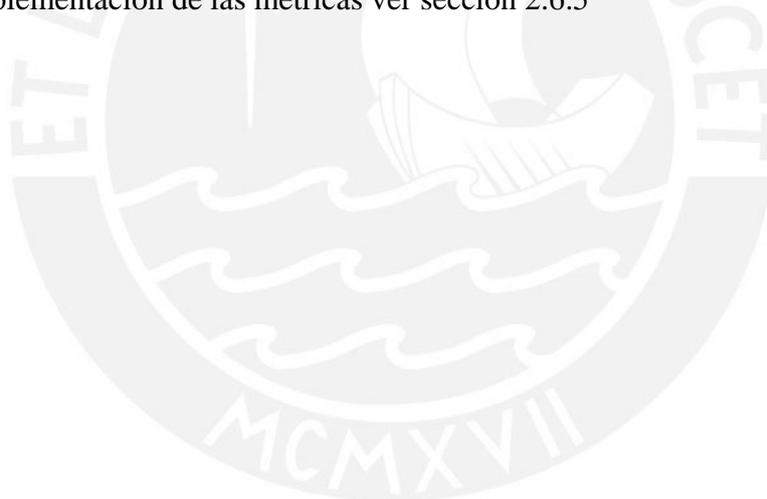
2.6.4.3 Proceso 3: Gestionar la participación ciudadana en la prestación de servicios de gobierno electrónico.

1. Identificar canales de comunicación con el ciudadano en base al estudio de la brecha digital desarrollado en el proceso 2.
2. Definir procedimiento de registro y evaluación de propuestas de nuevos servicios de parte del ciudadano.
3. Definir procedimiento para registro y evaluación de propuestas de cambio en servicios existentes de parte del ciudadano, identificando los niveles de participación en el diseño de los servicios de gobierno electrónico (en las fases de validación, post implementación, etc.)
4. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.4 Proceso 4: Gestionar el portafolio de servicios

1. Definir políticas y procedimientos sobre:
 - 1.1 Gestión del catálogo
 - 1.2 El flujo de creación del servicio
 - 1.3 El proceso de retiro del servicio

2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática.
Se propone desde una herramienta básica que puede ser Ofimática hasta una más estructurada que contenga una arquitectura de información más compleja, ajustada a las necesidades propias de la institución que pueda incluir: Servicios, ítems de configuración (CI), Proveedores, Suministradores, Incidentes, Problemas, Cambios, Niveles de servicio, administración.
3. Asegurar la información manejada en el catálogo.
 - 3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo.
 - 3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios.
 - 3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podrían entregar por razones de seguridad.
 - 3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios.
 - 3.5 En caso el servicio maneje información personal procurar el cumplimiento de la ley 29733.
4. Se propone un flujo general para la creación de un servicio (Figura 44).
5. Se propone un flujo general para el retiro del servicio (Figura 44)
6. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5



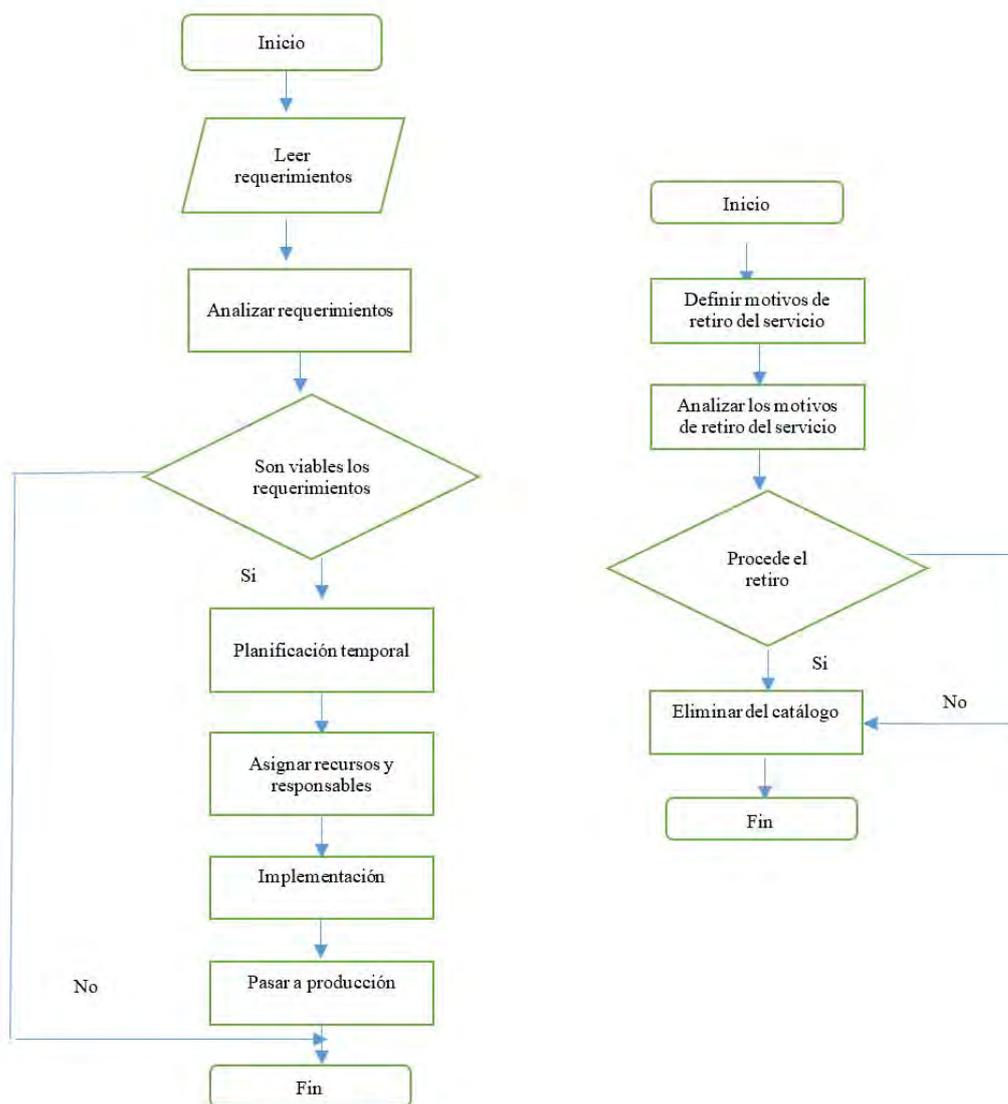


Figura 44.: Flujo de creación y retiro de un servicio
Fuente: Elaboración propia

2.6.4.5 Proceso 5: Gestionar el portal de servicios para el ciudadano

1. Establecer los requisitos que deberá cumplir el portal en cuanto a tecnología de base, diseño y maquetación, estándares, contenido no textual, accesibilidad.
2. Establecer las políticas de accesibilidad.
 - 2.1 Desarrollo del modelo de gestión de la accesibilidad
 - 2.2 Plan de formación
 - 2.3 Plan correctivo
 - 2.4 Monitorización
3. Identificar los principios de usabilidad a seguir por la Entidad a fin de garantizar la eficacia, eficiencia del portal y la satisfacción del ciudadano. Se recomienda los principios de (Nielsen, 1993)
4. Definir controles de acceso al portal de servicios mediante algún tipo de autenticación.
 - 4.1 Asegurar la confidencialidad del canal de acceso

- 4.1.1 Opción 1: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con login y password.
- 4.1.2 Opción 2: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con un token / tarjeta de coordenadas.
- 4.1.3 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con firmas y certificados digitales.
- 4.1.4 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con autenticación biométrica.
- 4.1.5 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con combinaciones de los anteriores.
- 4.2 Asegurar el canal de acceso
 - 4.2.1 Disponer de una conexión de banda ancha suficiente para la atención estimada.
 - 4.2.2 Establecer donde se pueda redes privadas virtuales con servicios web y móviles.
 - 4.2.3 Procurar estandarizar los componentes de los servicios móviles para garantizar conectividad.
 - 4.2.4 Establecer SLA con proveedores y suministradores convenientes para garantizar mantenimiento de los equipos de conectividad.
- 5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.6 Proceso 6: Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico

- 1. Garantizar el compromiso de la alta dirección mediante la asignación específica de roles, y asignación de los recursos necesarios.
- 2. Identificar la naturaleza de los diferentes riesgos en los servicios de gobierno electrónico.
- 3. Establecer políticas de gestión de riesgo en cuanto a:
 - 3.1 Medidas de control existentes o propuestas.
 - 3.2 Evaluación de la tolerancia del riesgo.
 - 3.3 Definición del apetito del riesgo
 - 3.4 Las estrategias y metodologías para establecer cómo se van a desarrollar las políticas sobre riesgos.
- 4. Seleccionar una solución de software para gestionar cada una de fases del proceso de Gestión de Riesgo.
- 5. Establecer una política de seguridad de la información que garantice confidencialidad, disponibilidad e integridad en los servicios.
- 6. Identificar los requisitos de la Entidad para el control del acceso a la información.
- 7. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.7 Proceso 7: Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico

- 1. Identificar marco regulatorio involucrado en la prestación de los servicios de gobierno electrónico definidos.
- 2. Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios.
- 3. Identificar los servicios que facilitan el cumplimiento de la regulación.

4. Evaluar los controles utilizados para asegurar el cumplimiento de la regulación.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.8 Proceso 8: Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico

1. Identificar a los interesados de los servicios de gobierno electrónico.
 - 1.1 Servicio orientado a ciudadanos
 - 1.2 Servicio orientado a gobiernos
 - 1.3 Servicio orientado a empresas
2. Conocer la disponibilidad de las tecnologías de la información existentes y futuras, nivel de uso de la tecnología y preferencias.
3. Establecer un nivel de infraestructura que cubra todos los servicios de gobierno electrónico con una adecuada arquitectura y protocolos comunes entre los sistemas de comunicación, considerando preferentemente:
 - 3.1 Red de computadoras
 - 3.2 Servidores
 - 3.3 Intranet
 - 3.4 Extranet
 - 3.5 Uso de internet
 - 3.6 Servicios móviles
4. Seleccionar componentes claves de infraestructura de TIC:
 - 4.1 Servidor o Hardware
 - 4.2 Sistema operativo
 - 4.3 Aplicaciones de software usadas en los servicios de gobierno electrónico que administran las interacciones con los usuarios.
 - 4.4 Tecnologías de seguridad como firewall, sistemas biométricos, firmas digitales y certificadas para efectuar las transacciones electrónicas, sistemas de entrega de información y servicios de gobierno electrónico que aseguren la protección de datos contra fraudes y otras vulnerabilidades.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.9 Proceso 9: Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico

1. Establecer una política de seguridad de la información que garantice confidencialidad, disponibilidad e integridad en los servicios que determine lo siguiente (como mínimo):
 - 1.1 Necesidad de protección de la Entidad donde se determinen los servicios más importantes y sus posibles amenazas (análisis basado en riesgos).
 - 1.2 Normas legales y técnicas que debe cumplir la Entidad
2. Establecer un marco adecuado para iniciar y controlar la implementación de la seguridad de los servicios de gobierno electrónico.
3. Implementar un sistema de gestión de la seguridad para que sea un depósito virtual de todos los datos de gestión de la seguridad.
4. Evaluar de manera crítica la efectividad de los controles existentes para que en base a estos se los mejore o se los sustituya.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.10 Proceso 10: Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico

1. Establecer políticas de continuidad de negocios y contingencias de TI que permitan mantener la operatividad con mínimas interrupciones no planificadas
2. Establecer una estrategia de continuidad de servicios de TI
3. Establecer mecanismos y procedimientos de continuidad adecuados que incluya el diseño de planes de recuperación y medidas de reducción de riesgo.
4. Disponer de tecnología base con alto grado de continuidad
5. Mantener la infraestructura tecnológica con un alto grado de continuidad.
6. Establecer requisitos de disponibilidad de los servicios ofrecidos.
7. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.11 Proceso 11: Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la Entidad Pública

1. Identificar las herramientas tecnológicas que permitan la relación con los ciudadanos y los servicios de gobierno electrónico entre los cuales podrían ser:
 - 1.1 Páginas web
 - 1.2 Portales
 - 1.3 Correo electrónico
 - 1.4 Listas de distribución
 - 1.5 Foros web y de noticias
 - 1.6 Chats online
 - 1.7 Encuestas electrónicas
2. Disponer de base de datos integradas con herramientas que permitan la información hacia terceros y a gestores públicos.
3. Implementar mecanismos para asegurar compatibilidad de software o aplicación en la información intercambiada (interoperabilidad semántica) y la implementación de aspectos técnicos que faciliten la interconexión e integración de datos de los diferentes software y servicios de gobierno electrónico (interoperabilidad técnica).
4. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.12 Proceso 12: Gestionar las políticas relacionadas a la prestación de servicios de gobierno electrónico

1. Identificar los actores claves de decisión por cada política (matriz RACI).
2. Establecer un acuerdo de colaboración de los actores principales de los procesos para la prestación de los servicios de gobierno electrónico.
3. Identificar los recursos de gestión y organización a emplear en la definición de las políticas tomando en cuenta los siguientes ámbitos:
 - 3.1 Reconocimiento de la información y capacidad profesional puesto que los funcionarios públicos conocen en detalle la realidad del contexto.
 - 3.2 Incidencia en la interconexión de los diferentes órganos o niveles de gobierno.
4. Establecer los mecanismos de comunicación Inter organizativa y capacidad de control para contar con una buena comunicación entre órganos y favorezca la gestión de las políticas.

5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.13 Proceso 13: Gestionar la innovación y su impacto en los servicios de gobierno electrónico

1. Identificar en la Entidad Pública los recursos necesarios para generar innovación, tales como: tecnologías, ley de transparencia, canales de comunicación, etc.
2. Seleccionar una herramienta de vigilancia tecnológica que permita tener una información más actualizada en el proceso de toma de decisiones al momento de innovar, evitando así, la inversión innecesaria en tiempo y recursos.
3. Estudiar el impacto de la innovación en la imagen institucional por parte del ciudadano usuario del servicio.
4. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.14 Proceso 14: Gestionar la reingeniería de los procesos

1. Realizar el monitoreo de las métricas e indicadores del proceso.
2. Establecer los canales de comunicación de oportunidades de mejora fomentando su uso.
3. Ejecutar auditorías de calidad del proceso.
4. Dotar de recursos y capacidades dentro de la Entidad para conducir proyectos de reingeniería.
5. Identificar requerimientos de cambios en los servicios de gobierno electrónico a raíz de la reingeniería de procesos.
6. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.15 Proceso 15: Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación

1. Selección de un marco de gestión para las Tics de la Entidad.
2. Realizar un diagnóstico situacional basado en el marco de gestión seleccionado para determinar el cumplimiento de la regulación vigente y alineamientos de la Entidad Pública hacia estándares y marcos internacionales.
3. Generar la comprensión y apropiación del marco, sus beneficios e implicaciones, para esto el equipo de trabajo debe:
 - 3.1 Analizar y comprender la estructura y su contenido del marco de gestión
 - 3.2 Definir responsabilidades y roles al elaborar el plan de acción para aplicar el Marco.
4. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.16 Proceso 16: Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico

1. Identificar los servicios de gobierno electrónico a ser desarrollados en las plataformas móviles.
2. Establecer los procedimientos que garanticen la interoperabilidad de los servicios móviles ofrecidos al ciudadano (Android, IOS, etc.)
3. Seleccionar la plataforma de firma digital utilizados en los servicios móviles.
4. Diseñar mecanismos que permitan el aseguramiento de datos de manera que:

- 4.1 Todos los datos en los dispositivos móviles deben estar cifrados
- 4.2 Se debe garantizar que la transmisión este cifrada.
- 4.3 Verificar el cumplimiento de políticas internas y regulación externa relacionada a seguridad y privacidad de datos
- 4.4 El ciudadano acceda al servicio empleando medios de autenticación seguros (biométricos, certificados digitales del DNI electrónico, combinaciones de token, etc.)
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.17 Proceso 17: Gestionar las Telecomunicaciones

1. Gestionar la infraestructura de telecomunicaciones que daría soporte a los servicios de tecnologías de información.
 - 1.1 Servidores (principal, de aplicaciones, correo, etc.)
 - 1.2 Estructura lógica de la red corporativa
 - 1.3 Equipamiento de red que dan soporte a la red lógica de comunicaciones (router, conmutadores de acceso, etc.)
 - 1.4 Sistema de cableado estructurado
 - 1.5 Sistema de interconexión
 - 1.6 Plataforma de servicios online
2. Diseñar la arquitectura de los servicios y aplicaciones que serían la base del desarrollo y ejecución de los servicios.
3. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.18 Proceso 18: Gestionar la Arquitectura Empresarial

1. Identificar y analizar las necesidades e intereses actuales de la Entidad pública en relación con atender al ciudadano.
2. Verificar la alineación de las necesidades planteadas con la estrategia institucional (Plan estratégico institucional)
3. Verificar la alineación entre los objetivos de negocio y los servicios de gobierno electrónico presentes en el catálogo de servicios.
4. Gestionar las telecomunicaciones y la infraestructura que da soporte a los servicios de gobierno electrónico presentes y futuros.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.19 Proceso 19: Gestionar la capacidad

1. Establecer los requerimientos de capacidad de los servicios de gobierno electrónico e incluirlos en los acuerdos de nivel.
2. Identificar los recursos demandados por cada uno de los servicios de gobierno electrónico.
3. Realizar mediciones del nivel de uso en los recursos actuales (procesadores, memoria, discos, red, sistemas de información, etc.) para detectar recursos sobrecargados que podrían ocasionar problemas a futuro.
4. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.20 Proceso 20: Gestionar las peticiones del servicio

1. Definir los criterios de priorización de peticiones de servicio.
2. Realizar una matriz de priorización de servicios de gobierno electrónico.

3. Diseñar y mantener canales de comunicación a través del cual los ciudadanos puedan solicitar servicios de gobierno electrónico.
4. Diseñar el flujo de actividades para la atención a las solicitudes de servicios de gobierno electrónico presentadas por los ciudadanos.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.21 Proceso 21: Gestionar la calidad de los servicios

1. Identificar las expectativas de los ciudadanos referente a la calidad frente a los servicios de gobierno electrónico.
2. Establecer un modelo de gestión de la calidad aplicable a los servicios de gobierno electrónico.
3. Establecer procesos de calidad de producto y proyecto relacionados a las implementaciones de servicios de gobierno electrónico.
4. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.22 Proceso 22: Gestionar los proveedores

1. Definir una base de datos de proveedores y suministradores con relación al catálogo de servicios.
2. Implementar políticas y procedimientos para administrar los proveedores de servicios.
3. Establecer canales de comunicación con proveedores para la gestión de potenciales cambios en los servicios.
4. Implementar procesos de monitorización periódica en relación con el cumplimiento del proveedor con el servicio o producto contratado, así como el método de evaluación.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.23 Proceso 23: Gestionar el presupuesto e inversiones

1. Efectuar un análisis detallado de las necesidades en tecnología de información y comunicación orientadas a los servicios de gobierno electrónico.
2. Elaborar un plan detallado de inversiones (Plan Operativo Institucional), estimando de forma precisa los costos de los programas y proyectos, así como los plazos para su ejecución.
3. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.24 Proceso 24: Gestionar los recursos humanos

1. Mantener actualizado el organigrama funcional y ocupacional de la Entidad Pública (ROF y MOF).
2. Definir procesos de inducción y planes de formación continua.
3. Identificar los procesos con posibles deficiencias a causa del personal en la entrega de los servicios de gobierno electrónico.
4. Establecer estándares de evaluación en el desempeño del personal.
5. Reglamentar el sistema de gestión de recursos humanos y profesionalización.
6. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.25 Proceso 25: Gestionar Proyectos

1. Definir una metodología de gestión de proyectos.
2. Calendarizar las actividades del proyecto orientados a los resultados esperados.
3. Reportar a los interesados el nivel de avance del proyecto cuando se requiera.
4. Identificar y gestionar los riesgos del proyecto.
5. Gestionar lecciones aprendidas.
6. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.4.26 Proceso 26: Gestionar los cambios

1. Identificar necesidades de cambio en los servicios de gobierno electrónico y los procesos involucrados.
2. Asignar recursos para los cambios necesarios sobre los servicios de gobierno electrónico.
3. Mantener registros de los cambios realizados.
4. Gestionar el conocimiento generado a partir de los cambios.
5. Implementación de las métricas ver sección 2.6.5

2.6.5 Implementación de las métricas

A partir de las métricas de cada objetivo de la entidad pública como de TI se obtienen índices de desempeño y satisfacción, lo que permitirá identificar oportunidades de mejora como parte de un ciclo de mejora continua, así como incrementar el nivel de satisfacción del ciudadano.

A continuación, se explicará cómo implementar cada una de las métricas propuestas en el MIGE:

2.6.5.1 Métricas relacionadas a los objetivos de la Entidad

- A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos.

Objetivo	Identificar el presupuesto destinado a cada uno de los servicios de gobierno electrónico y aquellos que han alcanzado el retorno esperado de la inversión (ROI), calculado antes de su implementación.
Cálculo de la métrica	$A = \text{Monto_ROI} / \text{PEgob}$ Monto_ROI = Sumatoria de los retornos de inversión de todos los proyectos de servicios de gobierno electrónico actualmente en producción. PEgob = Presupuesto destinado a proyectos / servicios de gobierno electrónico. $\text{PEgob} = (\text{PTotal} * \% \text{PTI}) * \% \text{PEG}$ PTotal= Presupuesto anual de la institución %PTI= Porcentaje del presupuesto destinado a inversiones de TI. %PEG= Porcentaje del presupuesto de TI destinado a proyectos / servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none">1. Presupuesto anual de la institución2. Porcentaje del presupuesto destinado a inversiones en proyectos / servicios de TI

	3. Porcentaje del presupuesto destinado a proyectos / servicios de gobierno electrónico.
--	--

Tabla 77. Métrica A
Fuente: Elaboración propia

- B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido.

Objetivo	Identificar el presupuesto destinado a cada uno de los servicios de gobierno electrónico en proyectos que han sido implementado los servicios de gobierno de electrónico.
Cálculo de la métrica	$B = (Pegob - Pegobnc / Pegob) * 100$ Pegob = Presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico. Pegobnc = Presupuesto no consumido del destinado a servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presupuesto anual de la institución 2. Presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico. 3. Presupuesto no consumido que haya sido asignado a servicios de gobierno electrónico.

Tabla 78. Métrica B
Fuente: Elaboración propia

- C. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico en los que se alcanzan los acuerdos de nivel de servicio (SLA)

Objetivo	Identificar los servicios de gobierno electrónico que cumplen los acuerdos de nivel de servicio y satisfacen las expectativas de la Entidad Pública, en cuanto a costos y aprovechamiento de recursos.
Cálculo de la métrica	La gestión de servicios actualiza el catálogo de servicios identificando individualmente aquellos que hayan alcanzado los SLA. Después se procede a un cálculo directo
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios 2. Presupuesto destinado a inversiones en proyectos / servicios de TI 3. Presupuesto destinado a proyectos / servicios de gobierno electrónico.

Tabla 79. Métrica C
Fuente: Elaboración propia

- D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una inadecuada asignación de personal

Objetivo	Identificar los servicios de gobierno electrónico que no están siendo realizados por personal especializado.
Cálculo de la métrica	$D = (Ninxp / Nin) * 100$ Ninxp = Número de incidentes y problemas generados por el personal. Nin = Número de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Por demanda

Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de incidentes y problemas. 2. Tipos de incidentes. 3. Causas de incidentes.
---------------------------------	--

Tabla 80. Métrica D
Fuente: Elaboración propia

E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar los servicios de gobierno electrónico que no cumplen la regulación ni ayudan a cumplirla.
Cálculo de la métrica	$E = Nin_{reg} - Nin_{nr}$ Nin _{reg} = Número total de incumplimientos regulatorios en la Entidad Pública. Nin _{nr} = Número total de incumplimientos no relacionados a gobierno electrónico.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toda la regulación que está sujeta a la Entidad Pública. 2. Regulación relacionada a gobierno electrónico que la Entidad Pública debe cumplir. 3. Catálogo de servicios. 4. Informes de auditoría / contraloría en la que se identifican incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.

Tabla 81. Métrica E
Fuente: Elaboración propia

F. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa de incumplimientos regulatorios en los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Obtener el número total de incumplimientos regulatorios por efecto de los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	$F = \sum_{i=1}^{1 \rightarrow E} \text{procesos administ. en informes auditoría}_i$
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo de la métrica E 2. Informes de auditoría / contraloría que muestran procedimientos administrativos por incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.

Tabla 82. Métrica F
Fuente: Elaboración propia

G. Número de proyectos de acciones correctivas generados por los procedimientos administrativos

Objetivo	Identificar proyectos de acciones correctivas en los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	$G = \sum_{i=1}^{1 \rightarrow F} \text{acción correctiva generada por el procedimiento admin.}_i$
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo de la métrica F 2. Informes de auditoría / contraloría que muestran incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico.

Tabla 83. Métrica G
Fuente: Elaboración propia

- H. Número de solicitudes de información adicional relacionadas con el cumplimiento de la regulación vigente de transparencia sobre los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar total de servicios de gobierno electrónico que requieren más información que la que provee.
Cálculo de la métrica	La métrica se calcula directamente a partir del conteo de las solicitudes realizadas por los interesados, mediante canal adecuado.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Portal de transparencia de la información de la Entidad Pública. 2. Canal de comunicación de solicitudes de información por parte de los interesados.

Tabla 84. Métrica H
Fuente: Elaboración propia

- I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la Entidad Pública sobre los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Determinar la satisfacción de los interesados respecto a la información recibida por el servicio de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	$I = \frac{\sum Pen}{Tin_enc}$ Pen = Puntaje de las encuestas aplicada a todos los interesados Tin_enc = Total de los interesados que rindieron la encuesta.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuesta de satisfacción y pertinencia de los servicios de gobierno electrónico. 2. Portal web de la Entidad Pública para aplicar la encuesta.

Tabla 85. Métrica I
Fuente: Elaboración propia

- J. Nivel de pertinencia del servicio de gobierno electrónico para el ciudadano

Objetivo	Determinar la pertinencia del servicio de gobierno electrónico ofrecido al ciudadano.
Cálculo de la métrica	$J = \frac{\sum Pen_ci}{Tci_enc}$ Pen_ci = Puntaje de las encuestas aplicadas a los ciudadanos Tci_enc = Total de ciudadanos que rindieron la encuesta. La encuesta para medir la métrica I puede ser un conjunto de preguntas en la encuesta para calcular la métrica J.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuesta de satisfacción y pertinencia de los servicios de gobierno electrónico. 2. Portal web de la Entidad Pública para aplicar la encuesta.

Tabla 86. Métrica J
Fuente: Elaboración propia

K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar los incidentes en los servicios de gobierno electrónico
Cálculo de la métrica	La gestión de incidentes puede clasificar directamente el origen de los incidentes incluyendo los de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de incidentes y problemas. 2. Tipos de incidentes. 3. Causas de incidentes.

Tabla 87. Métrica K
Fuente: Elaboración propia

L. Presupuesto adicional no estimado, destinado a los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar el presupuesto adicional que se ha otorgado a los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	El presupuesto adicional no estimado es una solicitud directa que los responsables de los servicios de gobierno electrónico hacen a la alta dirección de la Entidad Pública cuando se tiene una necesidad específica.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Métrica B 2. Justificación del presupuesto adicional.

Tabla 88. Métrica L
Fuente: Elaboración propia

M. Número de incidentes relacionados a la perdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar los incidentes en los servicios de gobierno electrónico que han impactado en la seguridad de la información.
Cálculo de la métrica	La gestión de incidentes puede determinar directamente aquellos relacionados a la perdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de incidentes y problemas. 2. Tipos de incidentes. 3. Causas de incidentes.

Tabla 89. Métrica M
Fuente: Elaboración propia

N. Tiempo promedio de entrega de un servicio de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar el tiempo medio entre la petición del servicio por parte del ciudadano y la entrega del servicio
Cálculo de la métrica	$N = ((\sum_{i=1}^n tat - tpe) / Tpeti) * 100$ <p>Tat = Tiempo de atención Tpe = Tiempo de petición Tpeti = Número total de peticiones de servicios de gobierno electrónico por parte de los interesados.</p> <p>Hay que tener en cuenta que no todos los servicios de gobierno electrónico son implementados a partir de una petición específica de un ciudadano, sino que son iniciativa propia de la Entidad Pública.</p>
Periodo de medida	Por demanda

Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petición de servicios de gobierno electrónico por parte de los interesados. 2. Canales de comunicación.
---------------------------------	---

Tabla 90. Métrica N
Fuente: Elaboración propia

- O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas

Objetivo	Identificar los servicios de gobierno electrónico que siguen las buenas prácticas internacionalmente aceptadas
Cálculo de la métrica	Se tendría que revisar dentro del catálogo de servicios los diseños de cada uno de ellos para identificar el seguimiento de las buenas prácticas.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buenas prácticas internacionalmente aceptadas en TI. 2. Catálogo de servicios. 3. Diseño de los servicios (SDP)

Tabla 91. Métrica O
Fuente: Elaboración propia

- P. Número de ciudadanos que acceden a los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar los servicios de gobierno electrónico con más accesos.
Cálculo de la métrica	El mismo diseño del servicio debe incluir un mecanismo de conteo de acceso y uso de parte del ciudadano.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios 2. Canales de acceso a los servicios de gobierno electrónico.

Tabla 92. Métrica P
Fuente: Elaboración propia

- Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico

Objetivo	Identificar los servicios de gobierno electrónico que tienen acceso web y móvil
Cálculo de la métrica	El catálogo de servicios debe incluir el tipo o naturaleza de tecnología de cada uno de ellos: web, móvil, en la nube, stand alone, entre otros.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios 2. Diseño de servicios

Tabla 93. Métrica Q
Fuente: Elaboración propia

- R. Porcentaje de proyectos relacionados a la creación o cambio de servicios de gobierno electrónico que cumplen sus plazos de tiempo y presupuesto

Objetivo	Identificar los proyectos que se relacionan a la creación o cambios en los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	La gestión de proyectos controla el cumplimiento de los cronogramas (planes de proyectos) y los presupuestos de cada uno de los proyectos relacionados a la creación o cambio de servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de cambio

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Gestión de incidentes 3. Gestión de proyectos 4. Planes de proyectos 5. Presupuesto asignado a los servicios de gobierno electrónico.
--	---

Tabla 94. Métrica R
Fuente: Elaboración propia

S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar servicios de gobierno electrónico que han incumplido con las políticas internas y han causado incidentes
Cálculo de la métrica	La gestión de incidentes caracteriza e identifica el tipo de incumplimiento de políticas que se haya cometido en los servicios de gobierno electrónico, a manera de conteo.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de incidentes y problemas. 2. Tipos de incidentes. 3. Causas de incidentes. 4. Políticas internas de la Entidad Pública.

Tabla 95. Métrica S
Fuente: Elaboración propia

T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Medir el esfuerzo en horas-hombre desplegado por la entidad pública para desarrollar prospectiva y vigilancia tecnológica aplicable a los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	En el plan de trabajo anual de los empleados del área de Sistemas/Informática/TI se incluyen las horas destinadas para estas dos actividades, las cuales son verificadas en un proceso de evaluación anual.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de recursos humanos: planes de trabajo y evaluación anual de planes de trabajo. 2. Plan anual de actividades.

Tabla 96. Métrica T
Fuente: Elaboración propia

U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la Entidad Pública

Objetivo	Identificar el personal capacitado para cumplir con los servicios de gobierno electrónico
Cálculo de la métrica	El plan anual de capacitaciones debe incluir un análisis de la pertinencia de los temas tratados en relación con los servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan anual de capacitación y concientización. 2. Presupuesto destinado a capacitación y concientización del área de TI.

Tabla 97. Métrica U

Fuente: Elaboración propia

V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la Entidad Pública

Objetivo	Identificar el personal concientizado para cumplir con los servicios de gobierno electrónico
Cálculo de la métrica	El plan anual de capacitaciones debe contemplar cubrir las necesidades de concientización en temas de gobierno electrónico en la Entidad Pública.
Periodo de medida	Semestral
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan anual de capacitación y concientización. 2. Presupuesto destinado a capacitación y concientización del área de TI.

Tabla 98. Métrica V
Fuente: Elaboración propia

W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico

Objetivo	Identificar las oportunidades de mejora en la prestación de los servicios de gobierno electrónico a través de nuevas tecnologías o rediseños de arquitecturas de TI.
Cálculo de la métrica	En base al número total de peticiones de servicio de los ciudadanos (información, servicios nuevos, cambios en los servicios) se procede analizar aquellos que constituyen mejoras e innovaciones en los servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informes de auditoría / calidad de los servicios de gobierno electrónico. 2. Canales de comunicación con el ciudadano. 3. Peticiones de servicio. 4. Gestión del cambio 5. Gestión de la calidad de los servicios. 6. Gestión de la innovación.

Tabla 99. Métrica T
Fuente: Elaboración propia

2.6.5.2 Métricas relacionadas a los objetivos de TI

A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados

Objetivo	Identificar el presupuesto destinado a inversiones de carácter técnico (compras, desarrollos, adquisiciones).
Cálculo de la métrica	$\frac{\sum_{i=1}^n ((ROI \text{ esperado } (Pi) \leq ROI \text{ alcanzado}(Pi)) * ROI (Pi))}{inverTI} 100$ <p>ROI (Pi) = Retorno de la inversión del proyecto de TI InverTI = Monto de la inversión en TI N = Número de proyectos de TI anuales</p>
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presupuesto anual de la institución 2. Caso de negocio de los proyectos de TI 3. Presupuesto de TI

Tabla 100. Métrica A1
Fuente: Elaboración propia

B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.

Objetivo	Identificar los acuerdos de nivel de servicio cumplidos por servicio.
Cálculo de la métrica	En el catálogo de servicios se debe registrar el nivel de cumplimiento de los SLA
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuerdos de nivel de servicio 2. Catálogo de servicios 3. Diseño del servicio

Tabla 101. Métrica B1
Fuente: Elaboración propia

C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos.

Objetivo	Identificar los incidentes de los servicios de gobierno electrónico que no fueron considerados en las evaluaciones de riesgos
Cálculo de la métrica	La gestión de incidentes identifica aquellos incidentes relacionados a los servicios de gobierno electrónico, luego se compara el incidente con el análisis de riesgo para verificar si fue previamente considerado.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismo de identificación, documentación y evaluación de riesgo (que incluya riesgo de seguridad, tecnología, etc.) 2. Gestión de incidentes 3. Tipos de incidentes. 4. Causas de incidentes.

Tabla 102. Métrica C1
Fuente: Elaboración propia

D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios web y móviles.

Objetivo	Identificar los riesgos en los servicios de gobierno electrónico por el uso de aplicaciones web y móviles e incluirlos en la evaluación de riesgos.
Cálculo de la métrica	La gestión de riesgo caracteriza e identifica aquellos riesgos tecnológicos, de seguridad, etc. relacionados al uso de aplicaciones web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicaciones web y móviles 2. Gestión de riesgos 3. Catálogo de servicios

Tabla 103. Métrica D1
Fuente: Elaboración propia

E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.

Objetivo	Identificar los cambios que se puedan reflejar en los servicios de gobierno electrónico
Cálculo de la métrica	La gestión de cambios identifica aquellos servicios de gobierno electrónico que sufren cambios
Periodo de medida	Por demanda

Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de cambio 2. Peticiones de cambio del servicio 3. Leyes y regulaciones
---------------------------------	---

Tabla 104. Métrica E1
Fuente: Elaboración propia

F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Verificar las condiciones de Confiabilidad, integridad y disponibilidad de la información involucrada en los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	Se verifica los objetivos de las auditorías aplicadas sobre las Tics y los sistemas y servicios de gobierno electrónico verificando objetivos relacionados a seguridad de los servicios. La frecuencia sería un promedio anual.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informes de auditorías previas.

Tabla 105. Métrica F1
Fuente: Elaboración propia

G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Verificar las características de calidad técnica interna involucrada en los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	Se verifica los objetivos de las auditorías aplicadas sobre las Tics y los sistemas y servicios de gobierno electrónico verificando objetivos relacionados a la calidad de los componentes o del servicio integral de gobierno electrónico. La frecuencia sería un promedio anual.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informes de auditorías previas 2. Gestión del cambio

Tabla 106. Métrica G1
Fuente: Elaboración propia

H1. Número de incidentes que obligan la activación del plan de continuidad de negocios (BCP), plan de recuperación de desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados a los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Determinar el impacto de los incidentes
Cálculo de la métrica	La gestión de incidentes identifica aquellos relacionados con los servicios de gobierno electrónico, calcula el impacto y registra las medidas de acción que podrían involucrar la activación de BCP o del DRP (conteo).
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de continuidad de negocios 2. Plan de continuidad de negocios 3. Plan de recuperación de desastres 4. Plan de contingencia de TI 5. Gestión de incidentes 6. Tipos de incidentes. 7. Causas de incidentes.

Tabla 107. Métrica H1
Fuente: Elaboración propia

I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Identificar incidentes de seguridad por el uso de servicios web y móviles por parte de la Entidad Pública
Cálculo de la métrica	La gestión de incidentes puede identificar directamente aquellos incidentes que están relacionados con la seguridad por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de incidentes 2. Tipos de incidentes. 3. Causas de incidentes. 4. Aplicaciones web y móviles

Tabla 108. Métrica I1
Fuente: Elaboración propia

J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital.

Objetivo	Verificar la alineación con las estrategias de gobierno electrónico a las metas de la Entidad Pública.
Cálculo de la métrica	Elaborar una hoja de ruta que extraiga los objetivos estratégicos de la Entidad Pública, del PEI y los alinee con los objetivos estratégicos de TI, dentro de los cuales se encuentran los objetivos de gobierno electrónico (PEGE) del PETI y Plan de Gobierno Digital. Se procede hacer el conteo y el cálculo respectivo.
Periodo de medida	Anual al evaluar PEI y PETI
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan estratégico de la Entidad Pública 2. Plan de Gobierno Digital 3. PEGE 4. Catálogo de servicios 5. PETI

Tabla 109. Métrica J1
Fuente: Elaboración propia

K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Verificar el cumplimiento de la regulación que obliga a la elaboración del Plan de Gobierno Digital (PGD) y la alineación de los servicios de gobierno electrónico con las metas estratégicas y los requerimientos corporativos de la Entidad Pública.
Cálculo de la métrica	Revisión directa del Plan de Gobierno Digital
Periodo de medida	Anual al evaluar el Plan de Gobierno Digital
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de Gobierno Digital 2. Catálogo de servicios

Tabla 110. Métrica K1
Fuente: Elaboración propia

L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.

Objetivo	Identificar las oportunidades de mejora en la prestación de los servicios de gobierno electrónico sea por parte del ciudadano o la organización de TI.
Cálculo de la métrica	L1 = (Op_{ci} + Op_{ent}) Op _{ci} = Oportunidades de mejora identificadas por los ciudadanos Op _{ent} = Oportunidades de mejora identificadas por la organización de TI.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Canales de comunicación 2. Proyectos de mejora en la prestación de servicios de gobierno electrónico. 3. Peticiones de servicio por parte del ciudadano 4. Catálogo de servicios.

Tabla 111. Métrica L1
Fuente: Elaboración propia

M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico.

Objetivo	Identificar las acciones correctivas propuestas en los servicios de gobierno electrónico como resultados de auditorías (calidad, seguridad, etc.)
Cálculo de la métrica	En base a los informes de auditoría relacionadas a los servicios de gobierno electrónico se puede determinar las acciones correctivas propuestas y junto con la gestión del cambio y de proyectos, evaluar su ejecución.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informes de auditorías previas. 2. Gestión del cambio. 3. Gestión de proyectos. 4. Catálogo de servicios

Tabla 112. Métrica M1
Fuente: Elaboración propia

N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano.

Objetivo	Fomentar a través de los canales de comunicación con el ciudadano la participación en el diseño de los servicios de gobierno electrónico.
Cálculo de la métrica	Los canales de comunicación pueden tener mecanismos para que el ciudadano plantee cuestiones de diseño o mejoras del servicio. El Catálogo en el diseño de cada servicio (SDP) deberá incluir la participación del ciudadano caso hubiere.
Periodo de medida	Por demanda
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuesta a ciudadanos sobre mejora y/o nuevos servicios 2. Proyectos relacionados a la mejora y/o nuevos servicios propuestos por los ciudadanos 3. Canales de comunicación 4. Catálogo de servicios.

Tabla 113. Métrica N1
Fuente: Elaboración propia

O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.

Objetivo	Identificar la capacidad de la Entidad Pública para mantener satisfecho y motivado a su personal de TI
Cálculo de la métrica	La gerencia de TI y Recursos Humanos puede identificar el nivel

	de satisfacción, competencias y capacidades de su personal.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan anual de capacitación y concientización. 2. Línea de carrera del personal de TI 3. Encuesta al personal del área de TI 4. Evaluaciones al personal.

Tabla 114. Métrica O1
Fuente: Elaboración propia

MV1. Número de servicios digitales propuestos por la Entidad.

Objetivo	Identificar los servicios digitales propuestos
Cálculo de la métrica	La gerencia de TI puede identificar los servicios digitales a partir del PGD, PEI y PETI y la regulación vigente.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de Gobierno Digital 2. PEI 3. PETI

Tabla 115. Métric MV1
Fuente: Elaboración propia

MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento

Objetivo	Identificar los servicios digitales propuestos
Cálculo de la métrica	Espacio en disco ocupado / espacio de almacenamiento total (nube o local).
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. PETI 2. Diagrama de infraestructura de almacenamiento de datos 3. Infraestructura de TI 4. Contrato con proveedores

Tabla 116. Métrica MV2
Fuente: Elaboración propia

MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento

Objetivo	Identificar los servicios digitales propuestos
Cálculo de la métrica	Capacidad de procesamiento usada / capacidad total de procesamiento de la infraestructura.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. PETI 2. Diagrama de infraestructura de procesamiento de datos 3. Infraestructura de TI 4. Contrato con proveedores

Tabla 117. Métrica MV3
Fuente: Elaboración propia

MV4. Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico

Objetivo	Identificar los servicios digitales propuestos
Cálculo de la métrica	Número de servicios alineados a gobierno electrónico / número

	total de servicios de TI en producción.
Periodo de medida	Anual
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de Gobierno Digital 2. PETI

Tabla 118. Métrica MV4
Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO VI – PROTOCOLO DE VALIDACIÓN

1 Introducción

En este capítulo, se presentará el protocolo empleado para la validación del modelo y sus componentes como principal artefacto del proyecto de tesis doctoral. Se considerará desde la selección de las empresas en donde se han hecho las pruebas hasta identificar los cambios que experimentó el MIGE a partir de las oportunidades de mejora que surgieron por el análisis de los resultados de estas mismas pruebas.

2 Protocolo de validación

El siguiente protocolo de validación está inspirado parcialmente en Kim y Grant (2010), quienes plantean un modelo de madurez para las estructuras de gobierno basado en CMMI. Sus fases principales se muestran en la Figura 45 y son las siguientes:

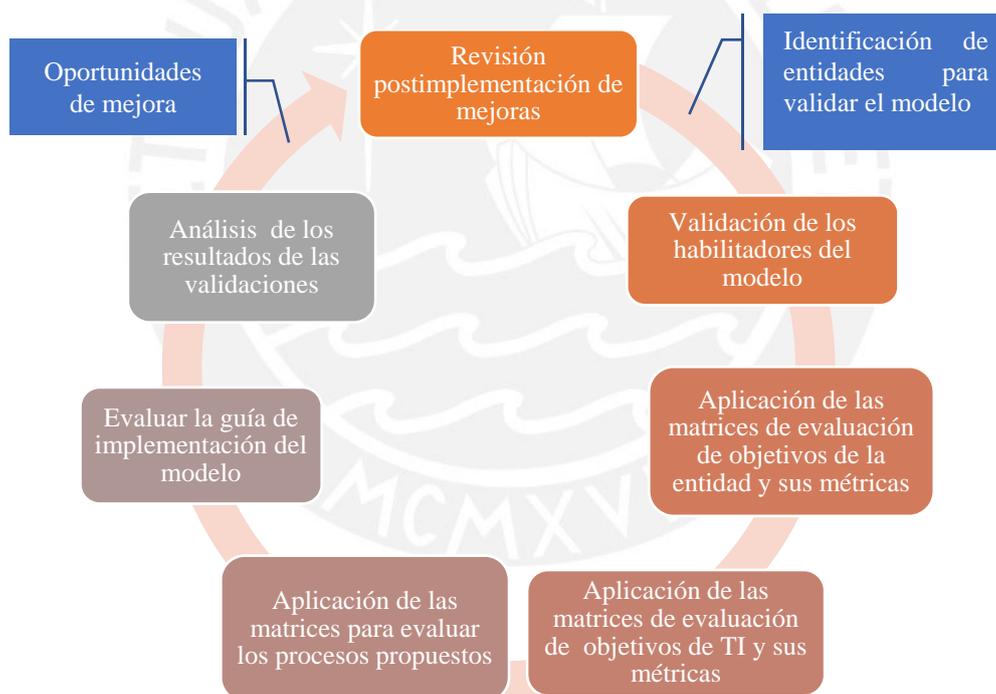


Figura 45. Protocolo de validación
Fuente: Elaboración propia

- Identificación de las entidades que validarán el modelo
- Validación de los habilitadores del modelo
- Aplicación de las matrices de evaluación de objetivos de la entidad y sus métricas
- Aplicación de las matrices de evaluación de objetivos de TI y sus métricas
- Aplicación de las matrices para implementar y/o validar procesos
- Validación de la guía de implementación

- Análisis de los resultados de la validación y establecimiento de las oportunidades de mejora para el modelo
- Revisión post implementación de mejoras: para la actualización del modelo, una vez acogidas las sugerencias e identificadas las oportunidades de mejora, se procede a actualizar el modelo. Las versiones originales del MIGE se presentan en el Anexo C⁷⁰.

El MIGE está destinado para una entidad pública que brinde servicios de gobierno electrónico en cualquier modalidad. Se seleccionó una G2C debido a que la prestación de servicios digitales al ciudadano es más compleja. Además, para mostrar la generalidad del modelo, se seleccionó una G2G para evidenciar la adaptabilidad de los componentes y, para el modelo, el usuario final de los servicios funciona como caja negra, independiente.

Con este fin, se han seleccionado dos instituciones públicas para la validación del modelo abordando cada uno de los componentes de este para su respectiva validación:

- El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa-SINEACE es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de Educación, creado en el 2006 a través de la Ley N° 28740. Su finalidad es garantizar a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad y que los trabajadores peruanos estén altamente calificados para la labor que realizan. Así, corresponde con el modelo de gobierno electrónico planteado como G2C y G2G.
- La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) es el organismo encargado de la regulación y supervisión de los sistemas financieros, de seguros, del sistema privado de pensiones, así como de prevenir y detectar el lavado de activos y financiamiento del terrorismo. Además, la SBS es una institución de derecho público cuya autonomía funcional está reconocida por la Constitución Política del Perú. Sus objetivos, funciones y atribuciones están establecidos en la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (Ley 26702), la cual corresponde con el modelo de gobierno electrónico planteado como G2C, G2B.

2.1 Identificación de las entidades

2.1.1 SINEACE⁷¹

Dentro de los servicios digitales que ofrece SINEACE, se encuentran los siguientes:

- Acreditar instituciones y programas educativos
- La acreditación es el reconocimiento público y temporal a la institución educativa, área, programa o carrera profesional que voluntariamente ha participado en un proceso de evaluación de su gestión pedagógica, institucional y administrativa
- Certificar competencias laborales y profesionales para cualquier ciudadano
- La certificación es el reconocimiento público y temporal de las competencias adquiridas dentro o fuera de las instituciones educativas para ejercer funciones profesionales o laborales

⁷⁰ Ver página 276

⁷¹ www.sineace.gob.pe

- Información al ciudadano: resoluciones de acreditación, resoluciones de certificación, resoluciones generales, instituciones y carreras acreditadas, personas certificadas, estados de trámite
- Aula virtual (cursos para personas certificadas)

2.1.2 Superintendencia de Banca, Seguros y AFP-SBS⁷²

La SBS brinda orientación sobre las actividades y servicios que ofrecen las empresas del Sistema Financiero, del Sistema de Seguros y del Sistema Privado de Pensiones y las normas que las regulan. Entre estos, se encuentran los siguientes:

- Reporte de situación previsional
- Servicio de orientación previsional
- Información financiera de personas fallecidas
- Información de estados de trámites
- Reportes, certificados y constancias
- Portal de orientación y Servicios al Ciudadano
- Trámites en línea para los ciudadanos (atención de consultas, reporte de deudas, denuncias, rectificación de datos de identidad, citas de orientación, certificados de pólizas)

2.2 Matrices para la evaluación de los componentes del modelo

A continuación, se presentan las matrices que son usadas para evaluar cada uno de los componentes del modelo MIGE.

a) Matriz para validar habilitadores

Habilitadores	Pertinencia	Justificación	¿Cuenta la Institución con el habilitador?	Proyectos propuestos por cada habilitador	¿Son pertinentes los proyectos o sugiere algún otro?

Tabla 119. Modelo de matriz para validar habilitadores
Fuente: Elaboración propia

b) Matriz para validar los objetivos del modelo

Perspectiva BSC	Objetivos de la entidad pública	Pertinencia del objetivo No es pertinente / Poco pertinente / Neutral / pertinente / Muy pertinente	Justificación

Tabla 120. Modelo de matriz para validar los objetivos del modelo
Fuente: Elaboración propia

c) Matriz para validar los procesos

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene la Institución?	¿Son pertinentes las actividades para implementar

⁷² www.sbs.gob.pe

			¿Cómo lo implementa?	el proceso? O sugiere alguna otra. No es pertinente / Poco pertinente / Neutral / Pertinente / Muy pertinente

Tabla 121. Modelo de matriz para validar los procesos del modelo

Fuente: Elaboración propia

d) Matriz para validar las métricas

Perspectiva BSC	Objetivo de la entidad pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (Si / No /Sugerir otra métrica)	En caso afirmativo, ¿cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que usted sugeriría en cambio para el objetivo?

Tabla 122. Modelo de matriz para validar las métricas del modelo

Fuente: Elaboración propia

3 Primera Institución-SINEACE

3.1 Personal asignado para evaluar

El MIGE fue validado a través de reuniones periódicas durante el mes de octubre y noviembre de 2018 con el jefe de la Oficina de Tecnologías de Información (OTI), Ing. Juan Bustamante Mejía, ingeniero industrial con 25 años de experiencia en el cargo.

3.2 Preguntas de validación

Se le presentaron al evaluador las matrices correspondientes a los objetivos de la entidad pública, así como la de los objetivos de TI para validar la pertinencia de cada uno de ellos y se le pidió justificar su respuesta de ser necesario.

Posteriormente, se procedió a validar las métricas correspondientes a cada objetivo tanto de la entidad pública como de TI. Para ello, se le facilitó al evaluador matrices donde se indicaba el grado de pertinencia de la métrica respecto al objetivo dado. Así, si era afirmativo, indicaría cómo la acogería; de ser negativo, indicaría por qué no la acogería o podía, también, indicar la necesidad de sugerir otra métrica.

Al finalizar la validación el jefe de OTI, respondió las siguientes preguntas abiertas:

- ¿Existe la necesidad, en la organización, de un modelo o guía metodológica para implementar el gobierno electrónico?
Sí hay la necesidad de tener una guía que pueda describir los pasos para la implementación de servicios de gobierno electrónico.
- ¿El modelo presentado corresponde globalmente a las necesidades de atención al ciudadano en su organización?

Corresponde a un esquema de cómo realizar el seguimiento a servicios porque no define un tema exclusivo para el ciudadano sino para cualquier servicio de gobierno electrónico.

- c. ¿Cuáles son las principales dificultades que se podrían encontrar en la implementación del modelo en su organización?

Primero, hay que alinearlos al Plan de Gobierno Digital y a la ley que aprueba el gobierno digital, es decir, a la regulación vigente peruana respecto a gobierno electrónico.

3.3 Validación del modelo por SINEACE

Para poder apreciar el detalle de las matrices empleadas en la validación, véase el Anexo F⁷³. Como resultado del proceso de validación, se han realizado cambios a los componentes originalmente determinados en el MIGE. A manera de resumen, en este apartado, se presentan estos cambios.

4 Segunda Institución-SBS

4.1 Personal asignado para evaluar

El MIGE fue validado a través de reuniones periódicas durante el mes de junio y julio de 2018 con el jefe de la Oficina de Tecnologías de Información (OTI), Ing. Romel Álvarez Llanos, ingeniero de sistemas con 19 años de experiencia en el cargo.

4.2 Preguntas de validación

Se le presentaron al evaluador las matrices correspondientes a los objetivos de la entidad pública, así como la de los objetivos de TI para validar la pertinencia de cada uno de ellos y se le pidió justificar su respuesta de ser necesario.

Posteriormente, se procedió a validar las métricas correspondientes a cada objetivo tanto de la entidad pública como de TI. Para ello, se le facilitó al evaluador matrices donde se indicaba el grado de pertinencia de la métrica respecto al objetivo dado. Así, si era afirmativo, indicaría cómo la acogería; de ser negativo, indicaría por qué no la acogería o podía, también, indicar la necesidad de sugerir otra métrica.

Al finalizar la validación, el jefe de OTI respondió las siguientes preguntas abiertas:

- a. ¿Existe la necesidad en la organización de un modelo o guía metodológica para implementar el gobierno electrónico?

Si bien se cuenta y se continúan implementando servicios relacionados con gobierno electrónico, se ha conformado un Comité de Transformación Digital, que, entre otros temas, considera aspectos relacionados con gobierno electrónico, contar con una guía metodológica ayudaría a la implementación de gobierno electrónico.

- b. ¿El modelo presentado corresponde globalmente a las necesidades de atención al ciudadano en su organización?

Por los procesos considerados, entendemos que ayudaría a comprender y, por ende, atender las necesidades de información de los ciudadanos.

⁷³ Ver página 346

- c. ¿Cuáles son las principales dificultades que se podrían encontrar en la implementación del modelo en su organización?

Más que una dificultad, se trata de un modelo que impacta en varias áreas de la organización. Adicionalmente, se van a requerir recursos para la adopción del modelo.

Como dificultades, podemos mencionar que se va a tener que diseñar y construir una arquitectura tecnológica (datos, infraestructura, seguridad, entre otros) para soportar la implementación del modelo. Asimismo, se deberá elaborar una hoja de ruta que satisfaga los principales requerimientos del modelo (cronograma de actividades, que considere los recursos internos requeridos, priorizadas en consideración al presupuesto pero que permitan lograr el objetivo).

4.3 Validación del modelo por SBS

En el caso de esta segunda entidad, el detalle de la validación puede apreciarse en el Anexo G⁷⁴. Como resultado del proceso de validación, se han realizado cambios a los componentes originalmente determinados en el MIGE. A manera de resumen, en este apartado, se presentan estos cambios.

5 Resultados de la validación del modelo MIGE

5.1 Resultado de la Validación en los habilitadores

Con respecto a los habilitadores, no se realizaron mayores cambios como se evidencia en la Tabla 123:

Antes de la validación	Después de la validación
Políticas, procesos y proyectos	Sin cambio
Conectividad	Sin cambio
Infraestructura y Recursos Humanos	Sin cambio
Privacidad y protección de datos	Sin cambio
Marco regulatorio	Sin cambio
Liderazgo	Sin cambio

Tabla 123. Resultados de la validación de los habilitadores del modelo

Fuente: Elaboración propia

⁷⁴ Ver página 393

5.2 Resultados de la Validación en los procesos

Procesos antes de la validación	Actividades antes de la validación	Procesos después de la validación	Actividades después de la validación
<p>Proceso 1: Asegurar la transparencia de la información relacionada con los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detallar las entradas y las salidas de información de los servicios presentes en el catálogo de servicios 2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática 3. Asegurar la información manejada en el catálogo <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo 3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios 3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podría entregar por razones de seguridad 3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014 estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios 3.5 En caso el servicio maneje información personal, procurar el cumplimiento de la ley 29733 4. Extraer la información solicitada por transparencia siguiendo un procedimiento seguro <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El personal autorizado se conecte a las bases de datos necesarias para extraer la información solicitada 4.2 Registrar pedido de información en un log 4.3 Registrar información extraída y entregada 4.4 Asegurar integridad de la información extraída <ol style="list-style-type: none"> 4.4.1 Opción 1: Grabar la información encriptada 4.4.2 Opción 2: Usuario y contraseña al dispositivo que contenga la información 4.4.3 Opción 3: Hipervínculo más usuario y contraseña 	<p>Sin cambios</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detallar las entradas y las salidas de información de los servicios presentes en el catálogo de servicios 2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática <u>3. Asegurar la información manejada en el catálogo garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los servicios que contenga.</u> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo 3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios 3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podrían entregar por razones de seguridad 3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014 estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios 3.5 En caso el servicio maneje información personal, procurar el cumplimiento de la ley 29733 4. Extraer la información solicitada por transparencia siguiendo un procedimiento seguro <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El personal autorizado se conecte a las bases de datos necesarias para extraer la información solicitada 4.2 Registrar pedido de información en un log 4.3 Registrar información extraída y entregada 4.4 Asegurar integridad de la información extraída <ol style="list-style-type: none"> 4.4.1 Opción 1: Grabar la información encriptada 4.4.2 Opción 2: Usuario y contraseña al dispositivo que contenga la información 4.4.3 Opción 3: Hipervínculo más usuario y

	<p>4.4.4 Opción 4: Hipervínculo más firma digital del DNI electrónico</p> <p>4.5 Entregar la información solicitada asegurando confidencialidad del canal de comunicación</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>		<p>contraseña</p> <p>4.4.4 Opción 4: Hipervínculo más firma digital del DNI electrónico</p> <p>4.5 Entregar la información solicitada asegurando confidencialidad del canal de comunicación</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>
--	--	--	--

Tabla 124. Resultados de la validación de los procesos del modelo
Fuente: Elaboración propia

5.3 Resultados de la Validación en los objetivos de la entidad y sus métricas

Perspectiva BSC	Antes de la validación		Después de la validación	
	Objetivo de la entidad pública	Métrica	Objetivo de la entidad pública	Métrica
RESULTADOS	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos	Sin cambio	Sin cambio
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido		Sin cambio
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico	C. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico en los que se alcanzan los acuerdos de nivel de nivel de servicio (SLA)	Sin cambio	Sin cambio
		D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico generados por una inadecuada asignación de personal		Sin cambio
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio
		F. Monto total en multas por incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico		La métrica F se reemplazaría por: F. Número de procedimientos administrativos sancionadores a

				causa de incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico
		G. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa de incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico		La métrica se reemplazaría por: G. Número de proyectos de acciones correctivas generados por los procedimientos administrativos
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados	H. Número de solicitudes de información adicional relacionadas con el cumplimiento de la regulación vigente de transparencia sobre los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano	L. Presupuesto adicional no estimado destinado a los servicios de gobierno electrónico B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido	Sin cambio	Sin cambio
CLIENTE	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos	Sin cambio	Se reemplazaría la métrica por: J. Nivel de pertinencia del servicio de gobierno electrónico para el ciudadano
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de	Sin cambio	Sin cambio

	de gobierno electrónico	los servicios de gobierno electrónico		
INTERNA	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico	N. Tiempo promedio de entrega de un servicio de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas	Sin cambio	Sin cambio
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y la medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico	P. Número de ciudadanos que acceden a los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio
		Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico		Sin cambio
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico	D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico generados por una inadecuada asignación de personal	Sin cambio	Sin cambio
		R. Porcentaje de proyectos relacionados con la creación o cambio de servicios de gobierno electrónico que cumplen sus plazos de tiempo y presupuesto		Sin cambio
13. Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico	S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio	
14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico	I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio	

APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.	Sin cambio	Sin cambio
	16. Poseer personal preparado y motivado	U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con el gobierno electrónico para el personal de la entidad pública	Sin cambio	Sin cambio
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública		Sin cambio
	17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Se reemplazaría la métrica por: W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador introducidas en los servicios de gobierno electrónico
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos	Sin cambio	Sin cambio
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos		Se reemplazaría la métrica por: J. Nivel de pertinencia del servicio de gobierno electrónico

Tabla 125. Resultados de la validación de los objetivos y métricas para la Entidad Pública

Fuente: Elaboración propia

5.4 Resultados de la Validación en los objetivos de TI y sus métricas

Perspectivas BSC	Antes de la validación		Después de la validación	
	Objetivos de TI	Métrica	Objetivos de TI	Métrica
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados	Sin cambio	Sin cambio
		B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados		Se reemplazaría la métrica por: B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos	Sin cambio	Sin cambio
		D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios web y móviles		Sin cambio
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico		Sin cambio
		F. Monto total en multas por incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico		La métrica F se reemplazaría por: F. Número de procedimientos administrativos a causa de incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico
		E1. Número de cambios en los servicios de TI		Sin cambio

		o de gobierno electrónico		
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas	Sin cambio	Sin cambio
		Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico		Sin cambio
		F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico		Sin cambio
		G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico		Sin cambio
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados	Sin cambio	Se reemplazaría la métrica por: B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico		Se eliminaría la métrica E1 para este objetivo
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos		Se reemplazaría la métrica por: J. Nivel de pertinencia del servicio de gobierno electrónico para el ciudadano
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos	Sin cambio	Se reemplazaría la métrica por: J. Nivel de pertinencia del servicio de gobierno electrónico para el ciudadano
		S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico		Sin cambio
		H1. Número de incidentes que obligan la activación del plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico		Sin cambio

		II. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico		Sin cambio
	7. Garantizar la integridad, confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio
INTERNA	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Porcentajes de metas estratégicas y requerimientos corporativos apoyados por metas de TI	Sin cambio	Se reemplazaría la métrica por: J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos		Se reemplazaría la métrica por: J. Nivel de pertinencia del servicio de gobierno electrónico
		K1. Número de políticas y procedimientos establecidos relacionados con la prestación de servicios de gobierno electrónico		Se reemplazaría la métrica por: K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados	Sin cambio	Se reemplazaría la métrica por: B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados por el ciudadano	Sin cambio	Sin cambio
M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico		Sin cambio		

		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico		Sin cambio
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública		Sin cambio
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano	Sin cambio	Se incorpora la métrica: MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad
				Sin cambio N1
				Se agrega al objetivo la métrica L1
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar permanentemente la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados	12. Actualizar la plataforma tecnológica	Sin cambio
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico		Sin cambio
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública		Sin cambio
	13. Proveer soluciones de TI efectivas e innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico	13. Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	Se reemplazaría la métrica por: W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico
		L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados		Métrica L1 eliminada para este objetivo
		K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico		Métrica K eliminada para este objetivo
			Se agrega la métrica: MV1. Número de servicios digitales propuestos por la entidad	
14. Maximizar la	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus	Sin cambio	Sin cambio	

	capacidad de gestión humana y tecnológica	roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública		Sin cambio
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública		Sin cambio Se agrega las métricas para este objetivo: MV2. Porcentaje de aprovechamiento de espacio de almacenamiento MV3. Porcentaje de aprovechamiento de capacidad de procesamiento
15.	Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	Sin cambio	Sin cambio Se agrega la métrica para este objetivo: MV4. Número de servicios de TI alineados a gobierno electrónico

Tabla 126. Resultados de la validación de los objetivos y métricas para TI
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI – CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

1 Conclusiones

En el presente capítulo, se esbozarán las siguientes conclusiones:

1. Se puede concluir que fue posible la elaboración de una hoja de ruta basada en las fases de la Ciencia del Diseño, que fue seguida para diseñar el modelo MIGE y que puede ser utilizada para su posterior actualización en caso cambie, por ejemplo, la regulación pertinente o se aplique a regulaciones de diferentes países. La Ciencia del Diseño ha actuado como una metodología para el desarrollo de un artefacto —el modelo MIGE— rigurosamente basado en buenas prácticas internacionalmente aceptadas.
2. Se ha construido un modelo de componentes MIGE para implementar estructuras de gobierno electrónico en entidades del estado con el objetivo de desplegar servicios digitales orientados a los ciudadanos, de acuerdo con la regulación peruana vigente. Este modelo está constituido por objetivos de la entidad estatal adaptables a los que maneje cada una en particular y objetivos de TI los cuales tienen métricas, y que se requieren alcanzar para garantizar la (futura) calidad de los servicios digitales que se implementen. Asimismo, el modelo MIGE presenta procesos específicos tanto de carácter operativo, como técnicos, de gestión y de gobierno afines a los objetivos anteriormente planteados.
Como resultado del proceso de definición y prueba de los componentes del modelo, se puede concluir adicionalmente que se ha contribuido al estado del arte del gobierno electrónico con la documentación formal del modelo MIGE.
3. Sobre la base de los resultados del proceso de validación en el campo, se concluye que se ha desarrollado una guía válida, sistémica y repetible para implementar el modelo MIGE en instituciones estatales la cual se puede adaptar a las distintas estructuras organizacionales y regulación específica que dichas entidades puedan tener sin perder generalidad en el fin ulterior del modelo MIGE: garantizar la creación y el valor de los futuros servicios digitales que brinde la entidad a los ciudadanos.
La guía constituye un aporte metodológico porque incluye y encapsula distintas buenas prácticas empleadas en la definición de cada uno de los componentes del modelo MIGE.
4. El proceso de validación ha permitido verificar la aplicabilidad del modelo. A partir de las modificaciones realizadas y las oportunidades de mejora identificadas en este proceso, se concluye que el modelo tiene carácter holístico y sus componentes son correctos. El modelo no requiere de mayores implementaciones adicionales para su correcto funcionamiento y puede adaptarse fácilmente a las necesidades propias de cada institución pública. Por ejemplo, si existen nuevos requerimientos regulatorios, se pueden agregar (o retirar, en el caso de derogaciones de regulaciones) los procesos que se estimen convenientes.

5. Se puede concluir que la mejor forma de plantear un modelo holístico para la implementación de estructuras de gobierno electrónico es mediante la construcción de un modelo de componentes basado en procesos, objetivos, métricas y con su correspondiente guía de implementación. En el caso del presente proyecto de tesis doctoral principalmente se ha usado tanto el marco COBIT 5.0 y su versión COBIT 2019 (ISACA, 2019). Esto permite lo siguiente:
 - Fácil adaptación a toda entidad estatal de cualquier país
 - Facilidad para alinear los objetivos propios de cada entidad a los objetivos planteados por el modelo.
 - Capacidad de escalamiento a requerimientos de cumplimiento regulatorio particular en cada país.
 - Optimización en la implementación de métricas de gestión.
6. Se concluye que la mejor forma de integrar las distintas buenas prácticas es estableciendo procesos —sean estos de gestión o de gobierno— estructurados como modelos, en cuyas actividades de proceso o procedimientos se puedan aplicar éstas buenas prácticas por áreas focales como lo menciona COBIT 2019. Así, por ejemplo, en el proyecto de tesis se usaron buenas prácticas en los siguientes momentos:
 1. En la definición de la hoja de ruta para la creación del modelo MIGE propiamente.
 2. En la definición de los objetivos de la entidad y de TI
 3. En la definición de los procesos y las actividades de proceso, dejando la posibilidad de que la entidad estatal que aplique el modelo MIGE pueda adicionar los procesos de áreas específicas que considere conveniente basados también en otras buenas prácticas (p. ej. ciberseguridad, computación en la nube, DevOps, anticorrupción, Agilidad, etc.).
7. El principal aspecto que se debe tener en cuenta para poder considerar a un modelo de gobierno electrónico en la categoría de *holístico* es que pueda adaptarse a cualquier regulación y que, además, pueda alinearse a aquella que podría ir apareciendo a lo largo de su uso. A partir de la elaboración del modelo MIGE y su validación, se concluye que se deben establecer dos tipos diferenciados de procesos (con sus respectivos objetivos) a seguir.
 1. Procesos de gobierno: procesos de evaluación, dirección y monitoreo
 2. Procesos de gestión de tecnología: en este caso, la tecnología que se use para la prestación de servicios digitales.

2 Trabajos futuros

Los trabajos futuros que se desprenden del presente proyecto doctoral se listan y explican a continuación:

- Modelo para la gestión de la seguridad y privacidad de la información en la prestación de servicios de gobierno electrónico
- Modelo para la gestión de las tecnologías involucradas en la prestación de servicios de gobierno electrónico

- Diseño de una infraestructura de Gobierno Abierto (Open Government) para la interoperabilidad de la Administración Pública
- Diseño de una infraestructura de Datos Abiertos (Open Data) orientado a la Administración Pública

2.1 Modelo para la gestión de la seguridad y privacidad de la información en la prestación de servicios de gobierno electrónico

Este trabajo puede orientarse a identificar las grandes bases de datos personales de los ciudadanos que son manejados durante la prestación de servicios de gobierno electrónico y a establecer un modelo de gestión y de controles de seguridad orientadas a dichas bases de datos. Ello podría estar alineado a la potencial regulación sobre privacidad y protección de información personal que pueda existir.

2.2 Modelo para la gestión de las tecnologías involucradas en la prestación de servicios de gobierno electrónico

Este trabajo puede estar orientado exclusivamente a los procesos y objetivos de TI planteados por el MIGE para que se pueda establecer un modelo de gestión de TI basado en ISO 20000, ITIL V4, VeriSM, entre otros marcos para administrar, básicamente, a los siguientes elementos:

- Infraestructura tecnológica
- Arquitectura de TI y de Sistemas
- Sistemas de información
- Bases de datos
- Redes de computadoras
- Conectividad a través de Internet

Adicionalmente, se puede incluir algún estudio sobre los factores que favorecen al uso de las buenas prácticas internacionales en la gestión de TI dentro de la administración pública y el impacto de este uso en la eficiencia y eficacia de los servicios digitales.

2.3 Diseño de una infraestructura de Gobierno Abierto (Open Government) para la interoperabilidad de la administración pública

El modelo MIGE ha mostrado la necesidad de establecer una interconexión entre las entidades estatales con el objetivo de garantizar la eficiencia y eficacia de los servicios de gobierno electrónico. Por ejemplo, ello podría ocurrir mediante una plataforma de interoperabilidad. Dicha plataforma podría estar basada en Datos Abiertos (Open Data) y permitir el aumento de servicios digitales (*e-services*) a los ciudadanos procurando lo siguiente:

- Fomentar la participación ciudadana ayudando a cubrir la brecha digital (*e-participation*)
- Aumentar la transparencia de parte de la entidad pública (*e-transparency*)

2.4 Diseño de una infraestructura de Datos Abiertos (Open Data) orientado a la administración pública

Con respecto al proyecto anterior, es necesario estandarizar mucha de la información contenida en las bases de datos de los sistemas de información de las entidades públicas,

que son, precisamente, empleados para brindar servicios a los ciudadanos. Esto permitirá facilitar los servicios multiplataforma (flujos que *pasan* por varias instituciones del estado) y la proliferación de soluciones digitales.

2.5 Aplicaciones del modelo en diferentes instituciones del Estado

Como parte del proceso de refinamiento y mejora continua de la calidad del modelo, se lo pretende establecer como están haciendo implantaciones completas del modelo desde el año 2020, como parte de proyectos⁷⁵ del Grupo de Investigación en Sistemas y Tecnologías Aplicadas al Gobierno Electrónico de la Pontificia Universidad Católica del Perú (GISTIC-eGOB PUCP)⁷⁶. Dichas implantaciones consisten en:

- Tomar contacto con la entidad pública
- Identificar el nivel de prestación de servicios digitales que dicha entidad tiene, en la modalidad (G2C, G2B o G2G)
- Aplicar la guía de implementación del MIGE (promedio 2 a 4 meses)
- Recopilar las modificaciones solicitadas a procesos y objetivos teóricos por la propia entidad pública.
- Evaluar las modificaciones sugeridas e incorporarlas en el MIGE de manera definitiva.

2.6 Medición del nivel de madurez del gobierno electrónico

Como se ha indicado en el apartado anterior, parte del proceso de masificación, prueba y mejora continua del MIGE consiste en su implantación en diversas entidades públicas, en donde se requiere de alguna manera, conocer el nivel de madurez del gobierno electrónico. Para tales fines se hace necesario tener un mecanismo que permita determinar el nivel de madurez considerando una serie de variables y contemplando la regulación vigente en el Perú.

Se plantea desarrollar dos tipos de modelos de medición de madurez para estos casos:

- Modelo general de la madurez en la prestación de servicios digitales de gobierno electrónico.
- Modelo de medición de madurez en el uso específico de tecnologías emergentes como parte de la prestación de servicios digitales de gobierno electrónico. Por ejemplo, datos abiertos, datos espaciales, interoperabilidad de sistemas, entre otros⁷⁷.

2.7 Modelos para la adopción de la transformación digital de los negocios en la administración pública.

Se propone el desarrollo de modelos para la transformación digital de entidades públicas en dos modalidades:

⁷⁵ Estos trabajos constituyen proyectos de pregrado en la universidad

⁷⁶ Ver <https://investigacion.pucp.edu.pe/grupos/gisticegob/acerca-del-grupo/>

⁷⁷ Estos modelos también son parte de las investigaciones del grupo GISTIC-eGOB PUCP. En este momento se está desarrollando el modelo de madurez para el uso de datos espaciales.

- Modelos ad-hoc, que consideren las particularidades de entidades específicas⁷⁸.
- Modelos generales de adopción que consideren toda la regulación relacionada a modernización del estado y que sirvan como guía metodológica tanto para el establecimiento de gobierno de TI como una adecuada gestión de servicios digitales de gobierno electrónico.



⁷⁸ En este momento se está realizando el modelo de transformación digital para una entidad relacionada con la dirección del deporte en el Perú, como parte de una tesis de maestría.

Anexo A. Artículos seleccionados aplicando los criterios de inclusión y exclusión

SPRINGER

Artículo	Referencia	Año de publicación	País
Challenges towards Implementation of e-Government Project in West Bengal	Sanyal, M. K., Das, S., & Bhadra, S. (2014). Challenges towards Implementation of e-Government Project in West Bengal, India: A Fishbone Analysis in Order to Find Out the Root Causes of Challenges. <i>ICT and Critical Infrastructure: Proceedings of the 48th Annual Convention of Computer Society of India- Vol II</i> , , 749–759. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03095-1_81	2014	India
Learning from the Experience. Systemic Thinking for e-Government Development in Developing Countries: A Question Unsolved	Muñoz, L. A., & Bolívar, M. P. R. (2014). Learning from the Experience. Systemic Thinking for e-Government Development in Developing Countries: A Question Unsolved. <i>Advances in Intelligent Systems and Computing</i> , , 309–321. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05951-8_30	2014	España
E-Government project enquiry framework for a continuous improvement process, status in Malaysia and Comoros	Mfoihaya, S. A., & Yusof, M. M. (2015). E-Government project enquiry framework for a continuous improvement process, status in Malaysia and Comoros. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i> , , 125–133. https://doi.org/10.1007/978-3-662-46578-3_15	2015	Malasia
E-Government Adoption: A Conceptual Demarcation	Safeena, R., & Kammani, A. (2013). E-Government Adoption: A Conceptual Demarcation. <i>Advances in Computing and Information Technology</i> , , 67–76. https://doi.org/10.1007/978-3-642-31552-7_8	2013	Arabia Saudita
Public-Private Partnerships and E-Government	Khan, F., Khan, S., & Zhang, B. (2012). Public-Private Partnerships and E-Government. <i>Advances in Intelligent and Soft Computing</i> , , 221–228. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25349-2_30	2012	China
e-Government Service Delivery Model (eGovSDM)	Jameson, M., Ntinda, M., & Van Staden, S. (2014). e-Government Service Delivery Model (eGovSDM): Aspects of Namibia's Road-Map to Vision 2030. <i>Computing in Research and Development in Africa</i> , , 267–285. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08239-4_13	2015	Namibia
Agent-Based Interoperability for e-Government	Marques, F., Dias, G. P., & Zúquete, A. (2013). Agent-Based Interoperability for e-Government. <i>Distributed Computing and Artificial Intelligence</i> , , 561–568. https://doi.org/10.1007/978-3-319-00551-5_67	2013	Portugal
Modeling e-Government for Emergent Countries: Case of S.Tome and Príncipe	Cruz, A. C. V. (2013). Modeling e-Government for Emergent Countries: Case of S.Tome and Príncipe. <i>Advances in Intelligent Systems and Computing</i> , , 371–381. https://doi.org/10.1007/978-3-642-36981-0_35	2013	Brasil
Decision Support in E-Government – A Pervasive Business Intelligence Approach	Teixeira, R., Afonso, F., Oliveira, B., Machado, J., Abelha, A., Santos, M. F., & Portela, F. (2015). Decision Support in E-Government – A Pervasive Business Intelligence Approach. <i>New Contributions in Information Systems and Technologies</i> , , 155–166. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16528-8_15	2015	Portugal
On the Security Issues of E-Government System of Public Sectors	Wang, J., & Li, Z. (2012). On the Security Issues of E-Government System of Public Sectors. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i> , , 1653–1658. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2386-6_225	2012	China
A Novel Security Evaluation Model for E-government Intranet Systems	Jin, X. (2012). A Novel Security Evaluation Model for E-government Intranet Systems. <i>Advances in Intelligent and Soft Computing</i> , , 297–302. https://doi.org/10.1007/978-3-642-28658-2_46	2012	China

OWLSGOV: An Owl-S Based Framework for E-Government Services	Lamharhar, H., Benhlima, L., & Chiadmi, D. (2015). OWLSGOV: An Owl-S Based Framework for E-Government Services. <i>Intelligent Distributed Computing</i> , , 225–238. https://doi.org/10.1007/978-3-319-11227-5_20	2015	Moroco
A Formal Description Method for Service Network Topology and the Application in E-Government Maintenance Management	Chen, P., & Lin, Y. (2011). A Formal Description Method for Service Network Topology and the Application in E-Government Maintenance Management. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i> , , 673–683. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25541-0_85	2012	China
Study on E-Government Information Security Management	Zhang, H. (2013). Study on E-Government Information Security Management. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i> , , 31–38. https://doi.org/10.1007/978-3-642-35440-3_5	2013	China
Advances in Internet of Things as Related to the e-government Domain for Citizens and Enterprises	Beltrame, F., & Dagostino, V. (2014). Advances in Internet of Things as Related to the e-government Domain for Citizens and Enterprises. <i>Advances in Intelligent Systems and Computing</i> , , 217–232. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03992-3_16	2014	Italia
Transforming e-Government to Smart Government: A South Australian Perspective	Harsh, A., & Ichalkaranje, N. (2014). Transforming e-Government to Smart Government: A South Australian Perspective. <i>Advances in Intelligent Systems and Computing</i> , , 9–16. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2012-1_2	2015	Australia
Emerging Interoperability Directions in Electronic Government	Charalabidis, Y., Lampathaki, F., & Askounis, D. (2010). Emerging Interoperability Directions in Electronic Government. <i>Enterprise Interoperability IV</i> , , 419–428. https://doi.org/10.1007/978-1-84996-257-5_39	2010	Grecia
Use of Service Patterns as an Approach to Modelling of Electronic Government Services	Fonseca, W. R., & Corrêa, P. L. P. (2014). Use of Service Patterns as an Approach to Modelling of Electronic Government Services. <i>Enterprise Interoperability VI</i> , , 113–124. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04948-9_10	2014	Brasil
Cloud Based E-Governance Solution: A Case Study	Mital, M., Pani, A. K., & Damodaran, S. (2015). Cloud Based E-Governance Solution: A Case Study. <i>Adaptation, Learning, and Optimization</i> , , 255–265. https://doi.org/10.1007/978-3-319-16598-1_12	2015	India
Measuring eGovernment Systems Success: An Empirical Study	Edrees, M. E., & Mahmood, A. (2013). Measuring eGovernment Systems Success: An Empirical Study. <i>Lecture Notes in Electrical Engineering</i> , , 471–478. https://doi.org/10.1007/978-981-4585-18-7_53	2013	Baréin
A Reactive E-Service Framework for Dynamic Adaptation and Management of Web Services	Hemalatha, T., Athisha, G., & Sathya, C. (2014). A Reactive E-Service Framework for Dynamic Adaptation and Management of Web Services. <i>ICT and Critical Infrastructure: Proceedings of the 48th Annual Convention of Computer Society of India- Vol II</i> , , 687–695. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03095-1_75	2014	India
Smart Government's Role to Reduce Business Failure	Acosta, F., & Briones, A. J. (2012). Smart Government's Role to Reduce Business Failure. <i>Industrial Engineering: Innovative Networks</i> , , 3–10. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2321-7_1	2012	España
Reference Case Studies and Best Practices, "From Smart City to Smart Region"	Morandi, C., Rolando, A., & Di Vita, S. (2016). From Smart City to Smart Region. <i>SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology</i> , . https://doi.org/10.1007/978-3-319-17338-2	2016	Italia
Metamodel to support decision-making from open government data	Rojas, L. A. R., Lovelle, J. M. C., Bermúdez, G. M. T., Montenegro, C. E., De Ory, E. G., & Crespo, R. A. G. (2017). Metamodel to support decision-making from open government data. <i>Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing</i> , 9(3), 553–563. https://doi.org/10.1007/s12652-016-0443-7	2018	España

Tabla 127. Artículos Seleccionados de Springer
Fuente: Elaboración propia

IEEE

Artículo	Referencia	Año de publicación	País
E-Government Web Portal Adoption: A Service Level and Service Quality Perspective	Xiao Jiang, & Ji, S. (2014). E-Government Web Portal Adoption: A Service Level and Service Quality Perspective. 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences, . https://doi.org/10.1109/hicss.2014.275	2014	China
Cloud Computing Fitness for E-Government Implementation: Importance-Performance Analysis	Mohammed, F., Alzahrani, A. I., Alfarraj, O., & Ibrahim, O. (2018). Cloud Computing Fitness for E-Government Implementation: Importance-Performance Analysis. IEEE Access, 6, 1236–1248. https://doi.org/10.1109/access.2017.2778093	2017	Yemen
The Role of Social Actors in the Sustainability of E-Government Implementation and Use: Experience from Indonesian Regencies	Nurdin, N., Stockdale, R., & Scheepers, H. (2014). The Role of Social Actors in the Sustainability of E-Government Implementation and Use: Experience from Indonesian Regencies. 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences, . https://doi.org/10.1109/hicss.2014.285	2014	Indonesia
Introduction to Policies and Strategies for Digital Government Minitrack	Parycek, P., Bannister, F., & Cordella, A. (2016). Introduction to Policies and Strategies for Digital Government Minitrack. 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), . https://doi.org/10.1109/hicss.2016.354	2016	Europa
Factors influencing e-Governance implementation: Issues and challenges in Pakistan	Kazmi, S. N. A. (2010). Factors influencing e-Governance implementation: Issues and challenges in Pakistan. 2010 Fifth International Conference on Digital Information Management (ICDIM), . https://doi.org/10.1109/icdim.2010.5664643	2010	Pakistan
An integrated framework for benchmarking e-government projects	Hatsu, S., & Ngassam, E. K. (2017). An integrated framework for benchmarking e-government projects. 2017 IST-Africa Week Conference (IST-Africa), . https://doi.org/10.23919/istafrica.2017.8102412	2017	Africa
Cloud Computing Model for National E-governance Plan (NeGP)	Chandra, D. G., & Bhadoria, R. S. (2012). Cloud Computing Model for National E-governance Plan (NeGP). 2012 Fourth International Conference on Computational Intelligence and Communication Networks, . https://doi.org/10.1109/cicn.2012.61	2012	India
E-Government Master plan design with TOGAF framework	Edward, I. Y. M., Shalannanda, W., Agusdian, A., & Lestaringati, S. I. (2014). E-Government Master plan design with TOGAF framework. 2014 8th International Conference on Telecommunication Systems Services and Applications (TSSA), . https://doi.org/10.1109/tssa.2014.7065958	2014	Indonesia
e-Government implementations in developing countries: Success and failure, two case studies	Rajapakse, J., Van Der Vyver, A., & Hommes, E. (2012). e-Government implementations in developing countries: Success and failure, two case studies. 2012 IEEE 6th International Conference on Information and Automation for Sustainability, . https://doi.org/10.1109/iciafs.2012.6419888	2012	Sur Africa
Research on Construction of E-government Platform Based on Urban Traffic Management	Zhou, H., Yuan, R., & Liu, J. (2011). Research on Construction of E-government Platform Based on Urban Traffic Management. 2011 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, . https://doi.org/10.1109/iciii.2011.313	2011	China
The Data Exchange Research of E-Government Application System Basing on Spatial Information	Zhu, Y., Sun, L., & Zhang, Y. (2011). The Data Exchange Research of E-Government Application System Basing on Spatial Information. 2011 International Conference on Management and Service Science, .	2011	China

	https://doi.org/10.1109/icmss.2011.5999006		
A critical analysis of Zambia's e-government adoption	Munyoka, W., & Maharaj, M. (2016). A critical analysis of Zambia's e-government adoption. 2016 IEEE 10th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), . https://doi.org/10.1109/icaict.2016.7991780	2016	África
E-government in Libya: Constraints, potentials and implementation	Fgee, E., & Alkallas, M. I. (2013). E-government in Libya: Constraints, potentials and implementation. 2013 International Conference on Computer Applications Technology (ICCAT), . https://doi.org/10.1109/iccat.2013.6521992	2013	África
A proposal for a quality model for e-government website	Hendradjaya, B., & Praptini, R. (2015). A proposal for a quality model for e-government website. 2015 International Conference on Data and Software Engineering (ICoDSE), . https://doi.org/10.1109/icodse.2015.7436965	2015	Indonesia
E-government Evaluation Based on Citizen Satisfaction and its Implementation	Jinhua, Y., Yong, L., & Peng, Z. (2010). E-government Evaluation Based on Citizen Satisfaction and its Implementation. 2010 International Conference on E-Business and E-Government, . https://doi.org/10.1109/icee.2010.143	2010	China
The critical success factors model for e-Government implementation in Indonesia	Fajar Surya, G. S., & Amalia, A. (2017). The critical success factors model for e-Government implementation in Indonesia. 2017 5th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT7), . https://doi.org/10.1109/icoict.2017.8074711	2017	Indonesia
Inhibiting factors of Service Level Agreement (SLA) adoption in Government to Citizen (G2C) services: A case of Indonesia	Reta, M. Y. G. G., Hidayanto, A. N., Sandhyaduhita, P. I., & Nazief, B. A. A. (2016). Inhibiting factors of Service Level Agreement (SLA) adoption in Government to Citizen (G2C) services: A case of Indonesia. 2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS), . https://doi.org/10.1109/icacsis.2016.7872800	2016	indonesia
Exit the E-government Ivory Tower: A Training Strategy -- A Case Study from Austria	Edelmann, N., Parycek, P., & Schossbock, J. (2013). Exit the E-government Ivory Tower: A Training Strategy -- A Case Study from Austria. 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, . https://doi.org/10.1109/hicss.2013.621	2013	Austria
E-government development in Croatia: ICT infrastructure, management, and human capital at local level	Sinjari, L., Vrček, N., & Bubaš, G. (2010, 1 mayo). E-government development in Croatia: ICT infrastructure, management, and human capital at local level - IEEE Conference Publication. Recuperado 3 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/5533630	2010	Croacia
Trust and Its Challenges Facing E-Government Programs in Kenya	Musau, F., Cheruiyot, W., & Mushi, J. C. (2011). Trust and Its Challenges Facing E-Government Programs in Kenya. 2011 International Conference on Computer and Management (CAMAN), . https://doi.org/10.1109/caman.2011.5778898	2011	Kenia
E-government evaluation: The case of e-procurement in Malaysia government	Aman, A., & Kasimin, H. (2010, 1 noviembre). E-government evaluation: The case of e-procurement in Malaysia government - IEEE Conference Publication. Recuperado 3 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/5678549	2010	Malasia
The impact of enterprise architecture's absence in e-Government development: The Greek case	Anthopoulos, L., Gerogiannis, V., & Fitsilis, P. (2010, 1 junio). The impact of enterprise architecture's absence in e-Government development: The Greek case - IEEE Conference Publication. Recuperado 3 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/6018808	2010	Grecia

E-government for the expatriates: In the pursuit of social inclusion	Rojas, A., & Palma, I. (2014). E-government for the expatriates: In the pursuit of social inclusion. 2014 First International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG), . https://doi.org/10.1109/icedeg.2014.6819970	2014	El Salvador
An investigation of factors affecting the adoption of cloud computing for E-government implementation	Wahsh, M. A., & Dhillon, J. S. (2015). An investigation of factors affecting the adoption of cloud computing for E-government implementation. 2015 IEEE Student Conference on Research and Development (SCORED), . https://doi.org/10.1109/scored.2015.7449349	2015	Malasia
An e-Government application using Open Source Software	Squillace, M., & Guerrini, M. (2011, 1 mayo). An e-Government application using Open Source Software - IEEE Conference Publication. Recuperado 3 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/6107387	2011	Italia
Towards a pragmatic methodology to bridge the gap in e-government interoperability: A case of patient refereral information exchange	Saekow, A., & Jirachiefpattana, A. (2011, 1 octubre). Towards a pragmatic methodology to bridge the gap in e-government interoperability: A case of patient refereral information exchange - IEEE Conference Publication. Recuperado 3 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/6100937	2011	Tailandia
The use of a mixed method approach to evaluate m-Government implementation	Noprisson, H., Husin, N., Utami, M., Rahayu, P., Suchayo, Y. G., & Sensuse, D. I. (2016). The use of a mixed method approach to evaluate m-Government implementation. 2016 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI), . https://doi.org/10.1109/icitsi.2016.7858195	2016	Indonesia
E-government failure and Success Factors Rank Model an extension of Heeks Factor Model	AlSuwaidi, M. A., & Rajan, A. V. (2013). E-government failure and Success Factors Rank Model an extension of Heeks Factor Model. 2013 International Conference on Current Trends in Information Technology (CTIT), . https://doi.org/10.1109/ctit.2013.6749495	2013	Emiratos Árabes Unidos
Privacy Preservation in E-government	Zhu, W., & Long, S. (2010). Privacy Preservation in E-government. 2010 International Conference on E-Business and E-Government, . https://doi.org/10.1109/icee.2010.1071	2010	China
Smart government assessment using Scottish Smart City Maturity Model: A case study of Depok city	Juniawan, M. A., Sandhyaduhita, P., Purwandari, B., Yudhoatmojo, S. B., & Dewi, M. A. A. (2017). Smart government assessment using Scottish Smart City Maturity Model: A case study of Depok city. 2017 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACISIS), . https://doi.org/10.1109/icacsis.2017.8355018	2017	Indonesia
The Data Management of E-government System in the Deepening Application Phase	Shaoyun, G., Xueana, H., Junling, L., Yongxin, Q., Jun, Y., & Qingyan, K. (2010). The Data Management of E-government System in the Deepening Application Phase. 2010 International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation, . https://doi.org/10.1109/icicta.2010.488	2010	China
E — Government implementation strategy: Approach for developing countries	Nishanbaev, T., & Usmanova, N. B. (2010). E — Government implementation strategy: Approach for developing countries. 2010 4th International Conference on Application of Information and Communication Technologies, . https://doi.org/10.1109/icaict.2010.5612064	2010	Uzbekistán
The Development and Present Situation of Public Service through E-Government	Xu, Y. (2010). The Development and Present Situation of Public Service through E-Government. 2010 International Conference on Internet Technology and Applications, . https://doi.org/10.1109/itapp.2010.5566309	2010	China

Website content management analysis of e-Government in Bali Province according to the Ministry of Communications and Information Guide	Linawati, Feoh, G., & Wirastuti, N. M. A. E. D. (2014). Website content management analysis of e-Government in Bali Province according to the Ministry of Communications and Information Guide. 2014 International Conference on Smart Green Technology in Electrical and Information Systems (ICSGTEIS), . https://doi.org/10.1109/icsgteis.2014.7038732	2014	Indonesia
E-Government Implementation Performance and Information Sharing: An Analysis among Multi-level Departments	Lu, X., Liu, F., & Pei, R. (2011). E-Government Implementation Performance and Information Sharing: An Analysis among Multi-level Departments. 2011 International Conference on Network Computing and Information Security, . https://doi.org/10.1109/ncis.2011.63	2011	China
Can e-Government Adopters Benefit from a Technology-First Approach? The Case of Egypt Embarking on Service-Oriented Architecture	Klischewski, R., & Abubakr, R. (2010). Can e-Government Adopters Benefit from a Technology-First Approach? The Case of Egypt Embarking on Service-Oriented Architecture. 2010 43rd Hawaii International Conference on System Sciences, . https://doi.org/10.1109/hicss.2010.92	2010	Egipto
E-government cloud computing proposed model: Egyptian E_Government Cloud Computing	Hana, M. A. (2013). E-government cloud computing proposed model: Egyptian E_Government Cloud Computing. 2013 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI), . https://doi.org/10.1109/icacci.2013.6637286	2013	Egipto
E-Government multi-layers Maturity Model	Abdelghany, H., El-Bastawissy, A., & Osman, M. (2016). E-Government multi-layers Maturity Model. 2016 12th International Computer Engineering Conference (ICENCO), . https://doi.org/10.1109/icenco.2016.7856450	2016	Egipto
From E-government to C-government via Cloud Computing	Zhang, W., & Chen, Q. (2010). From E-government to C-government via Cloud Computing. 2010 International Conference on E-Business and E-Government, . https://doi.org/10.1109/icee.2010.177	2010	China
Digital Hyper-Transparency: Leading e-Government Against Privacy	Rodriguez-Hoyos, A., Estrada-Jimenez, J., Urquiza-Aguiar, L., Parra-Arnau, J., & Forne, J. (2018). Digital Hyper-Transparency: Leading e-Government Against Privacy. 2018 International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG), . https://doi.org/10.1109/icedeg.2018.8372369	2018	Ecuador
Regional E-Government Development: Evolution of EGDI in Andean countries	Aniscenko, Z., Robalino-Lopez, A., Escobar Rodriguez, T., & Escobar Perez, B. (2017). Regional E-Government Development: Evolution of EGDI in Andean countries. 2017 Fourth International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG), . https://doi.org/10.1109/icedeg.2017.7962509	2017	Ecuador
A Comparative Analysis of Administration-Oriented and Customer-Oriented Electronic Government	Yao, F. (2011). A Comparative Analysis of Administration-Oriented and Customer-Oriented Electronic Government. 2011 International Conference on Management and Service Science, . https://doi.org/10.1109/icmss.2011.5999309	2011	China
Preliminary research on e-government development overview: An assessment on e-Government capabilities in Indonesia	Susanto, A., & Bahaweres, R. B. (2013). Preliminary research on e-government development overview: An assessment on e-Government capabilities in Indonesia. 2013 International Conference of Information and Communication Technology (ICoICT), . https://doi.org/10.1109/icoict.2013.6574617	2013	Indonesia
Validity and reliability study for e-Government success factors	Napitupulu, D., & Sensuse, D. I. (2014). Validity and reliability study for e-Government success factors. 2014 International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), . https://doi.org/10.1109/citsm.2014.7042165	2014	Indonesia

Modernization of the e-government in Estonia	Kalja, A., Põld, J., Robal, T., & Vallner, U. (2011, 1 julio). Modernization of the e-government in Estonia - IEEE Conference Publication. Recuperado 4 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/6017952	2011	Estonia
E-government services challenges and opportunities for developing countries: The case of Libya	Ahmed, A. M., Moreton, R., Mehdi, Q. H., & Elmaghraby, A. (2013). E-government services challenges and opportunities for developing countries: The case of Libya. 2013 Second International Conference on Informatics & Applications (ICIA), . https://doi.org/10.1109/icoia.2013.6650243	2013	Libia
E-Government System Security Model (eGSSM): A Multidimensional, Risk Based Approach to E-Government	Edwards, D. C., Zavorsky, P., Ruhl, R., Lindskog, D., & Aghili, S. (2011). E-Government System Security Model (eGSSM): A Multidimensional, Risk Based Approach to E-Government. 2011 IEEE Third Int'l Conference on Privacy, Security, Risk and Trust and 2011 IEEE Third Int'l Conference on Social Computing, . https://doi.org/10.1109/passat/socialcom.2011.165	2011	USA
From e-govemment to cloud-government: Challenges of Jordanian citizens' acceptance for public services	Alkhwaldi, A., Kamala, M., & Qahwaji, R. (2017). From e-govemment to cloud-government: Challenges of Jordanian citizens' acceptance for public services. 2017 12th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions (ICITST), . https://doi.org/10.23919/icitst.2017.8356405	2017	Reino Unido
E-Government in developing countries: Framework of challenges and opportunities	Odat, A.M. (2012). E-Government in developing countries: Framework of challenges and opportunities. 2012 International Conference for Internet Technology and Secured Transactions, 578-582.	2012	Jordán
Research and application on Set Pair Analysis for E-government comprehensive evaluation model	Li Lixiang (2010). Research and application on Set Pair Analysis for E-government comprehensive evaluation model. 2010 3rd International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering(ICACTE), . https://doi.org/10.1109/icacte.2010.5579062	2010	China
The External and Internal Barriers to E-Government Implementation	Wang, H., & Hou, J. (2010). The External and Internal Barriers to E-Government Implementation. 2010 International Conference on Management and Service Science, . https://doi.org/10.1109/icmss.2010.5576651	2010	China
GBC implementation strategy of e-government system for emerging countries	Jadi, Y., & Jie, L. (2014). GBC implementation strategy of e-government system for emerging countries. International Conference on Information Society (i-Society 2014), . https://doi.org/10.1109/i-society.2014.7009028	2014	China
The implementation of e-government through social media use in local government of Solo Raya	Rahmanto, A.N., & Dirgatama, C.H. (2018). The implementation of e-government through social media use in local government of Solo Raya. 2018 International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT), 765-768.	2018	Arabia Saudita
Implementation of service-based e-government and establishment of state IT components interoperability at local authorities	Pappel, I., & Pappel, I. (2011). Implementation of service-based e-government and establishment of state IT components interoperability at local authorities. 2011 3rd International Conference on Advanced Computer Control, . https://doi.org/10.1109/icacc.2011.6016434	2011	Estonia
E-governance in Bangladesh-survey, analysis and proposed recommendations	Shaikh, M. S. I., Rabbi, F. A., & Uddin, K. B. (2011). E-governance in Bangladesh-survey, analysis and proposed recommendations. 2011 19thTelecommunications Forum (TELFOR) Proceedings of Papers, . https://doi.org/10.1109/telfor.2011.6143492	2011	Bangladesh

Key Factors Influencing the Adoption of E-government in Iran	Shajari, M., & Ismail, Z. (2011). Key Factors Influencing the Adoption of E-government in Iran. 2011 Fourth International Conference on Information and Computing, . https://doi.org/10.1109/ivic.2011.72	2011	Irán
Review: Interoperability model of e-Government services	Ordiyasa, I. W., Nugroho, L. E., Santosa, P. I., Ferdiana, R., & Kumorotomo, W. (2015). Review: Interoperability model of e-Government services. 2015 2nd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE), . https://doi.org/10.1109/icitacee.2015.7437794	2015	Indonesia
Understanding the use of e-Government portal in rural areas in Malaysia: A proposal towards a policy	Marzuki, N. A., & Arshad, N. I. (2016). Understanding the use of e-Government portal in rural areas in Malaysia: A proposal towards a policy. 2016 3rd International Conference on Computer and Information Sciences (ICCOINS), . https://doi.org/10.1109/iccoins.2016.7783279	2016	Malasia
The e-government paradox: Is it real and how can it be resolved?	Otieno, I., Omwenga, E., & Waema, T. (2016). The e-government paradox: Is it real and how can it be resolved? 2016 IST-Africa Week Conference, . https://doi.org/10.1109/istafrica.2016.7530579	2016	Kenia
PeGI in practice: The e-government assessment in National Library of Indonesia	Sensuse, D. I., Nasbey, A., Nordianto, Dewiyanti, R., Novira, R., & Dzulfikar, M. F. (2017). PeGI in practice: The e-government assessment in National Library of Indonesia. 2017 5th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), . https://doi.org/10.1109/citsm.2017.8089296	2017	Indonesia
The Analysis of Electronic Government's System Construction in China	Pan, W., & Wang, D. (2010). The Analysis of Electronic Government's System Construction in China. 2010 International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation, . https://doi.org/10.1109/icitca.2010.12	2010	China
An analysis of e-Government Standard Framework (eGovFrame) and its effects	Kang, G., Kwon, Y., & Kim, E. (2013, 1 enero). An analysis of e-Government Standard Framework (eGovFrame) and its effects - IEEE Conference Publication. Recuperado 4 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/6488319	2013	Corea
Implementation of e-Government in Arab countries: A literature review	Al-Zuabi, H., & Mahmud, M. (2011). Implementation of e-Government in Arab countries: A literature review. 2011 International Conference on Research and Innovation in Information Systems, . https://doi.org/10.1109/icriis.2011.6125735	2011	Arabia Saudita
Impact of Culture on E-Government Adoption Using UTAUT: A Case Of Zambia	Yavwa, Y., & Twinomurizi, H. (2018). Impact of Culture on E-Government Adoption Using UTAUT: A Case Of Zambia. 2018 International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG), . https://doi.org/10.1109/icedeg.2018.8372350	2018	África
The success factors of e-government strategy in North Africa: A comparative study between Algerian and Tunisian digital strategy	Nabil, B. M., & Bensaoula Abdelhakim, H. (2014). The success factors of e-government strategy in North Africa: A comparative study between Algerian and Tunisian digital strategy. 2014 4th International Symposium ISKO-Maghreb: Concepts and Tools for knowledge Management (ISKO-Maghreb), . https://doi.org/10.1109/isko-maghreb.2014.7033475	2014	África
A systematic review based on Kitchengam's criteria about use of specific models to implement e-government solutions	Moncayo, M. B., & Anticona, M. T. (2016). A systematic review based on Kitchengam's criteria about use of specific models to implement e-government solutions. 2016 Third International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG), . https://doi.org/10.1109/icedeg.2016.7461700	2016	Ecuador

Challenges of e-government in African countries: Creating an enabling environment in Nigeria	Dhamodharam, R., & Saminathan, A. (2011, 1 mayo). Challenges of e-government in African countries: Creating an enabling environment in Nigeria - IEEE Conference Publication. Recuperado 4 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/6107374	2011	África
E-government Framework Design Based on Grid Technology	Lu, T., Lin, Q., & Lv, H. (2011). E-government Framework Design Based on Grid Technology. 2011 International Conference on Internet Computing and Information Services, . https://doi.org/10.1109/icicis.2011.88	2011	China
Toward maturity model of e-Government implementation based on success factors	Napitupulu, D., & Sensuse, D. I. (2014b). Toward maturity model of e-Government implementation based on success factors. 2014 International Conference on Advanced Computer Science and Information System, . https://doi.org/10.1109/icaccis.2014.7065887	2014	Indonesia
Reasons for the failure of government IT projects in Pakistan: A contemporary study	Abbas, A., Faiz, A., Fatima, A., & Avdic, A. (2017). Reasons for the failure of government IT projects in Pakistan: A contemporary study. 2017 International Conference on Service Systems and Service Management, . https://doi.org/10.1109/icsssm.2017.7996223	2018	Pakistán
Indonesia e-Government components: A principal component analysis approach	Firmansyah, G., Hasibuan, Z. A., & Suchayo, Y. G. (2014). Indonesia e-Government components: A principal component analysis approach. 2014 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI), . https://doi.org/10.1109/icitsi.2014.7048255	2014	Indonesia
Conceptual model for measuring e-government service quality	Alanezi, M. A., Mahmood, A. K., & Basri, S. (2011). Conceptual model for measuring e-government service quality. 2011 IEEE Conference on Open Systems, . https://doi.org/10.1109/icos.2011.6079243	2011	Malasia
Competency Requirements for Transformational E-Government	Hunnius, S., & Schuppan, T. (2013). Competency Requirements for Transformational E-Government. 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, . https://doi.org/10.1109/hicss.2013.139	2013	USA
Sosio-technical factors of E-government implementation	Napitupulu, D., Sensuse, D. I., & Suchayo, Y. G. (2017). Sosio-technical factors of E-government implementation. 2017 4th International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI), . https://doi.org/10.1109/eeeci.2017.8239195	2017	Indonesia
A proposed model for successful implementation of e-Government in Malaysia	Talip, B. A., & Narayan, B. (2011). A proposed model for successful implementation of e-Government in Malaysia. 2011 7th International Conference on Information Technology in Asia, . https://doi.org/10.1109/cita.2011.5999508	2011	Malasia
Challenges to the successful implementation of e-governance systems in Africa: A case of Taita Taveta County	Mberi, T., Sevilla, J., Olukuru, J., Mutegi, L., & Weru, T. (2017). Challenges to the successful implementation of e-governance systems in Africa: A case of Taita Taveta County, Kenya. 2017 IST-Africa Week Conference (IST-Africa), . https://doi.org/10.23919/istafrica.2017.8102313	2017	África
E-government for development: Implementation challenges of Uganda's national backbone infrastructure project and key lessons	Ssempebwa, J., & Lubuulwa, M. (2011, 1 mayo). E-government for development: Implementation challenges of Uganda's national backbone infrastructure project and key lessons - IEEE Conference Publication. Recuperado 4 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/6107347	2011	Uganda
The study of e-Government implementation in improving the quality of public services (A study on society in Bandung region)	Ariwiati, Ristekawati, S. F., Febriliantina, R., & Zakiah, (2016). The study of e-Government implementation in improving the quality of public services (A study on society in Bandung region). 2016 International Conference on ICT For Smart Society (ICISS), . https://doi.org/10.1109/ictss.2016.7792858	2016	Indonesia

The evaluation of e-government implementation: A case study of the Lesotho Company Registry System	Rammea, L., & Grobbelaar, S. S. S. (2017). The evaluation of e-government implementation: A case study of the Lesotho Company Registry System. 2017 IEEE AFRICON, . https://doi.org/10.1109/afrcon.2017.8095533	2017	Sur África
Towards a better understanding of e-Government implementation	Rawas, M. (2010, 1 marzo). Towards a better understanding of e-Government implementation - IEEE Conference Publication. Recuperado 4 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5542657	2010	Reino Unido
Assessing the e-Government capabilities for obstacle identification within Pakistan	Bilal Kayani, M., Ehsan ul Haq, M., Iqbal, M., & Humayun, H. (2011, 1 junio). Assessing the e-Government capabilities for obstacle identification within Pakistan - IEEE Conference Publication. Recuperado 4 diciembre, 2018, de https://ieeexplore.ieee.org/document/5978532	2011	Pakistán
The implementation of an e-Government system in developing countries: A case of taita Taveta county, Kenya	Mberi, T., Wanyoike, T., & Sevilla, J. (2016). The implementation of an e-Government system in developing countries: A case of taita Taveta county, Kenya. 2016 IST-Africa Week Conference, . https://doi.org/10.1109/istafrica.2016.7530606	2016	Kenia
A PaaS based E-government security framework and its application	Jincheng Wu, & Zehua Zheng, (2016). A PaaS based E-government security framework and its application. 2016 7th IEEE International Conference on Software Engineering and Service Science (ICSESS), . https://doi.org/10.1109/icsess.2016.7883227	2016	China
Systematic review of critical success factors of E-government: Definition and realization	Meiyanti, R., Misbah, M., Napitupulu, D., Kunthi, R., Nastiti, T. I., Sensuse, D. I., & Sucahyo, Y. G. (2017). Systematic review of critical success factors of E-government: Definition and realization. 2017 International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology (SIET), . https://doi.org/10.1109/siet.2017.8304133	2017	Indonesia
Knowledge management practices in e-Government	Sensuse, D. I., Prima, P., Cahyaningsih, E., & Noprisson, H. (2017). Knowledge management practices in e-Government. 2017 3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech), . https://doi.org/10.1109/icsitech.2017.8257113	2017	Indonesia
E-government based lean public management: A case study	Tang, Y., Miao, X., & Xi, B. (2010). E-government based lean public management: A case study. 2010 IEEE International Conference on Software Engineering and Service Sciences, . https://doi.org/10.1109/icsess.2010.5552386	2010	China
E-Government Implementation and Readiness: A Comparative Study between Saudi Arabia and Republic of Korea	Kurdi, R., Nyakwende, E., & Al-Jumeily, D. (2015). E-Government Implementation and Readiness: A Comparative Study between Saudi Arabia and Republic of Korea. 2015 International Conference on Developments of E-Systems Engineering (DeSE), . https://doi.org/10.1109/dese.2015.30	2015	Corea
A comparative study of e-Government successful implementation between Nigeria and Republic of Korea	Jonathan, O., Ayo, C. K., & Misra, S. (2014). A comparative study of e-Government successful implementation between Nigeria and Republic of Korea. Asia-Pacific World Congress on Computer Science and Engineering, . https://doi.org/10.1109/apwccse.2014.7053869	2014	Nigeria
Strategic planning in the implementation of an e-government regional system: The Porto Santo case	Polonia, D. F., Dias, G. P., & Rafael, J. A. (2014). Strategic planning in the implementation of an e-government regional system: The Porto Santo case. 2014 9th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), . https://doi.org/10.1109/cisti.2014.6876921	2014	Portugal

The Theoretical Models Research of E-Government under the Paradigm of Complex System	Liu, Z. (2010). The Theoretical Models Research of E-Government under the Paradigm of Complex System. 2010 International Conference on Internet Technology and Applications, . https://doi.org/10.1109/itapp.2010.5566186	2010	China
---	--	------	-------

Tabla 128. Artículos Seleccionados de IEEE

Fuente: Elaboración propia

ACM

Artículo	Referencia	Año de publicación	País
Experiences and Advances of Electronic Government in Latin America	Sandoval-Almazan, R., & Luna, D. E. (2014). Experiences and advances of electronic government in Latin America. Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital Government Research - dg.o '14, . https://doi.org/10.1145/2612733.2612735	2014	México
Belarus and the Baltic States: Comparison Study on e-Government Development Results	Marushka, D., & Ablameyko, M. (2013). Belarus and the Baltic states. Proceedings of the 7th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '13, . https://doi.org/10.1145/2591888.2591970	2013	Europa
e-Government Initiatives in Ethiopia	Belachew, M. (2010). e-government initiatives in Ethiopia. Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '10, . https://doi.org/10.1145/1930321.1930332	2010	África
Investigating a Two Headed Monster: E-Government: Crossing over from Electronic Era to Digital Revolution	Carrillo, J. C., Jimenez-Gomez, C. E., & Falcone, F. (2017). Investigating a two headed monster. ACM SIGCAS Computers and Society, 46(4), 12–17. https://doi.org/10.1145/3040489.3040492	2017	España
Model for e-Government Implementation in Pakistan	Arfeen, M. I., Iqbal, J., & Mushtaq, M. J. (2017). Model for e-Government Implementation in Pakistan. Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '17, . https://doi.org/10.1145/3047273.3047372	2017	Pakistán
e-Government in Belarus: Case of Integrated e-Service Online Portal Implementation	Marushka, D., & Ablameyko, M. (2011). e-government in Belarus. Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11, . https://doi.org/10.1145/2072069.2072144	2011	Europa
Assessment of Success Factors of e-Government Project Implementation: Challenges for the Kosovo e-Government Perspective	Rexhepi, A., Rexha, B., & Dika, A. (2012). Assessment of success factors of e-government project implementation. Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '12, . https://doi.org/10.1145/2463728.2463790	2012	Europa

System for Measuring e-Gov: A Multi-stakeholder Approach	Mantilla, C. C., & Silva, J. C. N. (2012). System for measuring e-gov. Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '12, . https://doi.org/10.1145/2463728.2463840	2012	Colombia
Electronic Governance in Portugal: A Silent Pioneer	Fernandes, S., & Barbosa, L. S. (2016). Electronic governance in Portugal. Proceedings of the International Conference on Electronic Governance and Open Society Challenges in Eurasia - EGOSE '16, . https://doi.org/10.1145/3014087.3014108	2016	Portugal
The Transformational Government Framework	Borras, J. A. (2011). The transformational government framework. Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11, . https://doi.org/10.1145/2072069.2072096	2011	Europa
From Brussels to Brabant: Delivering Public Value by Implementing e-Government in a Multilevel Setting	Mulder, E., & Snijders, D. (2014). From Brussels to Brabant. Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '14, . https://doi.org/10.1145/2691195.2691297	2014	Europa
Global Perspectives on e-Governance: From Government-driven to Citizen-centric Public Service Delivery	Qian, H. (2010). Global perspectives on e-governance. Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '10, . https://doi.org/10.1145/1930321.1930323	2010	China
A Demand-based e-Government Adoption Model (DeAM)	Kabbar, E., & Dell, P. (2016). A demand-based e-government adoption model (DeAM). Proceedings of the International Conference on Electronic Governance and Open Society Challenges in Eurasia - EGOSE '16, . https://doi.org/10.1145/3014087.3014100	2016	Rusia
e-Government Applications in Bangladesh: Status and Challenges	Bhuiyan, M. S. H. (2010). e-government applications in Bangladesh. Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '10, . https://doi.org/10.1145/1930321.1930374	2010	Bangladesh
Moroccan e-Government Ten Years Evolutions	El Aichi, M. M. E. (2012). Moroccan e-government ten years evolutions. Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '12, . https://doi.org/10.1145/2463728.2463832	2012	África
e-Government Procurement Implementation in India: Two Comparative Case Studies from the Field	Panda, P., Sahu, G., Gupta, B., & Muthyala, V. (2014). e-government procurement implementation in India. Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '14, . https://doi.org/10.1145/2691195.2691201	2014	India
Performance Assessment of e-Government Projects: A Multi-Construct, Multi-Stakeholder Perspective	Singh, H., Kar, A. K., & Ilavarasan, P. V. (2017). Performance Assessment of e-Government Projects. Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '17, . https://doi.org/10.1145/3047273.3047304	2017	India
Citizen-Centric E-Government Services in Namibia: Myth or Reality	Amukugo, K., & Peters, A. (2016). Citizen-Centric E-Government Services in Namibia. Proceedings of the First African Conference on Human Computer Interaction - AfriCHI'16, . https://doi.org/10.1145/2998581.2998610	2016	Namibia
Assessing Local e-Government: An Initial Exploration of the Case of Mexico	Sandoval-Almazan, R., & Gil-Garcia, J. R. (2010). Assessing local e-government. Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '10, . https://doi.org/10.1145/1930321.1930335	2010	México

Factors for Success and Failure of e-Government Projects: The Case of e-Government Projects in Uganda	Baguma, R., & Lubega, J. (2013). Factors for success and failure of e-government projects. Proceedings of the 7th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '13, . https://doi.org/10.1145/2591888.2591921	2013	Uganda
A Case Study of an African e-Government/e-Governance Development	Awotwi, J., & Amega-Selorm, C. (2015). A case Study of an African e-Government/e-Governance Development. Proceedings of the 2015 2nd International Conference on Electronic Governance and Open Society: Challenges in Eurasia - EGOSE '15, . https://doi.org/10.1145/2846012.2846040	2015	África
e-Government Models in Latin-America: Comparative Research	Rojas, P. J. M., & Romero, C. F. (2010). e-government models in Latin-America. Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '10, . https://doi.org/10.1145/1930321.1930413	2010	Colombia
Evaluation of e-Governance Projects of Nepal	Adhikari, G. P. (2012). Evaluation of e-governance projects of Nepal. Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '12, . https://doi.org/10.1145/2463728.2463824	2012	Nepal
From e-Government Strategy to Services: Challenges of Inter-organizational IT Governance in Egypt	Klischewski, R. (2014). From e-government strategy to services. Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '14, . https://doi.org/10.1145/2691195.2691257	2014	Egipto
E-government: Services for Everyone, Everywhere, Eventually	Johnson, J., & Lazar, J. (2010). E-government. Proceedings of the 28th of the international conference extended abstracts on Human factors in computing systems - CHI EA '10, . https://doi.org/10.1145/1753846.1753936	2010	USA
Understanding Citizens' Perceptions of e-Government Services in Mexico	Reynoso, J. M. G., Navarrete, C., & Almazan, R. S. (2012). Understanding citizens' perceptions of e-government services in Mexico. Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '12, . https://doi.org/10.1145/2463728.2463753	2012	México
e-Government and Performing Enterprises: Case of Madagascar	Rakotonirina, V., & Raoelson, H. (2013). e-government and performing enterprises. Proceedings of the 7th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '13, . https://doi.org/10.1145/2591888.2591908	2013	África
e-Government in Russia: Is or Seems?	Bershads kaya, L., Chugunov, A.V., & Trutnev, D. (2012). e-Government in Russia: is or seems? ICEGOV.	2012	Rusia
Foucault's Power Relation Work and e-Government System Adoption: A Framework	Liang, X. (2013). Foucault's power relation work and e-government system adoption. Proceedings of the 7th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '13, . https://doi.org/10.1145/2591888.2591890	2013	Corea
e-Government Adoption in India: A Mixed Method Approach	Kumar, R., Sachan, A., & Mukherjee, A. (2017). e-Government Adoption in India. Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '17, . https://doi.org/10.1145/3047273.3047357	2017	India

A Study on General e-Government Operation and Maintenance Model	Yang, W., Xin, Y., & Feng, S. (2011). A study on general e-government operation and maintenance model. Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11, . https://doi.org/10.1145/2072069.2072114	2011	China
e-Government Development and Lessons Learned in Mongolia	Kim, Y., & Ulziikhutag, O. (2011). e-government development and lessons learned in Mongolia. Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11, . https://doi.org/10.1145/2072069.2072150	2011	Mongolia
An Intelligent Framework for e-Government Personalized Services	Abdellatif, A., Ben Amor, N., & Mellouli, S. (2013). An intelligent framework for e-government personalized services. Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research - dg.o '13, . https://doi.org/10.1145/2479724.2479744	2013	Australia
Developing e-Government in Afghanistan	Mohmand, A. M., Marjan, A., & Sangin, A. (2010). Developing e-government in Afghanistan. Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '10, . https://doi.org/10.1145/1930321.1930331	2010	Afganistán
How Does e-Government Work?	Ayyad, M. (2017). How Does e-Government Work? Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '17, . https://doi.org/10.1145/3047273.3047310	2017	Asia
Convergence in Rural e-Governance Services for Sustainable Development: A Model Driven Study in Indian Context	Misra, H. (2014). Convergence in rural e-governance services for sustainable development. Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '14, . https://doi.org/10.1145/2691195.2691210	2014	India
A Contextual Framework for EGOV Adoption in SADC	Chikerema, T., Mavetera, N., & Jantjies, M. (2016). A Contextual Framework for EGOV Adoption in SADC. Proceedings of the 9th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '15-16, . https://doi.org/10.1145/2910019.2910072	2016	Sur África
e-Government Project Management Conceptual Framework	Check, N., Teke, M. P., & Enaw, E. E. (2013). e-government project management conceptual framework. Proceedings of the 7th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '13, . https://doi.org/10.1145/2591888.2591954	2013	África
Digital Inequalities' Impact on Progressive Stages of e-Government Development	Dodel, M., & Aguirre, F. (2018). Digital inequalities' impact on progressive stages of e-government development. Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '18, . https://doi.org/10.1145/3209415.3209475	2018	Europa
Organisational Framework for e-Government Development in Sub-Saharan Africa	Enaw, E. E., Check, N., & Teke, M. P. (2016). Organisational Framework for e-Government Development in Sub-Saharan Africa. Proceedings of the 9th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '15-16, . https://doi.org/10.1145/2910019.2910021	2016	África
e-Government Procurement Observatory Model, Design and Pilot Testing	Concha, G., Porrúa, M., & Pimenta, C. (2010). e-government procurement observatory model, design and pilot testing. Proceedings of the 4th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '10, . https://doi.org/10.1145/1930321.1930362	2010	América Latina

E-government and Transformation of Governance and Service Delivery in Bangladesh: A Developing Country Perspective	Siddiquee, N. A. (2012). E-government and transformation of governance and service delivery in Bangladesh. Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '12, . https://doi.org/10.1145/2463728.2463782	2012	Bangladesh
E-gov 4.0: A Literature Review Towards the New Government	Valle-Cruz, D., & Sandoval-Almazán, R. (2014). E-gov 4.0. Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital Government Research - dg.o '14, . https://doi.org/10.1145/2612733.2612788	2014	México
Intelligent e-Government Model Applied to Citizen-oriented Services 2014-2017	Valle-Cruz, D. (2014). Intelligent e-government model applied to citizen-oriented services 2014-2017. Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital Government Research - dg.o '14, . https://doi.org/10.1145/2612733.2612790	2014	México
An Effective e-Governance Model for Financial Institutions in India	Rao, A. G., & Joshi, M. R. (2012). An effective e-governance model for financial institutions in India. Proceedings of the International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics - ICACCI '12, . https://doi.org/10.1145/2345396.2345398	2012	India
Maturity Model for Local E-Government: A Case Study	Oré, S. B., & Lozada, V. M. (2017). Maturity Model for Local E-Government. Proceedings of the 8th International Conference on Computer Modeling and Simulation - ICCMS '17, . https://doi.org/10.1145/3036331.3050419	2017	Perú
The Model of Accessibility to Electronic Government: Applicability in DATAPREV	De Souza, I. M., Maciel, C., & Cappelli, C. (2016). The Model of Accessibility to Electronic Government. Proceedings of the 17th International Digital Government Research Conference on Digital Government Research - dg.o '16, . https://doi.org/10.1145/2912160.2912212	2016	Brasil
Model of Open Government with Border Approach in the Department of Norte De Santander Colombia Research Project	Oviedo Ojeda, O. (2014). Model of open government with border approach in the department of norte de santander Colombia research project. Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '14, . https://doi.org/10.1145/2691195.2691263	2014	Colombia
A User Centered Ubiquitous Government Design Framework	Djeddi, A., & Djilali, I. (2015). A user centered ubiquitous government design framework. Proceedings of the International Conference on Intelligent Information Processing, Security and Advanced Communication - IPAC '15, . https://doi.org/10.1145/2816839.2816860	2015	África
Opportunities for Improving eGovernment: Using Language Technology in Workflow Management	Knutsson, O., Sneiders, E., & Alfalahi, A. (2012). Opportunities for improving eGovernment. Proceedings of the 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '12, . https://doi.org/10.1145/2463728.2463833	2012	Suecia
The Public Value Creation of eGovernment: An Empirical Study from Citizen Perspective	Agbabiaka, O. (2018). The Public Value Creation of eGovernment. Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '18, . https://doi.org/10.1145/3209415.3209416	2018	Nigeria

Tabla 129. Artículos Seleccionados de ACM
Fuente: Elaboración propia

EBSCO

Artículo	Referencia	Año de publicación	País
Implementation of Social Media Concepts for e-Government: Case Study of a Social Media Tool for Value Co-Creation and Citizen Participation.	Díaz-Díaz, R., & Pérez-González, D. (2016). Implementation of Social Media Concepts for e-Government. <i>Journal of Organizational and End User Computing</i> , 28(3), 104–121. https://doi.org/10.4018/joec.2016070107	2016	España
An implementation framework for E-Government 2.0	Sun, P., Ku, C., & Shih, D. (2015). An implementation framework for E-Government 2.0. <i>Telematics and Informatics</i> , 32(3), 504–520. https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.12.003	2015	Taiwán
Exploring the Impact of Demographic Factors on E-Government Services Adoption	Mensah, I. K., & Mi, J. (2018). Exploring the Impact of Demographic Factors on E-Government Services Adoption. <i>Information Resources Management Journal</i> , 31(3), 1–16. https://doi.org/10.4018/irmj.2018070101	2018	China
E-GOVERNANCE IN REPUBLIC OF SRPSKA - CHALLENGES AND PROSPECTS	Drlijača, D., & Latinović, B. (2012). E-Governance in Republic of Srpska - Challenges and Prospects. <i>Quality of Life (Banja Luka) - APEIRON</i> , 5(1-2). https://doi.org/10.7251/qol1201032d	2012	Europa
Understanding Organizational Barriers Influencing Local Electronic Government Adoption and Implementation: The Electronic Government Implementation Framework.	Nuridin, N., Stockdale, R., & Scheepers, H. (2011). Understanding Organizational Barriers Influencing Local Electronic Government Adoption and Implementation: The Electronic Government Implementation Framework. <i>Journal of theoretical and applied electronic commerce research</i> , 6(3), 5–6. https://doi.org/10.4067/s0718-18762011000300003	2011	Australia
E-government implementation: A bird's eye view of issues relating to costs, opportunities, benefits and risks.	Weerakkody, V., Irani, Z., Lee, H., Osman, I., & Hindi, N. (2013). E-government implementation: A bird's eye view of issues relating to costs, opportunities, benefits and risks. <i>Information Systems Frontiers</i> , 17(4), 889–915. https://doi.org/10.1007/s10796-013-9472-3	2015	Reino Unido
SOA in Variability-Intensive Environments: Pitfalls and Best Practices.	Galster, M., Lapre, L., & Avgeriou, P. (2014). SOA in Variability-Intensive Environments: Pitfalls and Best Practices. <i>IEEE Software</i> , 31(1), 77–84. https://doi.org/10.1109/ms.2013.21	2014	Reino Unido
How to Design the Cloud Computing Used in E-government's Information Security	Liu, B. F., Zhong, H. H., & Wang, M. (2014). How to Design the Cloud Computing Used in E-Government's Information Security. <i>Applied Mechanics and Materials</i> , 536-537, 616–619. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.536-537.616	2014	China
A sustainable information security framework for e-Government – case of Tanzania	Wangwe, C. K., Eloff, M. M., & Venter, L. (2012). A SUSTAINABLE INFORMATION SECURITY FRAMEWORK FOR E-GOVERNMENT – CASE OF TANZANIA. <i>Technological and Economic Development of Economy</i> , 18(1), 117–131. https://doi.org/10.3846/20294913.2012.661196	2012	África
E-government implementation strategies in developed and transition economies: A comparative study	Weerakkody, V., El-Haddadeh, R., Sabol, T., Ghoneim, A., & Dzupka, P. (2012). E-government implementation strategies in developed and transition economies: A comparative study. <i>International Journal of Information Management</i> , 32(1), 66–74. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.10.005	2012	Europa
Barriers to Interorganizational Information Sharing in e-Government: A Stakeholder Analysis	Fedorowicz, J., Gogan, J. L., & Culnan, M. J. (2010). Barriers to Interorganizational Information Sharing in e-Government: A Stakeholder Analysis. <i>The Information Society</i> , 26(5), 315–329. https://doi.org/10.1080/01972243.2010.511556	2010	USA

An ontology for e-government service integration	Sanati, F., & Lu, J. (2012, 1 marzo). OPUS at UTS: An ontology for e-government service integration - Open Publications of UTS Scholars. Recuperado 4 diciembre, 2018, de https://opus.lib.uts.edu.au/handle/10453/22847	2012	Australia
Managing e-Government system implementation: a resource enactment perspective	Chan, C. M. L., Hackney, R., Pan, S. L., & Chou, T. (2011). Managing e-Government system implementation: a resource enactment perspective. <i>European Journal of Information Systems</i> , 20(5), 529–541. https://doi.org/10.1057/ejis.2011.19	2011	Singapur

Tabla 130. Artículos Seleccionados de EBSCO

Fuente: Elaboración propia

SCOPUS

Artículo	Referencia	Año de publicación	País
The design of electronic monitoring process model and evaluation of development in the government (case study: Pakpak Bharat District)	Ramli, M., Suwilo, S., & Situmorang, Z. (2018). The design of electronic monitoring process model and evaluation of development in the government (case study: Pakpak Bharat District). <i>IOP Conference Series: Materials Science and Engineering</i> , 420, 012109. https://doi.org/10.1088/1757-899x/420/1/012109	2018	Indonesia
The Arrangement of the Information Technology and Communications Master Plan using PeGI Model (e-Governance Ranking Indonesia) to Improve District Government Services	Afrizal, Y. (2018). The Arrangement of the Information Technology and Communications Master Plan using PeGI Model (e-Governance Ranking Indonesia) to Improve District Government Services. <i>IOP Conference Series: Materials Science and Engineering</i> , 407, 012141. https://doi.org/10.1088/1757-899x/407/1/012141	2018	Indonesia
E-Government for human capability development program: An implementation of G2E System for enhanced government services	Mapanoo, M. E. D., & Caballero, J. M. (2018). E-Government for human capability development program: An implementation of G2E System for enhanced government services. <i>MATEC Web of Conferences</i> , 189, 10005. https://doi.org/10.1051/mateconf/201818910005	2018	Filipinas
Exploring citizen- centric E-government using a democratic theories framework	Mossey, S., Manoharan, A. P., & Bennett, L. V. (2018). Exploring Citizen-Centric E-Government Using a Democratic Theories Framework. <i>New Approaches, Methods, and Tools in Urban E-Planning</i> , , 1–32. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5999-3.ch001	2018	USA
Content validity of critical success factors for e-Government implementation in Indonesia	Napitupulu, D., Syafrullah, M., Rahim, R., Amar, A., & Suchahyo, Y. (2018). Content validity of critical success factors for e-Government implementation in Indonesia. <i>IOP Conference Series: Materials Science and Engineering</i> , 352, 012058. https://doi.org/10.1088/1757-899x/352/1/012058	2018	Indonesia

User acceptance of E-Government Services Based on TRAM model	Adiyarta, K., Napitupulu, D., Nurdianto, H., Rahim, R., & Ahmar, A. (2018). User acceptance of E-Government Services Based on TRAM model. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 352, 012057. https://doi.org/10.1088/1757-899x/352/1/012057	2018	Indonesia
An implementation framework of business intelligence in e-government systems for developing countries: Case study: Morocco e-government system	Jadi, Y., & Jie, L. (2017). An implementation framework of business intelligence in e-government systems for developing countries: Case study: Morocco e-government system. 2017 International Conference on Information Society (i-Society), . https://doi.org/10.23919/i-society.2017.8354689	2018	África
Design and implementation of E-government oriented rapid BPM OA platform	Wang, Y., Lei, K., Wu, J., Huang, X., & Lu, Y. (2017). Design and implementation of E-government oriented rapid BPM OA platform. 2017 4th International Conference on Systems and Informatics (ICSAI), . https://doi.org/10.1109/icsai.2017.8248373	2018	China
A conceptual model of information sharing in e-government services	Azman, Y., Huda, I., Mazida, A., Mazni, O., & Abdul, R. (2018). A Conceptual Model of Information Sharing in E- Government Services. Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering, 10(1-11), 53–57.	2018	Malasia
E-government service quality based on e-GovQual approach case study in West Sumatera province	Albar, Mooduto, H., Dahlan, A. A., Yuhefizar, Erwadi, & Napitupulu, D. (2017). E-Government Service Quality Based on E-GovQual Approach Case Study in West Sumatera Province. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, 7(6), 2337. https://doi.org/10.18517/ijaseit.7.6.4226	2017	Indonesia
E-Government Implementation	Solinthone, P., & Romyantseva, T. (2016). E-Government Implementation. MATEC Web of Conferences, 79, 01066. https://doi.org/10.1051/mateconf/20167901066	2016	Rusia
Modes of collaboration for realizing e-government benefits	Lonn, C., Juell-Skielse, G., & Paivarinta, T. (2016). Modes of Collaboration for Realizing E-Government Benefits. 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), . https://doi.org/10.1109/hicss.2016.380	2016	Suecia
The role of governance, cooperation, and eService use in current eGovernment stage models	Nielsen, M. M. (2016). The Role of Governance, Cooperation, and eService Use in Current eGovernment Stage Models. 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), . https://doi.org/10.1109/hicss.2016.357	2016	USA
Fundamental aspects for e-government	Burkhardt, D., Nazemi, K., Zilke, J. R., Kohlhammer, J., & Kuijper, A. (2014). Fundamental Aspects for E-Government. Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development, , 1–18. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6236-0.ch001	2015	Alemania
Towards an effective e-government framework: Tasks and instruments for design and evaluation of public sector websites	Osman, S. A., Ali, F. F., Musa, M. E., & Sliman, L. (2014). Towards an effective e-government framework: Tasks and instruments for design and evaluation of public sector websites. 2014 14th International Conference on Intelligent Systems Design and Applications, . https://doi.org/10.1109/isda.2014.7066286	2015	África
E-government project implementation challenges in the ministry of higher education and scientific research in Jordan	Al-Zubi, K. N.. (2015). E-government project implementation challenges in the ministry of higher education and scientific research in Jordan. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 9(2), 1074–1082.	2015	Jordán
Evaluating e-government and good governance correlation	Suhardi, Alfira, S., & Agustinus, A. (2016). Evaluating e-Government and Good Governance Correlation. Journal of ICT Research and Applications, 8(3), 236–262.	2015	Indonesia

The level of e-government implementation: Case of Malawi	Makoza, F. (2014). The Level of E-Government Implementation. <i>Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development</i> , -(), 180–195. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6296-4.ch013	2014	Malawi
E-government implementation for internal efficiency: Perceptions and experiences of control at city of Cape Town, South Africa	Matatu, S., & Magoqwana, B. (2015). E-Government Implementation for Internal Efficiency. <i>Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development</i> , , 269–278. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6296-4.ch017	2014	Sur África
E-government in Namibia	Nengomasha, C. T., & Uutoni, W. E. (2015). E-Government in Namibia. <i>Public Affairs and Administration</i> , , 942–961. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8358-7.ch045	2014	Namibia
Steering E-government projects from failure to success: Using design-reality gap analysis as a mid-implementation assessment tool	Lessa, L., Negash, S., & Belachew, M. (2016). Steering E-Government Projects from Failure to Success. <i>International Business</i> , , 1884–1898. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9814-7.ch086	2014	África
E-government in public administration in Africa: Systemic impediments and perspectives	Massamba, G. (2015). E-Government in Public Administration in Africa. <i>Public Affairs and Administration</i> , , 1506–1522. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8358-7.ch075	2014	África
E-government in central Africa: Issues and challenges	Sodhi, I. S. (2015). E-Government in Central Africa. <i>Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development</i> , , 280–290. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6296-4.ch018	2014	África
EPerolehan: The implementation and future trends of eGovernment incentives	Esa, M. M., Rahman, N. A. A., & Munir, Z. A. (2013). ePerolehan: The implementation and future trends of eGovernment incentives. 2013 IEEE Business Engineering and Industrial Applications Colloquium (BEIAC), . https://doi.org/10.1109/beiac.2013.6560107	2013	Malasia
Rhetoric vs. realities in implementation of e-government master plan in Nepal	Rupakhetee, K., & Heshmati, A. (2013). Rhetoric vs. Realities in Implementation of E-Government Master Plan in Nepal. <i>Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development</i> , , 368–393. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4245-4.ch017	2013	Nepal
Developing e-government projects: Frameworks and methodologies	Mahmood, Z. (2013). Developing E-Government Projects. <i>Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development</i> , , 1–460. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4245-4	2013	Sur África
E-government systems development methodologies, tools and platforms	Fonou-Dombeu, J. V., Huisman, M., & Ojo, A. (2013). E-Government Systems Development Methodologies, Tools and Platforms. <i>Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development</i> , , 1–20. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4245-4.ch001	2013	Sur África
Themes of research on eGovernment in developing countries: Current map and future roadmap	Wahid, F. (2013). Themes of Research on eGovernment in Developing Countries: Current Map and Future Roadmap. 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, . https://doi.org/10.1109/hicss.2013.547	2013	Indonesia
Designing and implementing e-government projects: Actors, influences, and fields of play	Virkar, S. (2013). Designing and Implementing E-Government Projects. <i>Human-Centered System Design for Electronic Governance</i> , , 88–110. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-3640-8.ch007	2013	Austria
A systems-based complexity management framework for collaborative e-government services	Kutsikos, K., & Kontos, G. (2011). A systems-based complexity management framework for collaborative e-government services. <i>International Journal of Applied Systemic Studies</i> , 4(1/2), 1. https://doi.org/10.1504/ijass.2011.042200	2011	Grecia

Evaluation of an e-government project: Which are the barriers to e-government integration?	Gaudino, S., & Moro, G. (2010). Evaluation of an e-government project: which are the barriers to e-government integration? <i>International Journal of Technology, Policy and Management</i> , 10(1/2), 53. https://doi.org/10.1504/ijtpm.2010.032853	2010	Italia
---	---	------	--------

Tabla 131. Artículos Seleccionados de Scopus
Fuente: Elaboración propia

PROQUEST

Artículo	Referencia	Año de publicación	País
Challenges and opportunities of e-government in South Africa	Mutula, S. M., & Mostert, J. (2010). Challenges and opportunities of e-government in South Africa. <i>The Electronic Library</i> , 28(1), 38–53. https://doi.org/10.1108/02640471011023360	2010	Sur África
E-government and technological innovation in Turkey: Case studies on governmental organizations	Arpaci, İ. (2010). E-government and technological innovation in Turkey. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 4(1), 37–53. https://doi.org/10.1108/17506161011028795	2010	Turquía
New service development in e-government: identifying critical success factors	Angelopoulos, S., Kitsios, F., & Papadopoulos, T. (2010). New service development in e-government: identifying critical success factors. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 4(1), 95–118. https://doi.org/10.1108/17506161011028821	2010	Reino Unido
Analysis of Latvian E-government Effectiveness	Dumpe, D., & Arhipova, I. (2010). Analysis of Latvian E-government Effectiveness. <i>Scientific Journal of Riga Technical University. Computer Sciences</i> , 42(1). https://doi.org/10.2478/v10143-010-0042-6	2010	Europa
Business Process Change in E-Government Projects: The Case of the Irish Land Registry	Kennedy, A., Coughlan, J., & Kelleher, C. (2010). Business Process Change in E-Government Projects: the Case of the Irish land Registry. <i>International Journal of e-government research</i> , 6(1), 9–22. https://doi.org/10.21427/D7SV2Q	2010	Europa
Reducing the Perceived Risk of E-Government Implementations: The Importance of Risk Communication	Whitmore, A., & Choi, N. (2010). Reducing the Perceived Risk of E-Government Implementations. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 6(1), 1–8. https://doi.org/10.4018/jegr.2010102001	2010	USA
E-Government Implementation Perspective: Setting Objective and Strategy	Shareef, M. A., Kumar, V., Kumar, U., Chowdhury, A. H., & Misra, S. C. (2010). E-Government Implementation Perspective. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 6(1), 59–77. https://doi.org/10.4018/jegr.2010102005	2010	Canadá
E-Government in Kazakhstan: Challenges and Its Role to Development	Bhuiyan, S. H. (2009). E-Government in Kazakhstan: Challenges and Its Role to Development. <i>Public Organization Review</i> , 10(1), 31–47. https://doi.org/10.1007/s11115-009-0087-6	2010	Asia
Making e-government attractive	Willoughby, M., Gómez, H. G., & Lozano, M. Á. F. (2009). Making e-government attractive. <i>Service Business</i> , 4(1), 49–62. https://doi.org/10.1007/s11628-009-0083-5	2010	

E-government adoption in Cambodia: a partial least squares approach	Sang, S., Lee, J., & Lee, J. (2010). E-government adoption in Cambodia: a partial least squares approach. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 4(2), 138–157. https://doi.org/10.1108/17506161011047370	2010	Asia
E-government maturity model using the capability maturity model integration	Kim, D., & Grant, G. (2010). E-government maturity model using the capability maturity model integration. <i>Journal of Systems and Information Technology</i> , 12(3), 230–244. https://doi.org/10.1108/13287261011070858	2010	USA
Understanding E-Government Implementation from an NPM Strategic Reform Perspective	Scott, M. (2010). Understanding E-Government Implementation from an NPM Strategic Reform Perspective. <i>Communications of the Association for Information Systems</i> , 27. https://doi.org/10.17705/1cais.02726	2010	Europa
G2C Adoption of E-Government in Malaysia: Trust, Perceived Risk and Political Self-Efficacy	Hussein, R., Mohamed, N., Ahlan, A. R., Mahmud, M., & Aditiawarman, U. (2010). G2C Adoption of E-Government in Malaysia. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 6(3), 57–72. https://doi.org/10.4018/jegr.2010070105	2010	Malasia
A Critical Assessment of Project Management Methods with Respect to Electronic Government Implementation Challenges	Sarantis, D., Smithson, S., Charalabidis, Y., & Askounis, D. (2009). A Critical Assessment of Project Management Methods with Respect to Electronic Government Implementation Challenges. <i>Systemic Practice and Action Research</i> , 23(4), 301–321. https://doi.org/10.1007/s11213-009-9161-9	2010	USA
E-Government Challenges in Public Sector: A case study of Pakistan	Qaisar, N., & Khan, H. (2010). E-Government Challenges in Public Sector : A case study of Pakistan.	2010	Pakistán
Basic criteria for the purpose of applying E-Government in the Republic of Yemen	Al-Hagery, Mohammed. (2010). Basic criteria for the purpose of applying E-Government in the Republic of Yemen. 1. 5-14.	2010	Asia
Local e-government impact in China, New Zealand, Oman, and the United Kingdom	Deakins, E., Dillon, S., Al Namani, H., & Zhang, C. (2010). Local e-government impact in China, New Zealand, Oman, and the United Kingdom. <i>International Journal of Public Sector Management</i> , 23(6), 520–534. https://doi.org/10.1108/09513551011069004	2010	Oceanía
A Novel DSS Framework for E-government	Riad, A. M., Hazem, M., & Gamal, H. (2010). A Novel DSS Framework for E-government. <i>International Journal of Computer Science</i> , 7(6).	2010	Egipto
Exploring the complexities of e-government implementation and diffusion in a developing country: Some lessons from the State of Qatar	Weerakkody, V., El-Haddadeh, R., & Al-Shafi, S. (2011). Exploring the complexities of e-government implementation and diffusion in a developing country. <i>Journal of Enterprise Information Management</i> , 24(2), 172–196. https://doi.org/10.1108/17410391111106293	2011	Qatar
Barriers to e-Government Implementation in Jordan: The Role of Wasta	Fidler, C. S., Kanaan, R. K., & Rogerson, S. (2011). Barriers to e-Government Implementation in Jordan. <i>International Journal of Technology and Human Interaction</i> , 7(2), 9–20. https://doi.org/10.4018/jthi.2011040102	2011	Jordán
Determining Factors of E-government Development: A Worldwide National Approach	Rodríguez Domínguez, L., García Sánchez, I. M., & Gallego Álvarez, I. (2011). Determining Factors of E-government Development: A Worldwide National Approach. <i>International Public Management Journal</i> , 14(2), 218–248. https://doi.org/10.1080/10967494.2011.597152	2011	España

E-government principles: implementation, advantages and challenges	Alshehri, M., & Drew, S. J. (2011). E-government principles: implementation, advantages and challenges. <i>International Journal of Electronic Business</i> , 9(3), 255. https://doi.org/10.1504/ijeb.2011.042545	2011	Arabia Saudita
E-Government Program in Jordan: From Inception to Future Plans	Khasawneh, S., Jalghoum, Y., Harfoushi, O., & Obiedat, R. (2011). E-Government Program in Jordan: From Inception to Future Plans. <i>International Journal of Computer Science</i> , 8(4).	2011	Jordán
Trajectories of E-Government Implementation for Public Sector Service Delivery in Kazakhstan	Bhuiyan, S. H. (2011). Trajectories of E-Government Implementation for Public Sector Service Delivery in Kazakhstan. <i>International Journal of Public Administration</i> , 34(9), 604–615. https://doi.org/10.1080/01900692.2011.586894	2011	Asia
Managing e-Government system implementation: a resource enactment perspective	Chan, C. M. L., Hackney, R., Pan, S. L., & Chou, T. (2011). Managing e-Government system implementation: a resource enactment perspective. <i>European Journal of Information Systems</i> , 20(5), 529–541. https://doi.org/10.1057/ejis.2011.19	2011	Singapur
Construction of E-Government Performance Management in the Angle of Service Government	Hu, X. L. (2011). Construction of E-Government Performance Management in the Angle of Service Government. <i>Applied Mechanics and Materials</i> , 121-126, 1957–1960. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.121-126.1957	2011	China
A sustainable information security framework for e-Government - case of Tanzania	Wangwe, C. K., Eloff, M. M., & Venter, L. (2012). A SUSTAINABLE INFORMATION SECURITY FRAMEWORK FOR E-GOVERNMENT – CASE OF TANZANIA. <i>Technological and Economic Development of Economy</i> , 18(1), 117–131. https://doi.org/10.3846/20294913.2012.661196	2012	África
DRIVERS OF E-GOVERNMENT MATURITY IN TWO DEVELOPING REGIONS: FOCUS ON LATIN AMERICA AND SUB-SAHARAN AFRICA	Ifinedo, P. (2012). Drivers of E-Government Maturity in Two Developing Regions: Focus on Latin America and Sub-Saharan Africa. <i>Journal of Information Systems and Technology Management</i> , 9(1), 5–22. https://doi.org/10.4301/s1807-17752012000100001	2012	Canadá
A Model of Success Factors for Implementing Local E-government in Uganda	Nabafu, R., & Maiga, G. (2014, 5 agosto). A model of success factors for Local E-government implementation in Uganda. Recuperado 4 diciembre, 2018, de 196.43.133.72/handle/10570/3382	2012	Uganda
THEORIES AND THEORETICAL MODELS FOR EXAMINING THE ADOPTION OF E-GOVERNMENT SERVICES	Rana, Williams, Dwivedi, & Williams, (2012). Theories and Theoretical Models for Examining the Adoption of E-Government Services. <i>e-Service Journal</i> , 8(2), 26. https://doi.org/10.2979/eservicej.8.2.26	2012	Reino Unido
E-GOVERNMENT STAGE MODEL: BASED ON CITIZEN-CENTRIC APPROACH IN REGIONAL GOVERNMENT IN DEVELOPING COUNTRIES	Shareef, S., Jahankhani, H., & Dastbaz, M. (2012). E-GOVERNMENT STAGE MODEL: BASED ON CITIZEN-CENTRIC APPROACH IN REGIONAL GOVERNMENT IN DEVELOPING COUNTRIES. <i>International Journal of Electronic Commerce Studies</i> , 3(1), 145–164.	2012	Londres
E-government implementation strategies in developed and transition economies: A comparative study	Weerakkody, V., El-Haddadeh, R., Sabol, T., Ghoneim, A., & Dzapka, P. (2012). E-government implementation strategies in developed and transition economies: A comparative study. <i>International Journal of Information Management</i> , 32(1), 66–74. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.10.005	2012	Europa

A Framework to Analyze the Alignment of E- Government Projects	Bouaziz, F., & Chaabouni, J. (2012). A Framework to Analyze the Alignment of E-Government Projects. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 8(2), 75–90. https://doi.org/10.4018/jegr.2012040104	2012	África
An analysis of methodologies utilised in e-government research	Irani, Z., Weerakkody, V., Kamal, M., Mohammed Hindi, N., Osman, I. H., Latef Anouze, A., . . . Al-Ayoubi, B. (2012). An analysis of methodologies utilised in e-government research. <i>Journal of Enterprise Information Management</i> , 25(3), 298–313. https://doi.org/10.1108/17410391211224417	2012	Qatar
DEVELOPING E-GOVERNMENT FOR BETTER PUBLIC SERVICES WITHIN EUROPEAN UNION	TEŞU, M. D.. (2012). DEVELOPING E-GOVERNMENT FOR BETTER PUBLIC SERVICES WITHIN EUROPEAN UNION. <i>Theoretical and Empirical Researches in Urban Management</i> , 7(2), 79–88.	2012	Unión Europea
E-government - a gateway to the future	Stoiciu, A., & Popa, A. (2012). E-government - a gateway to the future. <i>Revista De Stiinte Politice</i> , (35), 372-380. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1346868590?accountid=28391	2012	Europa
Characterizing E-Government in China	Baquero, R. (2012). Characterizing E-government in china. <i>Desafios</i> , 24(2), 233-257. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1965176515?accountid=28391	2012	China
Contextual Factors Affecting E-Government Strategy Implementation and Its Impact on Public Sector Performance in Kenya	Gathungu, J., & Mungai, A. N. (2012). Contextual factors affecting E-government strategy implementation and its impact on public sector performance in kenya. <i>Journal of Arts and Humanities</i> , 1(1), 143-157. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1649096891?accountid=28391	2012	África
Implementation of e-Government at the local level in underdeveloped countries	Paroški, M., Konjović, Z., & Surla, D. (2013). Implementation of e-Government at the local level in underdeveloped countries. <i>The Electronic Library</i> , 31(1), 99–118. https://doi.org/10.1108/02640471311299164	2013	Europa
Evaluating alternative theoretical models for examining citizen centric adoption of e-government	Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Williams, M. D. (2013). Evaluating alternative theoretical models for examining citizen centric adoption of e-government. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 7(1), 27-49. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/1750616131130815	2013	Reino Unido
E-Government Interoperability Framework based on a Real Time Architecture	Widodo, A. P., Istiyanto, J. E., Wardoyo, R., & Santoso, P. (2013). E-government interoperability framework based on a real time architecture. <i>International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)</i> , 10(1), 469-477. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1441493475?accountid=28391	2013	Indonesia
E-government system acceptance and organizational agility: theoretical framework and research agendas	Almahamid, S. M. (2013). E-government system acceptance and organizational agility: Theoretical framework and research agendas. <i>International Journal of Information, Business and Management</i> , 5(1), 4-19. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1511120610?accountid=28391	2013	Asia
E-government adoption in public administration organizations: integrating institutional theory perspective and resource-based view	Zheng, D., Chen, J., Huang, L., & Zhang, C. (2013). E-government adoption in public administration organizations: Integrating institutional theory perspective and resource-based view. <i>European Journal of Information Systems</i> , 22(2), 221-234. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1057/ejis.2012.28	2013	China

Factors affecting e-government adoption in Pakistan: a citizen's perspective	Muhammad, O. A., Markkula, J., & Oivo, M. (2013). Factors affecting e-government adoption in pakistan: A citizen's perspective. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 7(2), 225-239. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/17506161311325378	2013	Pakistán
The Future Vision for the Design of E-government in Egypt	Wahed, M. E., & El Gohary, E.,M. (2013). The future vision for the design of E-government in egypt. <i>International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)</i> , 10(3), 292-304. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1470969443?accountid=28391	2013	Egipto
Critical Success Factors for e-Gov Project: A Unified Model	Panda, P., & Sahu, G. P. (2013). Critical success factors for e-gov project: A unified model. <i>IUP Journal of Supply Chain Management</i> , 10(2), 19-32. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1434052526?accountid=28391	2013	India
Performance evaluation of e-government services using balanced scorecard	Alhyari, S., Alazab, M., Venkatraman, S., Alazab, M., & Alazab, A. (2013). Performance evaluation of e-government services using balanced scorecard. <i>Benchmarking</i> , 20(4), 512-536. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/BIJ-08-2011-0063	2013	Jordán
Construction of E-Government System Framework Based on the Information Resource Sharing	Lu, Y. (2013). Construction of E-government system framework based on the information resource sharing. <i>Applied Mechanics and Materials</i> , 347-350, 2275. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.4028/www.scientific.net/AMM.347-350.2275	2013	China
BARRIERS TO IMPLEMENTATION OF E-GOVERNMENT IN POLAND	Hawrysz, L., & Hys, K. (2013). BARRIERS TO IMPLEMENTATION OF E-GOVERNMENT IN POLAND. <i>Zarzadzanie Publiczne</i> , (24), 505-512. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1558357390?accountid=28391	2013	Polonia
Are we prepared for the E- Government? Considerations regarding the online administrative procedure	Montero, J. G. A. (2013). ¿PREPARADOS PARA EL E-GOVERNMENT? CONSIDERACIONES EN TORNO AL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO/ are we prepared for the E-government? considerations regarding the online administrative procedure. <i>Ars Boni Et Aequi</i> , 9(2), 173-212. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1490466579?accountid=28391	2013	Chile
Challenges to the Successful Implementation of e-Government Initiatives in Sub-Saharan Africa: A Literature Review	Nkohkwo, Q. N., & Islam, M. S. (2013). Challenges to the successful implementation of e-government initiatives in sub-saharan africa: A literature review. <i>Electronic Journal of E-Government</i> , 11(2), 253-267. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1520561354?accountid=28391	2013	Sur África
E-government implementation in Zambia - prospects	Bwalya, K. J., Plessis, T. D., & Rensleigh, C. (2014). E-government implementation in zambia - prospects. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 8(1), 101-130. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/TG-01-2013-0002	2014	África
An Enhanced Model for e-Government (A Comparative Study between Jordanian and Iraqi Citizens)	Naoum, R. S., & Nadhim, Z. A. (2014). An enhanced model for e-government (A comparative study between jordanian and iraqi citizens). <i>International Journal of Advanced Computer Research</i> , 4(1), 11-18. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1612543192?accountid=28391	2014	Asia
A scientometric approach on research in information transparency, citizens'	Muñoz, L. A., Bolívar, M., Pedro Rodr, & Sánchez, R. G. (2014). Estudio cuantitativo de la investigación en transparencia informativa, participación ciudadana y prestación de servicios públicos	2014	España

participation and public services delivery under e-Government implementation	mediante la implementación del e-Gobierno/A scientometric approach on research in information transparency, citizens' participation and public services delivery under e-government implementation. <i>Revista De Contabilidad</i> , 17(2), 130-142. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1640739742?accountid=28391		
E-Government Strategies in Spanish Local Governments	de la Fuente, Jose, Manuel Ruano. (2014). E-government strategies in spanish local governments. <i>Local Government Studies</i> , 40(4), 600. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1080/03003930.2013.787414	2014	España
E-GOVERNMENT ADOPTION: THE CHALLENGE OF DIGITAL DIVIDE BASED ON JORDANIANS' PERCEPTIONS	Abu-Shanab, E., & Khasawneh, R. (2014). E-GOVERNMENT ADOPTION: THE CHALLENGE OF DIGITAL DIVIDE BASED ON JORDANIANS' PERCEPTIONS. <i>Theoretical and Empirical Researches in Urban Management</i> , 9(4), 5-19. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1627119030?accountid=28391	2014	Jordán
A Model of Fundamental Components for an e- Government Crowdsourcing Platform	Cupido, K., & Ophoff, J. (2014). A model of fundamental components for an e-government crowdsourcing platform. <i>Electronic Journal of E-Government</i> , 12(2), 142-157. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1698198962?accountid=28391	2014	Sur África
Influential Factors for E-Government Success in the Middle East: Case Study Evidence from Saudi Arabia	Franke, R., Kroenung, J., Born, F., & Eckhardt, A. (2015). Influential factors for E-government success in the middle east: Case study evidence from saudi arabia. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 11(1), 39. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.4018/IJEGR.2015010103	2015	Arabia Saudita
Comparative Study on E-Government Indicators between Romania and the European Union	Didraga, O., & Brandas, C. (2015). Comparative study on E-government indicators between romania and the european union. <i>Informatica Economica</i> , 19(1), 67-76. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1690432939?accountid=28391	2015	Europa
Effective Networking Model for Efficient Implementation of E-Governance: A Case Study of Nigeria	Osho, L. O., Abdullahi, M. B., Osho, O., & Alhassan, J. K. (2015). Effective networking model for efficient implementation of E-governance: A case study of nigeria. <i>International Journal of Information Engineering and Electronic Business</i> , 7(1), 18-28. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.5815/ijieeb.2015.01.03	2015	Nigeria
A meta-analysis of existing research on citizen adoption of e-government	Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Williams, M. D. (2015). A meta-analysis of existing research on citizen adoption of e-government. <i>Information Systems Frontiers</i> , 17(3), 547-563. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1007/s10796-013-9431-z	2015	Reino Unido
Nine Challenges for e-Government Action Researchers	Berger, J. B., & Rose, J. (2015). Nine challenges for e-government action researchers. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 11(3), 57. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.4018/IJEGR.2015070104	2015	Europa
Key e-government issues in China: an empirical study based on the orientation-maturity framework	Zhang, N., Meng, Q., Guo, X., Yin, C., & Luo, H. (2015). Key e-government issues in china: An empirical study based on the orientation-maturity framework. <i>Electronic Commerce Research</i> , 15(3), 407-425. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1007/s10660-015-9190-7	2015	China

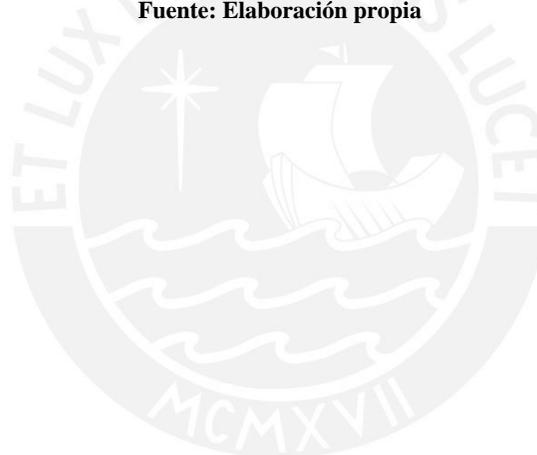
Reframing E-Government Development Indices with Respect to New Trends in ICT	Máchová, R., & Lnenicka, M. (2015). Reframing E-government development indices with respect to new trends in ICT. <i>Review of Economic Perspectives</i> , 15(4), 383-412. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1515/revecp-2015-0027	2015	Unión Europea
E-Government Initiatives Case Study: New Models for Success	Smith, D. P. (2016). E-government initiatives case study: New models for success. <i>International Journal of Applied Management and Technology</i> , 15(1) Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1789192328?accountid=28391	2016	USA
e-Government in Saudi Arabia - An Empirical Study	Yamin, M., & Mattar, R. (2016). e-government in saudi arabia - an empirical study. <i>B V I C A M's International Journal of Information Technology</i> , 8(1), 944-949. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1789283013?accountid=28391	2016	Arabia Saudita
FACTORS INFLUENCING THE SUCCESS OF E-GOVERNMENT	Ziembra, E., Papaj, T., Zelazny, R., & Jadamus-Hacura, M. (2016). FACTORS INFLUENCING THE SUCCESS OF E-GOVERNMENT. <i>The Journal of Computer Information Systems</i> , 56(2), 156-167. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1795622781?accountid=28391	2016	Polonia
An Extended Model of E-Government Adoption by Civil Servants in Greece	Karavasilis, I., Vrana, V. G., & Zafiroopoulos, K. (2016). An extended model of E-government adoption by civil servants in greece. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 12(1), 1. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.4018/IJEGR.2016010101	2016	Grecia
Evaluation of E-Government Implementation: The Case of State Government Websites in Nigeria	Oni, A., Okunoye, A., & Mbarika, V. (2016). Evaluation of E-government implementation: The case of state government websites in nigeria. <i>Electronic Journal of E-Government</i> , 14(1), 48-59. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1804470541?accountid=28391	2016	Nigeria
e-Government in Local Government: Challenges and Capabilities	Pederson, K. (2016). e-government in local government: Challenges and capabilities. <i>Electronic Journal of E-Government</i> , 14(1), 99-116. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1804472280?accountid=28391	2016	Dinamarca
E-government and transformation of service delivery in developing countries	Siddiquee, N. A. (2016). E-government and transformation of service delivery in developing countries. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 10(3), 368-390. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/TG-09-2015-0039	2016	Australia
IT assets, IT infrastructure performance and IT capability: a framework for e-government	Dahiya, D., & Mathew, S. K. (2016). IT assets, IT infrastructure performance and IT capability: A framework for e-government. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 10(3), 411-433. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/TG-07-2015-0031	2016	India
Conceptual Diagram Development for Sustainable e-Government Implementation	Khamis, M. M., & van der Weide, T.,P. (2017). Conceptual diagram development for sustainable e-government implementation. <i>Electronic Journal of E-Government</i> , 15(1), 33-43. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1882043830?accountid=28391	2017	Europa
E-Government Implementation: Theoretical Aspects and Empirical Evidence	Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., Thomas, M., & Möller, A. (2017). E-government implementation: Theoretical aspects and empirical evidence. <i>Public Organization Review</i> , 17(1), 101-120. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1007/s11115-015-0330-2	2017	Alemania

E-government system evaluation: The case of users' performance using ERP systems in higher education	Althonayan, M., & Althonayan, A. (2017). E-government system evaluation. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 11(3), 306-342. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1954348864?accountid=28391	2017	Europa
Factors Affecting E-Government Adoption by Citizens in Libya: A Conceptual Framework	Elmansori, M. M., Atan, H., & Ali, A. (2017). Factors affecting E-government adoption by citizens in libya: A conceptual framework. <i>I-Manager's Journal on Information Technology</i> , 6(4), 1-14. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.26634/jit.6.4.13845	2017	África
Evolution of e-government: Transparency, competency, and service-oriented government with Korean government 3.0	June-Suh Cho. (2017). Evolution of e-government: Transparency, competency, and service-oriented government with korean government 3.0. <i>Journal of Business and Retail Management Research</i> , 12(1) Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1958122832?accountid=28391	2017	Corea
A SYSTEMATIC REVIEW OF E-GOVERNMENT EVALUATION	Qureshi, H. A., Salman, Y., Irfan, S., & Jabeen, N. (2017). A SYSTEMATIC REVIEW OF E-GOVERNMENT EVALUATION. <i>Pakistan Economic and Social Review</i> , 55(2), 327-362. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/2028118666?accountid=28391	2017	Pakistán
Evaluating the performance of e-government in developing countries	Deng, H., Karunasena, K., & Xu, W. (2018). Evaluating the performance of e-government in developing countries. <i>Internet Research</i> , 28(1), 169-190. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/IntR-10-2016-0296	2018	China
Evaluation of the implementation of electronic government in Ghana	Adu, K. K., Patrick, N., Park, E. G., & Adjei, E. (2018). Evaluation of the implementation of electronic government in ghana. <i>Information Polity</i> , 23(1), 81. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/2012132696?accountid=28391	2018	África
E-Government Maturity Model for Sustainable E-Government Services from the Perspective of Developing Countries	Joshi, P. R., & Islam, S. (2018). E-government maturity model for sustainable E-government services from the perspective of developing countries. <i>Sustainability</i> , 10(6), 1882. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.3390/su10061882	2018	Reino Unido
Grounded Theory Analysis of Successful Implementation of E-Government Projects: Exploring Perceptions of E-Government Authorities	Al-Emadi, A., & Anouze, A. L. (2018). Grounded theory analysis of successful implementation of E-government projects: Exploring perceptions of E-government authorities. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 14(1), 23. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/2111554661?accountid=28391	2018	Qatar
Investigating Emirati citizens' adoption of e-government services in Abu Dhabi using modified UTAUT model	Khaled Ahmed, A. M., Sarabdeen, J., & Abdel, L. T. (2018). Investigating emirati citizens' adoption of e-government services in abu dhabi using modified UTAUT model. <i>Information Technology & People</i> , 31(2), 455-481. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/ITP-12-2016-0290	2018	Emiratos Árabes Unidos
Adoption of e-Government Services in Turkey	Akgül, Y. (2018). Adoption of e-government services in turkey. <i>AJIT-e</i> , 9(32), 7-22. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.5824/1309-1581.2018.2.001.x	2018	Turquía
Balanced and integrated e-government implementation – exploring the crossroad of public policy-making and information systems project management processes	Melin, U., & Wihlborg, E. (2018). Balanced and integrated e-government implementation – exploring the crossroad of public policy-making and information systems project management processes. <i>Transforming Government: People, Process and Policy</i> , 12(2), 191-208. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/TG-12-2017-0080	2018	Europa

Institutional Arrangements in E-Government Implementation and Use: A Case Study From Indonesian Local Government	Nurdin, N. (2018). Institutional arrangements in E-government implementation and use: A case study from Indonesian local government. <i>International Journal of Electronic Government Research</i> , 14(2), 44. Retrieved from https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/2111554524?accountid=28391	2018	Indonesia
A COMPLEX SYSTEMS APPROACH TO E-GOVERNANCE ADOPTION AND IMPLEMENTATION IN BAYELSA STATE, NIGERIA	Bubou, G. M., Japheth, R. B., & Gumus, S. (2018). A COMPLEX SYSTEMS APPROACH TO E-GOVERNANCE ADOPTION AND IMPLEMENTATION IN BAYELSA STATE, NIGERIA. <i>Independent Journal of Management & Production</i> , 9(2), 473-492. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.14807/ijmp.v9i2.699	2018	Nigeria
Factors influencing e-government adoption in India: a qualitative approach	Kumar, R., Sachan, A., Mukherjee, A., & Kumar, R. (2018). Factors influencing e-government adoption in India: A qualitative approach. <i>Digital Policy, Regulation and Governance</i> , 20(5), 413-433. doi: http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/DPRG-02-2018-0007	2018	India

Tabla 132. Artículos Seleccionados de Proquest

Fuente: Elaboración propia



ANEXO B. Resultados de la evaluación de calidad por artículo

Artículos Seleccionados \ Preguntas	¿El estudio expone claramente un caso de implementación de gobierno electrónico?	¿El estudio se basa en algún modelo/marc o o metodología para el proceso de implementación de gobierno electrónico?	¿El estudio presenta algún marco/model o o metodología para el proceso de implementación de gobierno electrónico?	¿Se han considerado los factores críticos de éxito y/o fracaso del proyecto de implementación de gobierno electrónico?	¿El estudio incluye una explicación de los servicios esenciales implementados como parte del caso presentado?	¿El estudio considera uso de las normas internacionales para la implementación de gobierno electrónico?	¿El estudio incluye referencias al marco regulatorio al que está sujeto el caso de implementación de gobierno electrónico?	¿En el estudio se hace referencia clara al éxito o fracaso del proceso de implementación de gobierno electrónico presentado?	¿El estudio muestra los beneficios post implementación de gobierno electrónico en el caso presentado?	¿El estudio manifiesta una necesidad de modelos o guías para la implementación del gobierno electrónico?	¿El estudio presenta algún modelo, metodología o framework de seguridad, privacidad, interoperabilidad de sistemas para proyectos de gobierno electrónico o a fines?	Total
Challenges towards Implementation of e-Government Project in West Bengal	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
Learning from the Experience. Systemic Thinking for e-Government Development in Developing Countries: A Question Unsolved	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	5
E-Government project enquiry framework for a continuous improvement process, status in Malaysia and Comoros	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	7
E-Government Adoption: A Conceptual Demarcation	0	0	0	1	1	0,5	1	0	0	0	1	4,5
Public-Private Partnerships and E-Government	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
e-Government Service Delivery Model (eGovSDM)	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	5
Agent-Based Interoperability for e-Government	0	0	0	1	1	0,5	0	0	0	0	1	3,5
Modeling e-Government for Emergent Countries: Case of S.Tome and Príncipe	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	6
Decision Support in E-Government – A Pervasive Business Intelligence Approach	0	0	0	0	1	0	0	0,5	0	0	1	2,5
On the Security Issues of E-Government System of Public Sectors	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
A Novel Security Evaluation Model for E-government Intranet Systems	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0	1	2,5
OWLSGOV: An Owl-S Based Framework for E-Government Services	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
A Formal Description Method for Service Network Topology and the Application in E-Government Maintenance Management	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Study on E-Government Information	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	1	1,5

Security Management												
Advances in Internet of Things as Related to the e-government Domain for Citizens and Enterprises	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Transforming e-Government to Smart Government: A South Australian Perspective	0	0	0	0,5	1	0	0,5	0,5	1	0	0	3,5
Emerging Interoperability Directions in Electronic Government	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0	1	2,5
Use of Service Patterns as an Approach to Modelling of Electronic Government Services	0	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0	0	1	3
Cloud Based E-Governance Solution: A Case Study	0	0	0	0,5	1	0	0,5	0,5	0	0	0	2,5
Measuring eGovernment Systems Success: An Empirical Study	0	0	0	0,5	0	0	0	1	0	1	0	2,5
A Reactive E-Service Framework for Dynamic Adaptation and Management of Web Services	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	1	2,5
Smart Government's Role to Reduce Business Failure	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5
Reference Case Studies and Best Practices,"From Smart City to Smart Region"	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	0	1,5
Metamodel to support decision-making from open government data	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	1	2,5
E-Government Web Portal Adoption: A Service Level and Service Quality Perspective	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0,5	0	0	5
Cloud Computing Fitness for E-Government Implementation: Importance-Performance Analysis	0,5	0	0	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	2,5
The Role of Social Actors in the Sustainability of E-Government Implementation and Use: Experience from Indonesian Regencies	1	0	0	0,5	0,5	0	1	0,5	0	0	0	3,5
Introduction to Policies and Strategies for Digital Government Minitrack	0	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0	0	0	0	1,5
Factors influencing e-Governance implementation: Issues and challenges in Pakistan	0,5	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3,5
An integrated framework for benchmarking e-government projects	1	1	1	0,5	1	1	1	0,5	0	1	0	8
Cloud Computing Model for National E-governance Plan (NeGP)	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	0,5	2
E-Government Master plan design with TOGAF framework	0	0	0	0,5	1	1	0	0	0	1	0,5	4
e-Government implementations in developing countries: Success and failure, two case studies	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	1	0	5,5
Research on Construction of E-government Platform Based on Urban	1	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	0	2,5

Traffic Management												
The Data Exchange Research of E-Government Application System Basing on Spatial Information	0,5	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0	0	1	3,5
A critical analysis of Zambia's e-government adoption	1	0	0	1	1	0	0,5	1	0	0	0	4,5
E-government in Libya: Constraints, potentials and implementation	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	6
A proposal for a quality model for e-government website	0	0	0	1	1	1	0	0,5	0	0,5	0,5	4,5
E-government Evaluation Based on Citizen Satisfaction and its Implementation	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
The critical success factors model for e-Government implementation in Indonesia	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6
Inhibiting factors of Service Level Agreement (SLA) adoption in Government to Citizen (G2C) services: A case of Indonesia	1	0	0	1	1	0	0	0,5	0	0	0	3,5
Exit the E-government Ivory Tower: A Training Strategy -- A Case Study from Austria	0	0	0	0,5	1	0	1	0,5	0,5	0	0	3,5
E-government development in Croatia: ICT infrastructure, management, and human capital at local level	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4
Trust and Its Challenges Facing E-Government Programs in Kenya	0	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0,5	0	4
E-government evaluation: The case of e-procurement in Malaysia government	0	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0	0	3,5
The impact of enterprise architecture's absence in e-Government development: The Greek case	0	0	0	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0	6
E-government for the expatriates: In the pursuit of social inclusion	0	0	0,5	0,5	1	0	0	0	0	0	0	2
An investigation of factors affecting the adoption of cloud computing for E-government implementation	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
An e-Government application using Open Source Software	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	0	1,5
Towards a pragmatic methodology to bridge the gap in e-government interoperability: A case of patient refereral information exchange	0	0	0	1	1	1	1	0,5	0	0	1	5,5
The use of a mixed method approach to evaluate m-Government implementation	0	0	0,5	0,5	1	0	0	0	0	0	0	2
E-government failure and Success Factors Rank Model an extension of Heeks Factor Model	0	0	0	1	1	0	1	1	0,5	1	0	5,5
Privacy Preservation in E-government	0	0	0	0,5	0,5	0	1	0	0	0	1	3

Smart government assessment using Scottish Smart City Maturity Model: A case study of Depok city	0	0	0	1	1	0	1	0,5	1	0,5	0	5
The Data Management of E-government System in the Deepening Application Phase	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
E — Government implementation strategy: Approach for developing countries	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0	0	4,5
The Development and Present Situation of Public Service through E-Government	0	0	0	1	1	0	0,5	0,5	0	0	0	3
Website content management analysis of e-Government in Bali Province according to the Ministry of Communications and Information Guide	1	0	0	0,5	1	0	0,5	1	0	0	0	4
E-Government Implementation Performance and Information Sharing: An Analysis among Multi-level Departments	1	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	5,5
Can e-Government Adopters Benefit from a Technology-First Approach? The Case of Egypt Embarking on Service-Oriented Architecture	0	0	0	1	0,5	0,5	0	1	0	1	1	5
E-government cloud computing proposed model: Egyptian E_Government Cloud Computing	1	0	0	0,5	1	1	1	0	0	1	1	6,5
E-Government multi-layers Maturity Model	1	0	0	1	0	0	1	0,5	0	1	0	4,5
From E-government to C-government via Cloud Computing	0	0	0	0	1	0	0,5	0	0	0	1	2,5
Digital Hyper-Transparency: Leading e-Government Against Privacy	0	0	0	1	1	0	1	0,5	0	0	0	3,5
Regional E-Government Development: Evolution of EGD in Andean countries	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0,5	0	5,5
A Comparative Analysis of Administration-Oriented and Customer-Oriented Electronic Government	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	5
Preliminary research on e-government development overview: An assessment on e-Government capabilities in Indonesia	0	0	0	1	0,5	0	1	1	1	1	0	5,5
Validity and reliability study for e-Government success factors	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	4
Modernization of the e-government in Estonia	0	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	4,5
E-government services challenges and opportunities for developing countries: The case of Libya	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	6
E-Government System Security Model	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3

(eGSSM): A Multidimensional, Risk Based Approach to E-Government												
From e-government to cloud-government: Challenges of Jordanian citizens' acceptance for public services	0	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	1	0	4
E-Government in developing countries: Framework of challenges and opportunities	0	0	0	0,5	1	0	1	1	1	1	0	5,5
Research and application on Set Pair Analysis for E-government comprehensive evaluation model	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5
The External and Internal Barriers to E-Government Implementation	0	0	0	0,5	1	0	1	0	0	0	0	2,5
GBC implementation strategy of e-government system for emerging countries	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	7
The implementation of e-government through social media use in local government of Solo Raya	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0,5	0	5
Implementation of service-based e-government and establishment of state IT components interoperability at local authorities	1	0	0	0,5	1	0	1	0,5	0,5	1	0	5,5
E-governance in Bangladesh-survey, analysis and proposed recommendations	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	1
Key Factors Influencing the Adoption of E-government in Iran	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0,5	0	4,5
Review: Interoperability model of e-Government services	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	1	2,5
Understanding the use of e-Government portal in rural areas in Malaysia: A proposal towards a policy	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4
The e-government paradox: Is it real and how can it be resolved?	0	0	0	1	0	0	0	1	0,5	0,5	0	3
PeGI in practice: The e-government assessment in National Library of Indonesia	1	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	4
The Analysis of Electronic Government's System Construction in China	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4
An analysis of e-Government Standard Framework (eGovFrame) and its effects	1	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0	4
Implementation of e-Government in Arab countries: A literature review	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	5
Impact of Culture on E-Government Adoption Using UTAUT: A Case Of Zambia	1	0	0	0	1	0	0	0	0,5	0	0	2,5
The success factors of e-government strategy in North Africa: A comparative study between Algerian	1	0	0	0	1	0	1	0,5	0,5	0	0	4

and Tunisian digital strategy												
A systematic review based on Kitchengam's criteria about use of specific models to implement e-government solutions	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	5
Challenges of e-government in African countries: Creating an enabling environment in Nigeria	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
E-government Framework Design Based on Grid Technology	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Toward maturity model of e-Government implementation based on success factors	1	0	0	1	0	1	0	0,5	0	0,5	0	4
Reasons for the failure of government IT projects in Pakistan: A contemporary study	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0	1
Indonesia e-Government components: A principal component analysis approach	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0	1	0	5,5
Conceptual model for measuring e-government service quality	0	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	0,5	3
Competency Requirements for Transformational E-Government	0	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0,5	1,5
Socio-technical factors of E-government implementation	0,5	0	0	1	1	1	0	0,5	0	0	0	4
A proposed model for successful implementation of e-Government in Malaysia	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	7
Challenges to the successful implementation of e-governance systems in Africa: A case of Taita Taveta County	1	0	0	0,5	0,5	0	1	1	0,5	0	0	4,5
E-government for development: Implementation challenges of Uganda's national backbone infrastructure project and key lessons	1	0	0	0	0,5	1	1	0	0	0	1	4,5
The study of e-Government implementation in improving the quality of public services (A study on society in Bandung region)	1	0	0	0	1	0	0,5	0	0	1	0	3,5
The evaluation of e-government implementation: A case study of the Lesotho Company Registry System	1	0	0	1	0,5	0	0	0,5	0,5	1	0	4,5
Towards a better understanding of e-Government implementation	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5	1	3
Assessing the e-Government capabilities for obstacle identification within Pakistan	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	5
The implementation of an e-Government system in developing countries: A case of taita Taveta county, Kenya	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0,5	0	0	5

A PaaS based E-government security framework and its application	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
Systematic review of critical success factors of E-government: Definition and realization	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3
Knowledge management practices in e-Government	0	0	0	1	1	0	1	0,5	0,5	0	0	4
E-government based lean public management: A case study	1	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0	3
E-Government Implementation and Readiness: A Comparative Study between Saudi Arabia and Republic of Korea	1	0	0	0,5	0,5	0	1	0,5	0	0,5	0	4
A comparative study of e-Government successful implementation between Nigeria and Republic of Korea	1	0	0	0,5	1	0	0	1	1	0	0	4,5
Strategic planning in the implementation of an e-government regional system: The Porto Santo case	1	0	0	0,5	0,5	1	1	0	1	1	0	6
The Theoretical Models Research of E-Government under the Paradigm of Complex System	1	0	0	0	0,5	0	1	0,5	0,5	1	0	4,5
Experiences and Advances of Electronic Government in Latin America	1	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0	3
Belarus and the Baltic States: Comparison Study on e-Government Development Results	1	0	0	0,5	1	1	0	0	0,5	0	0	4
e-Government Initiatives in Ethiopia	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8
Investigating a Two Headed Monster: E-Government: Crossing over from Electronic Era to Digital Revolution	0	0	0	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0	0	4,5
Model for e-Government Implementation in Pakistan	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	9
e-Government in Belarus: Case of Integrated e-Service Online Portal Implementation	1	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	0	3,5
Assessment of Success Factors of e-Government Project Implementation: Challenges for the Kosovo e-Government Perspective	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
System for Measuring e-Gov: A Multi-stakeholder Approach	1	0	0	0	1	0	0,5	0,5	1	0	0	4
Electronic Governance in Portugal: A Silent Pioneer	1	0	0	1	0,5	0	1	0,5	1	0	0	5
The Transformational Government Framework	1	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	0	9
From Brussels to Brabant: Delivering Public Value by Implementing e-Government in a Multilevel Setting	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0,5	0	0	5
Global Perspectives on e-Governance: From Government-driven to Citizen-	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	5

centric Public Service Delivery												
A Demand-based e-Government Adoption Model (DeAM)	0	0	0	1	1	0	0	0,5	0	0	0	2,5
e-Government Applications in Bangladesh: Status and Challenges	0	0	0	1	1	0	0,5	0,5	0,5	0	0	3,5
Moroccan e-Government Ten Years Evolutions	1	0	0	1	1	0	0,5	0,5	1	0	0	5
e-Government Procurement Implementation in India: Two Comparative Case Studies from the Field	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0,5	0	0	5
Performance Assessment of e-Government Projects: A Multi-Construct, Multi-Stakeholder Perspective	1	0	0	0,5	1	0	0,5	1	0,5	0	0	4,5
Citizen-Centric E-Government Services in Namibia: Myth or Reality	1	0	0	1	1	0	0,5	1	0,5	0	0	5
Assessing Local e-Government: An Initial Exploration of the Case of Mexico	1	0	0	0,5	1	0	0,5	0,5	0,5	0	0	4
Factors for Success and Failure of e-Government Projects: The Case of e-Government Projects in Uganda	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
A Case Study of an African e-Government/e-Governance Development	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5
e-Government Models in Latin-America: Comparative Research	0	0	0	1	1	1	0,5	1	0,5	1	0	6
Evaluation of e-Governance Projects of Nepal	1	0	0	0,5	1	0	0,5	0,5	0	0	0	3,5
From e-Government Strategy to Services: Challenges of Inter-organizational IT Governance in Egypt	1	0	0	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0	6
E-government: Services for Everyone, Everywhere, Eventually	0,5	0	0	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	0	6
Understanding Citizens' Perceptions of e-Government Services in Mexico	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
e-Government and Performing Enterprises: Case of Madagascar	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0	0	3
e-Government in Russia: Is or Seems?	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5
Foucault's Power Relation Work and e-Government System Adoption: A Framework	1	0	0	1	1	0	0,5	0,5	0,5	0	0	4,5
e-Government Adoption in India: A Mixed Method Approach	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	1	0	5,5
A Study on General e-Government Operation and Maintenance Model	0	0	0	1	1	0	0,5	1	0,5	0	0	4
e-Government Development and Lessons Learned in Mongolia	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5
An Intelligent Framework for e-Government Personalized Services	0	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	4,5
Developing e-Government in	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0,5	0	6

Afghanistan												
How Does e-Government Work?	1	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0,5	1	0	4,5
Convergence in Rural e-Governance Services for Sustainable Development: A Model Driven Study in Indian Context	1	0	0	0,5	1	0	1	0,5	0,5	0	0	4,5
A Contextual Framework for EGOV Adoption in SADC	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	1	0	6,5
e-Government Project Management Conceptual Framework	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	2,5
Digital Inequalities' Impact on Progressive Stages of e-Government Development	0,5	0	0	1	1	0	0,5	1	0	0	0	4
Organisational Framework for e-Government Development in Sub-Saharan Africa	0,5	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	0	3
e-Government Procurement Observatory Model, Design and Pilot Testing	0,5	0	0	0,5	1	1	1	0,5	0	0	0	4,5
E-government and Transformation of Governance and Service Delivery in Bangladesh: A Developing Country Perspective	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
E-gov 4.0: A Literature Review Towards the New Government	0	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0	0	3,5
Intelligent e-Government Model Applied to Citizen-oriented Services 2014-2017	1	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	0	3,5
An Effective e-Governance Model for Financial Institutions in India	1	0	0	0,5	1	1	1	0,5	0	0	0	5
Maturity Model for Local E-Government: A Case Study	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	6
The Model of Accessibility to Electronic Government: Applicability in DATAPREV	0,5	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	0	3
Model of Open Government with Border Approach in the Department of Norte De Santander Colombia Research Project	1	0	0	1	1	0	0	0,5	0	0	0	3,5
A User Centered Ubiquitous Government Design Framework	0,5	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0	0	4
Opportunities for Improving eGovernment: Using Language Technology in Workflow Management	0	0	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	1,5
The Public Value Creation of eGovernment: An Empirical Study from Citizen Perspective	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	6
Implementation of Social Media Concepts for e-Government: Case Study of a Social Media Tool for Value Co-Creation and Citizen Participation	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0	0	1,5
An implementation framework for E-	1	0	1	1	1	0	0,5	1	1	1	0	7,5

Government 2.0													
Exploring the Impact of Demographic Factors on E-Government Services Adoption	0	0	0	1	0,5	0	0	1	0,5	0	0	0	3
E-GOVERNANCE IN REPUBLIC OF SRPSKA - CHALLENGES AND PROSPECTS	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	0	5,5
Understanding Organizational Barriers Influencing Local Electronic Government Adoption and Implementation: The Electronic Government Implementation Framework.	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0	0,5	0	0	5
E-government implementation: A bird's eye view of issues relating to costs, opportunities, benefits and risks.	1	0	0	1	1	0	0,5	0,5	1	1	0	0	6
SOA in Variability-Intensive Environments: Pitfalls and Best Practices.	0	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0	0	0,5	2
How to Design the Cloud Computing Used in E-government's Information Security	0,5	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0	0,5	1	0	4
A sustainable information security framework for e-Government – case of Tanzania	1	0	0	1	1	1	0	0,5	0	0,5	1	0	6
E-government implementation strategies in developed and transition economies: A comparative study	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5
Barriers to Interorganizational Information Sharing in e-Government: A Stakeholder Analysis	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0	0	2,5
An ontology for e-government service integration	0	0	0	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	0	2
Managing e-Government system implementation: a resource enactment perspective	1	0	0	1	1	0	0	0,5	1	1	0	0	5,5
The design of electronic monitoring process model and evaluation of development in the government (case study: Pakpak Bharat District)	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0	0	0	4,5
The Arrangement of the Information Technology and Communications Master Plan using PeGI Model (e-Governance Ranking Indonesia) to Improve District Government Services	1	0	0	0,5	1	0	1	0,5	0,5	1	0	0	5,5
E-Government for human capability development program: An implementation of G2E System for enhanced government services	1	0	0	0,5	1	1	1	0	0	0,5	0,5	0	5,5
Exploring citizen-centric E-	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	4

government using a democratic theories framework												
Content validity of critical success factors for e-Government implementation in Indonesia	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5	0	5,5
User acceptance of E-Government Services Based on TRAM model	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6
An implementation framework of business intelligence in e-government systems for developing countries: Case study: Morocco e-government system	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5
Design and implementation of E-government oriented rapid BPM OA platform	1	0	0	1	1	0	0	0	0,5	0,5	1	5
A conceptual model of information sharing in e-government services	1	0	0	1	1	1	0,5	1	0,5	1	0	7
E-government service quality based on e-GovQual approach case study in West Sumatera province	1	0	0	1	1	0	0	0,5	1	0	0	4,5
E-Government Implementation	0,5	0	0	1	0,5	0	0,5	1	1	0,5	0	5
Modes of collaboration for realizing e-government benefits	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0	1	0	0	3
The role of governance, cooperation, and eService use in current eGovernment stage models	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	5
Fundamental aspects for e-government	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5	0	4,5
Towards an effective e-government framework: Tasks and instruments for design and evaluation of public sector websites	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4
E-government project implementation challenges in the ministry of higher education and scientific research in Jordan	1	0	0	1	0	0	1	1	0,5	0	0	4,5
Evaluating e-government and good governance correlation	1	0	0	1	1	1	0,5	1	1	1	0	7,5
The level of e-government implementation: Case of Malawi	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0,5	0	8,5
E-government implementation for internal efficiency: Perceptions and experiences of control at city of Cape Town, South Africa	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
E-government in Namibia	1	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	5,5
Steering E-government projects from failure to success: Using design-reality gap analysis as a mid-implementation assessment tool	1	0	0	1	1	0	0,5	0,5	1	0	0	5
E-government in public administration in Africa: Systemic impediments and perspectives	1	0	0	1	0	0	0,5	1	0,5	0	0	4
E-government in central Africa: Issues	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5

and challenges												
EPerolehan: The implementation and future trends of eGovernment incentives	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5
Rhetoric vs. realities in implementation of e-government master plan in Nepal	1	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	5,5
Developing e-government projects: Frameworks and methodologies	1	0	0	1	1	1	1	1	0,5	1	0	7,5
E-government systems development methodologies, tools and platforms	1	0	0	1	1	1	0	0,5	0,5	1	0	6
Themes of research on eGovernment in developing countries: Current map and future roadmap	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4
Designing and implementing e-government projects: Actors, influences, and fields of play	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
A systems-based complexity management framework for collaborative e-government services	0	0	0	0	1	0	1	0,5	0,5	1	0	4
Evaluation of an e-government project: Which are the barriers to e-government integration?	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
Challenges and opportunities of e-government in South Africa	1	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	5,5
E-government and technological innovation in Turkey: Case studies on governmental organizations	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0,5	0	6,5
New service development in e-government: identifying critical success factors	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
Analysis of Latvian E-government Effectiveness	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	4
Business Process Change in E-Government Projects: The Case of the Irish Land Registry	0,5	0	0	1	0,5	0	0	1	0,5	0	0	3,5
Reducing the Perceived Risk of E-Government Implementations: The Importance of Risk Communication	0	0	0	1	0	0	0	0,5	0,5	0	0	2
E-Government Implementation Perspective: Setting Objective and Strategy	0,5	0	0	0,5	0,5	0	1	0,5	0	0	0	3
E-Government in Kazakhstan: Challenges and Its Role to Development	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5
Making e-government attractive	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0	0	5,5
E-government adoption in Cambodia: a partial least squares approach	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
E-government maturity model using the capability maturity model integration	1	0	0	1	1	0	0,5	1	1	0,5	0	6
Understanding E-Government	1	0	0	1	0,5	0	0	1	1	0	0	4,5

Implementation from an NPM Strategic Reform Perspective												
G2C Adoption of E-Government in Malaysia: Trust, Perceived Risk and Political Self-Efficacy	1	0	0	1	0,5	0	0	0,5	1	0,5	0	4,5
A Critical Assessment of Project Management Methods with Respect to Electronic Government Implementation Challenges	0	0	0	1	1	0,5	1	0	0	1	0	4,5
E-Government Challenges in Public Sector: A case study of Pakistan	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
Basic criteria for the purpose of applying E- Government in the Republic of Yemen	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
Local e-government impact in China, New Zealand, Oman, and the United Kingdom	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0,5	0	0	5
A Novel DSS Framework for E-government	0	0	0	0,5	0	0	0	1	0,5	1	0	3
Exploring the complexities of e-government implementation and diffusion in a developing country: Some lessons from the State of Qatar	1	0	0	1	0,5	0	1	0,5	1	1	0	6
Barriers to e-Government Implementation in Jordan: The Role of Wasta	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	4
Determining Factors of E-government Development: A Worldwide National Approach	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4
E-government principles: implementation, advantages and challenges	1	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	1	0	5
E-Government Program in Jordan: From Inception to Future Plans	1	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	4
Trajectories of E-Government Implementation for Public Sector Service Delivery in Kazakhstan	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
Managing e-Government system implementation: a resource enactment perspective	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0,5	0	4,5
Construction of E-Government Performance Management in the Angle of Service Government	0	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	0	0	3
A sustainable information security framework for e-Government - case of Tanzania	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	1	4
DRIVERS OF E-GOVERNMENT MATURITY IN TWO DEVELOPING REGIONS: FOCUS ON LATIN AMERICA AND SUB-SAHARAN AFRICA	1	0	0	0,5	0	0	0	0,5	1	0	0	3
A Model of Success Factors for Implementing Local E-government in	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	9

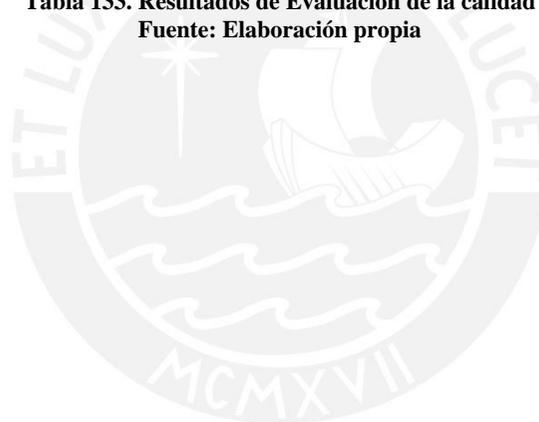
Uganda												
THEORIES AND THEORETICAL MODELS FOR EXAMINING THE ADOPTION OF E-GOVERNMENT SERVICES	1	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5	1	0	3,5
E-GOVERNMENT STAGE MODEL: BASED ON CITIZEN-CENTRIC APPROACH IN REGIONAL GOVERNMENT IN DEVELOPING COUNTRIES	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	7
E-government implementation strategies in developed and transition economies: A comparative study	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4
A Framework to Analyze the Alignment of E- Government Projects	1	0	0	1	0,5	0	1	0,5	0,5	0	0	4,5
An analysis of methodologies utilised in e- government research	1	0	0	1	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	3,5
DEVELOPING E-GOVERNMENT FOR BETTER PUBLIC SERVICES WITHIN EUROPEAN UNION	1	0	0	0	1	0	0,5	1	1	0	0	4,5
E-government - a gateway to the future	0	0	0	1	1	0	0	0,5	0	0	0	2,5
Characterizing E-Government in China	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0,5	0	6,5
Contextual Factors Affecting E-Government Strategy Implementation and Its Impact on Public Sector Performance in Kenya	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0,5	0	6,5
Implementation of e-Government at the local level in underdeveloped countries	1	0	0	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	8
Evaluating alternative theoretical models for examining citizen centric adoption of e- government	1	0	0	1	0	0	0	0,5	1	1	0	4,5
E-Government Interoperability Framework based on a Real Time Architecture	0	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0,5	0	1	3,5
E-government system acceptance and organizational agility: theoretical framework and research agendas	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	2
E-government adoption in public administration organizations: integrating institutional theory perspective and resource-based view	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4
Factors affecting e-government adoption in Pakistan: a citizen's perspective	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0,5	0	6,5
The Future Vision for the Design of E-government in Egypt	0,5	0	0	0,5	1	0	0	0,5	1	0	0	3,5
Critical Success Factors for e-Gov Project: A Unified Model	0	1	0	1	1	0	0,5	1	1	1	0	6,5
Performance evaluation of e- government services using balanced scorecard	0	0	0	0,5	1	0	0	1	0	1	0	3,5

Construction of E-Government System Framework Based on the Information Resource Sharing	0	0	0	0	1	0	0	0,5	0,5	0	0	2
BARRIERS TO IMPLEMENTATION OF E-GOVERNMENT IN POLAND	1	0	0	1	0,5	0	0	1	0,5	0	0	4
Are we prepared for the E-Government? Considerations regarding the online administrative procedure	0	0	0	1	1	0,5	1	1	1	1	0	6,5
Challenges to the Successful Implementation of e-Government Initiatives in Sub-Saharan Africa: A Literature Review	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5	0	5,5
E-government implementation in Zambia - prospects	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
An Enhanced Model for e-Government (A Comparative Study between Jordanian and Iraqi Citizens)	1	0	0	0,5	1	1	0	0,5	1	1	0	6
A scientometric approach on research in information transparency, citizens' participation and public services delivery under e-Government implementation	1	0	0	1	1	0	1	0,5	0,5	0	0	5
E-Government Strategies in Spanish Local Governments	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
E-GOVERNMENT ADOPTION: THE CHALLENGE OF DIGITAL DIVIDE BASED ON JORDANIANS' PERCEPTIONS	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
A Model of Fundamental Components for an e- Government Crowdsourcing Platform	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
Influential Factors for E-Government Success in the Middle East: Case Study Evidence from Saudi Arabia	1	0	0	1	0,5	0	0	1	0,5	0	0	4
Comparative Study on E-Government Indicators between Romania and the European Union	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
Effective Networking Model for Efficient Implementation of E-Governance: A Case Study of Nigeria	1	0	0	1	1	0,5	1	1	0,5	1	0	7
A meta-analysis of existing research on citizen adoption of e-government	0	0	0	1	0,5	0	0	1	0,5	0	0	3
Nine Challenges for e-Government Action Researchers	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3
Key e-government issues in China: an empirical study based on the orientation-maturity framework	1	0	0	0,5	0,5	0	1	1	0	1	0	5
Reframing E-Government Development Indices with Respect to New Trends in ICT	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	5
E-Government Initiatives Case Study: New Models for Success	1	0	0	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0	0	5,5

e-Government in Saudi Arabia - An Empirical Study	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
FACTORS INFLUENCING THE SUCCESS OF E- GOVERNMENT	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	6
An Extended Model of E-Government Adoption by Civil Servants in Greece	1	0	0	1	0	0	0	1	0,5	1	0	4,5
Evaluation of E-Government Implementation: The Case of State Government Websites in Nigeria	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4
e-Government in Local Government: Challenges and Capabilities	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
E-government and transformation of service delivery in developing countries	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	5
IT assets, IT infrastructure performance and IT capability: a framework for e-government	1	0	0	0	0	0,5	0,5	1	0,5	0	0	3,5
Conceptual Diagram Development for Sustainable e-Government Implementation	1	0	0	0	1	0	0	1	0,5	0	0	3,5
E-Government Implementation: Theoretical Aspects and Empirical Evidence	1	0	0	1	0	0	1	0,5	1	1	0	5,5
E-government system evaluation: The case of users' performance using ERP systems in higher education	0	0	0	0	0,5	0	0	1	1	0	0	2,5
Factors Affecting E-Government Adoption by Citizens in Libya: A Conceptual Framework	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5
Evolution of e-government: Transparency, competency, and service-oriented government with Korean government 3.0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
A SYSTEMATIC REVIEW OF E-GOVERNMENT EVALUATION	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	5
Evaluating the performance of e-government in developing countries	0	0	0	1	1	0	1	0,5	0	0	0	3,5
Evaluation of the implementation of electronic government in Ghana	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	7
E-Government Maturity Model for Sustainable E-Government Services from the Perspective of Developing Countries	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	7
Grounded Theory Analysis of Successful Implementation of E-Government Projects: Exploring Perceptions of E-Government Authorities	1	0	0	1	0	0	1	1	0,5	0	0	4,5
Investigating Emirati citizens' adoption of e-government services in Abu Dhabi using modified UTAUT model	1	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	5,5
Adoption of e-Government Services in	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	0	0	4,5

Turkey												
Balanced and integrated e-government implementation – exploring the crossroad of public policy-making and information systems project management processes	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	4
Institutional Arrangements in E-Government Implementation and Use: A Case Study From Indonesian Local Government	1	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	5,5
A COMPLEX SYSTEMS APPROACH TO E- GOVERNANCE ADOPTION AND IMPLEMENTATION IN BAYELSA STATE, NIGERIA	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
Factors influencing e-government adoption in India: a qualitative approach	1	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	0	5,5

Tabla 133. Resultados de Evaluación de la calidad
Fuente: Elaboración propia



ANEXO C. Versiones originales de los componentes del MIGE

Objetivos de la Entidad Pública

Perspectivas BSC	Objetivos de la Entidad Pública
Resultados	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico.
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la Entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico.
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.
Cliente	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano.
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.
Interna	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico.
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.
Aprendizaje y crecimiento	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.
	16. Poseer personal preparado y motivado.
	17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.

Tabla 134. Objetivos de la Entidad Pública - versión original
Fuente: Elaboración propia

Métricas relacionadas a los objetivos de la Entidad Pública

Perspectivas BSC	Objetivos de la Entidad Publica	Métricas	Explicación
RESULTADOS	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos.	Inversiones en TIC que alcanzan o superan su tasa interna de retorno (TIR).
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido.	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	C. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico en los que se alcanzan los acuerdos de nivel de nivel de servicio (SLA).	El beneficio esperado se mide en varias dimensiones; para este caso es beneficio económico – financiero relacionado a la rentabilidad del servicio de TI.
		D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una inadecuada asignación de personal.	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la profesionalización del personal lo que conlleva a no conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por Profesionalizar a mejorar los procesos de selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral; crear mecanismos para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones; valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente posible, pero, sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población (Amedirh,

Perspectivas BSC	Objetivos de la Entidad Publica	Métricas	Explicación
			2012)
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.	El servicio como tal no cumple la regulación, ni ayuda a cumplirla.
		F. Monto total en multas por incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico.	Puede extenderse a monto total de multas y demandas.
		G. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa de incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico.	Imputación de responsabilidades en el personal de la Entidad del Estado por el incumplimiento regulatorio de parte de los servicios de gobierno electrónico.
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.	H. Número de solicitudes de información adicional relacionadas con el cumplimiento de la regulación vigente de transparencia sobre los servicios de gobierno electrónico.	Cuando se emplean el término “adicional”, se refiere a mayor información que la brindada por el propio servicio.
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	Por interesados nos referimos a: 5. Ciudadanos 6. Entidad Pública 7. Proveedores 8. Sector privado.
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la Entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.

Perspectivas BSC	Objetivos de la Entidad Publica	Métricas	Explicación
	electrónico.	K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	L. Presupuesto adicional no estimado, destinado a los servicios de gobierno electrónico.	Si se requiere más presupuesto que el otorgado/estimado se puede estar dejando de optimizar costos en los servicios.
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido.	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.
CLIENTE	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano.	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados a la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.	Impacto en la seguridad de la información.
INTERNA	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico.	N. Tiempo promedio de entrega de un servicio de gobierno electrónico.	Refiriéndose como entrega, al servicio prestado por la entidad pública.
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	Por su sencillez y baja complejidad algunos servicios de TI podrían prescindir del uso de las buenas prácticas internacionales (preferir eficacia a eficiencia). Por otro lado, algunos servicios por cumplir la regulación vigente y relacionada a ellos pueden dejar de cumplir las buenas prácticas internacionales.
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y la medioambiental en las	P. Número de ciudadanos que acceden a los servicios de gobierno electrónico.	El acceso se refiere al uso efectivo del servicio de gobierno electrónico dado.

Perspectivas BSC	Objetivos de la Entidad Publica	Métricas	Explicación
	estructuras de gobierno electrónico.	Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y móvil.
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.	D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una inadecuada asignación de personal.	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la profesionalización del personal lo que conlleva a no conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por Profesionalizar a mejorar los procesos de selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral; crear mecanismos para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones; valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente posible, pero, sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población (Amedirh, 2012)
		R. Porcentaje de proyectos relacionados a la creación o cambio de servicios de gobierno electrónico que cumplen sus plazos de tiempo y presupuesto.	La gestión de cambio y configuración permite optimizar los diseños originales de los servicios.
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general.
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de	I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los	Por interesados nos referimos a: 1. Ciudadanos 2. Entidad Pública

Perspectivas BSC	Objetivos de la Entidad Publica	Métricas	Explicación	
	gobierno electrónico.	servicios de gobierno electrónico.	3. Proveedores 4. Sector privado.	
APRENDIZAJE CRECIMIENTO	Y	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	Parte de las tecnologías o rediseños de arquitecturas de las TI novedosas que se puedan aplicar.
		16. Poseer personal preparado y motivado.	U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.
			V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Con la concientización se busca crear un comportamiento específico en el personal de la entidad pública.
		17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico.	La proactividad se refiere a la forma de identificar la oportunidad de mejora durante la prestación del servicio. El carácter innovador parte del uso de tecnologías nuevas o rediseños de arquitecturas de TI novedosas.
		18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos.	Inversiones en TIC que alcanzan o superan su tasa interna de retorno (TIR).
J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.			

Tabla 135. Métricas relacionadas a los Objetivos de la Entidad Pública- versión original
Fuente: Elaboración propia

Objetivos de TI

Perspectivas BSC	Objetivos de TI
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico.
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico.
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.
INTERNA	7. Garantizar la Integridad, confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.
	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.
	12. Actualizar permanentemente la plataforma tecnológica.
	13. Proveer soluciones de TI efectivas e innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.
	15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica.

Tabla 136. Objetivos de TI- versión original
Fuente: Elaboración propia

Métricas relacionadas a los objetivos de TI

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.	Inversiones de carácter técnico por ejemplo equipos de cómputo, red, servidores, otros; y no inversiones de carácter estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, etc.)
		B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos.	La métrica no se podrá medir si la Entidad carece de un mecanismo de identificación y evaluación de riesgo (que incluya riesgo de seguridad, tecnología, etc.) Por significativo se entiende nos referimos a que tenga impacto en la continuidad de negocios.
		D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios web y móviles.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y móvil.
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 135
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 135

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
		F. Monto total en multas por incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 135
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	Ver Tabla 135
		Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico.	Ver Tabla 135
		F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico.	Las frecuencias de las auditorías de seguridad permiten verificar las condiciones de CID ⁷⁹ de la información involucrada en los servicios, garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.
		G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico.	Las frecuencias de las auditorías de calidad permiten verificar las características de calidad técnica interna involucrada en los servicios, garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon; 2008).

⁷⁹ Confiabilidad, Integridad y Disponibilidad

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	Ver Tabla 135
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	Ver Tabla 135
		S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 135
		H1. Número de incidentes que obligan la activación del plan de continuidad de negocios (BCP), plan de recuperación de desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados a los servicios de gobierno electrónico.	El impacto de los incidentes es muy alto como para obligar la activación del BCP o DRP.
		I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.	Los incidentes son aquellos identificados por la Entidad Pública.
	7. Garantizar la Integridad, confidencialidad de la información pública empleada en los	M. Número de incidentes relacionados a la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 135

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
	servicios de gobierno electrónico.		
INTERNA	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.	J1. Porcentajes de metas estratégicas y requerimientos corporativos apoyados por metas de TI.	Los objetivos del Plan Nacional Peruano 2013 – 2017 se alinean a las 43 estrategias de la agenda digital peruana 2.0 (ONGEI, 2013).
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	Ver Tabla 135
		K1. Número de políticas y procedimientos establecidos relacionados con la prestación de servicios de gobierno electrónico.	En las políticas y en los procedimientos sobre los servicios de TI, se debería apreciar la alineación de dichas tecnologías a la estrategia del negocio y el cumplimiento regulatorio correspondiente a gobierno electrónico.
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.	Oportunidades de mejora identificadas por la Entidad Pública y los ciudadanos.
		M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general.

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Ver Tabla 135
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano.	Métrica general.
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar permanentemente la plataforma tecnológica.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.	Inversiones de carácter técnico por ejemplo equipos de cómputo, red, servidores, otros; y no inversiones de carácter estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, etc.)
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Ver Tabla 135
	13. Proveer soluciones de TI efectivas e innovadoras a través de los servicios de	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 135

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
	gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.	Oportunidades de mejora identificadas por la Entidad Pública y los ciudadanos.
		K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico.	Ver Tabla 135
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.	El concepto de personal motivado y satisfecho con su labor gira en torno a dos aspectos: 1. La Entidad del Estado promueve y motiva la capacitación, concientización, tenencia de una línea de carrera en el personal de TI 2. El personal se encuentra satisfecho con las labores que desempeña dentro de su propio cargo. Como parte de la gestión de recursos humanos es que se debe establecer los mecanismos adecuados para incluir estos dos aspectos anteriores en el personal de TI (COBIT 5.0)
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Ver Tabla 135
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Ver Tabla 135
	15. Fortalecer la capacidad de innovación	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los	Ver Tabla 135

Perspectivas BSC	Objetivos de TI	Métricas	Explicación
	tecnológica.	servicios de gobierno electrónico.	

Tabla 137. Métricas relacionadas a los Objetivos de TI- versión original

Fuente: Elaboración propia



Procesos

Dominio: Articulación e inclusión social de la información y los servicios	
Proceso 1: Asegurar la transparencia de la información relacionada con los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos	
Descripción: La información manejada por el servicio y la información adicional solicitada al ciudadano usuario del servicio debe ser íntegra, accesible, fiable y relevante para los fines que se crean convenientes y deben ser entregados cumpliendo la regulación sobre la transparencia de información.	
Objetivos de la Entidad Pública: 3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico. 4 Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados. 14 Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas	Salidas
1. Ley de derecho de acceso a la información pública (Ley de Regulación Transparencia) 2. Canales de comunicación para hacer solicitudes de información 3. Arquitectura de información relacionada con los servicios de gobierno electrónico 4. Ley de Protección de Datos Personales	1. Procedimientos de atención a solicitudes de información 2. Solicitudes atendidas y rechazadas 3. Indicadores de gestión (KPI) relacionados con la atención de solicitudes de información

5. Políticas de privacidad y seguridad de datos	
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Difundir información de forma completa, actualizada y accesible por medio de diversos canales de comunicación de la entidad pública 2. Recibir, evaluar y responder las solicitudes presentadas por los ciudadanos 3. Entregar información eficaz y pertinente por parte de los organismos públicos 4. Fortalecer los mecanismos de transparencia en las entidades públicas 	COBIT 5.0 ISO 38500 ISO 37001

Tabla 138. Proceso 1- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar la transparencia de la información relacionada a los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos									
Actividades	Funciones y Responsabilidades								
	Alta Dirección	Gerencia General	Administrador de Base de Datos (DBA)	Responsable de Desarrollo de Aplicaciones	Oficina de Control Interno (Auditoría y monitoreo)	Oficina de seguridad de la información	CIO	Gerencia Legal	Ciudadanía
1. Difundir información de forma completa, actualizada y accesible por medio de diversos canales de comunicación de la Entidad Pública.	A	I				V	R	C,V	I
2. Recibir, evaluar y dar respuesta a las solicitudes presentadas por los ciudadanos.		A		C		V	R	C,V	I
3. Entregar información eficaz y pertinente por parte de los Organismos públicos	I	C	R				A	C,V	I
4. Fortalecer los mecanismos de transparencia en las Entidades Públicas.	A	R			C			C	I

Tabla 139. VRASCI del Proceso 1- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Articulación e inclusión social de la información y los servicios

Proceso 2: Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico

Descripción:

Posee y mantiene altos índices de disponibilidad, continuidad, fiabilidad y flexibilidad en los servicios de TI procurando la inclusión social con un oportuno acceso a los servicios de gobierno electrónico. De esta manera, se permite la actuación plena de la ciudadanía.

Este proceso contribuye al objetivo número tres de los objetivos de la Agenda Digital Peruana 2.0 para garantizar mejores oportunidades de uso y apropiación de las TIC que contribuyan a la inclusión social y al bienestar en general.

La Ley N. ° 29904 (Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la Ley Dorsal Nacional de Fibra Óptica) coadyuvará a la implementación de las políticas de inclusión social.

Las conclusiones del último Global Information Technology Report (2014) indican que, en América Latina, el estancamiento de los avances es "evidente" y, así, pone en peligro buena parte de los impactos positivos que han tenido las TIC en los últimos años como el aumento de la innovación, la competitividad económica y una mayor inclusión social. Según el mismo estudio, esto se debe, principalmente, a la falta de infraestructuras, dificultad en el acceso a la banda ancha y a la escasez de capacitación de buena parte de la población, lo que impide un crecimiento equilibrado. Por ello, en Perú, el objetivo estratégico número cuatro de la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico está enfocado en fomentar la inclusión digital de todos los ciudadanos.

Objetivos de la Entidad Pública:

8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.

11 Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico. H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico. I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificados por servicio de gobierno electrónico prestado M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados

12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
1. Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017 2. Ley N. ° 29904 3. PEGE de la institución 4. PGD de la institución 5. Portafolio de proyectos 6. Estrategias de inclusión social de la entidad y el gobierno	1. Catálogo de servicios de gobierno electrónico actualizado con servicios orientados a la inclusión social
Actividades	Buenas prácticas
1. Establecer estrategias de inclusión social y digital a nivel de gobierno electrónico 2. Implementar las estrategias de inclusión social en el catálogo de servicios 3. Fomentar la inclusión digital de los ciudadanos mediante el uso de los servicios de gobierno electrónico 4. Evaluar el alineamiento de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de inclusión social establecidas	COBIT 5.0 ITIL

Tabla 140. Proceso 2- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico.

Actividades	Funciones y Responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Ciudadanía

1. Establecer estrategias de inclusión social y digital a nivel de gobierno electrónico.	A	R	I	I	I
2. Implementar las estrategias de inclusión social en el catálogo de servicios.	C	C	A	R	I
3. Fomentar la inclusión digital de los ciudadanos mediante el uso de los servicios de gobierno electrónico.	A	R	C	C	I
4. Evaluar alineamiento de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de inclusión social establecidas.	C	C	A	R	C

Tabla 141. VRASCI del Proceso 2- versión original

Fuente: Elaboración propia

Dominio: Articulación e inclusión social de la información y los servicios	
Proceso 3: Gestionar la participación ciudadana en la prestación de servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Identificar escenarios en donde la participación del ciudadano sea un factor crítico de éxito para el diseño de servicios de gobierno desarrollados en el marco de programas públicos implementados en el Estado. Existen dos niveles de participación ciudadana: 3. Cuando no existe el servicio y se propone su creación (proceso 20) 4. Cuando existe y forma parte del equipo de diseño, validación de prueba, post implementación y mejora continua (proceso 3)	
Objetivos de la Entidad Pública: 11 Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño participa el ciudadano L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Marco legal sobre participación ciudadana. 2. Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017. 3. PEGE de la entidad pública. 4. PGD de la entidad pública. 5. Ofertas de mecanismos participativos. 6. Programas/ estrategias de participación ciudadana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismos de participación ciudadana convenientemente establecidos y difundidos. 2. Catálogo de servicios de gobierno electrónico actualizado.
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar mecanismos de interacción para la participación ciudadana que faciliten el desarrollo de procesos participativos. 2. Establecer estrategias de participación ciudadana en el marco de las políticas públicas. 3. Implementar las estrategias de participación ciudadana en los servicios de gobierno electrónico. 4. Evaluar alineamientos de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de participación ciudadana. 	ITIL ISO 38500

Tabla 142. Proceso 3- versión original

Fuente: Elaboración propia

VRASCI Fomentar la participación ciudadana en la gestión de los servicios de gobierno electrónico.					
Actividades	Funciones y Responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gerencia Legal	Ciudadanía
1. Identificar mecanismos de interacción para la participación ciudadana que faciliten el desarrollo de procesos participativos.	A	R	I	I	I
2. Establecer estrategias de participación ciudadana en el marco de las políticas públicas.	A	R	I	I	I
3. Implementar las estrategias de participación ciudadana en los servicios de gobierno electrónico.	C	C	A	R	I
4. Evaluar alineamientos de los servicios de gobierno electrónico hacia las estrategias de participación ciudadana.	C	C	A	R	I

Tabla 143. VRASCI del Proceso 3- versión original

Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico

Proceso 4: Gestionar el portafolio de servicios

Descripción:

Optimizar el uso y valor de los servicios de TI (incluyendo los servicios de gobierno electrónico) controlando riesgos y costos, gestionando las inversiones en TI relacionadas, administrando el catálogo, el flujo de creación de servicios junto con la estrategia de creación y toma de decisiones que apliquen.

Objetivos de la Entidad Pública:

2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.

6 Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos. D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles.
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.	J1. Porcentajes de metas estratégicas y requerimientos corporativos apoyados por metas de TI. J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas	Salidas
1. Portafolio y catálogo de servicios. 2. Flujo de creación de servicios. 3. Requerimientos existentes o potenciales por parte de los ciudadanos y el mecanismo de comunicación. 4. Presupuesto de TI orientado a gobierno electrónico. 5. Políticas y procedimientos relacionados con el portafolio de servicio. 6. Estrategia de (prestación de) servicios.	1. Plan de estrategia del servicio 2. Portafolio de servicios actualizado 3. Catálogo de servicios actualizado 4. Plan de mejora de servicios

Actividades	Buenas prácticas
1. Gestionar recursos y capacidades destinados al portafolio 2. Gestionar el flujo de creación y aprobación de los servicios 3. Gestionar el catálogo de servicios y los servicios dados de baja 4. Evaluar la idoneidad del portafolio de servicios	ITIL COBIT 5.0 ISO 38500 ISO 20000

Tabla 144. Proceso 4- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar el Portafolio de Servicios					
Actividades	Funciones y Responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Control de Calidad d TI
1 Gestionar recursos y capacidades destinados al portafolio.	R,A	I	C	I	
2 Gestionar el flujo de creación y aprobación de los servicios.	I	I	A	R	
3 Gestionar el Catálogo de servicios y los servicios dados de baja.	I	I	A	R	
4 Evaluar la idoneidad del portafolio de servicios.	I	I	C	A	R

Tabla 145. VRASCI del Proceso 4- versión original
Fuente: Elaboración propia

Domínio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico

Proceso 5: Gestionar el portal de servicios para el ciudadano

Descripción:

Permite al ciudadano contar con los servicios que brindan las entidades del Estado promoviendo los procesos de simplificación administrativa que se realizan en las tramitaciones de dichas entidades con el objeto de que sean eficientes, eficaces y se adapten mejor a un proceso basado en el uso de las TIC. El portal de servicios de gobierno electrónico (o el de la totalidad de servicios que maneje la entidad del estado) debe estar convenientemente gestionado, transparentado, fiable y organizado en un portafolio y un catálogo de servicios basado en buenas prácticas internacionales y con sólidos acuerdos de nivel de calidad por entidad⁸⁰.

Objetivos de la Entidad Pública:

- 7 Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano.
- 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico
- 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI

Métricas

⁸⁰ La propia entidad debe centralizar los servicios de su catálogo (tal como lo propone ITIL) desde su portal web. En el Perú, existe la experiencia de centralizar algunos servicios (móviles) de todas las entidades estatales (ver www.tramites.gob.pe/catalogo)

6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico. H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica.	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
1. Marco normativo 2. Mapa de procesos 3. Infraestructura tecnológica	1. Programas de proyectos futuros de servicios de gobierno electrónico 2. Catálogo de servicios de la entidad pública

4. Recursos en general 5. Demandas de los ciudadanos en relación con servicios electrónicos 6. Canales de comunicación con los ciudadanos 7. PEGE de la entidad pública 8. PGD de la entidad pública 9. PETI	actualizado 3. Oportunidades de mejora identificadas 4. Plan de auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
Actividades	Buenas prácticas
1. Identificar requerimientos y necesidades del ciudadano que puedan ser resueltos por medio de servicios web y móviles 2. Gestionar recursos y especialidades para establecer y mantener un portal de servicios al ciudadano 3. Implementar servicios de gobierno electrónico en el portal 4. Fomentar el uso del portal	COBIT 5.0 ITIL ISO 20000 ISO 27001 ISO 27002 ISO 27005 ISO 22301 ISO 38500 ISO 31000 ISO 9001

Tabla 146. Proceso 5- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar el Portal de Servicios para el ciudadano						
Actividades	Funciones y Responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Relaciones Públicas	Ciudadanía
1 Identificar requerimientos y necesidades del ciudadano que puedan ser resueltas por medio de servicios web y móviles.	I	C	A	R		C
2 Gestionar recursos y especialidades para establecer y mantener un portal de servicios al ciudadano.	R,A	I	C	I		
3 Implementar servicios de gobierno electrónico en el portal.	I	C	A	R		I
4 Fomentar el uso del portal.	A	C	C	C	R	I

Tabla 147 VRASCI del Proceso 5- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico

Proceso 6: Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico

Descripción:

Identificar, evaluar y brindar tratamiento a los riesgos relacionados con las tecnologías de información y comunicaciones, así como con la seguridad de la información involucrada en los servicios de gobierno electrónico

Objetivos de la Entidad Pública:

2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas	Salidas
1. Políticas y metodologías para la gestión de riesgos 2. Modelado de procesos aprobados para medir la gestión del riesgo 3. Inventario de activos de información 4. Niveles aprobados de tolerancia de riesgos 5. Análisis de vulnerabilidades 6. Análisis de riesgo e impacto al negocio.	1. Elementos y factores de riesgos emergentes 2. Escenarios de riesgos de TI 3. Análisis de riesgos e informes del perfil de riesgos para las partes interesadas actualizados 4. Análisis de impacto de negocio (BIA) actualizado incluyendo riesgos de seguridad y de TI 5. Planes de tratamiento de riesgo 6. Propuestas de programas de implementación de controles.
Actividades	Buenas prácticas
1. Establecer y mantener un método para la identificación, clasificación y análisis de TI y seguridad 2. Registrar datos relevantes sobre el entorno de operación interno y externo de la empresa	COBIT 5.0 for Risk ITIL ISO 22301 ISO 27005 ISO 31000 ISO 38500

3. Realizar el análisis de riesgo de manera periódica 4. Evaluar el impacto de los riesgos 5. Proponer medios de tratamiento de riesgos en forma de controles	
---	--

Tabla 148. Proceso 6 - versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los Riesgos de los Servicios de Gobierno Electrónico						
Actividades	Funciones y Responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Oficina de seguridad de la información	Oficina de Riesgos
1. Establecer y mantener un método para la identificación, clasificación y análisis de TI y seguridad.	A	C	I	C	C,V	R
2. Registrar datos relevantes sobre el entorno de operación interno y externo de la empresa.	I	I	C	C	C	R,A
3. Realizar el análisis de riesgo de manera periódica.	I	I	C	C	C	R,A
4. Evaluar el impacto de los riesgos.	I	I	C	C	C	R,A
5. Proponer medios de tratamiento de riesgos en forma de controles.	I	I	C	R	C	A

Tabla 149. VRASCI del Proceso 6 - versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 7: Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Asegura que las soluciones tecnológicas y los servicios de gobierno electrónico cumplan los marcos regulatorios que respalden y sustenten el diseño, implementación, uso y evaluación de tecnologías de información y comunicación al interior del propio gobierno y en sus relaciones con otros actores sociales. Ello se realiza a través de la facilitación del uso de las TIC y la colaboración e intercambio de información. Además de ello, asegura que los servicios faciliten el cumplimiento de la regulación pertinente.	
Objetivos de la Entidad Pública: 3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los

	servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
1. Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013-2017 2. Decreto Supremo para PEGE 3. NTP ISO/IEC 17799 4. NTP ISO/IEC 27001 5. Planes operativos informáticos y evaluados. 6. PETI 7. PGD 8. Ley 29733 de Protección de Datos Personales	1. Catálogo de servicios actualizado 2. Planes de auditoría de cumplimiento 3. Planes de acciones correctivas por incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico
Actividades	Buenas prácticas
1. Identificar las principales leyes, reglamentos, decretos, entre otros, que amparan el funcionamiento del gobierno electrónico 2. Determinar brechas de cumplimiento en el desarrollo del gobierno electrónico desde una perspectiva legal 3. Adoptar normas y estándares internacionales, así como buenas prácticas de las TIC sobre tratamiento, conservación, privacidad y seguridad de la información 4. Actualizar el catálogo de servicios donde corresponda	COBIT 5.0 ITIL ISO 20000 ISO 38500

Tabla 150. Proceso 7- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar el Cumplimiento Regulatorio en los Servicios de Gobierno Electrónico							
Actividades	Funciones y Responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Oficina de seguridad de la información	Oficina de Riesgos	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Gerencia Legal
1. Identificar las principales leyes, reglamentos, decretos, entre otros que amparan el funcionamiento del gobierno electrónico.	I	C	R,A	C	C		C
2. Determinar brechas de cumplimiento en el desarrollo del gobierno electrónico, desde una perspectiva legal.	I	I	R,A	C	C		C
3. Adoptar normas y estándares internacionales, así como buenas prácticas de TIC sobre tratamiento, conservación, privacidad y seguridad de la información.	I	I	R	A	C		C

4. Actualizar el catálogo de servicios donde corresponda.	I	I	A	C	C	R	C
---	---	---	---	---	---	---	---

Tabla 151. VRASCI del Proceso 7- versión original

Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 8: Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: La entidad estatal deberá garantizar que posee la infraestructura técnica y organizacional suficiente y necesaria para tener y mantener la prestación de servicios de gobierno electrónico a niveles altamente competitivos y beneficiosos para el ciudadano usuario de estos.	
Objetivos de la Entidad Pública: 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico. 9 Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico. 15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas. Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico. F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico. G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico.
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico. H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico. I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
12 Actualizar la plataforma tecnológica.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico

14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. PEGE de la entidad 2. PETI 3. PGD 4. Catálogo de servicios 5. Arquitectura empresarial 6. Infraestructura de TI 7. Presupuesto destinado a los servicios de gobierno electrónico 8. Canales de comunicación con los ciudadanos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Catálogo de servicios actualizado 2. Arquitectura empresarial actualizada 3. Infraestructura de TI actualizada 4. Herramienta de comunicación para la información pública, seguimiento y evaluación de los servicios de gobierno electrónico
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un inventario de la infraestructura de tecnologías de información relacionadas con los servicios de gobierno electrónico 2. Conocer la capacidad y disponibilidad de las TI existentes 3. Analizar las brechas identificadas en los servicios de gobierno electrónico. 4. Mantener actualizado el catálogo de servicios y el flujo de creación (<i>pipeline</i>) donde corresponda 	ITIL COBIT 5.0 ISO 20000 TOGAF 9.1

Tabla 152. Proceso 8- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar la Entrega de los Servicios de Gobierno Electrónico					
Actividades	Funciones y Responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Responsable de Infraestructura
1. Establecer un inventario de la infraestructura de tecnologías de información relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	I	I	C	A	C
2. Conocer la capacidad y disponibilidad de las TI existentes.	I	I	C	A	C
3. Analizar las brechas identificadas en los servicios de gobierno electrónico.	I	C		A	

4. Mantener actualizado el catálogo de servicios y el flujo de creación (pipeline) donde corresponda.	I	I	C	C	C
---	---	---	---	---	---

Tabla 153. VRASCI del Proceso 8- versión original

Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 9: Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Disponer de los niveles adecuados de seguridad de información que garanticen a los ciudadanos privacidad en el acceso a la información y en las transacciones realizadas con los servicios de gobierno electrónico manteniendo la confidencialidad, disponibilidad e integridad.	
Objetivos de la Entidad Pública: 1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico. 3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico 13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados a TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas. Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico. F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico. G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico.
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico II. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.

14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
1. NTP ISO/IEC 17799 2. NTP ISO/IEC 27001 3. Ley 29733 de Protección de Datos Personales 4. Procesos de negocio de la entidad pública 5. Políticas de seguridad de la información 6. Análisis de riesgo e impacto al negocio 7. Informes de gestión de incidentes 8. Catálogo de proveedores de servicios 9. Catálogo de servicios	1. Políticas y procedimientos de seguridad de la información y privacidad de datos actualizados 2. Clasificación de datos 3. Inventario de activos actualizados 4. Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información implementado o actualizado 5. Catálogo de servicios actualizado 6. Procesos de negocio actualizados
Actividades	Buenas prácticas
1. Analizar y evaluar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico 2. Asignar responsabilidades de la seguridad de información 3. Establecer mecanismos para gestionar la vulnerabilidad técnica 4. Establecer mecanismos para gestionar incidentes de seguridad de información Implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) con un alcance adecuado	ITIL ISO 20000 ISO 27001 ISO 27002 ISO 27005 ISO 22301 CSX FRAMEWORK COBIT 5.0 for Information Security

Tabla 154. Proceso 9- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la Seguridad de los Servicios de Gobierno Electrónico.							
Actividades	Funciones y Responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Oficina de Control Interno (Auditoria y monitoreo)	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Oficina de seguridad de la información	Oficina de Riesgos
1. Analizar y evaluar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico.	I	I	C	V	A	R	C
2. Asignar responsabilidades de la seguridad de información.	A	R	C	V	C	C	C

3. Establecer mecanismos para gestionar la vulnerabilidad técnica.	I	I	A		R	C	C
4. Establecer mecanismos para gestionar incidentes de seguridad de información.	I	I	C		C	R,A	C
5. Implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) con un alcance adecuado.	A	C	C	I	C	R	C

Tabla 155. VRASCI del Proceso 9- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Aseguramiento de los servicios de gobierno electrónico	
Proceso 10: Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico	
Descripción: Identificar y manejar los incidentes que afecten la operatividad normal de los servicios de gobierno electrónico (interrupciones totales o parciales) y los procesos de la entidad relacionados minimizando las consecuencias de las interrupciones y reanudando los servicios tan rápido como sea posible.	
Objetivos de la Entidad Pública: 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico.
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
1. Procesos de negocio 2. Catálogo de servicios 3. Análisis de riesgos e impacto del negocio 4. Plan de continuidad de negocio 5. Plan de contingencia de TI 6. Plan de recuperación ante desastres.	1. Políticas y guías de procedimientos proactivos ante la interrupción de un servicio 2. Políticas y procedimientos reactivos ante la interrupción de un servicio 3. Plan de continuidad de negocio actualizado 4. Plan de contingencia de TI actualizado 5. Plan de recuperación ante desastres actualizado
Actividades	Buenas prácticas

1. Establecer políticas de continuidad de negocio y contingencia del servicio.	ITIL
2. Desarrollar procedimientos de respuestas ante interrupciones críticas de los servicios.	ISO 20000 ISO 27002 ISO 22301 ISO 27005 ISO 31000
3. Identificar servicios críticos	
4. Seleccionar estrategias de recuperación	
5. Elaborar y mantener los planes de continuidad de negocio	
6. Probar planes de continuidad a intervalos regulares	

Tabla 156. Proceso 10- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la Continuidad de los Servicios de Gobierno Electrónico.							
Actividades	Funciones y Responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios	Oficina de Seguridad de Información	Oficina de Riesgos	Mesa de ayuda y Gerencia de Soporte
1. Establecer políticas de continuidad de negocio y contingencia del servicio.	A	I	C	C	R	C	I
2. Desarrollar procedimientos de respuestas ante interrupciones críticas de los servicios.	I	I	C	C	R,A	C	C
3. Identificar servicios críticos.	I	I	C	A	R	C	C
4. Seleccionar estrategias de recuperación.	I	I	C	C	R,A	C	C
5. Elaborar y mantener los planes de continuidad de negocio.	I	I	C	C	R,A	C	C
6. Probar planes de continuidad a intervalos regulares.	I	I	C	C	R,A	C	C

Tabla 157. VRASCI del Proceso 10- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Gobernanza e innovación	
Proceso 11: Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la entidad pública	
Descripción: El proceso consiste en tener y mantener las estructuras organizacionales de gobierno electrónico más propicias que puedan fomentar la implementación de la regulación vigente de manera progresiva, sistémica y con calidad. A la vez, se busca promover el uso de las TIC en los servicios de gobierno electrónico basándose en las buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	
Objetivos de la Entidad Pública: 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico. 13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico 17 Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas

<p>3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI</p>	<p>E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.</p>
<p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios</p>	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico</p>	<p>J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico</p>
<p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados. M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p>
<p>12 Actualizar la plataforma tecnológica</p>	<p>A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública</p>
<p>13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico.</p>
<p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica</p>	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal</p>

	de la entidad pública.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan Nacional de Gobierno Electrónico Peruano 2013- 2017 2. PEGE de la entidad pública 3. PGD de la entidad pública 4. PETI 5. NTP ISO/IEC 17799 6. NTP ISO/IEC 27001 7. Estructura organizacional 8. Catálogo de servicios 9. Recursos en general 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrategias de gobierno electrónico 2. Documentación de los proyectos de gobierno electrónico implantados 3. Documentación de las auditorías a los servicios de gobierno electrónico 4. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar, desarrollar, implantar, monitorear y retroalimentar las estrategias de gobierno electrónico 2. Establecer las estructuras de gobierno electrónico basadas en la estrategia 3. Optimizar el uso de los recursos destinados a las estructuras y servicios de gobierno electrónico 4. Mantener el catálogo de servicios de gobierno electrónico alineados a los objetivos organizacionales 	COBIT 5.0 ITIL ISO 20000 ISO 38500

Tabla 158. Proceso 11- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Asegurar el Establecimiento y Mantenimiento de una Estructura de Gobierno Electrónico dentro de la Entidad Pública.				
Actividades	Funciones y Responsabilidades			
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.
1. Diseñar, desarrollar, implantar, monitorear y retroalimentar las Estrategias de Gobierno Electrónico.	A	R	C	C
2. Establecer las estructuras de gobierno electrónico basadas en la estrategia.	I	I	C	R,A
3. Optimizar el uso de los recursos destinados a las estructuras y servicios de gobierno electrónico.	A	I	C	R
4. Mantener el catálogo de servicios de gobierno electrónico alineados a los objetivos organizacionales.	I	C	A	R

Tabla 159. VRASCI del Proceso 11- versión original

Dominio: Gobernanza e innovación	
Proceso 12: Gestionar las políticas relacionadas con la prestación de servicios de gobierno electrónico	
Descripción:	
Establece políticas y procedimientos de gobernanza y de gestión relacionadas con gobierno electrónico considerando a las TIC como activos estratégicos. Con ello, se busca lograr los objetivos de atención a los ciudadanos mediante los servicios de gobierno electrónico y, también, cumplir la regulación.	
Objetivos de la Entidad Pública:	
13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI por inconvenientes en los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
1. Normativa interna de la organización 2. Catálogo de servicios 3. Infraestructura tecnológica 4. Informe de auditoría sobre los servicios de gobierno electrónico 5. Actas de reunión de los comités estratégicos de seguridad, de TI u otros interesados	1. Políticas y procedimientos emitidos o modificados relacionados con gobierno electrónico 2. Portafolio de proyectos de gobierno electrónico relacionados con políticas y procedimientos 3. Catálogo de servicios actualizado 4. Acciones correctivas derivadas de los informes de auditoría

Actividades	Buenas prácticas
1. Establecer los comités estratégicos y los responsables de políticas y procedimientos relacionados con gobierno electrónico 2. Implementar y mantener políticas y procedimientos relacionados con gobierno electrónico 3. Revisar cumplimiento e idoneidad de las políticas	ITIL COBIT 5.0 PMBOK PRINCE2 ISO 20000 ISO 38500

Tabla 160. Proceso 12- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar las Políticas relacionadas a la prestación de servicios de Gobierno Electrónico.					
Actividades	Funciones y Responsabilidades				
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Oficina de Control Interno (Auditoría y monitoreo)
1. Establecer los comités estratégicos y los responsables de políticas y procedimientos relacionados a gobierno electrónico.	A	R	C	C	V
2. Implementar y mantener políticas y procedimientos relacionados a gobierno electrónico.	I	I	A	R	V
3. Revisar cumplimiento e idoneidad de las políticas.	I	I	C	A	R

Tabla 161. VRASCI del Proceso 12- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Gobernanza e innovación	
Proceso 13: Gestionar la innovación y su impacto en los servicios de gobierno electrónico	
Descripción:	
Asegura la capacidad de responder rápidamente a las necesidades de los ciudadanos a través de la innovación en las soluciones de gobierno electrónico y la aplicación de tecnologías de punta tomando en cuenta el contexto cultural, económico y social de la entidad para generar valor al ciudadano. Mantiene un sólido conocimiento de las TIC y las tendencias relacionadas con el servicio de TI con el fin de poder identificar las oportunidades de innovación y planificar la manera de beneficiarse a partir de las necesidades del negocio frente a la prestación de servicios al ciudadano.	
Objetivos de la Entidad Pública:	
15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico. 17 Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados

12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peticiones de servicio planteadas por los ciudadanos (necesidades) 2. Políticas de innovación 3. Modelo de referencia para la gestión de innovación 4. Plan estratégico de TI 5. PEGE de la entidad pública 6. PGD de la entidad pública 7. Informes de auditoría de calidad de los servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Portafolio de proyectos de innovación tecnológica 2. Presupuestos anualizados de proyectos de innovación consumidos 3. Planes de acción para las mejoras en la gestión de la innovación en las entidades públicas
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer canales de comunicación de oportunidades de mejora 2. Crear un entorno que fomente y reconozca las iniciativas en innovación en el personal y a través del ciudadano 3. Establecer y mantener un programa de innovación en gobierno electrónico que incluya políticas, procedimientos, presupuestos y planes 4. Identificar oportunidades de mejora en los servicios de gobierno electrónico 	<p>COBIT 5.0 ITIL ISO 38500</p> <p>Mejores prácticas para ejecutar iniciativas de innovación (Vani, 2015):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de equipos de innovación dedicados y multifuncionales - Creación de portales de innovación - Creación de redes de innovación y presencia global en I + D - Digitalización de la cadena de valor de NPD (New Product Development) - Evaluación de la efectividad de los programas de innovación.

Tabla 162. Proceso 13- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la Innovación				
Actividades	Funciones y Responsabilidades			
	Alta Dirección	Gestor de Innovación (rango de gerencia)	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.
1. Establecer canales de comunicación de oportunidades de mejora.	I	R, A	C	C
2. Crear un entorno que fomente y reconozca las iniciativas en innovación en el personal y a través del ciudadano.	A	R	C	I
3. Establecer y mantener un programa de innovación en gobierno electrónico que incluya políticas, procedimientos, presupuestos y planes.	I	A	C	R
4. Identificar oportunidades de mejora en los servicios de gobierno electrónico.	I	A	C	R

Tabla 163. VRASCI del Proceso 13- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Gobernanza e innovación	
Proceso 14: Gestionar la reingeniería de los procesos	
Descripción:	
<p>Consiste en las actividades de reingeniería, alineación y mejora de los procesos de la entidad pública que están involucrados en la prestación de los servicios. Aquí, es posible la intervención de terceros para comprender lo que los clientes necesitan y, así, integrar procesos y servicios orientados al ciudadano a través de la simplificación de la interacción y reducción y mejoramiento de costos.</p>	
Objetivos de la Entidad Pública:	
<p>6 Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano. 9 Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico. 12 Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico. 14 Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.</p>	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos. D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios web y móviles.
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico

	E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados. M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
Entradas	Salidas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura organizacional 2. Catálogo de servicios de gobierno electrónico 3. Procesos administrativos relacionados con el gobierno electrónico incluyendo entradas y salidas 4. Recursos en general 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos rediseñados de la entidad pública 2. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar alineamientos de los procesos de negocio relacionados con la prestación de servicios 2. Identificar las oportunidades de mejora 3. Conducir los proyectos de reingeniería de procesos 	<p>COBIT 5.0 ISO 9001 ISO 38500 Mejores Prácticas en Reingeniería de Procesos (Kim & Ramkaran, 2004)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar alrededor de resultados y no de tareas (varios trabajos se combinan en uno) - Los que usan la salida del proceso realizan el proceso (los trabajadores toman decisiones) - Subsume el trabajo de procesamiento de información en el trabajo real que produce la información (los pasos del proceso se realizan en un orden natural) - Tratar los recursos geográficamente dispersos como si estuvieran centralizados (las operaciones híbridas/ centralizadas/ descentralizadas son frecuentes) - Vincular las actividades paralelas en lugar de integrar sus resultados (la reconciliación se minimiza) - Colocar el punto de decisión donde se realiza el trabajo y construya el control en el proceso. - Capturar información una vez y en la fuente (el trabajo se realiza donde tiene más sentido) - Los procesos tienen varias versiones - Un administrador de casos proporciona un único punto de contacto.

Tabla 164. Proceso 14- versión original
Fuente: Elaboración propia

Actividades	Funciones y Responsabilidades			
	Dueño del Proceso (Process Owner)	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Área de planificación, Métodos y Procedimientos
1 Analizar alineamientos de los procesos de negocio relacionados con la prestación de servicios.	R	C	I	A
2 Identificar las oportunidades de mejora.	R	C	I	A
3 Conducir los proyectos de reingeniería de procesos.	C	I	I	R, A

Tabla 165. VRASCI del Proceso 14- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura

Proceso 15: Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación

Descripción:

Establece y mantiene, en el tiempo, un marco de gestión para las TIC basados en buenas prácticas internacionalmente aceptadas. Este contempla la gestión de procesos, servicios y recursos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico y posee un carácter tanto operativo como técnico.

Objetivos de la Entidad Pública:

- 1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.
- 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
4 Simplificar, de manera constante, la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico

7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico
8 Alinear la estrategia de TI con la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura organizacional 2. Recursos en general 3. Presupuesto destinado a los servicios de gobierno electrónico 4. Marco de gestión de TIC elegido 5. PEGE de la entidad pública 6. PGD de la entidad pública 7. Catálogo de servicios 8. Políticas relacionadas con TI 9. Procedimientos de TI 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evidencia de la implantación del marco 2. Políticas y procedimientos relacionados a TI actualizados 3. Catálogo de servicios actualizado 4. Informes de auditoría de calidad de los servicios
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el marco de gestión de las TIC relacionado con los servicios de gobierno electrónico 2. Diseñar servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco 3. Operar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco 4. Mejorar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco 	ITIL COBIT 5.0 ISO 38500 ISO 20000

Tabla 166. Proceso 15- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación.

Actividades	Funciones y Responsabilidades			
	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Oficina de seguridad de la información	Responsable de Infraestructura
1. Establecer el marco de gestión de TIC relacionados con los servicios de gobierno electrónico.	A	R	I	I
2. Diseñar servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco.	A	R	C	C
3. Operar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco.	A	R	C	C
4. Mejorar los servicios de gobierno electrónico siguiendo el marco.	A	R	C	C

Tabla 167. VRASCI del Proceso 15- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura

Proceso 16: Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico

Descripción:

Asegura que las entidades públicas desarrollen aplicaciones móviles para brindar algunos servicios de gobierno electrónico a los ciudadanos aprovechando la masificación y las innovaciones en materia de tecnología móvil. A la vez, se procura la seguridad y privacidad de la información y las transacciones relacionadas.

Objetivos de la Entidad Pública:

- 1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.
- 11 Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.
- 15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.

Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico

6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p> <p>S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico</p> <p>I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico</p>
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	<p>L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados</p> <p>M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública</p>
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	<p>N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano.</p> <p>L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.</p>
12 Actualizar la plataforma tecnológica	<p>A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p>
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico.
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<p>5. Catálogo de servicios</p> <p>6. Programa de proyectos</p> <p>7. Políticas de seguridad y privacidad de datos</p> <p>8. Banco de datos personales</p>	<p>4. Catálogo de servicios actualizado</p> <p>5. Riesgos de seguridad gestionados</p> <p>6. Informes de auditoría de seguridad a los servicios móviles de gobierno electrónico</p>
Actividades	Buenas prácticas
<p>5. Definir buenas prácticas para el desarrollo de aplicativos móviles</p> <p>6. Desarrollar servicios de gobierno electrónico móviles</p> <p>7. Identificar y tratar riesgos de seguridad en los servicios móviles</p> <p>8. Medir la percepción del ciudadano</p>	<p>COBIT 5.0 For Information Security</p> <p>ITIL</p> <p>ISO 12207</p> <p>ISO 20000</p> <p>ISO 27001</p> <p>ISO 27002</p> <p>ISO 27005</p>

sobre los servicios móviles de gobierno electrónico	CSX FRAMEWORK Buenas prácticas para el desarrollo de aplicaciones para la web móvil (W3C; 2010)
---	--

Tabla 168. Proceso 16- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los servicios móviles implicados en Gobierno Electrónico						
Actividades	Funciones y Responsabilidades					
	de Responsable Infraestructura	de Responsable desarrollo aplicaciones	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Oficina de seguridad de la información	Oficina de Riesgos
1 Definir buenas prácticas para el desarrollo de aplicativos móviles.	C	R	A	C	I	I
2 Desarrollar servicios de gobierno electrónico móviles.	C	R	C	A	I	I
3 Identificar y tratar riesgos de seguridad en los servicios móviles.	C	C	C	A	C	R
4 Medir la percepción del ciudadano sobre los servicios móviles de gobierno electrónico.		I	A	R		

Tabla 169. VRASCI del Proceso 16- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura	
Proceso 17: Gestionar las telecomunicaciones	
Descripción: Gestiona la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para implantar los servicios de tecnologías de información. Ello incluye lo relacionado con gobierno electrónico e implica la adquisición, la gestión de la configuración, el mantenimiento, la gestión de incidentes y el aseguramiento de dichas infraestructuras.	
Objetivos de la Entidad Pública: 17 Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
12 Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico
Entradas	Salidas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Mapa de infraestructura tecnológica 2. Mapa de red incluyendo topología 3. Inventario de activos de TI relacionados con redes y comunicaciones 4. Plan estratégico de TI 5. PGD de la entidad pública 6. Contratos de proveedores de telecomunicaciones 7. Catálogo de servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planes de mantenimiento de hardware 2. Mapa de infraestructura actualizado 3. Sistema de gestión de la configuración y versiones 4. Líneas base de los servicios de gobierno electrónico 5. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la planificación técnica y establecer las directrices (políticas y procedimientos) de la gestión de los sistemas de telecomunicaciones 2. Evaluar y realizar seguimiento a la calidad y eficiencia de las tecnologías de comunicaciones involucradas en los servicios de gobierno electrónico 3. Adquirir, instalar y mantener equipamientos infraestructurales (red, servidores) 4. Implementar módulos de monitoreo 5. Configurar dispositivos de red, portales web, servicios móviles 	<p>COBIT 5.0 ITIL</p> <p>Prácticas de mantenimiento de equipos de telecomunicación</p> <p>Prácticas de configuración de equipos</p>

Tabla 170. Proceso 17- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar las Telecomunicaciones							
Actividades	Funciones y Responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Administrador de redes	Logística y Compras Generales	Responsable de Infraestructura
1. Realizar la planificación técnica y establecer las directrices (políticas, procedimientos) de la gestión de los sistemas de telecomunicaciones.	I	I	C	C	C		R, A
2. Evaluar y realizar seguimiento a la calidad y eficiencia de las tecnologías de comunicaciones involucradas en los servicios de gobierno electrónico.	I	I	C	C	R		A
3. Adquirir, instalar y mantener equipamientos infraestructurales (red, servidores).	I	I	C	C	C	R	A
4. Implementar módulos de monitoreo.	I	I	C	C	R		A
5. Configurar dispositivos de red, portales web, servicios móviles.	I	I	C	C	R		A

Tabla 171. VRASCI del Proceso 17- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura

Proceso 18: Gestionar la arquitectura empresarial

Descripción:

Gestiona la arquitectura empresarial para procurar la optimización de esfuerzos e inversiones destinadas a los servicios de gobierno electrónico basándose en un marco de referencia. Se alineará la infraestructura de TI a dicha arquitectura empresarial y hacia los sistemas de información, los procesos, las unidades organizativas y las personas. Esto proporcionará estabilidad a los servicios de gobierno electrónico que se alojen en dichas arquitecturas.

Objetivos de la Entidad Pública:

5 Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública como consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico.

10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico

14 Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico

Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico

7	Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
8	Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
9	Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
10	Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública
12	Actualizar la plataforma tecnológica	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas		Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marco de arquitectura empresarial 2. Mapa de infraestructura tecnológica 3. Arquitectura y clasificación de la información 4. Organigrama 5. Mapa de procesos del negocio 6. Catálogo de servicios 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso de negocio y propuesta de valor del concepto de arquitectura 2. Estrategia de implementación a alto nivel de la arquitectura empresarial 3. Modelo de arquitectura empresarial de procesos 4. Catálogo de servicios actualizado
Actividades		Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer estrategia guía para la definición de la arquitectura empresarial 2. Tener y mantener un modelo de arquitectura empresarial 3. Evaluar necesidades, recursos y capacidades para la implementación de la arquitectura empresarial 4. Implementar y mantener la arquitectura empresarial de la entidad pública 		TOGAF

Tabla 172. Proceso 18- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la Arquitectura Empresarial				
Actividades	Funciones y Responsabilidades			
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.
1. Establecer estrategia guía para la definición de la arquitectura empresarial.	A	R	I	I
2. Tener y mantener un modelo de arquitectura empresarial.	C	R,A	I	I
3. Evaluar necesidades, recursos y capacidades para la implementación de la arquitectura empresarial.	I	R,A	C	C
4. Implementar y mantener la arquitectura empresarial de la Entidad Pública.	I	R,A	C	C
5. Gestionar cambios en los servicios de gobierno electrónico con el objetivo de aprovechar y alinear los objetivos de TI y la infraestructura hacia la arquitectura empresarial definida.	I	I	C	R,A

Tabla 173. VRASCI del Proceso 18- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura	
Proceso 19: Gestionar la capacidad	
Descripción: Se encarga de definir, mantener, controlar y balancear las necesidades presentes y futuras de capacidad de las tecnologías de información para lograr una provisión adecuada de servicio de gobierno electrónico dentro de márgenes de inversión razonable. Incluye la planificación y evaluación de las capacidades actuales, la previsión de necesidades futuras basadas en los requerimientos de la entidad y de los ciudadanos, el análisis del impacto de las TIC en la entidad y la evaluación del riesgo, así como los recursos disponibles (infraestructurales, humanos y proveedores).	
Objetivos de la Entidad Pública: 8 Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico 13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico 15 Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico	
Objetivos relacionados a TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la

	<p>información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.</p>
6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p> <p>S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico</p> <p>I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico</p>
9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.
12 Actualizar la plataforma tecnológica	<p>A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública</p>
13 Proveer soluciones de TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter innovador en los servicios de gobierno electrónico.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p> <p>V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p>
15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de requisitos de capacidad 2. Mapa de infraestructura tecnológica 3. Recursos en general 4. Catálogo de servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de capacidad de la infraestructura de TI 2. Evaluación de los acuerdos de servicio (SLA) relacionados con la capacidad de los servicios de gobierno electrónico 3. Proyectos de mejora de la capacidad de los servicios 4. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar periódicamente los niveles reales de capacidad a todos los niveles de procesamiento (la demanda de las entidades, capacidad de servicio y capacidad de los recursos) 2. Establecer el plan de capacidad de la infraestructura de TI 3. Actualizar los servicios del catálogo en los aspectos relacionados con la capacidad 4. Gestionar los incidentes causados por un inadecuado rendimiento o capacidad 	COBIT 5.0 ITIL TOGAF ISO 38500 ISO 20000
---	--

Tabla 174. Proceso 19- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la Capacidad				
Actividades	Funciones y Responsabilidades			
	Alta Dirección	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Responsable de Infraestructura
1. Evaluar periódicamente los niveles reales de capacidad a todos los niveles de procesamiento (la demanda de las entidades, capacidad de servicio y capacidad de los recursos).	I	C	A	R
2. Establecer el plan de capacidad de la infraestructura de TI.	I	C	A	R
3. Actualizar los servicios del catálogo en los aspectos relacionados a capacidad.	I	C	A,R	C
4. Gestionar los incidentes causados por un rendimiento o una capacidad inadecuados.	I	C	C	R,A

Tabla 175. VRASCI del Proceso 19- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura	
Proceso 20: Gestionar las peticiones del servicio	
Descripción: Conduce el análisis de factibilidad, la aprobación y la dotación de acceso oportuno a los mencionados servicios de gobierno electrónico. Asimismo, establece una jerarquía para la atención de solicitudes de servicio y un flujo de control de la actividad de los usuarios sobre dichos servicios para procurar ser implementados.	
Objetivos de la Entidad Pública: 1 Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico. 7 Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico

	<p>F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico</p>
<p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios</p>	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p> <p>S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico</p> <p>I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico</p>
<p>7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico</p>
<p>10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico</p>	<p>L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados</p> <p>M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública</p>
<p>11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico</p>	<p>N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño participa el ciudadano</p> <p>L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados</p>
<p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.</p>	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p> <p>V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p>
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Canales de comunicación con el ciudadano 2. Peticiones de servicio planteadas por los ciudadanos (necesidades) 3. Flujo de atención a las solicitudes de servicio 4. Paquete de diseño de los servicios de gobierno electrónico autorizado 5. Catálogo de servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lista de requerimientos funcionales de nuevos servicios de gobierno electrónico 2. Lista de peticiones de servicio atendidas y no atendidas 3. Incidencias en la atención de peticiones de servicio resueltas 4. Catálogo de servicios de gobierno electrónico actualizado
Actividades	Buenas prácticas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar un canal de registro de peticiones de servicio para el ciudadano 2. Evaluar las peticiones del servicio 3. Implementar los servicios de gobierno electrónico derivados de las peticiones de servicios aprobados donde corresponda 4. Comprobar la satisfacción del ciudadano en relación con la atención de solicitud 	ITIL COBIT 5.0
---	-------------------

Tabla 176. Proceso 20- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar las Peticiones del Servicio					
Actividades	Funciones Y Responsabilidades				
	CIO	Gerencia General	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	de de Responsable desarrollo aplicaciones	Ciudadanía
1 Gestionar un canal de registro de peticiones de servicio para el ciudadano.	A	I	R	C	I
2 Evaluar las peticiones del servicio.	A	C	R		I
3 Implementar los servicios de gobierno electrónico derivados de las peticiones de servicio aprobados, donde corresponda.	C	I	A	R	I
4 Comprobar la satisfacción del ciudadano en relación a la atención de solicitud.	I	I	R,A		C

Tabla 177. VRASCI del Proceso 20- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Infraestructura	
Proceso 21: Gestionar la calidad de los servicios	
Descripción: Define, comunica y monitorea los requisitos de calidad en todos los servicios de gobierno electrónico establecidos dentro de la entidad pública incluyendo los mecanismos de control y vigilancia constante y el uso de prácticas probadas y estándares de mejora continua. Deben destacarse como criterios de calidad la accesibilidad, operatividad y entrega de la información.	
Objetivos de la Entidad Pública: 13 Cumplir con las políticas internas relacionadas con la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico. 18 Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.

	<p>F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.</p>
<p>6 Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios</p>	<p>J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano</p> <p>S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico</p> <p>H1. Número de incidentes que obligan la activación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP), Plan de Recuperación de Desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados con los servicios de gobierno electrónico</p> <p>I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios y aplicaciones móviles en los servicios de gobierno electrónico</p>
<p>9 Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico</p>	<p>B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados</p>
<p>14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.</p>	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p> <p>V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.</p>
<p>15 Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica</p>	<p>T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico.</p>
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas de calidad 2. Requisitos de calidad 3. Catálogo de servicios 4. Reporte sobre incidentes e informes de tendencias relacionados con la calidad de servicio 5. Plan de aseguramiento de la calidad 6. Informes de auditoría o revisiones de calidad anteriores de los servicios de gobierno electrónico 7. Buenas prácticas en gestión de la calidad y/o modelo de calidad seguido 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de aseguramiento de calidad actualizado 2. Iniciativas de mejora de la calidad basadas en sugerencias o reclamos sobre los servicios de gobierno electrónico captados directamente de los ciudadanos (oportunidades de mejora) 3. Plan de auditoría de la calidad de los servicios 4. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar que el marco de gestión de TI incluye un enfoque estándar, formal y continuo de gestión de la calidad alineado con los requerimientos de la entidad pública 2. Definir roles, tareas, capacidades de decisión y responsabilidades para la gestión de la calidad, dentro de la estructura organizativa 3. Definir planes de gestión de la calidad para los servicios de gobierno electrónico 4. Supervisar y medir la eficacia y la aceptación de la gestión de la calidad en los servicios de gobierno 5. Comunicar al ciudadano principios de calidad y actividades de mejora continua emprendidas sobre los servicios de gobierno electrónico 	COBIT 5.0 ITIL ISO 12207 ISO 15504 ISO 20000 ISO 9001 ISO 38500
---	---

Tabla 178. Proceso 21- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar la Calidad de los Servicios						
Actividades	Funciones y Responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	Control de Calidad de TI	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Ciudadanía
1 Asegurar que el marco de gestión de TI incluye un enfoque estándar, formal y continuo de gestión de la calidad alineado con los requerimientos de la entidad pública.	I	I	R	A	C	
2 Definir roles, tareas, capacidades de decisión y responsabilidades para la gestión de la calidad, dentro de la estructura organizativa.	I	I	R	A	C	
3 Definir planes de gestión de la calidad para los servicios de gobierno electrónico.	I	I	R	A	C	
4 Supervisar y medir la eficacia y la aceptación de la gestión de la calidad en los servicios de gobierno.	I	I	R	A	C	
5 Comunicar al ciudadano principios de calidad y actividades de mejora continua emprendidas sobre los servicios de gobierno electrónico.	I	I	C	A	R	I

Tabla 179. VRASCI del Proceso 21- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión	
Proceso 22: Gestionar los proveedores	
Descripción: Gestionar la cadena de suministro de los componentes y los activos fundamentales para los servicios de gobierno electrónico brindados por proveedores y suministradores incluyendo la selección de la gestión de las relaciones, la gestión de los contratos y la evaluación y supervisión de su desempeño, entre otros.	
Objetivos de la Entidad Pública: 3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico. 6 Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico. I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico. F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico. E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.
7 Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados con la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI hacia la estrategia de gobierno electrónico.	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital. J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano. K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
Entradas	Salidas
1. Contratos con los proveedores y suministradores 2. Plan de adquisiciones aprobado 3. Regulación sobre adquisiciones y contrataciones 4. Catálogo de servicios 5. Base de datos de proveedores	1. Criterios de evaluación de proveedores 2. Informes de auditorías o evaluaciones de los contratos con los proveedores (UC) 3. Roles y responsabilidades de los proveedores 4. Resultados de las revisiones de la supervisión del cumplimiento de los proveedores 5. Catálogo de servicios actualizado (nuevos UC, nuevos OLA) 6. Base de datos de proveedores actualizados
Actividades	Buenas prácticas

<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y evaluar las relaciones y contratos con proveedores 2. Gestionar contratos y relaciones con proveedores 3. Gestionar el riesgo en el suministro de activos de servicio 4. Supervisar el cumplimiento y el rendimiento del proveedor de servicios de gobierno electrónico 	<p>COBIT 5.0 ITIL</p> <p>Buenas prácticas de la gestión de cadena de suministros</p>
---	--

Tabla 180. Proceso 22- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los Proveedores						
Actividades	Funciones y Responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Logística y Compras Generales	Oficina de Riesgos	Gerencia Legal
1 Identificar y evaluar las relaciones y contratos con proveedores.	I	C	C	R, A	C	C
2 Gestionar contratos y relaciones con proveedores.	I	C	C	A		R
3 Gestionar el riesgo en el suministro de activos de servicio.	I	I	C	A	R	C
4 Supervisar el cumplimiento y el rendimiento del proveedor de servicios de gobierno electrónico.	I	I	R	A	C	C

Tabla 181. VRASCI del Proceso 22- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión	
Proceso 23: Gestionar el presupuesto e inversiones	
Descripción: Gestiona las actividades financieras y contables relacionadas con el establecimiento, administración y control tanto del presupuesto como de las inversiones priorizando el gasto en tecnologías de información y comunicaciones orientadas a los servicios de gobierno electrónico de la entidad. Se busca fomentar el uso de prácticas presupuestarias formales y un sistema justo y equitativo de reparto de costes a la empresa.	
Objetivos de la Entidad Pública: 2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico. 4 Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados

2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones externas relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
4 Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano al solicitar e interactuar con servicios de gobierno electrónico	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico
5 Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados. J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas	Salidas
1. Inventario de activos 2. Catálogo de servicios 3. Planes anuales de inversión 4. Presupuestos 5. PEGE de la entidad pública 6. PGD de la entidad pública	1. Análisis y evaluaciones de los presupuestos 2. Asignaciones presupuestarias 3. PEGE valorizado 4. Reporte de inversiones de TI relacionadas con gobierno electrónico 5. Oportunidades de optimización de costes 6. Catálogo de servicio actualizado 7. Inventario de activos valorizados
Actividades	Buenas prácticas
1. Gestionar las finanzas y la contabilidad 2. Crear y mantener presupuestos 3. Gestionar compras y adquisiciones	COBIT 5.0 ISO 38500 Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS / NIIF)

Tabla 182. Proceso 23- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar el Presupuesto e Inversiones							
Actividades	Funciones y Responsabilidades						
	Alta Dirección	Gerencia General	CIO	Oficina de Control Interno (Auditoria y monitoreo)	Logística y Compras Generales	Contabilidad y Finanzas	
1 Gestionar las finanzas y la contabilidad.	A	C	I		I	R	
2 Crear y mantener presupuestos.	I	C	I		C	R,A	
3 Gestionar compras y adquisiciones.	I	I	C	V	R	A	

Tabla 183. VRASCI del Proceso 23- versión original
Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión	
Proceso 24: Gestionar los recursos humanos	
Descripción: Administra la estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos responsables de la infraestructura de TI y, en particular, de los servicios de gobierno electrónico. Ello incluye la comunicación de las funciones y responsabilidades definidas, la formación y planes de desarrollo personal y las expectativas de desempeño, la capacidad de tener y mantener personal motivado y la segregación misma de las funciones con fines de seguridad y transparencia.	
Objetivos de la Entidad Pública: 2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico. 16 Poseer personal preparado y motivado.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones externas relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico

14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	<p>O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI</p> <p>U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública</p> <p>V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública</p>
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> Plan y presupuesto para Recursos Humanos Políticas y procedimientos de RR. HH Marco legal relacionado con adquisiciones y contrataciones Reglamento y manual de organización y funciones Estructura organizativa de la empresa y organigrama 	<ol style="list-style-type: none"> Evaluaciones de requisitos de personal Planes de aprovisionamiento de personal Matriz de habilidades y competencias actualizada (segregación de funciones) Planes de capacitación para el personal Líneas de carrera
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> Definir y mantener roles, responsabilidades y competencias del personal requerido Identificar personal clave de TI Gestionar el personal contratado Evaluar el desempeño laboral de los empleados Mantener al personal motivado 	<p>COBIT 5.0</p> <p>Buenas prácticas relacionadas con Recursos Humanos (Harris, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> Gobernanza estructurada y desarrollo de casos de negocio Desarrollo de capacidades avanzadas de planificación de la fuerza laboral Implementar las filosofías de recursos humanos correctas Reducir el trabajo administrativo para los socios de recursos humanos Mejorar los sistemas de recursos humanos Medición de métricas operacionales y empresariales Desarrollo de habilidades de recursos humanos internos Mejora de las capacidades del gestor de líneas Outsourcing de servicios de recursos humanos estratégicamente

Tabla 184. Proceso 24- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los Recursos Humanos				
Actividades	Funciones y Responsabilidades			
	Gerencia General	CIO	Recursos Humanos	Gerencia Legal
1 Definir y mantener roles, responsabilidades y competencias del personal requerido.	I	R,A	C	
2 Identificar personal clave de TI.	I	R,A	C	

3	Gestionar el personal contratado.	I	R,A	C	C
4	Evaluar el desempeño laboral de los empleados.	I	R	A	C
5	Mantener al personal motivado.	A	R	C	

Tabla 185. VRASCI del Proceso 24- versión original

Fuente: Elaboración propia

Dominio: Planificación y gestión	
Proceso 25: Gestionar proyectos	
Descripción: Gestiona todos los proyectos relacionados con los servicios de gobierno electrónico en base a las inversiones a realizarse. Establece buenas prácticas internacionalmente aceptadas sobre gestión de proyectos en línea con la estrategia corporativa. Ello incluye iniciar, planificar, controlar y ejecutar los proyectos y cerrarlos con una revisión post implementación haciendo participar, en la medida de lo posible, al ciudadano beneficiario del servicio o servicios relacionados.	
Objetivos de la Entidad Pública: 2 Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico 10 Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	
Objetivos relacionados con TI	Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
2 Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios y aplicaciones web y móviles
3 Cumplir leyes y regulaciones externas relacionadas con tecnologías y servicios de TI	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico F. Número de procedimientos administrativos a causa del incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico U. Número de horas de capacitación en temas

	relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
Entradas	Salidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología institucional para la gestión de proyectos 2. Portafolios de programas, servicios y activos actualizados 3. Catálogo de servicios 4. Reglamento y Manual de Organización y Funciones 5. Documentación y formatos para los proyectos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enfoques actualizados de gestión de programas y proyectos 2. Caso de negocio/ estudio de viabilidad- factibilidad de cada proyecto 3. Plan de proyecto 4. Presupuesto del proyecto 5. Requerimiento de recursos y matriz RACI del proyecto 6. Resultado de la revisión del rendimiento del proyecto (ROI) 7. Lecciones aprendidas del proyecto 8. Confirmaciones de aceptación de las partes interesadas del proyecto 9. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar el compromiso de las partes interesadas 2. Desarrollar y mantener el caso de negocio y el plan de proyecto 3. Planificar proyectos 4. Supervisar, controlar e informar de los resultados del proyecto 5. Gestionar la calidad de los proyectos 6. Cerrar un proyecto 	COBIT 5.0 PMBOK PRINCE2

Tabla 186. Proceso 25- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar Proyectos						
Actividades	Funciones y Responsabilidades					
	Alta Dirección	Gerencia General	Gestor de proyectos de Gobierno Electrónico	CIO	Control de calidad de TI	
1 Gestionar el compromiso de las partes interesadas.	A	I	R	C	I	
2 Desarrollar y mantener el caso de negocio y el plan de proyecto.	I	I	R,A	C	C	

3	Planificar proyectos.	I	I	R,A	C	C
4	Supervisar, controlar e informar de los resultados del proyecto.	V	V	R,A	C	I
5	Gestionar la calidad de los proyectos.	I	I	A	C	R
6	Cerrar un proyecto.	I	I	R,A	C	C

Tabla 187. VRASCI del Proceso 25- versión original

Fuente: Elaboración propia

 dominio: Planificación y gestión	
 Proceso 26: Gestionar los cambios	
 Descripción: Gestiona, de una forma controlada, todos los cambios necesarios sobre los servicios de gobierno electrónico y la infraestructura de TI relacionada. Se incluye la clasificación de los cambios (cambios estándar y de emergencia) y aquellos relacionados con los procesos de negocio, aplicaciones e infraestructura. Ello incluye normas y procedimientos de cambio, análisis de impacto, priorización y autorización, cambios de emergencia, seguimiento, reporte, cierre y documentación.	
 Objetivos de la Entidad Pública: 7 Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano. 12 Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.	
 Objetivos relacionados con TI	 Métricas
1 Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se cumplen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados
8 Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico	J1. Número de proyectos del PEI orientados a servicios de TI y de gobierno digital J. Nivel de pertinencia de los servicios de gobierno electrónico para el ciudadano K1. Porcentaje de cumplimiento de los proyectos del Plan de Gobierno Digital orientados a servicios de gobierno electrónico
10 Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.
11 Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano. L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.
14 Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI. U. Número de horas de capacitación en temas relacionados con gobierno electrónico para el personal de la entidad pública. V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.

Entradas	Salidas
1. Conformación y responsabilidades del Comité de Cambios 2. Plantillas para el registro de cambio 3. Ciclo de vida del cambio 4. Catálogo de servicios 5. Reporte de incidentes generados por cambios en el servicio	1. Planes de los proyectos de cambio 2. Documentación relacionada con el ciclo de vida del cambio 3. Revisiones postimplementación de cambios 4. Reportes del estado de cambio de una petición 5. Catálogo de servicios actualizado
Actividades	Buenas prácticas
1. Evaluar, priorizar y autorizar peticiones de cambio 2. Gestionar cambios de emergencia 3. Hacer seguimiento e informar de evaluaciones post implementación 4. Cerrar y documentar los cambios	COBIT 5.0 ITIL ISO 20000

Tabla 188. Proceso 26- versión original
Fuente: Elaboración propia

VRASCI Gestionar los Cambios						
Actividades		Funciones y Responsabilidades				
		Comité de Cambios	Gestor de proyectos de gobierno electrónico	CIO	Gestor de Servicios de Gobierno Electrónico.	Control de Calidad de TI
1	Evaluar, priorizar y autorizar peticiones de cambio.	R,A	C	I	C	I
2	Gestionar cambios de emergencia.	A	C	C	R	V
3	Hacer seguimiento e informar evaluaciones post implementación.	A	C	C	R	V
4	Cerrar y documentar los cambios.	A	C	C	R	V

Tabla 189. VRASCI del Proceso 26- versión original
Fuente: Elaboración propia

Anexo D. Relación de los Objetivos de la Entidad Pública con los Objetivos de la Política Nacional del Gobierno Electrónico Peruano⁸¹

Relación con los Objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 - 2017						
Perspectivas del Balance Scorecard	Objetivos de la Entidad Publica	Objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 - 2017				
		Fortalecer el gobierno electrónico en las entidades de la Administración Pública, garantizando su interoperabilidad y el intercambio de datos espaciales con la finalidad de mejorar la prestación de los servicios brindados por las entidades del Estado para la sociedad, fomentando su desarrollo.	Acercar el Estado a los ciudadanos, de manera articulada, a través de las tecnologías de la información que aseguren el acceso oportuno e inclusivo a la información y participación ciudadana como medio para contribuir a la gobernabilidad, transparencia y lucha contra la corrupción en la gestión del Estado	Garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información en la administración pública mediante mecanismos de seguridad de la información gestionada, así como articular los temas de ciberseguridad en el Estado.	Fomentar la inclusión digital de todos los ciudadanos, a través del gobierno electrónico, especialmente de los sectores vulnerables, a través de la generación de capacidades y promoción de la innovación tecnológica respetando la diversidad cultural y el medio ambiente.	Promover, a través del uso de las tecnologías de la información y en coordinación con los entes competentes, la transformación de la sociedad peruana en una Sociedad de la Información y el Conocimiento, propiciando la participación de las entidades del Estado y la sociedad civil, con la finalidad de garantizar que esta sea íntegra, democrática, abierta, inclusiva y brinde igualdad de oportunidades para todos.
Resultados	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	P		P		
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	P				P
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas con el gobierno electrónico.	P		P	P	
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados		P			P

⁸¹ Se considera que un proceso ayuda de manera primaria (P) a la consecución del objetivo del Plan Nacional cuando su implementación conlleva al establecimiento de un proceso/servicio/métrica o indicador de cumplimiento de dicho objetivo.

	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico	P				P
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano	P				
Cliente	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano		P		P	
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico			P		
Interna	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico		P	P		P
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico	P				P
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.				P	
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.	P				P
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico			P		
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.			P	P	P
Aprendizaje y Crecimiento	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.		P			P
	16. Poseer personal preparado y motivado.					P
	17. Tener y mantener una cultura de innovación de prestaciones orientada a los servicios de gobierno electrónico.		P			P
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico	P				P

Tabla 190. Relación de los Objetivos de la Entidad Pública con los Objetivos de la Política Nacional del Gobierno Electrónico Peruano
Fuente: Elaboración propia

Anexo E. Relación de los Objetivos de TI con los Objetivos de la Política Nacional del Gobierno Electrónico Peruano

Relación con los Objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 - 2017						
Perspectivas de Balance Scorecard	Objetivos de TI	Objetivos de la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 - 2017				
		Fortalecer el gobierno electrónico en las entidades de la Administración Pública, garantizando su interoperabilidad y el intercambio de datos espaciales con la finalidad de mejorar la prestación de los servicios brindados por las entidades del Estado para la sociedad, fomentando su desarrollo.	Acercar el Estado a los ciudadanos, de manera articulada, a través de las tecnologías de la información que aseguren el acceso oportuno e inclusivo a la información y participación ciudadana como medio para contribuir a la gobernabilidad, transparencia y lucha contra la corrupción en la gestión del Estado	Garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información en la administración pública mediante mecanismos de seguridad de la información gestionada, así como articular los temas de ciberseguridad en el Estado.	Fomentar la inclusión digital de todos los ciudadanos, a través del gobierno electrónico, especialmente de los sectores vulnerables, a través de la generación de capacidades y promoción de la innovación tecnológica respetando la diversidad cultural y el medio ambiente.	Promover, a través del uso de las tecnologías de la información y en coordinación con los entes competentes, la transformación de la sociedad peruana en una Sociedad de la Información y el Conocimiento, propiciando la participación de las entidades del Estado y la sociedad civil, con la finalidad de garantizar que esta sea íntegra, democrática, abierta, inclusiva y brinde igualdad de oportunidades para todos.
Resultados	1. Optimizar las inversiones en las TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico	P				P
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico			P		
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de las TI	P		P	P	
Cliente	4. Simplificar de manera constante la experiencia del		P	P	P	

	ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico					
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico.		P	P	P	P
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios	P			P	P
	7. Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico			P		
Interna	8. Alinear la estrategia de las TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de las TI a la estrategia de gobierno electrónico	P				P
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico	P				P
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico	P	P	P	P	
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico		P		P	
Aprendizaje y Crecimiento	12. Actualizar la plataforma tecnológica					P
	13. Proveer de soluciones de las	P				P

	TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico					
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica	P				P
	15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica	P				P

Tabla 191. Relación de los Objetivos de TI con los Objetivos de la Política Nacional del Gobierno Electrónico Peruano

Fuente: Elaboración propia



ANEXO F. VALIDACIÓN DEL MODELO: PRIMERA ENTIDAD SINEACE

Validación de los habilitadores

Habilitadores	Pertinencia	Justificación	¿Cuenta la Institución con el habilitador?	Proyectos propuestos por cada habilitador	¿Son pertinentes los proyectos o sugiere algún otro?
Políticas, procesos y proyectos	Muy pertinente	Porque en el Estado se necesita un marco normativo para darle validez, como se incorpora firmas digitales entonces se necesita una normativa	Sí	<p>Políticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el documento maestro de las políticas de operación institucional que contenga directrices generales para todos los niveles y cargos. <p>Procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el modelado de todos los procesos de la Entidad Pública conforme a su ROF y MOF (documentado y actualizado). <p>Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer una metodología de gestión de proyectos aplicables a todo nivel de la Entidad Pública. 	<p>ROF y MOF son organigramas funcionales mas que de procesos. Los procesos se montan sobre la estructura no sobre ROF y MOF. Seria mejor modelado de procesos y las políticas.</p> <p>También se necesita que los procesos tengan procedimientos y sus actores en base a perfiles del personal para cumplir dicho procedimiento y que éste sea documentado y actualizado.</p> <p>Políticas para establecer estándares en toda la institución</p>
Conectividad	Muy pertinente	Es básico para interoperar y que se puedan dar los servicios de gobierno electrónico	Sí	<p>Instalación de Banda Ancha con la finalidad de una conectividad integral para el acceso oportuno de los ciudadanos a los servicios de gobierno electrónico.</p>	Tener doble enlace para respaldo
Infraestructura y Recursos Humanos	Muy pertinente	Porque es donde se va a montar los servicios que pueden ser local, nube o híbrido	Sí. Local y nube	<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación y mejora de la infraestructura para determinar el estado ideal y brindar servicios de calidad. - Establecer requisitos mínimos de infraestructura para poder desarrollar 	<p>Infraestructura: Migración de ipv4 a ipv6 Verificación de obsolescencia tecnológica</p> <p>Recursos Humanos: Capacitaciones y actualizaciones en nuevas tecnologías</p>

				servicios de gobierno electrónico de acuerdo al PEGE. RRHH - Capacitaciones requeridas para el uso y manejo en todos los servicios de gobierno electrónico. - Creación de puestos de acuerdo con las funciones/ responsabilidades propuestos en el MIGE.	
Privacidad y protección de datos	Muy pertinente	Porque la ley exige y la Institución debe alinearse a la ley	Parcialmente. Se está implementando, actualmente se cuenta con los formatos de autorización de los datos personales.	Elaborar una política de privacidad y protección de datos.	Se debería alinear a la norma de la 27001
Marco regulatorio	Muy pertinente	Porque hay q regular los servicios, en el Estado todo tiene que estar controlado	Sí, nos alineamos a las normas	- Elaboración del PEGE - Identificación de todo el marco regulatorio anexo y conexo relacionado a la implementación de los servicios de gobierno electrónico.	PEGE ha sido cambiado por el PGD (Plan de Gobierno Digital) que incorpora PEGE y PETI
Liderazgo	Muy pertinente	Porque se está empoderando para q pueda actuar d la mano para llevar a cabo los proyectos de gobierno electrónico, se apoya en normativa para dar un cambio estratégico en el tema de tecnologías	Sí hay un comité de gobierno digital y tiene un responsable que se denomina líder de gobierno digital según la normativa vigente resolución ministerial 119-2018-PCM	- Identificar cuáles son los requerimientos de la alta dirección según funciones / responsabilidades propuestas en el MIGE. - Establecer y comunicar las responsabilidades legales del alta dirección en la implementación de estructuras de gobierno electrónico (responsabilidad legal, administrativa).	En la norma están las funciones del comité

Tabla 192. Validación de los Habilitadores del modelo (SINEACE)

Fuente: Elaboración propia

Validación de los objetivos del modelo

a) Objetivos de la Entidad Pública

Perspectiva BSC	Objetivos de la Entidad Pública	Pertinencia del Objetivo	Justificación
RESULTADOS	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Sin embargo, actualmente no se está considerando su importancia porque no se conoce si el usuario final tenga una cultura digital.
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Para obtener eficiencia tanto para la institución como para el ciudadano.
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Al estar reglamentado mediante Resolución Ministerial-N° 119-2018-PCM.
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.	Muy Pertinente	La transparencia es un aspecto primordial en el Estado.
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la Entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Es importante saber cuál es la percepción del ciudadano.
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	Muy Pertinente	Actualmente no tienen costos por algún servicio ya que en TUPA todo es gratuito ⁸²
CLIENTE	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano	Muy Pertinente	Se están empezando, pero primero es necesario el análisis interno para presentar los servicios orientados al ciudadano.
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Hay sistemas de información, pero no se tienen plataforma de alta disponibilidad.
INTERNA	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Es prioridad, que depende del nivel de servicio que se quiera dar actualmente se tiene 50mb.
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Actualmente se está viendo la posibilidad de entrar en la ISO 27001, pero si se tiene una plataforma que funciona con ITIL para la gestión del servicio.

⁸² Los costos a los que se hace referencia son los que incurre la entidad pública para poder prestar el servicio independientemente si es que usuario final (por ejemplo, el ciudadano) pague o no un derecho por el mencionado servicio.

	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y la medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Poner a disposición del ciudadano mayor cantidad de servicios en múltiples plataformas.
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Es prioridad, y en SINEACE se lo lleva a cabo por fases: una primera fase se diseña el servicio con una demanda limitada, y en la siguiente fase se lo amplía a todos los stakeholders.
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Es responsabilidad de las Instituciones públicas cumplir con la regulación.
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Es la razón principal de los servicios de gobierno electrónico gestionar la información de la mejor manera.
Aprendizaje y Crecimiento	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Si se está viendo el tema de gobierno digital que lo exige la norma que se refiere a la implementación de plan de gobierno digital que sustituye al gobierno electrónico.
	16. Poseer personal preparado y motivado.	Muy Pertinente	Es parte de los problemas que aún no se tenga ese tipo de personal calificado.
	17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Mas a gobierno digital donde el <i>core</i> de la entidad debe estar orientado a las <i>tic's</i> dentro de los procesos <i>core</i> , el repensar como deberían ser mejor los procesos.
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Esto se ve reflejado en el Plan de Gestión de Calidad cuando se rediseñe los procesos que dan lugar a los servicios digitales. SINEACE está en proceso de implementar una norma de calidad en el servicio digital para el proceso de acreditación.

Tabla 193. Validación de los Objetivos de la Entidad Pública (SINEACE)

Fuente: Elaboración propia

b) Objetivos de TI

Perspectiva BSC	Objetivos de TI	Pertinencia del Objetivo	Justificación
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Se mide la eficiencia en el consumo del presupuesto de TI por el nivel de ejecución del servicio que se controla en forma mensual por el plan operativo informático que responde al PETI.
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	El sistema de gestión de calidad obliga a tener un plan de riesgos. En el SINEACE aún se está trabajando en un plan de gestión de riesgo por el momento hay es un plan de contingencia que les ayuda a prevenir, por ejemplo, las políticas de backup ante cualquier riesgo de pérdida de información.
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	Muy Pertinente	Sobre todo, en datos personales
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	La simplicidad es importante porque es lo que hace que el usuario utilice los servicios de gobierno electrónico.
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Para lograr fidelización del ciudadano.
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	Muy Pertinente	Es fundamental para no gastar en exceso y para proyectar la atención de la demanda.
	7. Garantizar la Integridad, confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Tiene que haber niveles de seguridad en los servicios de gobierno electrónico ofrecidos.
INTERNA	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Tiene que estar alineado para poder dar soporte
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Se está trabajando actualmente en SINEACE en un sistema de gestión de calidad.
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Cuando se le da un nuevo servicio al ciudadano se lo hace por etapas: Primera etapa: se presentan los servicios donde se

			maneja una demanda limitada. Segunda etapa: se gestiona la demanda para no tener problemas con los recursos.
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	Muy Pertinente	Primero al ciudadano se le debe presentar lo que la institución tiene en servicios de gobierno electrónico y en base a eso hacer encuestas para poder saber qué es lo que quieren como ciudadano, es algo complejo, pero se puede ir trabajando como desarrollo ágil en forma de piloto para ir probando con ellos (los usuarios finales).
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar permanentemente la plataforma tecnológica.	Pertinente	No es fundamental por la vigencia de los equipos ya que no se está orientando a adquirir cosas sino servicios, el estado debe organizarse de una manera diferente para optimizar costos.
	13. Proveer soluciones de TI efectivas e innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico. ⁸³	Pertinente	A través de proyectos de ProCalidad ⁸⁴ se desarrollan aplicaciones para entregarse a las instituciones educativas como autogestión y otras que están centralizadas en el SINEACE (ej. registro de egresados, Sigice ⁸⁵).
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	Muy Pertinente	En el Estado hay mucha rotación no hay forma de retención, se tiene el CAS y eso hace que no se identifiquen tanto con la Entidad, entonces los temas de capacitación muchas veces no se aprovechan en la misma Entidad.
	15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica.	Muy Pertinente	Porque la gente muchas veces no tiene claro o no se entiende el concepto de innovación como tal.

Tabla 194. Validación de los Objetivos de TI (SINEACE)
Fuente: Elaboración propia

⁸³ El evaluador sugiere que el objetivo se exprese como soluciones de TI solamente, porque no se puede determinar de forma precisa si la solución es efectiva o innovadora.

⁸⁴ El Proyecto Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior PROCALIDAD es un proyecto de inversión pública implementado por el Sistema Nacional de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa

⁸⁵ Sistema de Gestión de la Información de la Certificación

Validación de los procesos

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene el SINEACE? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
<p>Proceso 1: Asegurar la transparencia de la información relacionada a los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detallar las entradas y las salidas de información de los servicios presentes en el catálogo de servicios. 2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática. 3. Asegurar la información manejada en el catálogo. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo. 3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios. 3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podrían entregar por razones de seguridad. 3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios. 3.5 En caso el servicio maneje información personal procurar el cumplimiento de la ley 29733. 4. Extraer la información solicitada por transparencia siguiendo un procedimiento seguro. <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El personal autorizado se conecte a las bases de datos necesarias para extraer la información solicitada. 4.2 Registrar pedido de información en un log. 4.3 Registrar información extraída y entregada. 4.4 Asegurar integridad de la información extraída <ol style="list-style-type: none"> 4.4.1 Opción 1: Grabar la información encriptada 4.4.2 Opción 2: Usuario y contraseña al dispositivo que contenga la información. 4.4.3 Opción 3: Hipervínculo más usuario y 	<p>Sugiere que se cambie el nombre a: Definición del servicio de gobierno electrónico</p>	<p>Si, cada área tiene que cumplir con la información de transparencia</p>	<p>Muy Pertinente En el ítem 3 se debería asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del servicio Una actividad adicional sería la de establecer políticas de respaldo respecto al servicio, estimación de la demanda, definición de canales de acceso.</p>

	<p>contraseña</p> <p>4.4.4 Opción 4: Hipervínculo más firma digital del DNI electrónico</p> <p>4.5 Entregar la información solicitada asegurando confidencialidad del canal de comunicación.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>			
<p>Proceso 2: Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>1. Hacer un estudio que determine la brecha digital de los ciudadanos potenciales usuarios de los servicios de gobierno electrónico presentes y futuros.</p> <p>2. Identificar los canales de acceso para las peticiones y para la entrega de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Asegurar la confidencialidad de la información manejada en los servicios</p> <p>3.1 Asegurar la confidencialidad del canal de acceso</p> <p>3.1.1 Opción 1: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con login y password.</p> <p>3.1.2 Opción 2: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con un token / tarjeta de coordenadas.</p> <p>3.1.3 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con firmas y certificados digitales.</p> <p>3.1.4 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con autenticación biométrica.</p> <p>3.1.5 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con combinaciones de los anteriores.</p> <p>3.2 Asegurar el canal de acceso</p> <p>3.2.1 Disponer de una conexión de banda ancha suficiente para la atención estimada.</p> <p>3.2.2 Establecer donde se pueda redes privadas virtuales con servicios web y móviles.</p> <p>3.2.3 Procurar estandarizar los componentes de los servicios móviles para garantizar conectividad.</p> <p>3.2.4 Establecer SLA con proveedores y suministradores convenientes para garantizar mantenimiento de los equipos de conectividad.</p>	<p>Muy Pertinente</p>	<p>SI, en los servicios que brinda a través de la opción 1</p>	<p>Muy Pertinentes</p>

	4. Implementación de las métricas			
Proceso 3: Fomentar la participación ciudadana en la gestión de los servicios de gobierno electrónico.	<p>1. Identificar canales de comunicación con el ciudadano en base al estudio de la brecha digital desarrollado en el proceso 2.</p> <p>2. Definir procedimiento de registro y evaluación de propuestas de nuevos servicios de parte del ciudadano.</p> <p>3. Definir procedimiento para registro y evaluación de propuestas de cambio en servicios existentes de parte del ciudadano, identificando los niveles de participación en el diseño de los servicios de gobierno electrónico (en las fases de validación, post implementación, etc.)</p> <p>4. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Si, a través de las plataformas específicas que se crean para determinados stakeholders	Muy Pertinentes
Proceso 4: Gestionar el portafolio de servicios	<p>1. Definir políticas y procedimientos sobre: Gestión del catálogo El flujo de creación del servicio El proceso de retiro del servicio</p> <p>2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática.</p> <p>3. Asegurar la información manejada en el catálogo.</p> <p>3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo</p> <p>3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios.</p> <p>3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podrían entregar por razones de seguridad.</p> <p>3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios.</p> <p>3.5 En caso el servicio maneje información personal procurar el cumplimiento de la ley 29733.</p> <p>4. Se propone el siguiente flujo general para la creación de un servicio.</p>	Muy pertinente	No, pero se está trabajando en lo que respecta a la norma de seguridad	Muy Pertinentes

	<p>5. Se propone el siguiente flujo general para el retiro del servicio</p> <p>6. Implementación de las métricas</p>			
<p>Proceso 5: Gestionar el portal de servicios para el ciudadano</p>	<p>1. Establecer los requisitos que deberá cumplir el portal en cuanto a tecnología de base, diseño y maquetación, estándares, contenido no textual, accesibilidad.</p> <p>2. Establecer las políticas de accesibilidad.</p> <p> 2.1 Desarrollo del modelo de gestión de la accesibilidad</p> <p> 2.2 Plan de formación</p> <p> 2.3 Plan correctivo</p> <p> 2.4 Monitorización</p> <p>3. Identificar los principios de usabilidad a seguir por la Entidad a fin de garantizar la eficacia, eficiencia del portal y la satisfacción del ciudadano. Se recomienda los principios de (Nielsen, 1993)</p> <p>4. Definir controles de acceso al portal de servicios mediante algún tipo de autenticación.</p> <p> 4.1 Asegurar la confidencialidad del canal de acceso</p> <p> 4.1.1 Opción 1: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con login y password.</p> <p> 4.1.2 Opción 2: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con un token / tarjeta de coordenadas.</p> <p> 4.1.3 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con firmas y certificados digitales.</p> <p> 4.1.4 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con autenticación biométrica.</p> <p> 4.1.5 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con combinaciones de los anteriores.</p> <p> 4.2 Asegurar el canal de acceso</p> <p> 4.2.1 Disponer de una conexión de banda ancha suficiente para la atención estimada.</p>	Muy Pertinente	No	Muy Pertinentes

	<p>4.2.2 Establecer donde se pueda redes privadas virtuales con servicios web y móviles.</p> <p>4.2.3 Procurar estandarizar los componentes de los servicios móviles para garantizar conectividad.</p> <p>4.2.4 Establecer SLA con proveedores y suministradores convenientes para garantizar mantenimiento de los equipos de conectividad.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>			
<p>Proceso 6: Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1. Garantizar el compromiso de la alta dirección mediante la asignación específica de roles, y asignación de los recursos necesarios.</p> <p>2. Identificar la naturaleza de los diferentes riesgos en los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Establecer políticas de gestión de riesgo</p> <p>3.1 Medidas de control existentes o propuestas.</p> <p>3.2 Evaluación de la tolerancia del riesgo.</p> <p>3.3 Definición del apetito del riesgo</p> <p>3.4 Las estrategias y metodologías para establecer cómo se van a desarrollar las políticas sobre riesgos.</p> <p>4. Seleccionar una solución de software para gestionar cada una de fases del proceso de Gestión de Riesgo.</p> <p>5. Establecer una política de seguridad de la información que garantice confidencialidad, disponibilidad e integridad en los servicios.</p> <p>6. Identificar los requisitos de la Entidad para el control del acceso a la información.</p> <p>7. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	No, en SINEACE se está empezando con la implementación de NTP ISO/IEC 27001	Muy Pertinentes
<p>Proceso 7: Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1. Identificar marco regulatorio involucrado en la prestación de los servicios de gobierno electrónico definidos.</p> <p>2. Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de</p>	Muy Pertinente	Sí, con el cumplimiento de los decretos ministeriales. En SINEACE se está implementando la norma 27001	Muy Pertinentes

	<p>información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios.</p> <p>3. Identificar los servicios que facilitan el cumplimiento de la regulación.</p> <p>4. Evaluar los controles utilizados para asegurar el cumplimiento de la regulación.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>			
<p>Proceso 8: Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1. Identificar a los interesados de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>1.1 Servicio orientado a ciudadanos</p> <p>1.2. Servicio orientado a gobiernos</p> <p>1.3. Servicio orientado a empresas</p> <p>2. Conocer la disponibilidad de las tecnologías de la información existentes y futuras, nivel de uso de la tecnología y preferencias.</p> <p>3. Establecer un nivel de infraestructura que cubra todos los servicios de gobierno electrónico con una adecuada arquitectura y protocolos comunes entre los sistemas de comunicación, considerando preferentemente:</p> <p>3.1 Red de computadoras</p> <p>3.2 Servidores</p> <p>3.3 Intranet</p> <p>3.4 Extranet</p> <p>3.5 Uso de internet</p> <p>3.6 Servicios móviles</p> <p>4. Seleccionar componentes claves de infraestructura de TIC</p> <p>4.1 Servidor o Hardware</p> <p>4.2 Sistema operativo</p> <p>4.3 Aplicaciones de software usadas en los servicios de gobierno electrónico que administran las interacciones con los usuarios.</p> <p>4.4 Tecnologías de seguridad como firewall,</p>	<p>Muy Pertinente</p>	<p>Si, SINEACE brinda servicios de gobierno electrónico a ciudadanos, entidades públicas y privadas.</p>	<p>Muy Pertinentes</p>

	<p>sistemas biométricos, firmas digitales y certificadas para efectuar las transacciones electrónicas, sistemas de entrega de información y servicios de gobierno electrónico que aseguren la protección de datos contra fraudes y otras vulnerabilidades.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>			
<p>Proceso 9: Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1. Establecer una política de seguridad de la información que garantice confidencialidad, disponibilidad e integridad en los servicios que determine lo siguiente (como mínimo):</p> <p>1.1 Necesidad de protección de la Entidad donde se determinen los servicios más importantes y sus posibles amenazas (análisis basado en riesgos).</p> <p>1.2 Normas legales y técnicas que debe cumplir la Entidad</p> <p>2. Establecer un marco adecuado para iniciar y controlar la implementación de la seguridad de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Implementar un sistema de gestión de la seguridad para que sea un depósito virtual de todos los datos de gestión de la seguridad.</p> <p>4. Evaluar de manera crítica la efectividad de los controles existentes para que en base a estos se los mejore o se los sustituya.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	No, pero se espera trabajar las políticas con la NTP ISO/IEC 27001 que se va a implementar	Muy Pertinentes
<p>Proceso 10: Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1. Establecer políticas de continuidad de negocios y contingencias de TI que permitan mantener la operatividad con mínimas interrupciones no planificadas</p> <p>2. Establecer una estrategia de continuidad de servicios de TI</p> <p>3. Establecer mecanismos y procedimientos de continuidad adecuados que incluya el diseño de planes de recuperación y medidas de reducción de riesgo.</p> <p>4. Disponer de tecnología base con alto grado de</p>	Muy Pertinente	Si, pero de forma básica, es decir, mecanismos para mantener el servidor operativo	Muy Pertinentes

	<p>continuidad</p> <p>5. Mantener la infraestructura tecnológica con un alto grado de continuidad.</p> <p>6. Establecer requisitos de disponibilidad de los servicios ofrecidos.</p> <p>7. Implementación de las métricas</p>			
<p>Proceso 11: Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la Entidad Pública</p>	<p>1. Identificar las herramientas tecnológicas que permitan la relación con los ciudadanos y los servicios de gobierno electrónico entre los cuales podrían ser:</p> <p>1.1 Páginas web</p> <p>1.2 Portales</p> <p>1.3 Correo electrónico</p> <p>1.4 Listas de distribución</p> <p>1.5 Foros web y de noticias</p> <p>1.6 Chats online</p> <p>1.7 Encuestas electrónicas</p> <p>2. Disponer de base de datos integradas con herramientas que permitan la información hacia terceros y a gestores públicos.</p> <p>3. Implementar mecanismos para asegurar compatibilidad de software o aplicación en la información intercambiada (interoperabilidad semántica) y la implementación de aspectos técnicos que faciliten la interconexión e integración de datos de los diferentes software y servicios de gobierno electrónico (interoperabilidad técnica).</p> <p>4. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Si, en el ítem 1 a través de portales web y correo	Muy Pertinentes
<p>Proceso 12: Gestionar las políticas relacionadas a la prestación de servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1. Identificar los actores claves de decisión por cada política (matriz RACI).</p> <p>2. Establecer un acuerdo de colaboración de los actores principales de los procesos para la prestación de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Identificar los recursos de gestión y organización a emplear en la definición de las políticas tomando en</p>	Muy Pertinente	No	Muy Pertinentes

	<p>cuenta los siguientes ámbitos:</p> <p>3.1 Reconocimiento de la información y capacidad profesional puesto que los funcionarios públicos conocen en detalle la realidad del contexto.</p> <p>3.2 Incidencia en la interconexión de los diferentes órganos o niveles de gobierno.</p> <p>4. Establecer los mecanismos de comunicación inter organizativa y capacidad de control para contar con una buena comunicación entre órganos y favorezca la gestión de las políticas.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>			
Proceso 13: Gestionar la innovación	<p>1. Identificar en la Entidad Pública los recursos necesarios para generar innovación, tales como: tecnologías, ley de transparencia, canales de comunicación, etc.</p> <p>2. Seleccionar una herramienta de vigilancia tecnológica que permita tener una información más actualizada en el proceso de toma de decisiones al momento de innovar, evitando así, la inversión innecesaria en tiempo y recursos.</p> <p>3. Estudiar el impacto de la innovación en la imagen institucional por parte del ciudadano usuario del servicio.</p> <p>4. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	No	Muy Pertinentes
Proceso 14: Gestionar la reingeniería de los procesos	<p>1. Realizar el monitoreo de las métricas e indicadores del proceso.</p> <p>2. Establecer los canales de comunicación de oportunidades de mejora fomentando su uso.</p> <p>3. Ejecutar auditorias de calidad del proceso.</p> <p>4. Dotar de recursos y capacidades dentro de la Entidad para conducir proyectos de reingeniería.</p> <p>5. Identificar requerimientos de cambios en los servicios de gobierno electrónico a raíz de la reingeniería de procesos.</p>	Muy Pertinente	Si, En Sineace se está trabajando en lo que respecta al ítem 3 y 5 mediante formatos de los procedimientos para registrar evidencias	Muy Pertinentes

	6. Implementación de las métricas			
Proceso 15: Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación	<p>1. Selección de un marco de gestión para las Tics de la Entidad.</p> <p>2. Realizar un diagnóstico situacional basado en el marco de gestión seleccionado para determinar el cumplimiento de la regulación vigente y alineamientos de la Entidad Pública hacia estándares y marcos internacionales.</p> <p>3. Generar la comprensión y apropiación del marco, sus beneficios e implicaciones, para esto el equipo de trabajo debe:</p> <p>3.1 Analizar y comprender la estructura y su contenido del marco de gestión</p> <p>3.2 Definir responsabilidades y roles al elaborar el plan de acción para aplicar el Marco.</p> <p>4. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Parcialmente, en Sineace mediante la norma 27001 se establecen los controles, y se espera implementar una norma para el ciclo de vida del software.	Muy Pertinentes
Proceso 16: Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico	<p>1. Identificar los servicios de gobierno electrónico a ser desarrollados en las plataformas móviles.</p> <p>2. Establecer los procedimientos que garanticen la interoperabilidad de los servicios móviles ofrecidos al ciudadano (Android, IOS, etc.)</p> <p>3. Seleccionar la plataforma de firma digital utilizados en los servicios móviles.</p> <p>4. Diseñar mecanismos que permitan el aseguramiento de datos de manera que:</p> <p>4.1 Todos los datos en los dispositivos móviles deben estar cifrados</p> <p>4.2 Se debe garantizar que la transmisión este cifrada.</p> <p>4.3 Verificar el cumplimiento de políticas internas y regulación externa relacionada a seguridad y privacidad de datos</p> <p>4.4 El ciudadano acceda al servicio empleando medios de autenticación seguros</p>	Muy Pertinente	No	Muy Pertinentes

	(biométricos, certificados digitales del DNI electrónico, combinaciones de token, etc.) 5. Implementación de las métricas			
Proceso 17: Gestionar las Telecomunicaciones	<p>1. Gestionar la infraestructura de telecomunicaciones que daría soporte a los servicios de tecnologías de información.</p> <p>1.1 Servidores (principal, de aplicaciones, correo, etc.)</p> <p>1.2 Estructura lógica de la red corporativa</p> <p>1.3 Equipamiento de red que dan soporte a la red lógica de comunicaciones (router, conmutadores de acceso, etc.)</p> <p>1.4 Sistema de cableado estructurado</p> <p>1.5 Sistema de interconexión</p> <p>1.6 Plataforma de servicios online</p> <p>2. Diseñar la arquitectura de los servicios y aplicaciones que serían la base del desarrollo y ejecución de los servicios.</p> <p>3. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Si, mediante el Plan de Gobierno Digital que debe contener toda la alineación con una vigencia de cinco años.	Muy Pertinentes
Proceso 18: Gestionar la Arquitectura Empresarial	<p>1. Identificar y analizar las necesidades e intereses actuales de la Entidad pública en relación con atender al ciudadano.</p> <p>2. Verificar la alineación de las necesidades planteadas con la estrategia institucional (Plan estratégico institucional)</p> <p>3. Verificar la alineación entre los objetivos de negocio y los servicios de gobierno electrónico presentes en el catálogo de servicios.</p> <p>4. Gestionar las telecomunicaciones y la infraestructura que da soporte a los servicios de gobierno electrónico presentes y futuros.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Si, a través del PGD, el mismo que debe estar alineado al plan estratégico.	Muy Pertinentes
Proceso 19: Gestionar	1. Establecer los requerimientos de capacidad de los	Muy Pertinente	No	Muy Pertinentes

la capacidad	<p>servicios de gobierno electrónico e incluirlos en los acuerdos de nivel.</p> <p>2. Identificar los recursos demandados por cada uno de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Realizar mediciones del nivel de uso en los recursos actuales (procesadores, memoria, discos, red, sistemas de información, etc.) para detectar recursos sobrecargados que podrían ocasionar problemas a futuro.</p> <p>4. Implementación de las métricas</p>			
Proceso 20: Gestionar las peticiones del servicio	<p>1. Definir los criterios de priorización de peticiones de servicio.</p> <p>2. Realizar una matriz de priorización de servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Diseñar y mantener canales de comunicación a través del cual los ciudadanos puedan solicitar servicios de gobierno electrónico.</p> <p>4. Diseñar el flujo de actividades para la atención a las solicitudes de servicios de gobierno electrónico presentadas por los ciudadanos.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Si, más que como petición es nueva solicitud de nuevos servicios o modificación de los existentes, SINEACE lo hace a través de sus áreas la de acreditación por ejemplo dice sus requerimientos y se alinea a servicios de gobierno estándar por ejemplo la transparencia de información	Muy Pertinentes
Proceso 21: Gestionar la calidad de los servicios	<p>1. Identificar las expectativas de los ciudadanos referente a la calidad frente a los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>2. Establecer un modelo de gestión de la calidad aplicable a los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Establecer procesos de calidad de producto y proyecto relacionados a las implementaciones de servicios de gobierno electrónico.</p> <p>4. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	No, recién se están implementando los tiempos de respuesta	Muy Pertinentes
Proceso 22: Gestionar los proveedores	<p>1. Definir una base de datos de proveedores y suministradores en relación con el catálogo de servicios.</p>	Muy Pertinente	No, lo están implementando a nivel	Muy Pertinentes

	<p>2. Implementar políticas y procedimientos para administrar los proveedores de servicios.</p> <p>3. Establecer canales de comunicación con proveedores para la gestión de potenciales cambios en los servicios.</p> <p>4. Implementar procesos de monitorización periódica en relación con el cumplimiento del proveedor con el servicio o producto contratado, así como el método de evaluación.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>		de logística	
Proceso 23: Gestionar el presupuesto e inversiones	<p>1. Efectuar un análisis detallado de las necesidades en tecnología de información y comunicación orientadas a los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>2. Elaborar un plan detallado de inversiones (Plan Operativo Institucional), estimando de forma precisa los costos de los programas y proyectos, así como los plazos para su ejecución.</p> <p>3. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Si, a través del Plan de Gobierno Digital y del Plan Operativo Anual	Muy Pertinentes
Proceso 24: Gestionar los recursos humanos	<p>1. Mantener actualizado el organigrama funcional y ocupacional de la Entidad Pública (ROF y MOF).</p> <p>2. Definir procesos de inducción y planes de formación continua.</p> <p>3. Identificar los procesos con posibles deficiencias a causa del personal en la entrega de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>4. Establecer estándares de evaluación en el desempeño del personal.</p> <p>5. Reglamentar el sistema de gestión de recursos humanos y profesionalización.</p> <p>6. Implementación de las métricas</p>	Muy Pertinente	Si, mediante el Plan de Capacitaciones se tiene la gestión del rendimiento y que las personas tengan sus propios indicadores y se hace una evaluación inicial para dar seguimiento a sus indicadores para ver avances.	Muy Pertinentes
Proceso 25: Gestionar Proyectos	<p>1. Definir una metodología de gestión de proyectos.</p> <p>2. Calendarizar las actividades del proyecto orientados a los resultados esperados.</p>	Muy Pertinente	Si, en SINEACE se sigue una metodología híbrida tratando de acercarse al	Muy Pertinentes

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Reportar a los interesados el nivel de avance del proyecto cuando se requiera. 4. Identificar y gestionar los riesgos del proyecto. 5. Gestionar lecciones aprendidas. 6. Implementación de las métricas 		<p>PMBOK y una herramienta llamada PLANNER</p>	
<p>Proceso 26: Gestionar los cambios</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Identificar necesidades de cambio en los servicios de gobierno electrónico y los procesos involucrados. 2. Asignar recursos para los cambios necesarios sobre los servicios de gobierno electrónico. 3. Mantener registros de los cambios realizados. 4. Gestionar el conocimiento generado a partir de los cambios. 5. Implementación de las métricas 	<p>Muy Pertinente</p>	<p>Si, cuando hay una solicitud se genera un registro de lo que se pide en el servicio y se actualiza los manuales. En lo que respecta para aprobación de los usuarios se está trabajando en la metodología del ciclo de vida del software.</p>	<p>Muy Pertinentes</p>

Tabla 195. Validación de los procesos del modelo (SINEACE)

Fuente: Elaboración propia

Validación de las métricas

- a) Métricas para los objetivos de la Entidad Pública

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
RESULTADOS	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos.	Inversiones en TIC que alcanzan o superan su tasa interna de retorno (TIR).	SI	Tomando en cuenta el porcentaje de TI en lo planificado y ejecutado		
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido.	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.	No / Sugerir otra métrica		El que se ejecute el presupuesto no garantiza el valor agregado para el ciudadano porque se puede ejecutar, pero no necesariamente llega el servicio al ciudadano.	$\frac{\text{Horas del servicio disponible}}{\text{Horas del servicio ofertado}}$ Si el servicio no está disponible para el ciudadano no existe ningún valor agregado
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	C. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico en los que se alcanzan los acuerdos de nivel de servicio (SLA).	El beneficio esperado se mide en varias dimensiones; para este caso es beneficio económico – financiero relacionado a la rentabilidad del servicio de TI.	SI	A través de una encuesta sobre nivel de servicio. Preguntas que se corrobore la percepción del ciudadano de cuantas veces ingreso al servicio		
		D. Porcentaje de incidentes y problemas en la	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la	SI	A través de la cantidad de llamadas sobre el		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
		prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una asignación de personal.	profesionalización del personal lo que conlleva a no conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por Profesionalizar a mejorar los procesos de selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral; crear mecanismos para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones; valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente posible, pero sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población (Amedirh ⁸⁶ , 2012)		estándar sea para consultas resueltas por el plazo que tienen como estándar para contestar		
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de	El servicio como tal no cumple la regulación, ni ayuda a cumplirla.	SI	A través de un checklist que contenga un listado con toda la		

⁸⁶ Asociación Mexicana en Dirección de Recursos Humanos

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
	electrónico.	gobierno electrónico.			normativa de cuales tengo cumpliendo y cuáles no.		
		F. Monto total en multas por incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico.	Puede extenderse a monto total de multas y demandas.	Si	Teniendo un índice de referencia para efectuar comparaciones por ej.: con otros años u otras Entidades del Estado		
		G. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa de incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico.	Imputación de responsabilidades en el personal de la Entidad del Estado por el incumplimiento regulatorio de parte de los servicios de gobierno electrónico.	No		Porque el procedimiento administrativo no hace que se cumpla la ley	
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.	H. Número de solicitudes de información adicional relacionadas con el cumplimiento de la regulación vigente de transparencia sobre los servicios de gobierno electrónico.	Cuando se emplean el término “adicional”, se refiere a más información que la brindada por el propio servicio.	Si	A través de una encuesta preguntar al ciudadano si está satisfecho con lo publicado por transparencia, si la respuesta es Si, se registraría como usuario satisfecho y si es no, pasaría al siguiente indicador (I)		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	"Por interesados nos referimos a: 1. Ciudadanos 2. Entidad Pública 3. Proveedores 4. Sector privado."	Si	Hacer encuesta en base a las solicitudes que se presentaron en la métrica anterior (H)		
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la Entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico.	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	SI	A través de encuesta para obtener un porcentaje de usuarios satisfechos o no satisfechos		
		K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general	Sugerir otra métrica			Medir a través de encuestas categorías de satisfacción del servicio, preguntar respecto a la usabilidad, respecto a la finalidad para lo q se requiere, satisfacción respecto a la disponibilidad del servicio, satisfacción total
	6. Optimizar	L. Presupuesto	Si se requiere más presupuesto	SI	Porque lo ideal es		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
	costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	adicional no estimado, destinado a los servicios de gobierno electrónico.	que el otorgado/estimado se puede estar dejando de optimizar costos en los servicios.		que sea = a 1 $\frac{pto. exec + pto. ad}{pto. planeado}$ Pto. Exec = presupuesto ejecutado Pto. Ad = presupuesto adicional		
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido.	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.	SI	$\frac{presupuesto ejecutado}{presupuesto planeado}$		
CLIENTE	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	Sugerir otra métrica			Medir la pertinencia del servicio más que la satisfacción. A través de una encuesta que este direccionada en cuanto la funcionalidad del servicio le es al ciudadano beneficioso, para que le es útil el servicio al ciudadano. Por ejemplo, de estos servicios cual es útil,

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
							que necesitaría, o sugerencias de otro servicio.
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados a la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.	Impacto en la seguridad de la información.	Si	<p>Obtener un promedio ponderado de:</p> $\frac{f \text{ de criticidad} * h. \text{ del serv. disp.}}{\text{horas ofertadas del serv.}}$ <p>F de criticidad = factor de criticidad del servicio.</p>		
INTERNA	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico.	N. Tiempo promedio de entrega de un servicio de gobierno electrónico.	Refiriéndose como entrega, al servicio prestado por la entidad pública.	Si	<p>Por cada tipo de servicio medir:</p> $\frac{\text{tiempo utilizado}}{t. \text{ promedio estándar}}$ <p>El tiempo estándar se obtiene por experiencias de mercado, benchmarking.</p>		
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	"Por su sencillez y baja complejidad algunos servicios de TI podrían prescindir del uso de las buenas prácticas internacionales (preferir eficacia a eficiencia). Por otro lado, algunos	Si	Dependiendo las normas que desea implementar y en los procesos que se quiera implementar		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
			servicios por cumplir la regulación vigente y relacionada a ellos pueden dejar de cumplir las buenas prácticas internacionales."				
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y la medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.	P. Número de ciudadanos que acceden a los servicios de gobierno electrónico.	El acceso se refiere al uso efectivo del servicio de gobierno electrónico dado.	Si	Teniendo como referencia un nivel de avance entonces seria respecto del total de la población.		
		Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y móvil.	Si	Teniendo como referencia un nivel de avance entonces seria respecto del total de servicios.		
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.	D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una inadecuada asignación de personal.	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la profesionalización del personal lo que conlleva a no conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por Profesionalizar a mejorar los procesos de selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral; crear mecanismos	SI	Tomando en cuenta Incidentes presentados en forma general, sin que sea necesario que hayan sido generados por el personal		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
			para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones; valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente posible, pero sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población (Amedirh, 2012)				
		R. Porcentaje de proyectos relacionados a la creación o cambio de servicios de gobierno electrónico que cumplen sus plazos de tiempo y presupuesto.	La gestión de cambio y configuración permite optimizar los diseños originales de los servicios.	SI	Trabajando con incidentes solucionados / incidentes reportados		
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y	S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los	Métrica general.	SI	Obtenidos de los registros de mesa de ayuda. La mesa de ayuda reporta el incidente se registra en el sistema y se asigna.		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
	alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	servicios de gobierno electrónico.					
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	"Por interesados nos referimos a: 1. Ciudadanos 2. Entidad Pública 3. Proveedores 4. Sector privado."	Si	A través de encuesta de percepción		
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	15. Tener y una de cultura prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	Parte de las tecnologías o rediseños de arquitecturas de las TI novedosas que se puedan aplicar.	SI	Se obtendría la métrica sobre el total de servicios disponibles separándolos en dos: Nuevos servicios / tota de servicios de e-gov Servicios antiguos o modificados / total de servicios de e-		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
					gov Los nuevos servicios tienden a ser temas de innovación		
	16. Poseer personal preparado y motivado.	U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	Sugerir otra métrica			A través de PDP (plan de desarrollo de personas) por persona se mediría: Número de cursos en temas de e-gov o TI / total de cursos programados en el PDP
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Con la concientización se busca crear un comportamiento específico en el personal de la entidad pública.	SI	Cantidad de horas al año empleadas para la sensibilización a través de talleres		
	17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico.	La proactividad se refiere a la forma de identificar la oportunidad de mejora durante la prestación del servicio. El carácter innovador parte del uso de tecnologías nuevas o rediseños de arquitecturas de Ti novedosas.	Sugerir otra métrica ⁸⁷			$\frac{\text{Cantidad de servicios de egov nuevos}}{\text{Total servicios de egov disponibles}}$ Si el indicador sube significa que más servicios están ingresando en e-gov.

⁸⁷ El evaluador sugiere cambiar la métrica que no se ponga proactivos porque no habría de donde se podría determinar ese factor.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos.	Inversiones en TIC que alcanzan o superan su tasa interna de retorno (TIR).	No		Porque la ejecución presupuestal no dice si estas mejorando o no, lo que dice es que se está gastando, pero no necesariamente dice que se está gastando en mejora continua.	
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	Si ⁸⁸	A través de una encuesta sobre la disponibilidad de servicios de gobierno electrónico y la funcionalidad de dicho servicio.		

Tabla 196. Validación de las métricas para los Objetivos de la Entidad Pública (SINEACE)

Fuente: Elaboración propia

b) Métricas para los Objetivos de TI

⁸⁸ El evaluador explica que en el sistema de calidad en el ciclo DEMI se identifica un incidente y se hace análisis de causa y luego se desarrolla un plan de mejora y se lo implementa. De manera que cuando se termina de implementar se hace control de calidad y se pone en producción. Entonces por ejemplo si se establece como meta del SLA el 99% pero tiene servicio1 al 70%, servicio2 al 80% en base a esto entonces tiene que efectuarse acciones para cada servicio que vendrían a ser los mecanismos de mejora y esto se puede asociar al tema de satisfacción del usuario, cumplimiento del SLA o superación del SLA.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.	Inversiones de carácter técnico por ejemplo equipos de cómputo, red, servidores, otros; y no inversiones de carácter estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, etc.)	SI ⁸⁹	Se tendría que tener por cada servicio un checklist con todos los componentes que soportan el servicio. Es decir, a través de una encuesta se debe considerar todos los servicios asociados, donde se pregunte sobre cada uno de los temas de inversión. ¿Por ej. incidentes de seguridad, cuánto perjuicio? Y esto da un tema de satisfacción y se podría determinar si lo que se está invirtiendo en TI es pertinente o no.		
		B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA)	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de	SI	Registrar los servicios de e-gov con conformidad del usuario final a través de encuesta.		

⁸⁹ El evaluador menciona que en el estado no se mide en dinero sino en satisfacción.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		esperados.	nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).				
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que no fueron identificados en evaluaciones de riesgos.	La métrica no se podrá medir si la Entidad carece de un mecanismo de identificación y evaluación de riesgo (que incluya riesgo de seguridad, tecnología, etc.). Por significativo se entiende nos referimos a que tenga impacto en la continuidad de negocios.	Si	Mediante el plan de gestión de riesgos		
		D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios web y móviles.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas	Si ⁹⁰	Mediante $\frac{\# \text{ riesgos mitigados}}{\# \text{ riesgos identificados } \times \text{ servicio}}$		

⁹⁰ El evaluador hace referencia que el número de riesgos identificados como número no se los estaría gestionando.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
			web y móvil.				
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.	El servicio como tal no cumple la regulación, ni ayuda a cumplirla.	SI	Sobre el total de los que no están cumplidos		
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	"Por interesados nos referimos a: 1. Ciudadanos 2. Entidad Pública 3. Proveedores 4. Sector privado."	Si ⁹¹	Hay un responsable de transparencia de la información pública que puede no ser de TI.		
		F. Monto total en multas por incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico.	Puede extenderse a monto total de multas y demandas.	Si	Teniendo un índice de referencia para efectuar comparaciones por ej.: con otros años u otras Entidades del Estado		
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse	SI	De acuerdo con el análisis de los servicios que se		

⁹¹ TI tiene a cargo la plataforma y la disponibilidad del servicio de transparencia, pero el responsable de contestar y cumplir los plazos es un responsable de información pública designada mediante resolución que puede ser o no de TI. La gestión de la transparencia (mecanismo de entrega de información, publicación de información) corresponde a las áreas usuarias.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
			por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.		realicen		
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	"Por su sencillez y baja complejidad algunos servicios de TI podrían prescindir del uso de las buenas prácticas internacionales (preferir eficacia a eficiencia). Por otro lado, algunos servicios por cumplir la regulación vigente y relacionada a ellos pueden dejar de cumplir las buenas prácticas internacionales."	Si	Identificando dos niveles: - Que se tenga la certificación - Que se siga buenas prácticas Se podría medir con los servicios que sean certificados.		
		Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y móvil.	Sugerir otra métrica			$\frac{\text{Serv manuales} + \text{serv egov}}{\text{total servicios}}$ <p>Número de servicios que el ciudadano tiene trabajando en el esquema de e-gov</p> <p>Cuántos servicios de e-gov se tiene implementado respecto</p>

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
							al total de los servicios
		F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico.	Las frecuencias de las auditorías de seguridad permiten verificar las condiciones de CID ⁹² de la información involucrada en los servicios, garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.	Si ⁹³	Dependiendo lo que diga la norma de seguridad (Una vez al año) Ejecución de las auditorías formales e inopinadas programadas en el año.		
		G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico.	Las frecuencias de las auditorías de calidad permiten verificar las características de calidad técnica interna involucrada en los servicios, garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.	Si ⁹⁴	Dependiendo lo que diga la norma de calidad. Ejecución de las auditorías formales e inopinadas programadas en el año.		
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA)	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de	SI	Registrar los servicios de e-gov con conformidad del usuario final a través de encuesta.		

⁹² Continuidad, Integridad y Disponibilidad

⁹³ El evaluador sugiere que la métrica se defina como cumplimiento de la auditoría anual según la norma de seguridad.

⁹⁴ El evaluador sugiere que la métrica se defina como cumplimiento de la auditoría anual según la norma de calidad.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	gobierno electrónico.	esperados.	nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).				
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.	No		No mide confiabilidad	

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	No/ Sugerir otra métrica		Porque el nivel de satisfacción no garantiza la confiabilidad del ciudadano. La confiabilidad la garantiza una auditoría externa referente a la usabilidad (porque dentro de una lista que tiene que cumplir lo hace) y disponibilidad del servicio.	
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos. S. Número de incidentes relacionados	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad. Métrica general.	Sugerir otra métrica ⁹⁵ SI	 Podría ser sacado de la mesa de ayuda		Registro de propuesta de mejoras que el ciudadano quiera Se debería aplicar una encuesta sobre que servicios e-gov no encuentra en la aplicación y los que quisiera que estuvieran.

⁹⁵ El evaluador explica que la métrica propuesta da el nivel de satisfacción es decir que tanto llega al ciudadano, pero no ayuda a determinar mejoras de calidad

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico.			y luego aplicar un checklist		
		H1. Número de incidentes que obligan la activación del plan de continuidad de negocios (BCP), plan de recuperación de desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados a los servicios de gobierno electrónico.	El impacto de los incidentes es muy alto como para obligar la activación del BCP o DRP.	SI	Mediante el seguimiento del plan de continuidad		
		II. Número de incidentes de seguridad identificados por el uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.	Los incidentes son aquellos identificados por la Entidad Pública.	SI	Eso lo registra a través de la mesa de ayuda		
	7. Garantizar la Integridad, confidencialidad de la información	M. Número de incidentes relacionados a la pérdida de disponibilidad y	Impacto en la seguridad de la información.	Sugerir otra métrica ⁹⁶			Sería política de backup y de restauración medida estadísticamente.

⁹⁶ El evaluador indica que por los servicios ofrecidos se tiene plan de contingencia, recuperación y respaldo y además debe haber un plan de restauración, de backup continuo eso si garantiza la existencia de la data.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	continuidad de los servicios de gobierno electrónico.					
INTERNA	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.	J1. Porcentajes de metas estratégicas y requerimientos corporativos apoyados por metas de TI.	Los objetivos del Plan Nacional Peruano 2013 – 2017 se alinean a las 43 estrategias de la agenda digital peruana 2.0 (ONGEI, 2013).	Si	A través de los proyectos que se establecen en el PEI Cuántos de los proyectos apuntan a tecnología de e-gov, servicios de TI o de e-gov del total de proyectos.		
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	No ⁹⁷		No necesariamente los servicios que son útiles al ciudadano están alineados a los objetivos de la entidad. La satisfacción de los ciudadanos no se puede determinar dentro del PEI, que es el documento donde	

⁹⁷ El Plan estratégico se debe considerar servicios nuevos, por mejorar, por salir, de manera que si lo que se desea alinear la estrategia de TI a la estrategia de la entidad se debe saber cuales son las iniciativas de gobierno electrónico que se tienen que sostener e innovar.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
						se hace la referencia a las estrategias de TI y su alineación a los objetivos de la entidad.	
		K1. Número de políticas y procedimientos establecidos relacionados con la prestación de servicios de gobierno electrónico.	En las políticas y en los procedimientos sobre los servicios de TI, se debería apreciar la alineación de dichas tecnologías a la estrategia del negocio y el cumplimiento regulatorio correspondiente a gobierno electrónico.	Sugerir otra métrica ⁹⁸			Debería ser porcentaje de cumplimiento del Plan de Gobierno Digital (PGD) que está asociada al PEI.
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe	SI	Registrar los servicios de e-gov con conformidad del usuario final a través de encuesta.		

⁹⁸ El PGD contiene identidad digital, servicios digitales, gobernanza y datos, interoperabilidad e infraestructura y seguridad, de manera que cada servicio que se desee implementar debe considerar estos ejes.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
			el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).				
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados por el ciudadano	Oportunidades de mejora identificadas por la Entidad Pública y los ciudadanos.	SI	Identificando oportunidades de mejora en el análisis de cada servicio. ⁹⁹ Este análisis se lo realizaría cada año cuando el servicio tenga una etapa de madurez.		
		M1. Número de acciones correctivas emprendidas como resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general.	Si	Ésta métrica está implícita en la anterior (L1) En base a las oportunidades identificadas en L1 se determinan las acciones correctivas.		

⁹⁹ Se pueden obtener oportunidades de mejora a través de los actuales servicios de e-gov, los nuevos o de los sistemas de información que dan soporte, entre otros.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.	Si	Esta métrica está implícita en la anterior (L1) En base a las oportunidades identificadas en L1 se determinan los cambios		
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	SI	Mediante los talleres impartidos		
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano.	Métrica general.	SI	La métrica comparada del total de servicios		
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar permanentemente la plataforma tecnológica.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.	Inversiones de carácter técnico por ejemplo equipos de cómputo, red, servidores, otros; y no inversiones de carácter	Sugerir otra métrica ¹⁰⁰			Porcentaje de plataformas no actualizadas a la última versión A través de un

¹⁰⁰ El evaluador indica que en las plataformas tecnológicas su actualización no sería de forma constante es dependiendo del grado de operatividad en donde se lo podría medir por el número de parches de seguridad y/o lo mínimo indispensable para que funcione bien pero no cambios drásticos, e incluso solo puede darse mantenimientos en donde el mismo fabricante garantice su funcionamiento.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
			estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, etc.)				checklist
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.	SI	A través de mantenimiento de servicios que se podrían dar en las aplicaciones		
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	SI	Dependiendo la actualización o mantenimiento sea de la aplicación o de la infraestructura		
	13. Proveer soluciones de TI efectivas e innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico.	La proactividad se refiere a la forma de identificar la oportunidad de mejora durante la prestación del servicio. El carácter innovador parte del uso de tecnologías nuevas o rediseños de arquitecturas de TI novedosas.	Si ¹⁰¹	$\frac{\# \text{ de servicios alineados a e-gov}}{\text{total de servicios en producción}}$ <p>Si esta alineando a servicios de e-gov significaría que se está incorporando mejoras, nuevas tecnologías para el servicio.</p> <p>TI propone</p>		

¹⁰¹ Para tener efectividad se debe medir eficacia y eficiencia para esto el servicio tiene que medir nivel de eficacia y nivel de eficiencia, si ambos se cumplen la solución de TI es efectiva. Medir el nivel de eficiencia (respecto a los recursos planificados). Medir el nivel de eficacia (a través de encuestas al ciudadano respecto a los servicios brindados)

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
					servicios a través del seguimiento al Plan de Gobierno Digital de manera trimestral.		
		L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.	Oportunidades de mejora identificadas por la Entidad Pública y los ciudadanos.	SI	Identificando oportunidades de mejora en el análisis de cada proceso.		
		K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general	No		No es una métrica que ayuda a determinar soluciones de TI efectivas	
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica. ¹⁰²	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.	El concepto de personal motivado y satisfecho con su labor gira en torno a dos aspectos: 1. La Entidad del Estado promueve y	SI	A través de encuesta, tomando en cuenta si el rol está directamente relacionado en el servicio que el		

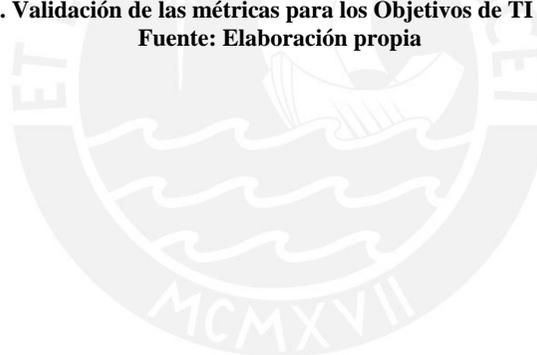
¹⁰² El evaluador propone una nueva métrica que mida la capacidad tecnológica la misma que se mide por la capacidad de almacenamiento, procesamiento y memoria de los servidores o hosting, la misma debe estar dada por la infraestructura en el centro de datos, y esto si obliga a invertir en presupuesto.

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
			<p>motiva la capacitación, concientización, tenencia de una línea de carrera en el personal de TI</p> <p>2. El personal se encuentra satisfecho con las labores que desempeña dentro de su propio cargo.</p> <p>Como parte de la gestión de recursos humanos es que se debe establecer los mecanismos adecuados para incluir estos dos aspectos anteriores en el personal de TI (COBIT 5.0)</p>		ciudadano recibe		
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	SI	La métrica dividida con el número de horas totales de capacitación (aquí incluidas todas no solo de TI o e-gov)		
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Con la concientización se busca crear un comportamiento específico en el personal de la entidad pública.	SI	Implícito en el O1		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica. ¹⁰³	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	Parte de las tecnologías o rediseños de arquitecturas de las TI novedosas que se puedan aplicar.	Si ¹⁰⁴	Hay que preestablecer características al servicio innovador y mediante un checklist determinar si cumple con ser innovador		

Tabla 197. Validación de las métricas para los Objetivos de TI (SINEACE)

Fuente: Elaboración propia



¹⁰³ El evaluador sugiere una métrica adicional que haga referencia a la capacitación del personal en temas de innovación.

¹⁰⁴ El evaluador hace referencia que no todas las oportunidades de mejora son de tecnología, innovar es algo que transforme lo que se está haciendo el mantenimiento de un servicio no es innovar.

ANEXO G. VALIDACIÓN DEL MODELO: SEGUNDA ENTIDAD SBS

Validación de los habilitadores

Habilitadores	Pertinencia	Justificación	¿Cuenta la Institución con el habilitador?	Proyectos propuestos por cada habilitador	¿Son pertinentes los proyectos o sugiere algún otro?
Políticas, procesos y proyectos	Pertinente	Mantener un orden y un estándar de trabajo	SI	<p>Políticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el documento maestro de las políticas de operación institucional que contenga directrices generales para todos los niveles y cargos. <p>Procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el modelado de todos los procesos de la Entidad Pública conforme a su ROF y MOF (documentado y actualizado). <p>Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer una metodología de gestión de proyectos aplicable a todo nivel de la Entidad Pública. 	<p>Se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al personal que será responsable de la gestión de los proyectos - Formar jefes de proyecto que puedan liderar las iniciativas planteadas por la Alta Dirección
Conectividad	Muy Pertinente	Para la disponibilidad del servicio	SI	<p>Instalación de Banda Ancha con la finalidad de una conectividad integral para el acceso oportuno de los ciudadanos a los servicios de gobierno electrónico.</p>	<p>Se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con versiones de servicios que no consuman mucho ancho de banda a fin de que puedan ser accedidos en zonas en las que no se cuenta con buena cobertura de Internet
Infraestructura y Recursos Humanos	Pertinente	Para brindar un correcto servicio	SI	<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación y mejora de la infraestructura para determinar el estado ideal y brindar servicios de calidad. - Establecer requisitos mínimos de 	Si

Habilitadores	Pertinencia	Justificación	¿Cuenta la Institución con el habilitador?	Proyectos propuestos por cada habilitador	¿Son pertinentes los proyectos o sugiere algún otro?
				infraestructura para poder desarrollar servicios de gobierno electrónico de acuerdo con el PEGE. RRHH - Capacitaciones requeridas para el uso y manejo en todos los servicios de gobierno electrónico. - Creación de puestos de acuerdo con las funciones/ responsabilidades propuestos en el MIGE.	
Privacidad y protección de datos	Muy pertinente	Por ley se deben proteger los datos personales (Ley de protección de datos personales. Ley n° 29733)	SI	Elaborar una política de privacidad y protección de datos.	Se sugiere: - Las políticas deben ser conocidas y comprendidas por el personal de la institución (muchas veces no es suficiente contar con la política)
Marco regulatorio	Pertinente	Establecer lineamientos y acciones orientados a la implementación de servicios e información para los ciudadanos	Por actualizar	- Elaboración del PEGE (Plan estratégico de Gobierno Electrónico) - Identificación de todo el marco regulatorio anexo y conexo	SI
Liderazgo	Pertinente	Es necesario contar con personas que tengan la capacidad de dirigir a los equipos de trabajo hacia los objetivos trazados	SI	- Identificar cuáles son los requerimientos de la alta dirección según funciones / responsabilidades propuestos en el MIGE. - Establecer y comunicar las responsabilidades legales de la alta dirección en la implementación de estructuras de gobierno electrónico (responsabilidad administrativa).	Se sugiere: - Formar (capacitación) líderes dentro de la institución

Tabla 198. Validación de los Habilitadores del modelo (SBS)

Fuente: Elaboración propia

Validación de los objetivos del modelo

a) Objetivos de la Entidad Pública

Perspectiva BSC	Objetivos de la Entidad Pública	Pertinencia del Objetivo	Justificación
RESULTADOS	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	A fin de brindar mejores servicios tanto a nuestros usuarios internos como externos
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	En la medida que se realice un uso eficiente de los recursos, se van a poder contar con recursos para otras iniciativas
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico.	Pertinente	Es nuestra obligación cumplir con la normativa
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.	Pertinente	Es nuestra obligación cumplir con la normativa, entre la que se encuentra la referida al Acceso a la Información
	5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la Entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Para fortalecer una imagen positiva de la institución es importante garantizar el suministro de información suficiente, veraz y oportuna a los usuarios
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	Pertinente	Es nuestra responsabilidad hacer un buen uso de los recursos con los que se cuenta para entregar servicios
CLIENTE	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano	Pertinente	Atender de manera adecuada las necesidades de nuestros usuarios externos redundará en un impacto positivo respecto de la imagen institucional
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	A fin de brindar un adecuado servicio debemos de velar por la disponibilidad y continuidad de nuestros servicios
INTERNA	9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Minimizar el tiempo de respuestas de nuestros servicios es parte de las mejoras que debemos brindar a los usuarios
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Podemos obtener beneficios de la experiencia positiva que han obtenido otras empresas para la prestación de servicios similares a los que debemos brindar
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y la medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.	Pertinente	Es importante que los ciudadanos puedan acceder a los servicios que brinda la institución y apoya a la inclusión financiera

	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Debemos buscar contar con servicios que atiendan las necesidades de nuestros usuarios y que estén disponibles cuando sean requeridos
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Es nuestra obligación cumplir con la normativa
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	A fin de garantizar que la información se encuentre disponible y sea íntegra
	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	Pertinente	Debemos implementar mejoras tecnológicas, tanto por aspectos de brindar mejores servicios como por seguridad y en la optimización de costos
Aprendizaje y Crecimiento	16. Poseer personal preparado y motivado.	Pertinente	Es importante contar con personal capacitado y motivado a fin de implementar de manera adecuada los proyectos establecidos
	17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	A fin de brindar un buen servicio a nuestros usuarios, debemos investigar y desarrollar nuevos servicios que atiendan sus cambiantes necesidades de información
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	En la medida que mejoremos la calidad de los servicios que brindamos podremos satisfacer las necesidades de nuestros usuarios

Tabla 199. Validación de los Objetivos de la Entidad Pública (SBS)

Fuente: Elaboración propia

b) Objetivos de TI

Perspectiva BSC	Objetivos de TI	Pertinencia del Objetivo	Justificación
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Es nuestra responsabilidad hacer un buen uso de los recursos con los que se cuenta para entregar servicios
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Es necesario contar con mecanismos de identificación, evaluación y tratamiento de riesgos a fin de minimizar la posibilidad de interrumpir la continuidad de nuestros servicios
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a	Pertinente	Es nuestra obligación cumplir con la normativa

	tecnologías y servicios de TI.		
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	En la medida que contemos con una buena experiencia de usuario, respecto de los servicios que brindamos, podremos contar con una mayor cantidad de personas que accedan a los servicios que brindamos
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	En requerido a fin de brindar un adecuado nivel de servicio a nuestros usuarios. Mantener una imagen sólida y segura de la institución.
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	Pertinente	En requerido a fin de brindar un adecuado nivel de servicio a nuestros usuarios
	7. Garantizar la Integridad, confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	En requerido a fin de brindar un adecuado nivel de servicio a nuestros usuarios
INTERNA	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.	Pertinente	En la medida que la estrategia de TI se encuentre alineada con la estrategia de negocio; y que la infraestructura de servicios de TI se encuentre alineada con la estrategia de gobierno electrónico; los esfuerzos que se realicen apoyarán en mayor medida al cumplimiento del Plan Estratégico Institucional y por ende con el cumplimiento de la misión institucional
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	Pertinente	En la medida que mejoremos la calidad de los servicios que brindamos podremos satisfacer las necesidades de nuestros usuarios
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	i. Es necesario estar en la capacidad de brindar nuevos servicios, a nuestros usuarios, de manera oportuna
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	Pertinente	Es importante contar con la participación de nuestros usuarios de modo tal que en el diseño, desarrollo y mejoras se incorporen sus expectativas
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar permanentemente la plataforma tecnológica.	Pertinente	Es importante contar con una plataforma tecnológica que nos permita brindar un

			adecuado servicio a nuestros usuarios
	13. Proveer soluciones de TI efectivas e innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico. ¹⁰⁵	Pertinente	Es requerido a fin de brindar un adecuado nivel de servicio a nuestros usuarios. Para utilizar eficientemente los recursos.
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	Pertinente	Es importante contar con personal que cuente con los conocimientos técnicos requeridos y que se encuentre motivado; así como una infraestructura tecnológica que soporte las necesidades de los usuarios a fin de brindar un buen nivel de servicios
	15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica.	Pertinente	En requerido a fin de brindar nuevos y mejores servicios a nuestros usuarios

Tabla 200. Validación de los Objetivos de TI (SBS)
Fuente: Elaboración propia



¹⁰⁵ El evaluador sugiere que el objetivo se exprese como soluciones de TI solamente, porque no se puede determinar de forma precisa si la solución es efectiva o innovadora.

Validación de los procesos

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
<p>Proceso 1: Asegurar la transparencia de la información relacionada a los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detallar las entradas y las salidas de información de los servicios presentes en el catálogo de servicios. 2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática. 3. Asegurar la información manejada en el catálogo. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo. 3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios. 3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podrían entregar por razones de seguridad. 3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios. 3.5 En caso el servicio maneje información personal procurar el cumplimiento de la ley 29733. 4. Extraer la información solicitada por transparencia siguiendo un procedimiento seguro. <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El personal autorizado se conecte a las bases de datos necesarias para extraer la información solicitada. 4.2 Registrar pedido de información en un log. 4.3 Registrar información extraída y entregada. 4.4 Asegurar integridad de la información extraída <ol style="list-style-type: none"> 4.4.1 Opción 1: Grabar la información encriptada 4.4.2 Opción 2: Usuario y contraseña al dispositivo que contenga la información. 4.4.3 Opción 3: Hipervínculo más usuario y contraseña 4.4.4 Opción 4: Hipervínculo más firma digital del DNI electrónico 4.5 Entregar la información solicitada asegurando confidencialidad del 	<p>Pertinente</p>	<p>SI (Se ha identificado que información es confidencial, de uso interno y pública)</p>	<p>Pertinente</p>

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	canal de comunicación. 5. Implementación de las métricas			
Proceso 2: Asegurar el acceso oportuno e inclusivo a la información y los servicios de gobierno electrónico.	1. Hacer un estudio que determine la brecha digital de los ciudadanos potenciales usuarios de los servicios de gobierno electrónico presentes y futuros. 2. Identificar los canales de acceso para las peticiones y para la entrega de los servicios de gobierno electrónico. 3. Asegurar la confidencialidad de la información manejada en los servicios <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Asegurar la confidencialidad del canal de acceso <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Opción 1: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con login y password. 3.1.2 Opción 2: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con un token / tarjeta de coordenadas. 3.1.3 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con firmas y certificados digitales. 3.1.4 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con autenticación biométrica. 3.1.5 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con combinaciones de los anteriores. 3.2 Asegurar el canal de acceso <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Disponer de una conexión de banda ancha suficiente para la atención estimada. 3.2.2 Establecer donde se pueda redes privadas virtuales con servicios web y móviles. 3.2.3 Procurar estandarizar los componentes de los servicios móviles para garantizar conectividad. 3.2.4 Establecer SLA con proveedores y suministradores convenientes para garantizar mantenimiento de los equipos de conectividad. 4. Implementación de las métricas	Pertinente	NO Pero acogeríamos el proceso en la medida que la información a entregar así lo requiera	Son pertinentes
Proceso 3: Fomentar	1. Identificar canales de comunicación con el ciudadano en base al estudio	Pertinente	NO	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
la participación ciudadana en la gestión de los servicios de gobierno electrónico.	de la brecha digital desarrollado en el proceso 2. 2. Definir procedimiento de registro y evaluación de propuestas de nuevos servicios de parte del ciudadano. 3. Definir procedimiento para registro y evaluación de propuestas de cambio en servicios existentes de parte del ciudadano, identificando los niveles de participación en el diseño de los servicios de gobierno electrónico (en las fases de validación, post implementación, etc.) 4. Implementación de las métricas		(pero lo acogeríamos)	
Proceso 4: Gestionar el portafolio de servicios	1. Definir políticas y procedimientos sobre: Gestión del catálogo El flujo de creación del servicio El proceso de retiro del servicio 2. Automatizar el catálogo de servicios mediante el uso de una herramienta informática. 3. Asegurar la información manejada en el catálogo. 3.1 Establecer una política de seguridad que cubra al catálogo. 3.2 Identificar riesgos de seguridad del catálogo en cada uno de los servicios. 3.3 Identificar información que es factible entregarse y aquella que no se podrían entregar por razones de seguridad. 3.4 Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios. 3.5 En caso el servicio maneje información personal procurar el cumplimiento de la ley 29733. 4. Se propone el siguiente flujo general para la creación de un servicio. 5. Se propone el siguiente flujo general para el retiro del servicio 6. Implementación de las métricas	Pertinente	Parcial (Contamos con un procedimiento para la gestión del catálogo se servicios y una herramienta para la gestión de servicios)	Pertinente
Proceso 5: Gestionar el portal de servicios para el ciudadano	1. Establecer los requisitos que deberá cumplir el portal en cuanto a tecnología de base, diseño y maquetación, estándares, contenido no textual, accesibilidad.	Pertinente	SI (A través de la ventanilla virtual para los ciudadanos y	Pertinente

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	<p>2. Establecer las políticas de accesibilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Desarrollo del modelo de gestión de la accesibilidad 2.2 Plan de formación 2.3 Plan correctivo 2.4 Monitorización <p>3. Identificar los principios de usabilidad a seguir por la Entidad a fin de garantizar la eficacia, eficiencia del portal y la satisfacción del ciudadano. Se recomienda los principios de (Nielsen, 1993)</p> <p>4. Definir controles de acceso al portal de servicios mediante algún tipo de autenticación.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Asegurar la confidencialidad del canal de acceso <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Opción 1: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con login y password. 4.1.2 Opción 2: Acceso a los servicios de gobierno electrónico con un token / tarjeta de coordenadas. 4.1.3 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con firmas y certificados digitales. 4.1.4 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con autenticación biométrica. 4.1.5 Acceso a los servicios de gobierno electrónico con combinaciones de los anteriores. 4.2 Asegurar el canal de acceso <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Disponer de una conexión de banda ancha suficiente para la atención estimada. 4.2.2 Establecer donde se pueda redes privadas virtuales con servicios web y móviles. 4.2.3 Procurar estandarizar los componentes de los servicios móviles para garantizar conectividad. 4.2.4 Establecer SLA con proveedores y suministradores convenientes para garantizar mantenimiento de los equipos de conectividad. <p>5. Implementación de las métricas</p>		del chatbot Sayri)	

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
Proceso 6: Gestionar los riesgos de los servicios de gobierno electrónico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar el compromiso de la alta dirección mediante la asignación específica de roles, y asignación de los recursos necesarios. 2. Identificar la naturaleza de los diferentes riesgos en los servicios de gobierno electrónico. 3. Establecer políticas de gestión de riesgo <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Medidas de control existentes o propuestas. 3.2 Evaluación de la tolerancia del riesgo. 3.3 Definición del apetito del riesgo 3.4 Las estrategias y metodologías para establecer cómo se van a desarrollar las políticas sobre riesgos. 4. Seleccionar una solución de software para gestionar cada una de las fases del proceso de Gestión de Riesgo. 5. Establecer una política de seguridad de la información que garantice confidencialidad, disponibilidad e integridad en los servicios. 6. Identificar los requisitos de la Entidad para el control del acceso a la información. 7. Implementación de las métricas 	Pertinente	NO (pero lo acogeríamos)	Si
Proceso 7: Asegurar el cumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar marco regulatorio involucrado en la prestación de los servicios de gobierno electrónico definidos. 2. Aplicar la norma técnica NTP ISO/IEC 27001:2014, estableciendo un sistema de seguridad de sistema de información cuyo alcance y controles cubran tanto al catálogo como a los servicios. 3. Identificar los servicios que facilitan el cumplimiento de la regulación. 4. Evaluar los controles utilizados para asegurar el cumplimiento de la regulación. 5. Implementación de las métricas 	Pertinente	Parcial (Se han revisado y priorizado los controles indicados en la NTP; y se ejecutan)	Si
Proceso 8: Asegurar la entrega de los servicios de gobierno electrónico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar a los interesados de los servicios de gobierno electrónico. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Servicio orientado a ciudadanos 1.2. Servicio orientado a gobiernos 1.3. Servicio orientado a empresas 2. Conocer la disponibilidad de las tecnologías de la información 	Pertinente	Si (Hemos identificado quiénes son los interesados, medimos la disponibilidad de nuestros servicios y son	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	<p>existentes y futuras, nivel de uso de la tecnología y preferencias.</p> <p>3. Establecer un nivel de infraestructura que cubra todos los servicios de gobierno electrónico con una adecuada arquitectura y protocolos comunes entre los sistemas de comunicación, considerando preferentemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Red de computadoras 3.2 Servidores 3.3 Intranet 3.4 Extranet 3.5 Uso de internet 3.6 Servicios móviles <p>4. Seleccionar componentes claves de infraestructura de TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Servidor o Hardware 4.2 Sistema operativo 4.3 Aplicaciones de software usadas en los servicios de gobierno electrónico que administran las interacciones con los usuarios. 4.4 Tecnologías de seguridad como firewall, sistemas biométricos, firmas digitales y certificadas para efectuar las transacciones electrónicas, sistemas de entrega de información y servicios de gobierno electrónico que aseguren la protección de datos contra fraudes y otras vulnerabilidades. <p>5. Implementación de las métricas</p>		informados anualmente. Además, administramos los recursos informáticos para evitar interrupciones en el servicio)	
<p>Proceso 9: Gestionar la seguridad de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>1. Establecer una política de seguridad de la información que garantice confidencialidad, disponibilidad e integridad en los servicios que determine lo siguiente (como mínimo):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Necesidad de protección de la Entidad donde se determinen los servicios más importantes y sus posibles amenazas (análisis basado en riesgos). 1.2 Normas legales y técnicas que debe cumplir la Entidad <p>2. Establecer un marco adecuado para iniciar y controlar la implementación de la seguridad de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>3. Implementar un sistema de gestión de la seguridad para que sea un depósito virtual de todos los datos de gestión de la seguridad.</p>	Pertinente	Parcial (Se han revisado y priorizado los controles considerados en la NTP 27000; y se ejecutan)	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	4. Evaluar de manera crítica la efectividad de los controles existentes para que en base a estos se los mejore o se los sustituya. 5. Implementación de las métricas			
Proceso 10: Gestionar la continuidad de los servicios de gobierno electrónico	1. Establecer políticas de continuidad de negocios y contingencias de TI que permitan mantener la operatividad con mínimas interrupciones no planificadas 2. Establecer una estrategia de continuidad de servicios de TI 3. Establecer mecanismos y procedimientos de continuidad adecuados que incluya el diseño de planes de recuperación y medidas de reducción de riesgo. 4. Disponer de tecnología base con alto grado de continuidad 5. Mantener la infraestructura tecnológica con un alto grado de continuidad. 6. Establecer requisitos de disponibilidad de los servicios ofrecidos. 7. Implementación de las métricas	Pertinente	Si (Tenemos una política de gestión de continuidad del negocio que incluye identificar los principales servicios que se brindan y referencia al Plan de Recuperación de Servicios de Tecnología de Información.	Si
Proceso 11: Asegurar el establecimiento y mantenimiento de una estructura de gobierno electrónico dentro de la Entidad Pública	1. Identificar las herramientas tecnológicas que permitan la relación con los ciudadanos y los servicios de gobierno electrónico entre los cuales podrían ser: <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Páginas web 1.2 Portales 1.3 Correo electrónico 1.4 Listas de distribución 1.5 Foros web y de noticias 1.6 Chats online 1.7 Encuestas electrónicas 2. Disponer de base de datos integradas con herramientas que permitan la información hacia terceros y a gestores públicos. 3. Implementar mecanismos para asegurar compatibilidad de software o aplicación en la información intercambiada (interoperabilidad semántica) y la implementación de aspectos técnicos que faciliten la interconexión e integración de datos de los diferentes software y servicios de gobierno electrónico (interoperabilidad técnica).	Pertinente	Parcial (Contamos con una ventanilla virtual y un chatbot para atender las consultas de los ciudadanos. Además, se manejan métricas al respecto)	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
Proceso 12: Gestionar las políticas relacionadas a la prestación de servicios de gobierno electrónico	4. Implementación de las métricas 1. Identificar los actores claves de decisión por cada política (matriz RACI). 2. Establecer un acuerdo de colaboración de los actores principales de los procesos para la prestación de los servicios de gobierno electrónico. 3. Identificar los recursos de gestión y organización a emplear en la definición de las políticas tomando en cuenta los siguientes ámbitos: 3.1 Reconocimiento de la información y capacidad profesional puesto que los funcionarios públicos conocen en detalle la realidad del contexto. 3.2 Incidencia en la interconexión de los diferentes órganos o niveles de gobierno. 4. Establecer los mecanismos de comunicación Inter organizativa y capacidad de control para contar con una buena comunicación entre órganos y favorezca la gestión de las políticas. 5. Implementación de las métricas	Pertinente	Parcial (Se gestionan las políticas relacionadas a la prestación de servicios que se brindan, pero no específicamente de gobierno electrónico. Contamos con normas internas alineadas a las normas vigentes)	Si
Proceso 13: Gestionar la innovación	1. Identificar en la Entidad Pública los recursos necesarios para generar innovación, tales como: tecnologías, ley de transparencia, canales de comunicación, etc. 2. Seleccionar una herramienta de vigilancia tecnológica que permita tener una información más actualizada en el proceso de toma de decisiones al momento de innovar, evitando así, la inversión innecesaria en tiempo y recursos. 3. Estudiar el impacto de la innovación en la imagen institucional por parte del ciudadano usuario del servicio. 4. Implementación de las métricas	Pertinente	No (pero lo acogeríamos)	Si
Proceso 14: Gestionar la reingeniería de los procesos	1. Realizar el monitoreo de las métricas e indicadores del proceso. 2. Establecer los canales de comunicación de oportunidades de mejora fomentando su uso. 3. Ejecutar auditorias de calidad del proceso. 4. Dotar de recursos y capacidades dentro de la Entidad para conducir proyectos de reingeniería.	Pertinente	Parcial (La Gerencia de Planeamiento y Organización es el área encargada de solicitar información de los	SI

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	5. Identificar requerimientos de cambios en los servicios de gobierno electrónico a raíz de la reingeniería de procesos. 6. Implementación de las métricas		indicadores de cumplimiento y se realizan auditorías para validar que se cumplan los procedimientos normados)	
Proceso 15: Gestionar un marco de gestión para las tecnologías de información y comunicación	1. Selección de un marco de gestión para las Tics de la Entidad. 2. Realizar un diagnóstico situacional basado en el marco de gestión seleccionado para determinar el cumplimiento de la regulación vigente y alineamientos de la Entidad Pública hacia estándares y marcos internacionales. 3. Generar la comprensión y apropiación del marco, sus beneficios e implicaciones, para esto el equipo de trabajo debe: 3.1 Analizar y comprender la estructura y su contenido del marco de gestión 3.2 Definir responsabilidades y roles al elaborar el plan de acción para aplicar el Marco. 4. Implementación de las métricas	Pertinente	SI (Monitoreamos nuestros procesos internos y nos alineamos a las normas técnicas peruanas. Adicionalmente, se cuenta con documentos normativos en lo que se describen las responsabilidades de los integrantes del equipo de tecnologías de información)	SI
Proceso 16: Gestionar los servicios móviles implicados en gobierno electrónico	1. Identificar los servicios de gobierno electrónico a ser desarrollados en las plataformas móviles. 2. Establecer los procedimientos que garanticen la interoperabilidad de los servicios móviles ofrecidos al ciudadano (Android, IOS, etc.) 3. Seleccionar la plataforma de firma digital utilizados en los servicios móviles. 4. Diseñar mecanismos que permitan el aseguramiento de datos de manera que: 4.1 Todos los datos en los dispositivos móviles deben estar cifrados 4.2 Se debe garantizar que la transmisión este cifrada. 4.3 Verificar el cumplimiento de políticas internas y regulación externa relacionada a seguridad y privacidad de datos 4.4 El ciudadano acceda al servicio empleando medios de autenticación seguros (biométricos, certificados digitales del DNI	Pertinente	Si (se cuentan con Apps puestas a disposición de los ciudadanos como el tipo de cambio y conocer la situación crediticia en el sistema financiero)	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	electrónico, combinaciones de token, etc.) 5. Implementación de las métricas			
Proceso 17: Gestionar las Telecomunicaciones	1. Gestionar la infraestructura de telecomunicaciones que daría soporte a los servicios de tecnologías de información. 1.1 Servidores (principal, de aplicaciones, correo, etc.) 1.2 Estructura lógica de la red corporativa 1.3 Equipamiento de red que dan soporte a la red lógica de comunicaciones (router, conmutadores de acceso, etc.) 1.4 Sistema de cableado estructurado 1.5 Sistema de interconexión 1.6 Plataforma de servicios online 2. Diseñar la arquitectura de los servicios y aplicaciones que serían la base del desarrollo y ejecución de los servicios. 3. Implementación de las métricas	Pertinente	Si (Se cuenta con personal especializado en la rama de telecomunicaciones que gestionan la infraestructura de comunicaciones en todas las capas. Cuentan con métricas del servicio como la de disponibilidad)	Si
Proceso 18: Gestionar la Arquitectura Empresarial	1. Identificar y analizar las necesidades e intereses actuales de la Entidad pública en relación con atender al ciudadano. 2. Verificar la alineación de las necesidades planteadas con la estrategia institucional (Plan estratégico institucional) 3. Verificar la alineación entre los objetivos de negocio y los servicios de gobierno electrónico presentes en el catálogo de servicios. 4. Gestionar las telecomunicaciones y la infraestructura que da soporte a los servicios de gobierno electrónico presentes y futuros. 5. Implementación de las métricas	Pertinente	Parcial (Contamos con un departamento enfocado en la atención al ciudadano, que busca cada vez mejorar la experiencia del usuario. Todos los proyectos que realiza dicho departamento están alineados con los objetivos del negocio y servicios que se ofrecen a los ciudadanos. Se apoyan en la infraestructura tecnológica con la que contamos actualmente)	Si
Proceso 19: Gestionar la capacidad	1. Establecer los requerimientos de capacidad de los servicios de gobierno electrónico e incluirlos en los acuerdos de nivel.	Pertinente	Parcial (Los especialistas están	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	2. Identificar los recursos demandados por cada uno de los servicios de gobierno electrónico. 3. Realizar mediciones del nivel de uso en los recursos actuales (procesadores, memoria, discos, red, sistemas de información, etc.) para detectar recursos sobrecargados que podrían ocasionar problemas a futuro. 4. Implementación de las métricas		continuamente monitoreando y revisando las capacidades de nuestra infraestructura)	
Proceso 20: Gestionar las peticiones del servicio	1. Definir los criterios de priorización de peticiones de servicio. 2. Realizar una matriz de priorización de servicios de gobierno electrónico. 3. Diseñar y mantener canales de comunicación a través del cual los ciudadanos puedan solicitar servicios de gobierno electrónico. 4. Diseñar el flujo de actividades para la atención a las solicitudes de servicios de gobierno electrónico presentadas por los ciudadanos. 5. Implementación de las métricas	Pertinente	Si (Contamos con canales de comunicación activos para los ciudadanos, entre ellas una ventanilla virtual y un chatbot. Ambos brindan facilidades a los ciudadanos para que puedan realizar peticiones de servicio desde donde se encuentren. El departamento de Atención al Ciudadano se encarga de atender dichas solicitudes y cuenta con una forma de priorizar las atenciones)	Si
Proceso 21: Gestionar la calidad de los servicios	1. Identificar las expectativas de los ciudadanos referente a la calidad frente a los servicios de gobierno electrónico. 2. Establecer un modelo de gestión de la calidad aplicable a los servicios de gobierno electrónico. 3. Establecer procesos de calidad de producto y proyecto relacionados a las implementaciones de servicios de gobierno electrónico. 4. Implementación de las métricas	Pertinente	Parcial (Continuamente se evalúan los comentarios recibidos por los ciudadanos, los cuales ayudan a presentar proyectos de mejoras para atención al ciudadano)	Si
Proceso 22: Gestionar los proveedores	1. Definir una base de datos de proveedores y suministradores en relación con el catálogo de servicios. 2. Implementar políticas y procedimientos para administrar los proveedores	Pertinente	Si (Se cuenta con una Directiva en la que consideran las	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
	<p>de servicios.</p> <p>3. Establecer canales de comunicación con proveedores para la gestión de potenciales cambios en los servicios.</p> <p>4. Implementar procesos de monitorización periódica en relación con el cumplimiento del proveedor con el servicio o producto contratado, así como el método de evaluación.</p> <p>5. Implementación de las métricas</p>		"Normas para los Procesos de Contratación de Bienes, Servicios y Obras")	
Proceso 23: Gestionar el presupuesto e inversiones	<p>1. Efectuar un análisis detallado de las necesidades en tecnología de información y comunicación orientadas a los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>2. Elaborar un plan detallado de inversiones (Plan Operativo Institucional), estimando de forma precisa los costos de los programas y proyectos, así como los plazos para su ejecución.</p> <p>3. Implementación de las métricas</p>	Pertinente	Si (Anualmente se elabora un Plan Operativo Institucional, en el que se establecen los principales proyectos de la institución, así como el presupuesto requerido. Además, se elabora un Plan Anual de Contrataciones)	Si
Proceso 24: Gestionar los recursos humanos	<p>1. Mantener actualizado el organigrama funcional y ocupacional de la Entidad Pública (ROF y MOF).</p> <p>2. Definir procesos de inducción y planes de formación continua.</p> <p>3. Identificar los procesos con posibles deficiencias a causa del personal en la entrega de los servicios de gobierno electrónico.</p> <p>4. Establecer estándares de evaluación en el desempeño del personal.</p> <p>5. Reglamentar el sistema de gestión de recursos humanos y profesionalización.</p> <p>6. Implementación de las métricas</p>	Pertinente	Si (El Departamento de Administración de Personal tiene, entre sus funciones, las de contar con información actualizada de los recursos humanos de la institución. Además, se realizan programas de inducción al personal que ingresa a la entidad y las áreas cuentan con un presupuesto para capacitar al personal. Así mismo, se cuenta con una Directiva	Si

Procesos	Actividades	¿Es pertinente el proceso?	¿Lo tiene SBS? ¿Cómo lo implementa?	¿Son pertinentes las actividades para implementar el proceso? O sugiere alguna otra
			referida a la Evaluación de Desempeño del Personal)	
Proceso 25: Gestionar Proyectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir una metodología de gestión de proyectos. 2. Calendarizar las actividades del proyecto orientados a los resultados esperados. 3. Reportar a los interesados el nivel de avance del proyecto cuando se requiera. 4. Identificar y gestionar los riesgos del proyecto. 5. Gestionar lecciones aprendidas. 6. Implementación de las métricas 	Pertinente	Si (Se cuenta con una Metodología de Gestión de Proyectos alineada a la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyecto (PMBOK, por sus siglas en inglés)	Si
Proceso 26: Gestionar los cambios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar necesidades de cambio en los servicios de gobierno electrónico y los procesos involucrados. 2. Asignar recursos para los cambios necesarios sobre los servicios de gobierno electrónico. 3. Mantener registros de los cambios realizados. 4. Gestionar el conocimiento generado a partir de los cambios. 5. Implementación de las métricas 	Pertinente	Si (Se cuenta con registros de los cambios realizados, asignando los recursos necesarios para aplicarlos correctamente)	Si

Tabla 201. Validación de los procesos del modelo (SBS)
Fuente: Elaboración propia

Validación de las métricas

- a) Métricas para los objetivos de la Entidad Pública

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
RESULTADOS	1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico.	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos.	Inversiones en TIC que alcanzan o superan su tasa interna de retorno (TIR).	Si	Para obtener la métrica tendríamos que medir la TIR para cada aspecto considerado en el presupuesto		
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido.	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.	Si	Mediante Información del Departamento de Finanzas		
	2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico.	C. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico en los que se alcanzan los acuerdos de nivel de nivel de servicio (SLA).	El beneficio esperado se mide en varias dimensiones; para este caso es beneficio económico – financiero relacionado a la rentabilidad del servicio de TI.	Si	Para obtener la métrica tendríamos que medir la rentabilidad de cada servicio		
		D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una inadecuada asignación de personal.	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la profesionalización del personal lo que conlleva a no conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por Profesionalizar a mejorar los procesos de	Si	Con evaluaciones de desempeño del personal		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
			selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral; crear mecanismos para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones; valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente posible, pero sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población (Amedirh, 2012)				
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.	El servicio como tal no cumple la regulación, ni ayuda a cumplirla.	Si	A través de informes de auditoria		
		F. Monto total en multas por incumplimiento	Puede extenderse a monto total de multas y	Si	A través de informes de auditoria		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
		regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico.	demandas.				
		G. Número de procedimientos administrativos sancionadores a causa de incumplimiento regulatorio en los servicios de gobierno electrónico.	Imputación de responsabilidades en el personal de la Entidad del Estado por el incumplimiento regulatorio de parte de los servicios de gobierno electrónico.	Si	A través de informes de auditoría		
	4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados.	H. Número de solicitudes de información adicional relacionadas con el cumplimiento de la regulación vigente de transparencia sobre los servicios de gobierno electrónico.	Cuando se emplean el término "adicional", se refiere a más información que la brindada por el propio servicio.	Si	Por medio de requerimientos recibidos por Mesa de Partes		
		I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	"Por interesados nos referimos a: 5. Ciudadanos 6. Entidad Pública 7. Proveedores 8. Sector privado."	Si	Por medio de encuestas		
	5. Lograr una optimización sostenida de la	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno	La calidad de los servicios prestados impacta directamente	Si	A través de encuestas		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
	imagen de la Entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico.	electrónico recibidos.	en la imagen de la Entidad.				
		K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general	Si	Mediante indicador de incidentes y solicitudes de servicios de TI		
	6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano.	L. Presupuesto adicional no estimado, destinado a los servicios de gobierno electrónico.	Si se requiere más presupuesto que el otorgado/estimado se puede estar dejando de optimizar costos en los servicios.	Si	Por medio de requerimientos para la ampliación de partidas presupuestarias		
		B. Porcentaje de presupuesto destinado a servicios de gobierno electrónico que ha sido consumido.	Muestra capacidad de gestión presupuestaria al invertir fondos destinados a gobierno electrónico.	Si	Mediante Información del Departamento de Finanzas		
CLIENTE	7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	Si	A través de encuestas		
	8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados a la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.	Impacto en la seguridad de la información.	Si	Mediante el indicador de continuidad de servicio		
INTERNA	9. Minimizar el	N. Tiempo promedio de	Refiriéndose como	Si	Para obtener la métrica		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
	tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico.	entrega de un servicio de gobierno electrónico.	entrega, al servicio prestado por la entidad pública.		tendríamos que medir el tiempo de entrega de cada uno de los servicios		
	10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	Por su sencillez y baja complejidad algunos servicios de TI podrían prescindir del uso de las buenas prácticas internacionales (preferir eficacia a eficiencia). Por otro lado, algunos servicios por cumplir la regulación vigente y relacionada a ellos pueden dejar de cumplir las buenas prácticas internacionales.	No		No tiene incidencia en el servicio prestado por la baja complejidad	
	11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y la medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico.	P. Número de ciudadanos que acceden a los servicios de gobierno electrónico.	El acceso se refiere al uso efectivo del servicio de gobierno electrónico dado.	Si	A través de estadísticas de los servicios		
		Q. Número de servicios web y móvil del gobierno electrónico.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y	Si	A través de estadísticas del Departamento de Desarrollo de Sistemas		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
			móvil.				
	12. Optimizar el diseño de servicios de gobierno electrónico.	D. Porcentaje de incidentes y problemas en la prestación de servicios de gobierno electrónico, generados por una inadecuada asignación de personal.	Inadecuada asignación significa que no se ha tomado en cuenta la profesionalización del personal lo que conlleva a no conseguir el logro de sus objetivos en la evaluación de desempeño. Entiéndase por Profesionalizar a mejorar los procesos de selección para atraer a los candidatos más calificados del mercado laboral; crear mecanismos para que los servidores públicos cuenten con los conocimientos y habilidades requeridas para desempeñar sus funciones; valorar periódicamente que los servidores públicos cumplan con las metas que se fijaron y si lo hacen de la manera más eficaz y eficiente	Si	Con evaluaciones de desempeño del personal		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
			posible, pero sobre todo, si con su actuar se contribuye a mejorar las condiciones de vida de la población (Amedirh, 2012)				
		R. Porcentaje de proyectos relacionados a la creación o cambio de servicios de gobierno electrónico que cumplen sus plazos de tiempo y presupuesto.	La gestión de cambio y configuración permite optimizar los diseños originales de los servicios.	Si	Mediante el seguimiento del Plan de Acción		
	13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico.	S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general.	Si	Mediante la Información de incidencias de seguridad a nivel macro		
	14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico.	I. Nivel de satisfacción de los interesados en relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.	"Por interesados nos referimos a: 1. Ciudadanos 2. Entidad Pública 3. Proveedores 4. Sector privado."	Si	Por medio de encuestas		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico.	T. Número de innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	Parte de las tecnologías o rediseños de arquitecturas de las TI novedosas que se puedan aplicar.	Si	Mediante documento Normativo Interno referido a la mejora continua de los procesos de la gerencia de TI		
	16. Poseer personal preparado y motivado.	U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	Si	Mediante información del Departamento de Capacitación		
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Con la concientización se busca crear un comportamiento específico en el personal de la entidad pública.	No		Se incluye en las horas de capacitación	
	17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico.	La proactividad se refiere a la forma de identificar la oportunidad de mejora durante la prestación del servicio. El carácter innovador parte del uso de tecnologías nuevas o rediseños de arquitecturas de Ti novedosas.	Si	mediante documento Normativo Interno referido a la mejora continua de los procesos de la gerencia de TI		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	En caso afirmativo, ¿Cómo incorporaría la métrica?	En caso contrario, ¿Por qué no la acogería?	¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría en cambio para el objetivo?
	18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.	A. Porcentaje de presupuesto destinado a gobierno electrónico que cumplen o superan los beneficios establecidos.	Inversiones en TIC que alcanzan o superan su tasa interna de retorno (TIR).	Si	Para obtener la métrica tendríamos que medir la TIR para cada aspecto considerado en el presupuesto		
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	Si	A través de encuestas		

Tabla 202. Validación de las métricas para los Objetivos de la Entidad Pública (SBS)

Fuente: Elaboración propia



Métricas para los Objetivos de TI

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
RESULTADOS	1. Optimizar las inversiones en TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.	Inversiones de carácter técnico por ejemplo equipos de cómputo, red, servidores, otros; y no inversiones de carácter estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, etc.)	Si	A través del Documento de entrega y conformidad de bienes o servicios		
		B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon, 2008).	Si	Mediante estadísticas de la herramienta de gestión de servicios		
	2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de	C1. Número de incidentes de los servicios de gobierno electrónico significativos que	La métrica no se podrá medir si la Entidad carece de un mecanismo de identificación y evaluación de riesgo (que incluya riesgo de seguridad, tecnología, etc.). Por	Si	Mediante Información obtenida en la activación del Plan de Recuperación de los Servicios de TI		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	gobierno electrónico.	no fueron identificados en evaluaciones de riesgos.	significativo se entiende nos referimos a que tenga impacto en la continuidad de negocios.		o en las pruebas al Plan (PRSTI)		
		D1. Número de riesgos identificados por el uso de servicios web y móviles.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y móvil.	Si	Por medio de la identificación de riesgos en los proyectos del Plan de Acción Además, la metodología de Desarrollo de Sistemas considera la elaboración de matrices de riesgo		
	3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios de TI.	E. Número de incumplimientos regulatorios a causa de los servicios de gobierno electrónico.	El servicio como tal no cumple la regulación, ni ayuda a cumplirla.	Si	A través de informes de auditoria		
I. Nivel de satisfacción de los interesados en la relación con la transparencia, comprensión y precisión de la información otorgada por la		"Por interesados nos referimos a: 1. Ciudadanos 2. Entidad Pública 3. Proveedores 4. Sector privado."	Si	Por medio de encuestas			

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		entidad pública sobre los servicios de gobierno electrónico.					
		F. Monto total en multas por incumplimiento regulatorio a causa de los servicios de gobierno electrónico.	Puede extenderse a monto total de multas y demandas.	Si	A través de informes de auditoría		
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.	Si	Mediante información de los proyectos que consideran el uso de TI. Además, se cuenta con un registro de requerimientos de cambios en las aplicaciones		
CLIENTE	4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico.	O. Número de servicios de gobierno electrónico que siguen buenas prácticas internacionalmente aceptadas.	"Por su sencillez y baja complejidad algunos servicios de TI podrían prescindir del uso de las buenas prácticas internacionales (preferir eficacia a eficiencia). Por otro lado, algunos servicios por cumplir la regulación vigente y	No		No tiene incidencia en el servicio prestado por la baja complejidad.	

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
			relacionada a ellos pueden dejar de cumplir las buenas prácticas internacionales."				
		Q. Número de servicios web y móvil dentro del gobierno electrónico.	Los canales frecuentemente usados para brindar servicios de TI son las arquitecturas web y móvil.	Si	A través de estadísticas del Departamento de Desarrollo de Sistemas		
		F1. Frecuencia de las auditorías de seguridad de los servicios de gobierno electrónico.	Las frecuencias de las auditorías de seguridad permiten verificar las condiciones de CID de la información involucrada en los servicios, garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.	Si	Mediante auditorías externas y revisiones internas		
		G1. Frecuencia de las auditorías de calidad de los servicios de gobierno electrónico.	Las frecuencias de las auditorías de calidad permiten verificar las características de calidad técnica interna involucrada en los servicios, garantizando que la experiencia del ciudadano siempre sea positiva.	Si	Mediante auditorías externas		
	5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de	Si	Mediante estadísticas de la herramienta de gestión de servicios		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	electrónico.	de servicio (SLA) esperados.	servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon 2008).				
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.	Si	Por medio de información de los proyectos que consideran el uso de TI. Además, se cuenta con un registro de requerimientos de cambios en las aplicaciones		
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	Si	A través de encuestas		
	6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la	J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	Si	A través de encuestas		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios.	recibidos. S. Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas internas de calidad, seguridad y capacidad de los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general.	Si	Mediante información de incidencias de seguridad a nivel macro		
		H1. Número de incidentes que obligan la activación del plan de continuidad de negocios (BCP), plan de recuperación de desastres (DRP) o los planes de contingencia de TI relacionados a los servicios de gobierno electrónico.	El impacto de los incidentes es muy alto como para obligar la activación del BCP o DRP.	Si	Mediante la información obtenida en la activación del Plan de Recuperación de los Servicios de TI (PRSTI)		
		I1. Número de incidentes de seguridad identificados por el	Los incidentes son aquellos identificados por la Entidad Pública.	Si	A través de estadísticas de la herramienta de gestión de servicios		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		uso de servicios web y móviles en los servicios de gobierno electrónico.					
	7. Garantizar la Integridad, confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico.	M. Número de incidentes relacionados a la pérdida de disponibilidad y continuidad de los servicios de gobierno electrónico.	Impacto en la seguridad de la información.	Si	Mediante el indicador de continuidad de servicio		
INTERNA	8. Alinear la estrategia de TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de TI a la estrategia de gobierno electrónico.	J1. Porcentajes de metas estratégicas y requerimientos corporativos apoyados por metas de TI.	Los objetivos del Plan Nacional Peruano 2013 – 2017 se alinean a las 43 estrategias de la agenda digital peruana 2.0 (ONGEI, 2013).	Si	A través de los proyectos del Plan de Acción están alineados a los objetivos institucionales		
		J. Nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios de gobierno electrónico recibidos.	La calidad de los servicios prestados impacta directamente en la imagen de la Entidad.	Si	A través de encuestas		
		K1. Número de políticas y procedimientos	En las políticas y en los procedimientos sobre los servicios de TI, se debería	Si	Mediante los documentos Normativos		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		establecidos relacionados con la prestación de servicios de gobierno electrónico.	apreciar la alineación de dichas tecnologías a la estrategia del negocio y el cumplimiento regulatorio correspondiente a gobierno electrónico.		Internos que consideran directivas, procedimientos, entre otros		
	9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico.	B1. Porcentaje de servicios de gobierno electrónico donde se obtienen los acuerdos de nivel de servicio (SLA) esperados.	Se refiere exclusivamente a la calidad del servicio en su interacción con el usuario. Un acuerdo de nivel de servicio (SLA) según ITIL es un acuerdo entre un proveedor de servicios de TI y un cliente. El SLA describe el servicio de TI, documenta los objetivos de nivel de servicio y especifica las responsabilidades del proveedor de servicios de TI y del cliente (Van Bon; 2008).	Si	Mediante estadísticas de la herramienta de gestión de servicios		
	10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico.	L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.	Oportunidades de mejora identificadas por la Entidad Pública y los ciudadanos.	Si	Mediante documento Normativo Interno referido a la mejora continua de los procesos de la gerencia de TI		
		M1. Número de acciones correctivas emprendidas como	Métrica general.	Si	Mediante informes de auditoría		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
		resultado de auditorías a los servicios de gobierno electrónico.					
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.	Si	Mediante información de los proyectos que consideran el uso de TI. Además, se cuenta con un registro de requerimientos de cambios en las aplicaciones		
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	Si	Mediante información del Departamento de Capacitación		
	11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico.	N1. Número de servicios de gobierno electrónico en cuyo diseño o mejora participa el ciudadano.	Métrica general.	Si	A través de mejoras que se plantean sobre la base de las encuestas a los usuarios		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	12. Actualizar permanentemente la plataforma tecnológica.	A1. Porcentaje de inversiones en TI donde se cumplen o exceden los beneficios esperados.	Inversiones de carácter técnico por ejemplo equipos de cómputo, red, servidores, otros; y no inversiones de carácter estructural (consultorías, contratación de personal, diseño de planes estratégicos, etc.)	Si	A través del Documento de entrega y conformidad de bienes o servicios		
		E1. Número de cambios en los servicios de TI o de gobierno electrónico.	Los cambios en los servicios de TI o de gobierno pueden darse por las necesidades de cumplir con leyes y regulaciones.	Si	Mediante información de los proyectos que consideran el uso de TI. Además, se cuenta con un registro de requerimientos de cambios en las aplicaciones		
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	Si	Mediante información del Departamento de Capacitación		

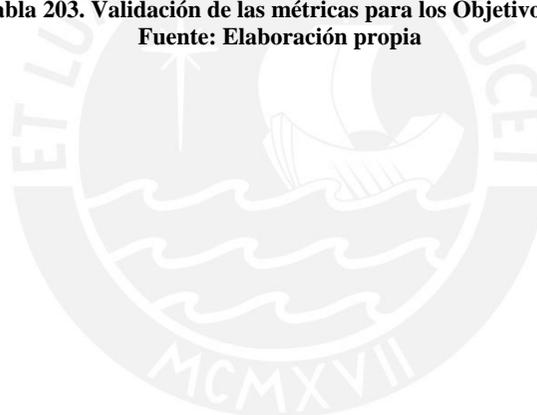
Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	13. Proveer soluciones de TI efectivas e innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico.	W. Número de mejoras tecnológicas de carácter proactivo o innovador en los servicios de gobierno electrónico.	La proactividad se refiere a la forma de identificar la oportunidad de mejora durante la prestación del servicio. El carácter innovador parte del uso de tecnologías nuevas o rediseños de arquitecturas de Ti novedosas.	Si	Mediante documento Normativo Interno referido a la mejora continua de los procesos de la gerencia de TI		
		L1. Número de oportunidades de mejora identificadas en los servicios de gobierno electrónico prestados.	Oportunidades de mejora identificadas por la Entidad Pública y los ciudadanos.	Si	Mediante documento Normativo Interno referido a la mejora continua de los procesos de la gerencia de TI		
		K. Número de incidentes en los servicios de gobierno electrónico.	Métrica general	Si	Mediante indicador de incidentes y solicitudes de servicios de TI		
	14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica.	O1. Porcentaje de personal satisfecho con sus roles en TI.	El concepto de personal motivado y satisfecho con su labor gira en torno a dos aspectos: 1. La Entidad del Estado promueve y motiva la capacitación, concientización,	Si	A través de un estudio de Clima Laboral		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
			<p>tenencia de una línea de carrera en el personal de TI</p> <p>2. El personal se encuentra satisfecho con las labores que desempeña dentro de su propio cargo.</p> <p>Como parte de la gestión de recursos humanos es que se debe establecer los mecanismos adecuados para incluir estos dos aspectos anteriores en el personal de TI (COBIT 5.0)</p>				
		U. Número de horas de capacitación en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	La capacitación consiste en incrementar conocimientos sobre un tópico específico.	Si	Mediante información del Departamento de Capacitación		
		V. Número de horas de concientización en temas relacionados a gobierno electrónico para el personal de la entidad pública.	Con la concientización se busca crear un comportamiento específico en el personal de la entidad pública.	No		Se incluye en las horas de capacitación	
	15. Fortalecer la	T. Número de	Parte de las tecnologías o	Si	Mediante		

Perspectiva BSC	Objetivo de la Entidad Pública	Métrica	Explicación de la métrica	Pertinencia de la métrica (SI / NO /SUGERIR OTRA MÉTRICA)	Si es Si, ¿Cómo incorporaría la métrica?	¿Si es No, Por qué no la acogería?	Si es SUGERIR OTRA MÉTRICA, ¿Cuál sería la métrica que Usted sugeriría?
	capacidad de innovación tecnológica.	innovaciones tecnológicas identificadas que se puedan aplicar a los servicios de gobierno electrónico	rediseños de arquitecturas de las TI novedosas que se puedan aplicar.		documento Normativo Interno referido a la mejora continua de los procesos de la gerencia de TI		

Tabla 203. Validación de las métricas para los Objetivos de TI (SBS)

Fuente: Elaboración propia



<p>Dominios</p>	<p>Muchos de los modelos encontrados en la revisión sistemática del estado del arte tienen organizados sus procesos o fases de aplicación por etapas técnicas y de gestión; siendo que cada una de ellas tiene sus propios objetivos relacionados con la finalidad del propio modelo. A partir de la regulación nacional e internacional y de las buenas prácticas de gestión y de gobierno (COBIT 5, COBIT 2019, ITIL, normas ISO) es que se han podido definir los dominios de clasificación de los procesos del modelo MIGE.</p>	<p>Alhyari, S., Alazab, M., Venkatraman, S., Alazab, M., & Alazab, A. (2013). Cueto, C., Cuesta, M., & Moneva, J. (2014) Gaulé, E., Jurgita, S., & Jolanta, S. (2015) Mishra, A., & Mishra, D. (2011) Shajari, M., & Ismail, Z. (2011)</p>
<p>Objetivos de la entidad pública</p> <p>Los objetivos de la entidad pública propuestos tienen varias fuentes y son los componentes que más se pueden adaptar a las regulaciones y planes estratégicos de las entidades públicas o países donde se pretenda aplicar el MIGE. En primer lugar, está la misma regulación, la cual puede indicar ciertos objetivos estratégicos, de transparencia, financieros, de calidad, seguridad, interoperabilidad, capacidad y continuidad que debe cumplir la organización.</p> <p>En segundo lugar, se encuentran todas las consideraciones que se han tomado en cuenta en procesos de implementación de gobierno electrónico exitosos que se han encontrado en la literatura. Estas consideraciones son las metas que han pretendido alcanzar con la implantación de estructuras organizacionales al interior de las instituciones públicas, como por ejemplo condiciones de calidad en la prestación del servicio, empoderamiento del cambio organizacional (agilidad), necesidad de la interoperabilidad y gestión de datos interinstitucionales, entre otros.</p> <p>Para efectos prácticos MIGE ha utilizado en parte la regulación peruana relacionada con gobierno digital o electrónico.</p> <p><u>Estudios de Referencia:</u></p> <p>Aasi, P., Rusu, L., & Leidner, D. (2017). Almarabeh, T., & AbuAli, A. (2010). Alreemy, Z., Chang, V., Walters, R., & Wills, G. (2016) Altemimi, M. A. H., & Zakaria, M. S. (2015). Cuenca., Milla, J., & Boza, A. (2015). Hanna, N., & Qiang, C. (2009). Martin, N. J., Gregor, S. G., & Hart, D. N.. (2006) Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2018) Organization for Economic Co-Operation and Development. (2005) Saghafi, F., Zarei, B., Abadi, A. K. D., & Shahkooh, K. A. (2011)</p>		

De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2015) Đurek, V., & Ređep, N. B. (2016)		Shajari, M., & Ismail, Z. (2011) Hanna, N., & Qiang, C. (2009).	
1. Maximizar el valor agregado de los servicios de gobierno electrónico	Siendo el propósito de la revisión sistemática delimitar el problema, se comprendió la necesidad de establecer los siguientes componentes en el modelo propuesto: 1) Objetivos de la entidad pública: visto como "lo que debe lograr tener y mantener" la entidad para poder gestionar todo el gobierno electrónico 2) Objetivos de TI: visto como "lo que debe lograr tener y mantener en lo relativo a la infraestructura tecnológica" para poder gestionar los servicios de TI 3) Procesos de gobierno y de gestión de tecnologías: entendidos como las actividades conducentes a alcanzar los objetivos anteriores. La organización tanto de los objetivos de la entidad pública como los objetivos de tecnologías de información se hizo dividiendo en dominios según las dimensiones del BSC.	Adusumilli, S. (2011) Agbabiaka, O. (2018) Bai, W. (2013). Gale, B. (2010) Martin, N. J., Gregor, S. G., & Hart, D. N.. (2006) Sarantis, D., Smithson, S., Charalabidis, Y., & Askounis, D. (2010) Setiawan, M., Hasyim, C., Kurniasih, N., Abdullah, D., Napitupulu, D., Rahim, R., Sukoco, A., Dhaniarti, I., Suyono, J., Sudapet, I.N. (2018)	
2. Lograr eficiencia en la asignación de recursos destinados a la prestación de servicios de gobierno electrónico		Naser, A., & Concha, G. (2011) Sarantis, D., Smithson, S., Charalabidis, Y., & Askounis, D. (2010)	
3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas al gobierno electrónico		Jung, P. (2009). Lara, M., Pina, V., & Torres, L. (2013)	
4. Contribuir a la transparencia financiera de los servicios de gobierno electrónico hacia los ciudadanos e interesados		Gómez, M., & Montesinos, V. (2014). Lara, M., Pina, V., & Torres, L. (2013) Lemieux, V. (2015).	
5. Lograr una optimización sostenida de la imagen de la entidad pública a consecuencia del uso de servicios de gobierno electrónico		Abu-Shanab, E., & Khasawneh, R. (2013) Abu-Shanab, E., & Khasawneh, R. (2014) Ahmad, H., Ibrahim, O., & Rahman, A. (2013) Khamis, M., & Van Der Weide, P. (2017) Waller, P., Irani, Z., Lee, H., & Weerakkody, V. (2014).	

<p>6. Optimizar costos en la entrega de los servicios de gobierno electrónico al ciudadano</p>		<p>Jameson, M., Ntinda, M., & Van Staden, S. (2014) Sarantis, D., Smithson, S., Charalabidis, Y., & Askounis, D. (2010)</p>
<p>7. Establecer una cultura de servicio orientada a satisfacer las necesidades del ciudadano</p>		<p>Ahmed, A. M., Moreton, R., Mehdi, Q. H., & Elmaghraby, A. (2013) Bokhari, H. (2009). Llanos, M. (2015) Osman, I. H., Anouze, A. L., Irani, Z., Al-Ayoubi, B., Lee, H., Balci, A., Tunç D., Weerakkody, V. (2014) Papadomichelaki, X., Koutsouris, V., Konstantinidis, D., & Mentzas, G. (2013) Shareef, S., Jahankhani, H., & Dastbaz, M. (2012).</p>
<p>8. Mantener la continuidad y disponibilidad de los servicios de gobierno electrónico</p>		<p>Criado, J., Gascó, M., & Jiménez, C. (2011) Dahiya, D., & Mathew, S. K. (2016).</p>
<p>9. Minimizar el tiempo de respuestas de los servicios de gobierno electrónico</p>		<p>Piehler, R., Wirtz, B. W., & Daiser, P. (2014).</p>
<p>10. Utilizar las mejores prácticas en la prestación de servicios de gobierno electrónico</p>		<p>As'ad, A. M., Khazaei, B., Akhgar, B., & Alqatawna, J. (2016) Bakker, N., Gruendeman, M., & Visser, R. (2018) Castro, E. (2014).</p>
<p>11. Desarrollar la inclusión social digital y la responsabilidad social y medioambiental en las estructuras de gobierno electrónico</p>		<p>Cervera, J., & Hernández, A. (1999) Chan-Gon, K., & Holzer, R. (2006) Di Bitetto, M., Chymis, A., & D'Anselmi, P. (2015). Hernández, M. (2014). Khamis, M., & Van Der Weide, P. (2017)</p>
<p>12. Optimizar el diseño de servicios de</p>		<p>Fattah, M. A. A. (2015)</p>

gobierno electrónico		Mkude, C. G., & Wimmer, M. A. (2014)
13. Cumplir con las políticas internas relacionadas a la calidad, seguridad, capacidad y alcance de la prestación de servicios de gobierno electrónico		Funilkul, S., Chutimaskul, W., & Chongsuphajaisiddhi, V. (2011) Hirano, J. (2012)
14. Optimizar la gestión de la información involucrada en la prestación de servicios de gobierno electrónico		Fenton, S., Giannangelo, K., Kallem, C., & Scichilone, R. (2007). Setiawan, M., Hasyim, C., Kurniasih, N., Abdullah, D., Napitupulu, D., Rahim, R., Sukoco, A., Dhaniarti, I., Suyono, J., Sudapet, I.N. (2018) Simon, A. (2014). Torres, M., Vásquez, C., & Viloría, A. (2010)
15. Tener y mantener una cultura de prospectiva tecnológica aplicada al gobierno electrónico		Titah, R., & Barki, H. (2006).
16. Poseer personal preparado y motivado.		Asociación Mexicana en Dirección de Recursos Humanos (Amedirh). (2012) Del Canto (2014). Mapanoo, M. E. D., & Caballero, J. M. (2018)
17. Tener y mantener una cultura de innovación del servicio orientada a los servicios de gobierno electrónico.		De la Nuez, E., Tarín, C., & Rivera, R. (2015). Waissbluth, M., Contreras, E., Galaz, P., Aguilera, I., Inostroza, J., Infante, A., Barros, A., Westermeyer, N., Saeig, G., Vidal, F., Gatica, M. (2014).
18. Establecer mecanismos de mejora continua de la calidad de los servicios de gobierno electrónico.		Abdelghany, H., El-Bastawissy, A., & Osman, M. (2016)

Objetivos de TI

En cuanto a los objetivos técnicos, se siguen las mismas consideraciones que con los objetivos de la entidad pública. Pero esta vez, se consideran también las buenas prácticas internacionales relacionadas con gobierno y gestión de tecnologías de información, fundamentalmente ITIL e ISO 20000. En la literatura no se ha encontrado la aplicación explícita de buenas prácticas al respecto de la calidad de los servicios, seguridad, privacidad, disponibilidad, gestión del cambio, continuidad, entre otros, por lo que en el modelo MIGE se ha procedido a considerar estos aspectos junto con los temas de innovación, prospectiva tecnológica, gestión de la información, entre otros.

Alcanzar estos objetivos de TI permite que la institución pública esté en la capacidad de diseñar servicios de gobierno electrónico de calidad, orientados al ciudadano.

Estudios de Referencia:

Fitzsimmons, J., & Fitzsimmons, M. (2010).

International Organization for Standardization (Ed.). (2009).

ItSMF UK. (2012)

Martin, N. J., Gregor, S. G., & Hart, D. N.. (2006)

A. (2011)

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2018)

Organization for Economic Co-Operation and Development. (2005)

ONGEI (2013)

Pilaluisa, J., & Medina, G. (2016).

Poggi, E. (2013)

Saghafi, F., Zarei, B., Abadi, A. K. D., & Shahkooh, K.

Shajari, M., & Ismail, Z. (2011)

Van Bon, J. (2008).

<p>1. Optimizar las inversiones en las TI relacionadas con los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>Siendo el propósito de la revisión sistemática delimitar el problema, se comprendió la necesidad de establecer los siguientes componentes en el modelo propuesto:</p> <p>1) Objetivos de la entidad pública: visto como "lo que debe lograr tener y mantener" la entidad para poder gestionar todo el gobierno electrónico</p>	<p>Naser, A., & Concha, G. (2011) Setiawan, M., Hasyim, C., Kurniasih, N., Abdullah, D., Napitupulu, D., Rahim, R., Sukoco, A., Dhaniarti, I., Suyono, J., Sudapet, I.N. (2018) Shannak, R., Obeidat, B., Almajali, D., & Masa'deh, R. (2010).</p>
<p>2. Evaluar y administrar los riesgos involucrados en la prestación de los servicios de gobierno electrónico</p>	<p>2) Objetivos de TI: visto como "lo que debe lograr tener y mantener en lo relativo a la infraestructura tecnológica" para poder gestionar los servicios de TI</p>	<p>Kefallinos, D., Lambrou, M. A., & Sykas, E. (2009) Soto, P. (2014).</p>
<p>3. Cumplir leyes y regulaciones relacionadas a tecnologías y servicios</p>		<p>Jung, P. (2009).</p>

de las TI	3) Procesos de gobierno y de gestión de tecnologías: entendidos como las actividades conducentes a alcanzar los objetivos anteriores.	Lara, M., Pina, V., & Torres, L. (2013)
4. Simplificar de manera constante la experiencia del ciudadano solicitando e interactuando con servicios de gobierno electrónico	La organización tanto de los objetivos de la entidad pública como los objetivos de tecnologías de información se hizo dividiendo en dominios según las dimensiones del BSC.	Gale, B. (2010) Jameson, M., Ntinda, M., & Van Staden, S. (2014) Lujan-Mora, S., Navarrete, R., & Penafiel, M. (2014) Pappel, I., & Pappel, I. (2011)
5. Lograr altos niveles de confiabilidad del ciudadano en los servicios de gobierno electrónico		Naser, A., & Concha, G. (2011) Reta, M. Y. G. G., Hidayanto, A. N., Sandhyaduhita, P. I., & Nazief, B. A. A. (2016). Titah, R., & Barki, H. (2006). Waller, P., Irani, Z., Lee, H., & Weerakkody, V. (2014).
6. Mejorar la calidad de los servicios de gobierno electrónico asegurando la capacidad, continuidad y disponibilidad de los servicios		Dahiya, D., & Mathew, S. K. (2016). Đurek, V., & Ređep, N. B. (2016) Mfoihaya, S. A., & Yusof, M. M. (2015) Reta, M. Y. G. G., Hidayanto, A. N., Sandhyaduhita, P. I., & Nazief, B. A. A. (2016).
7. Garantizar la integridad y confidencialidad de la información pública empleada en los servicios de gobierno electrónico		Baquerizo Anastacio, M. M. (2014) Kefallinos, D., Lambrou, M. A., & Sykas, E. (2009) Nelson, B., & Olovsson, T. (2016) Wangwe, C. K., Eloff, M. M., & Venter, L. (2012).
8. Alinear la estrategia de las TI hacia la estrategia de negocio y la infraestructura de servicios de las TI a la estrategia de gobierno electrónico		De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2015). Đurek, V., & Ređep, N. B. (2016) Edward, I. Y. M., Shalannanda, W., Agusdian, A., & Lestaringati, S. I. (2014) Mkude, C. G., & Wimmer, M. A. (2014) Pappel, I., & Pappel, I. (2011) Poggi, E. (2013) Tao, H. (2013).



<p>9. Alcanzar y asegurar las metas de calidad para lograr la sostenibilidad del servicio de gobierno electrónico</p>		<p>Funilkul, S., Chutimaskul, W., & Chongsuphajaisiddhi, V. (2011) Hendradjaya, B., & Praptini, R. (2015). Mfoihaya, S. A., & Yusof, M. M. (2015) Reta, M. Y. G. G., Hidayanto, A. N., Sandhyaduhita, P. I., & Nazief, B. A. A. (2016). Schmidhuber, L., & Wiener, M. (2017)</p>
<p>10. Alcanzar altos índices de flexibilidad y facilidad para incorporar nuevos servicios de gobierno electrónico</p>		<p>Đurek, V., & Ređep, N. B. (2016) Marques, F., Dias, G. P., & Zúquete, A. (2013) Mfoihaya, S. A., & Yusof, M. M. (2015) Pappel, I., & Pappel, I. (2011) Poggi, E. (2013) Reta, M. Y. G. G., Hidayanto, A. N., Sandhyaduhita, P. I., & Nazief, B. A. A. (2016).</p>
<p>11. Promover la colaboración del ciudadano en el diseño de servicios de gobierno electrónico</p>		<p>Albornoz, B., & Rivero, M. (2007) Schmidhuber, L., Hilgers, D., Gegenhuber, T., & Etselstorfer, S. (2017)</p>
<p>12. Actualizar la plataforma tecnológica</p>		<p>Abouelmehdi, K., Beni-Hssane, A., Khaloufi, H., & Saadi, M. (2016) Hana, M. A. (2013). Iovan, S., & Daian, G. I. (2013) Marques, F., Dias, G. P., & Zúquete, A. (2013) Ordiyasa, I. W., Nugroho, L. E., Santosa, P. I., Ferdiana, R., & Kumorotomo, W. (2015) Pantano, E. (2013). Pastor Carrasco, C. A., & Villanueva Ipanaqué, C. I. (2014) Soltysik-Piorunkiewicz, A., & Banasikowska, J. (2013)</p>

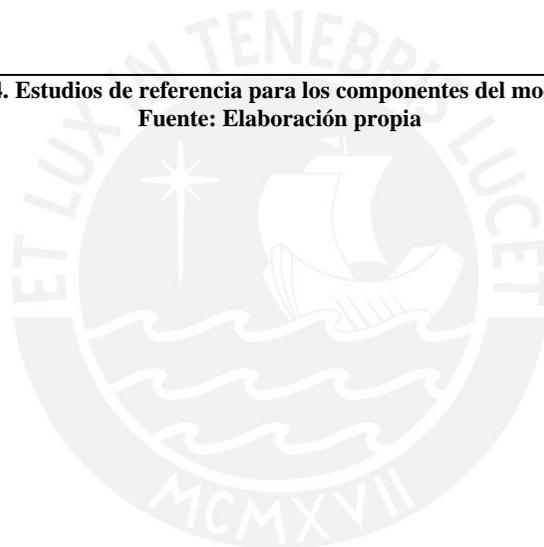
<p>13. Proveer de soluciones de las TI innovadoras a través de los servicios de gobierno electrónico</p>		<p>De la Nuez, E., Tarín, C., & Rivera, R. (2015). Marques, F., Dias, G. P., & Zúquete, A. (2013) Pantano, E. (2013). Pastor Carrasco, C. A., & Villanueva Ipanaqué, C. I. (2014) Soltysik-Piorunkiewicz, A., & Banasikowska, J. (2013)</p>
<p>14. Maximizar la capacidad de gestión humana y tecnológica</p>		<p>Del Canto (2014). Mapanoo, M. E. D., & Caballero, J. M. (2018)</p>
<p>15. Fortalecer la capacidad de innovación tecnológica</p>		<p>De la Nuez, E., Tarín, C., & Rivera, R. (2015). Waissbluth, M., Contreras, E., Galaz, P., Aguilera, I., Inostroza, J., Infante, A., Barros, A., Westermeyer, N., Saeig, G., Vidal, F., Gatica, M. (2014).</p>
<p>Procesos</p>	<p>Los procesos propuestos por el modelo MIGE le van a permitir a la institución pública alcanzar y mantener los objetivos de la entidad pública y los objetivos de TI. Fundamentalmente están basados en buenas prácticas las cuales han sido recogidas en el marco conceptual y en los métodos y herramientas usadas en la tesis. En la literatura, si bien los modelos <i>ad hoc</i> encontrados presentaron procesos, no se encontró mayor detalle de la documentación y naturaleza de estos o si estuvieron basados en buenas prácticas internacionales, en varios casos no se mencionaban.</p>	<p>International Organization for Standardization (Ed.). (2010a) International Organization for Standardization (Ed.). (2010b) ISACA. (2009) ISACA. (2013) ISACA. (2019) ItSMF UK. (2012) Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2018)</p>
<p>Métricas para los objetivos</p>	<p>La revisión sistemática plantea que un factor crítico al momento de implementar estructuras de gobierno electrónico es la medición el rendimiento de determinados aspectos dentro de la institución pública: desde procesos hasta la propia infraestructura técnica. La definición de las</p>	<p>Brooks, P. (2006) Brooks, P. (2012) Chomchaiya, S., & Esichaikul, V. (2016) Edrees, M. E., & Mahmood, A. (2013) Fath-Allah, A., Cheikhi, L., Al-Qutaish, R. E., & Idri, A.</p>

	<p>métricas se ha basado inicialmente de manera teórica en lo propuesto por la literatura y en lo propuesto por las buenas prácticas para luego ser validadas y reajustadas en instituciones públicas reales.</p>	<p>(2014) Smith, D. (2008).</p>
<p>Guía de implementación</p>	<p>Los modelos o marcos de implementación identificados en la revisión sistemática permitieron identificar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No se basaban en buenas prácticas sobre gobierno y gestión de TI. 2) No eran generalizables pues eran específicos para una institución pública, de un país y dentro de un determinado marco regulatorio. 3) No consideraban necesariamente, establecer estructuras organizacionales al interior de las organizaciones públicas sino tan solo daban pautas de cómo debían ser los procesos de diseño de servicios digitales de gobierno electrónico. 4) Factores críticos de éxito y fracaso de estos proyectos de implementación. <p>Con esta información es que se decide hacer un modelo de componentes siguiendo la estructura de los modelos y marcos más importantes de gobierno y gestión de servicios de tecnologías de información y definiendo estructuras organizacionales más que meras recomendaciones que se deben seguir para sacar a producción, servicios digitales.</p> <p>Esto permitió desarrollar todos los componentes del MIGE como una secuencia sistemática, repetible, basada en buenas prácticas, adaptable a cualquier regulación, medible y verificable</p>	<p>Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes Jr, J. A. V. (2015) Fajar Surya, G. S., & Amalia, A. (2017) Fasanghari, M., & Samimi, H. (2009). Gómez, B., Bermejo, B., & Juiz, C. (2017) Heeks, R. (2006). International Organization for Standardization (Ed.). (2010b) International Organization for Standardization (Ed.). (2012) International Organization for Standardization (Ed.). (2015) Jadi, Y., & Jie, L. (2014) Kamal, M. M., Hackney, R., & Sarwar, K. (2013) Kurdi, R., Nyakwende, E., & Al-Jumeily, D. (2015) Kusumasari, B. (2018) Lim, E. T., Tan, C., & Pan, S. (2007) Makoza, F. (2013) Makoza, F. (2014) Mberi, T., Sevilla, J., Olukuru, J., Mutegi, L., & Weru, T. (2017) Nabafu, R., & Maiga, G. (2014). Napitupulu, D., Syafrullah, M., Rahim, R., Amar, A., & Suchyo, Y. (2018) O. Osho, L., B. Abdullahi, M., Osho, O., & K. Alhassan, J. (2015) Rajapakse, J., Van Der Vyver, A., & Hommes, E. (2012).</p>

		<p>Sarantis, D., Smithson, S., Charalabidis, Y., & Askounis, D. (2010)</p> <p>Shareef, M. A., Kumar, V., Kumar, U., Chowdhury, A. H., & Misra, S. C. (2010).</p> <p>Singh, M., & Sahu, G. (2018).</p> <p>Sun, P., Ku, C., & Shih, D. (2015)</p> <p>Talip, B. A., & Narayan, B. (2011)</p> <p>Utomo, R. G., Walters, R. J., & Wills, G. B. (2017)</p> <p>Wang, H., & Hou, J. (2010).</p>
--	--	---

Tabla 204. Estudios de referencia para los componentes del modelo MIGE

Fuente: Elaboración propia



Referencias

- Aasi, P., Rusu, L., & Leidner, D. (2017). IT Organizational Structure Relationship with IT Governance Performance: Case of a Public Organization. *Integrated Series in Information Systems*, 229–252. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58978-7_10
- Abdelghany, H., El-Bastawissy, A., & Osman, M. (2016). E-Government multi-layers Maturity Model. *2016 12th International Computer Engineering Conference (ICENCO)*. <https://doi.org/10.1109/icenco.2016.7856450>
- Abouelmehdi, K., Beni-Hssane, A., Khaloufi, H., & Saadi, M. (2016). Big data emerging issues: Hadoop security and privacy. *2016 5th International Conference on Multimedia Computing and Systems (ICMCS)*, 731–736. <https://doi.org/10.1109/icmcs.2016.7905621>
- Abu-Shanab, E., & Khasawneh, R. (2013). E-Government Adoption: A Digital Divide Perceptual View. *International Conference on Information Technology*, (6), 1–8.
- Abu-Shanab, E., & Khasawneh, R. (2014). E-government adoption: the challenge of digital divide based on Jordanians' perceptions. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 9(4), 5-19. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1627119030?accountid=28391>
- Abuduaini, A. (2014). Barriers and Benefits in the Adoption of E-Government in China. *Applied Mechanics and Materials*, 678, 473–476. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amm.678.473>
- Adusumilli, S. (2011). *IT Strategy & Governance Explained* (15^a ed.). Washington, United State: Amazon Digital Services.
- Agbabiaka, O. (2018). The Public Value Creation of eGovernment. *Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '18*. <https://doi.org/10.1145/3209415.3209416>
- Aguilera, R. V., & Jackson, G. (2010). Comparative and International Corporate Governance. *The Academy of Management Annals*, 4(1), 485–556. <https://doi.org/10.1080/19416520.2010.495525>
- Ahmad, H., Ibrahim, O., & Rahman, A. (2013). Public e-service sustainability failure factors: an exploratory study. *Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL)*, 224–230.
- Ahmed, A. M., Moreton, R., Mehdi, Q. H., & Elmaghraby, A. (2013). E-government services challenges and opportunities for developing countries: The case of Libya. *2013 Second International Conference on Informatics & Applications (ICIA)*. <https://doi.org/10.1109/icoia.2013.6650243>

Al-Shaher, M. (2017). Evaluation of e-portal services from an employee satisfaction perspective: the communications directorate as a case study. *Electrical Engineering and Computer Science*, 79(3), 19–30.

Alatrash, R., Albskri, A., & Boskovic, A. (2016). Implementation of e-government in Libya. *Economic and Social Development*, 40–47.

Albornoz, B., & Rivero, M. (2007). Experiencias andinas de gobierno electrónico: La problemática de la participación ciudadana. *Flacso*, 1(1), 7–281.

Alcaide Muñoz, L., & Rodríguez Bolívar, M. P. (2017). Experiences of E-Government Development Implementation in Developing Countries: Challenges and Solutions. *International E-Government Development*, 3–18. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63284-1_1

Alias, E. S., Mohd Idris, S. H., Ashaari, N. S., & Kasimin, H. (2011). Evaluating e-government services in Malaysia using the EGOVSAT model. *Proceedings of the 2011 International Conference on Electrical Engineering and Informatics*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/iceei.2011.6021740>

Almarabeh, T., & AbuAli, A. (2010). A General Framework for E-Government: Definition Maturity Challenges, Opportunities, and Success. *European Journal of Scientific Research*, 39(1), 29–42.

Alreemy, Z., Chang, V., Walters, R., & Wills, G. (2016). Critical success factors (CSFs) for information technology governance (ITG). *International Journal of Information Management*, 36(6), 907–916. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.05.017>

Alruwaie, M. (2014). The Role of Social Influence and Prior Experience on Citizens' Intention to Continuing to Use E-Government Systems. *International Journal of Electronic Government Research*, 10(4), 1–20. <https://doi.org/10.4018/ijegr.2014100101>

AlSuwaidi, M. A., & Rajan, A. V. (2013). E-government failure and Success Factors Rank Model an extension of Heeks Factor Model. *2013 International Conference on Current Trends in Information Technology (CTIT)*. <https://doi.org/10.1109/ctit.2013.6749495>

Altemimi, M. A. H., & Zakaria, M. S. (2015). Developing factors for effective IT governance mechanism. *2015 9th Malaysian Software Engineering Conference (MySEC)*, 245–251. <https://doi.org/10.1109/mysec.2015.7475228>

Asociación Mexicana en Dirección de Recursos Humanos (AMEDIRH). (2012). *Mejores Prácticas de Recursos Humanos en el Sector Público* (Ed. rev.). Mexico, Mexico: Gobierno Federal

Arfeen, M. I., Iqbal, J., & Mushtaq, M. J. (2017). Model for e-Government Implementation in Pakistan. *Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '17*. <https://doi.org/10.1145/3047273.3047372>

As'ad, A. M., Khazaei, B., Akhgar, B., & Alqatawna, J. (2016). Importance of service integration in e-government implementations. *2016 7th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS)*. <https://doi.org/10.1109/iacs.2016.7476086>

Ayyad, M. (2017). How Does e-Government Work? *Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '17*. <https://doi.org/10.1145/3047273.3047310>

Azhar, D., Mendes, E., & Riddle, P. (2012). A systematic review of web resource estimation, *In Proceedings of the 8th International Conference on Predictive Models in Software Engineering*, PROMISE 12, 49–58

Azman, Y., Huda, I., Mazida, A., Mazni, O., & Abdul, R. (2018). A Conceptual Model of Information Sharing in E- Government Services. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 10(1-11), 53–57.

Baharon, B. M., Yap, C. S., Ashar, S. F. E., Hanafi, M. H. H. M., & Hazmi, M. S. R. M. (2017). Citizen satisfaction with E-government portals in Malaysia. *International Journal of Business and Information*, 12(3), 289-309. doi:http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.6702/ijbi.2017.12.3.3

Bai, W. (2013). A Public Value Based Framework for Evaluating the Performance of e-Government in China. *iBusiness*, 05(03), 26–29. <https://doi.org/10.4236/ib.2013.53b006>

Bakker, N., Gruendeman, M., & Visser, R. (2018). *EXIN Green IT Foundation - Workbook* (Ed. rev.). Holanda, Holanda: Van Haren Publishing.

Baquerizo Anastacio, M. M. (2014). *Modelo de seguridad para sistemas E-gobierno mediante satisfacibilidad booleana* (tesis de maestría). Universidad Complutense de Madrid, España.

Basu, S. (2004). E-government and developing countries: an overview. *International Review of Law, Computers & Technology*, 18(1), 109–132. <https://doi.org/10.1080/13600860410001674779>

Bhuiyan, S. H. (2009). E-Government in Kazakhstan: Challenges and Its Role to Development. *Public Organization Review*, 10(1), 31–47. <https://doi.org/10.1007/s11115-009-0087-6>

Bhuiyan, S. H. (2011). Trajectories of E-Government Implementation for Public Sector Service Delivery in Kazakhstan. *International Journal of Public Administration*, 34(9), 604–615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2011.586894>

Bilkova, R., & Kralova, A. (2017). Adoption model of m-government services. *2017 International Conference on Information and Digital Technologies (IDT)*, 52–55. <https://doi.org/10.1109/dt.2017.8024271>

Bokhari, H. (2009). Realising hybrid model of eGovernment for citizen-centric eServices in developing countries. analysis of eSahulat programme in Pakistan. *2009 IEEE 13th International Multitopic Conference*. <https://doi.org/10.1109/inmic.2009.5383087>

Borras, J. A. (2011). The transformational government framework. *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '11*, . <https://doi.org/10.1145/2072069.2072096>

Brooks, P. (2006). *Metrics for IT Service Management* (Ed. rev.). Amersfoort, Amersfoort: Van Haren Publishing.

Brooks, P. (2012). *Metrics for Service Management: Designing for ITIL* (Ed. rev.). Holanda: Van Haren Publishing.

Castro, E. (2014). Tecnologías de información que contribuyen con las prácticas de Green IT. *Ingenium*, 8(19), 11–26.

Cervera, J., & Hernández, A. (1999). Las Buenas Prácticas: ¿Propaganda institucional o difusión de ejemplos para la mejora de la realidad? Recuperado 5 marzo, 2020, de <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n10/ajcer.html>

Chan-Gon, K., & Holzer, R. (2006). Public Administrators' Acceptance of the Practice of Digital Democracy: A Model Explaining the Utilization of Online Policy Forums in South Korea. *International Journal of Electronic Government Research*, 2(2), 23–48.

Chikerema, T., Mavetera, N., & Jantjies, M. (2016). A Contextual Framework for EGOV Adoption in SADC. *Proceedings of the 9th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '15-16*. <https://doi.org/10.1145/2910019.2910072>

Chomchaiya, S., & Esichaikul, V. (2016). Consolidated performance measurement framework for government e-procurement focusing on internal stakeholder. *Information Technology & People*, 29(2), 354–380. <https://doi.org/10.1108/itp-12-2013-0210>

Criado, J., Gascó, M., & Jiménez, C. (2011). Interoperabilidad de Gobierno electrónico en Iberoamérica. Estudio comparativo y recomendaciones de futuro. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 50(1), 1–19.

Cuenca., Milla, J., & Boza, A. (2015). Análisis de la alineación de las tecnologías de la información y el negocio en empresas de la Comunidad Valenciana. *Dirección y Organización, Control. revista de Ingeniería de Organización*, 38–43.

Cueto, C., Cuesta, M., & Moneva, J. (2014). Las dimensiones claves sobre la RSC en el sector público local. *Revista de responsabilidad social de la empresa*, 18(1), 45–76.

Cunha, M. A., Coelho, T. R., & Przebylłowicz, E. (2017). Get into the Club: Positioning a Developing Country in the International e-Gov Research. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 79(1), 1–21. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2017.tb00580.x>

Da Costa, E., Sedyono, E., M.Kom, & Marwata, P., Akt. (2012). Perceptions analysis on service delivery (SD) using ITIL version 3 framework in ministerio da justica ministry dili timor leste. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 9(6), 150-159. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1314914398?accountid=28391>

Dahiya, D., & Mathew, S. K. (2016). IT assets, IT infrastructure performance and IT capability: A framework for e-government. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 10(3), 411-433. doi:<http://dx.doi.org.ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/10.1108/TG-07-2015-0031>

Daou, A., Karuranga, E., Thiam, F., Mellouli, S., & Poulin, D. (2013). E-government in outlying regions: A manager's perspective. *Information Polity*, 18(2), 157–167. <https://doi.org/10.3233/IP-130301>

De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2015). *Enterprise Governance of Information Technology. Management for Professionals*, 1–167. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14547-1>

De la Nuez, E., Tarín, C., & Rivera, R. (2015). *Innovaciones en la prestación de servicios públicos* (2ª ed.). España, España: Banco Interamericano de Desarrollo.

Del Canto (2014). *Un estudio de la gestión del capital humano que labora en los gobiernos locales del estado Carabobo, bajo un enfoque de las competencias en el contexto de la sociedad del conocimiento* (tesis de doctorado). Universidad de Carabobo. Venezuela

Di Bitetto, M., Chymis, A., & D'Anselmi, P. (2015). Public Management as Corporate Social Responsibility. *CSR, Sustainability, Ethics & Governance*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-07037-7>

Dias, P. G. (2011). Q-Model: Un modelo bidimensional de maturidade para o e-government. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 7, 33–46.

Dias, G. P., Bruzza, M., & Tupia, M. (2019). Local E-Government Sophistication in Ecuador: The Case of the Manabí Province. *Sixth International Conference on*

Dias, G. P., Tupia, M., & Reyes, J. M. M. (2019). Evaluation of Local E-government Maturity in the Lima Metropolitan Area. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 930, 585–594. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-1_55

Didraga, O., & Brandas, C. (2015). Comparative Study on E-Government Indicators between Romania and the European Union. *Informatica Economică*, 19(1/2015), 67–76. <https://doi.org/10.12948/issn14531305/19.1.2015.06>

Douglas, M.(1996). *Natural symbols explorations in cosmology*. New York Vintage Books.

Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes Jr, J. A. V. (2015). Design Science Research. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-07374-3>

Durek, V., & Ređep, N. B. (2016). Review on e-readiness assessment tools. *Paper presented at the Central European Conference on Information and Intelligent Systems 161-168*. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1833969646?accountid=28391>

Edrees, M. E., & Mahmood, A. (2013). Measuring eGovernment Systems Success: An Empirical Study. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 471–478. https://doi.org/10.1007/978-981-4585-18-7_53

Edward, I. Y. M., Shalannanda, W., Agusdian, A., & Lestaringati, S. I. (2014). E-Government Master plan design with TOGAF framework. *2014 8th International Conference on Telecommunication Systems Services and Applications (TSSA)*. <https://doi.org/10.1109/tssa.2014.7065958>

Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Tsitsanis, T. (2011). A State-of-The-Art Review of Applied Forms and Areas, Tools and Technologies for e-Participation. *International Journal of Electronic Government Research*, 7(1), 1–19. <https://doi.org/10.4018/jegr.2011010101>

European Environment Agency. (2007). *European Environment Agency, the DPSIR framework used by the EEA*. Recuperado 20 diciembre, 2018, de <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/dpsir>

Fajar Surya, G. S., & Amalia, A. (2017). The critical success factors model for e-Government implementation in Indonesia. *2017 5th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)*.

Farazmand, A. (2018). *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance* (Ed. rev.). Springer International Publishing.

- Fasanghari, M., & Samimi, H. (2009). A Novel Framework for M-Government Implementation. *2009 International Conference on Future Computer and Communication*, 627–631. <https://doi.org/10.1109/icfcc.2009.146>
- Fath-Allah, A., Cheikhi, L., Al-Qutaish, R. E., & Idri, A. (2014). E-Government Maturity Models: A Comparative Study. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 5(3), 71–91.
- Fattah, M. A. A. (2015). Constructing a model for the adoptability of using e-government services in developing countries: the case of Egypt. *International Journal of Electronic Governance*, 7(4), 293. <https://doi.org/10.1504/ijeg.2015.074316>
- Fenton, S., Giannangelo, K., Kallem, C., & Scichilone, R. (2007). Data standards, data quality, and interoperability. *Journal Of The American Medical Record Association*, 78(2), 65–68.
- Fitzsimmons, J., & Fitzsimmons, M. (2010). *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology* (7^a ed.). New Delhi, India: McGraw-Hill Higher Education.
- Fonseca, W. R., & Corrêa, P. L. P. (2014). Use of Service Patterns as an Approach to Modelling of Electronic Government Services. *Enterprise Interoperability VI*, 113–124. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04948-9_10
- Funilkul, S., Chutimaskul, W., & Chongsuphajaisiddhi, V. (2011). E-Government Information Quality: A Case Study of Thailand. *Electronic Government and the Information Systems Perspective*, 227–234. https://doi.org/10.1007/978-3-642-22961-9_18
- Gale, B. (2010). *Managing Customer Value: Creating quality and service that customers can see*. New York, EE.UU: Free Press.
- Gaulé, E., Jurgita, S., & Jolanta, S. (2015). Smart Public Governance: dimensions, characteristics, criteria. *International Research Society For Public Management Conference.*, Birmingham, London. Retrieved from <http://irspm2015.com/sppa/index.php/irspm/IRSPM2015/paper/viewFile/1286/582>
- Gallegos, F. (2003). IT Auditor Careers: IT Governance Provides New Roles and Opportunities. *Information Systems Audit and Control Association*, 4(1). Recuperado de www.isaca.org
- Ganapati, S., & Reddick, C. G. (2013). Modeling IT Evolution in E-Government. *Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development*, 24–39. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4058-0.ch002>
- Georgescu, M. (2007). Challenges for E-Government Strategy. *Revista Informatica Economica*, 3(43), 60–63.

Gómez, B., Bermejo, B., & Juiz, C. (2017). IT Governance and Its Implementation Based on a Detailed Framework of IT Governance (dFogIT) in Public Enterprises. *Integrated Series in Information Systems*, 133–155. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58978-7_6

Gómez, M., & Montesinos, V. (2014). Gobierno electrónico y transparencia financiera y presupuestal de los departamentos en Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 19(68), 670–698.

Grant, G., & Chau, D. (2005). Developing a Generic Framework for E-Government. *Journal of Global Information Management*, 13(1), 1–30. <https://doi.org/10.4018/jgim.2005010101>

Grönlund, Å. (2010). Ten Years of E-Government: The ‘End of History’ and New Beginning. *Lecture Notes in Computer Science*, , 13–24. https://doi.org/10.1007/978-3-642-14799-9_2

Guo, J., & Gao, J. (2009). Research on the E-Government Service in Rural China: From Digital Division, Penetration Bottleneck to E-Inclusion. *2009 International Conference on Management and Service Science*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/icmss.2009.5302612>

Hana, M. A. (2013). E-government cloud computing proposed model: Egyptian E_Government Cloud Computing. *2013 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*. <https://doi.org/10.1109/icacci.2013.6637286>

Hanna, N., & Qiang, C. (2009). National E-Government Institutions: Functions, Models, and Trends. *Information and Communications for Development 2009*, 83–102. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7605-8>

Hatsu, S., & Ngassam, E. K. (2017). An integrated framework for benchmarking e-government projects. *2017 IST-Africa Week Conference (IST-Africa)*. <https://doi.org/10.23919/istafrica.2017.8102412>

Heeks, R. (2006). *Implementing and Managing eGovernment* (Ed. rev.). Manchester, Reino Unido: Sage Publishing.

Hendradjaya, B., & Praptini, R. (2015). A proposal for a quality model for e-government website. *2015 International Conference on Data and Software Engineering (ICoDSE)*. <https://doi.org/10.1109/icodse.2015.7436965>

Hernández, M. (2014). La responsabilidad social en el sector público. *Revista de responsabilidad social de la empresa*, 18(1), 17–43.

Hernández Rivera Natalie. (2014). *Imagología. Teoría de la imagen pública de la empresa*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/imagologia-teoria-de-la-imagen-publica-de-la-empresa/>

Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 28(1), 75-105.

Hevner, A., & Chatterjee, S. (2010). Design Research in Information Systems. *Integrated Series in Information Systems*, 1–309. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5653-8>

Hirano, J. (2012). El Acceso a un Servicio Público de calidad, continuidad del servicio y rol del Regulador. *Regulación de Servicios Públicos e Infraestructuras*, 12(1), 45–52.

Hussain, S., & Qteishat, M. (2012). Assessing e-government service delivery (government to citizen). *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*, 4(1), 45–54.

Idowu S.O. (2015) C. In: Idowu S., Capaldi N., Fifka M., Zu L., Schmidpeter R. (eds) Dictionary of Corporate Social Responsibility. CSR, Sustainability, Ethics & Governance. Springer, Cham, pp. 61 – 168.

Illicachi, A., & Álvarez, D. (2015). *Desarrollo de la guía de integración ITIL y PMBOX para el buen gobierno TI* (Ed. rev.). Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

International Organization for Standardization (Ed.). (2009). *ISO/IEC 20000:2009 – Parte 3: Guía en la definición del alcance y la aplicabilidad (informe técnico)*. Suiza: ISO Publishing.

International Organization for Standardization (Ed.). (2010a). *ISO/IEC 20000:2010 – Parte 4: Modelo de referencia de procesos (informe técnico)*. Suiza: ISO Publishing.

International Organization for Standardization (Ed.). (2010b). *ISO/IEC 20000:2010 – Parte 5: Ejemplo de implementación (informe técnico)*. Suiza: ISO Publishing.

International Organization for Standardization (Ed.). (2011). *ISO/IEC 20000:2011 – Parte 1: Requisitos de los sistemas de gestión de servicios*. Suiza: ISO Publishing.

International Organization for Standardization (Ed.). (2012). *ISO/IEC 20000:2012 – Parte 2: Guía de implementación de los sistemas de gestión de servicios*. Suiza: ISO Publishing.

International Organization for Standardization (Ed.). (2015). *ISO/IEC 38500:2015 – Corporate governance of information technology*. Suiza: ISO Publishing

Iovan, S., & Daian, G. I. (2013). Impact of Cloud Computing on Electronic Government. *Fiability & Durability / Fiabilitate Si Durabilitate*, (1), 71–77. Retrieved from

<http://ezproxybib.pucp.edu.pe:2048/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=95374180&lang=es&site=eds-live&scope=site>

ISACA. (2009). *CobiT® User Guide for Service Managers*. Recuperado de www.isaca.org

ISACA. (2013). COBIT 5.0: A framework. Recuperado de www.isaca.org

ISACA. (2019). COBIT 2019: Designing an Information and Technology Governance Solution. Recuperado de www.isaca.org

ItSMF UK. (2012). *ITIL® Foundation Handbook* (3^a ed.). London: AXELOS.

Jadi, Y., & Jie, L. (2014). GBC implementation strategy of e-government system for emerging countries. *International Conference on Information Society (i-Society 2014)*. <https://doi.org/10.1109/i-society.2014.7009028>

Jameson, M., Ntinda, M., & Van Staden, S. (2014). e-Government Service Delivery Model (eGovSDM): Aspects of Namibia's Road-Map to Vision 2030. *Computing in Research and Development in Africa*, 267–285. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08239-4_13

Johannesson, P., & Perjons, E. (2014). An Introduction to Design Science. *Springer International Publishing*, 1–195. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10632-8>

Jonathan, O., Ayo, C. K., & Misra, S. (2014). A comparative study of e-Government successful implementation between Nigeria and Republic of Korea. *Asia-Pacific World Congress on Computer Science and Engineering*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/apwccse.2014.7053869>

Joseph, R. C., & Jeffers, P. I. (2009). E-Government in the Caribbean Nations. *Journal of Global Information Technology Management*, 12(1), 52–70. <https://doi.org/10.1080/1097198x.2009.10856485>

Jung, P. (2009). Toward a methodology for e-government legislation. *National Information Society Agency*, 1–22.

Kamal, M. M., Hackney, R., & Sarwar, K. (2013). Investigating Factors Inhibiting e-Government Adoption in Developing Countries. *Journal of Global Information Management*, 21(4), 77–102. <https://doi.org/10.4018/jgim.2013100105>

Kefallinos, D., Lambrou, M. A., & Sykas, E. (2009). An Extended Risk Assessment Model for Secure E-Government Projects. *International Journal of Electronic Government Research*, 5(2), 72–92. <https://doi.org/10.4018/jegr.2009040105>

Khamis, M., & Van Der Weide, P. (2017). Conceptual diagram development for sustainable e- government implementation. *The Electronic Journal of e-Government*, 15(1), 33–43.

Kim, H., Lim, S., & Yoo, S. (2017). The Convenience Benefits of the District Heating System Over Individual Heating Systems in Korean Households. *Sustainability*, 9(8), 1348. <https://doi.org/10.3390/su9081348>

Kitchenham, B. & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering (EBSE 2007-001)*. Keele University and Durham University Joint Report .

Knapp, M. (2014). *Contemporary Auditing* (10^a ed.). Boston, United State: Cengage Learning.

Krumm, J. (2009). *Ubiquitous Computing Fundamentals* (Ed.). New York, EE.UU: Chapman and Hall/CRC.

Kumar, R., Sachan, A., & Mukherjee, A. (2017). e-Government Adoption in India. *Proceedings of the 10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '17*. <https://doi.org/10.1145/3047273.3047357>

Kurdi, R., Nyakwende, E., & Al-Jumeily, D. (2015). E-Government Implementation and Readiness: A Comparative Study between Saudi Arabia and Republic of Korea. *2015 International Conference on Developments of E-Systems Engineering (DeSE)*. <https://doi.org/10.1109/dese.2015.30>

Kusumasari, B. (2018). Humanizing or dividing? The challenge of digital democracy implementation in Indonesia. *Management Research and Practice*, 10(4), 5-20. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/2154504239?accountid=28391>

Lara, M., Pina, V., & Torres, L. (2013). El gobierno electrónico y la rendición de cuentas en la administración regional y estatal. *Gestión y Política Pública*, 22(n.spe), 105–135.

Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136. [https://doi.org/10.1016/s0740-624x\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/s0740-624x(01)00066-1)

Lee, J. (2010). 10year retrospect on stage models of e-Government: A qualitative meta-synthesis. *Government Information Quarterly*, 27(3), 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2009.12.009>

Lemieux, V. (2015). One Step Forward, Two Steps Backward?: Does E-Government Make Governments in Developing Countries More Transparent and Accountable? Recuperado 15 enero, 2019, de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22496>

Lim, E. T., Tan, C., & Pan, S. (2007). E-Government Implementation. *International Journal of Electronic Government Research*, 3(2), 1–28. <https://doi.org/10.4018/jegr.2007040101>

Liu, Z. (2010). The Theoretical Models Research of E-Government under the Paradigm of Complex System. *2010 International Conference on Internet Technology and Applications*. <https://doi.org/10.1109/itapp.2010.5566186>

Llanos, M. (2015). *La cultura: estrategia en la calidad del servicio al cliente*. Editorial Académica Española, pp. 1–68.

Lujan-Mora, S., Navarrete, R., & Penafiel, M. (2014). E-government and web accessibility in South America. *2014 First International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*. <https://doi.org/10.1109/icedeg.2014.6819953>

Maciel, G. G., Gomes, H., & Dias, G. P. (2015). Evaluating local e-government maturity in selected Iberoamerican countries. *10th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/cisti.2015.7170380>

Makoza, F. (2013). The Level of E-Government Implementation. *International Business*, 880–895. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9814-7.ch041>

Makoza, F. (2014). The Level of E-Government Implementation. *Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development*, 180–195. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6296-4.ch013>

Mapanoo, M. E. D., & Caballero, J. M. (2018). E-Government for human capability development program: An implementation of G2E System for enhanced government services. *MATEC Web of Conferences*, 189, 10005. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201818910005>

Maric, M. (2011). End user-oriented e-Government model. *2011 Proceedings of the 34th International Convention MIPRO*, 1609–1614.

Marques, F., Dias, G. P., & Zúquete, A. (2013). Agent-Based Interoperability for e-Government. *Distributed Computing and Artificial Intelligence*, 561–568. https://doi.org/10.1007/978-3-319-00551-5_67

Martin, N. J., Gregor, S. G., & Hart, D. N.. (2006). The social dimension of business and IS/IT alignment: Case studies in six public-sector organizations. *Journal of E-Government*, 2(3), 19–49.

Martin, N., & Rice, J. (2011). Evaluating and Designing Electronic Government for the Future. *E-Government Services Design, Adoption, and Evaluation*, 238–258. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-2458-0.ch014>

Matheis, T., Ziemann, J., Loos, P., Schmidt, D., & Wimmer, M. (2009). Requirements Based Evaluation of eGovernment in the Large. *International Journal of Electronic Government Research*, 5(3), 47–61. <https://doi.org/10.4018/jegr.2009070104>

Mberi, T., Sevilla, J., Olukuru, J., Mutegi, L., & Weru, T. (2017). Challenges to the successful implementation of e-governance systems in Africa: A case of Taita Taveta County, Kenya. *2017 IST-Africa Week Conference (IST-Africa)*, 1–8. <https://doi.org/10.23919/istafrica.2017.8102313>

Meij, J., & Pastoor, J. (2013). Accelerating e-Government Implementation With a new Framework for Decentralised Change Support. *ECEG2013- 13th European Conference on eGovernment*, 637–647.

Mfoihaya, S. A., & Yusof, M. M. (2015). E-Government project enquiry framework for a continuous improvement process, status in Malaysia and Comoros. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 125–133. https://doi.org/10.1007/978-3-662-46578-3_15

Ministerio de Educación (2019). *Guía para sistematizar buenas prácticas*. Recuperado 2 March 2020, de <http://www.minedu.gob.pe/superatec/pdf/buenas-practicas/guia-para-sistematizar-bp.pdf>

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2018). *Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018 – 2021*. Recuperado 3 diciembre, 2018, de www.gobiernoelectronico.gob.ec

Miranda Alfaro, V. (2014). ¿Empleamos eficientemente las tecnologías de la información en la administración pública? *HAMUT'AY*, 1(1), 33–38. <https://doi.org/10.21503/hamu.v1i1.571>

Mishra, A., & Mishra, D. (2011). E-Government - Exploring the Different Dimensions Of Challenges, Implementation, and Success Factors. *ACM SIGMIS Database*, 42(4), 23–37.

Mkude, C. G., & Wimmer, M. A. (2014). Strategic Aspects for Successful E-government Systems Design: Insights from a Survey in Germany. *Lecture Notes in Computer Science*, 301–312. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44426-9_25

Mossey, S., Manoharan, A. P., & Bennett, L. V. (2018). Exploring Citizen-Centric E-Government Using a Democratic Theories Framework. *New Approaches, Methods, and Tools in Urban E-Planning*, 1–32. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-5999-3.ch001>

Mukhoryanova, O. A., Novikova, I. V., Rudich, S. B., & Bogushevich, E. V. (2016). E-Government in the Western European Countries, Asia and in the USA. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(16). <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i16/90757>

Nabafu, R., & Maiga, G. (2014). A model of success factors for Local E-government implementation in Uganda. Recuperado 4 diciembre, 2018, de 196.43.133.72/handle/10570/3382.

Nam, T. (2014). Determining the type of e-government use. *Government Information Quarterly*, 31(2), 211–220. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.09.006>

Napitupulu, D., Syafrullah, M., Rahim, R., Amar, A., & Sucahyo, Y. (2018). Content validity of critical success factors for e-Government implementation in Indonesia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 352, 012058. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/352/1/012058>

Naser, A., & Concha, G. (2011). *El Gobierno Electrónico en la Gestión Pública* (Ed. rev.). Santiago de Chile, Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social.

Nelson, B., & Olovsson, T. (2016). Security and privacy for big data: A systematic literature review. *2016 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, 3693–3702. <https://doi.org/10.1109/bigdata.2016.7841037>

Nengomasha, C., Mchombu, K., & Ngulube, P. (2010). Electronic Government Initiatives in the Public Service of Namibia. *African Journal of Library, Archives and Information Science*, 20(2), 125–137.

Ngafeeson, M. N., & Merhi, M. I. (2013). E-Government Diffusion. *International Journal of Electronic Government Research*, 9(2), 1–18. <https://doi.org/10.4018/jegr.2013040101>

Nielsen, M. M. (2016). The Role of Governance, Cooperation, and eService Use in Current eGovernment Stage Models. *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*. <https://doi.org/10.1109/hicss.2016.357>

Notice, C. (2011). Standard glossary of terms used in Requirements Engineering. Requirements Engineering Qualifications Board, 1, 1–24.

Nordfors, L., Ericson, B., Lindell, H., & Lapidus, J. (2009). *eGovernment of Tomorrow - Future scenarios for 2020* (Ed. rev.). Suecia: ViNNoVa–Verket för innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation System.

Noymanee, J., San-Um, W., & Theeramunkong, T. (2016). Perspectives and Innovation Roadmap for Service Ability Enhancement of Thai E- Government. *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, 198–203.

Nyirenda, J. C., & Cropf, R. A. (2010). The Prospects for eGovernment and eGovernance in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Electronic Government Research*, 6(1), 23–45. <https://doi.org/10.4018/jegr.2010102003>

ONGEI (2013). *Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 – 2017*. Perú.

O. Osho, L., B. Abdullahi, M., Osho, O., & K. Alhassan, J. (2015). Effective Networking Model for Efficient Implementation of E-Governance: A Case Study of Nigeria. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 7(1), 18–28. <https://doi.org/10.5815/ijieeb.2015.01.03>

Ordiyasa, I. W., Nugroho, L. E., Santosa, P. I., Ferdiana, R., & Kumorotomo, W. (2015). Review: Interoperability model of e-Government services. *2015 2nd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)*. <https://doi.org/10.1109/icitacee.2015.7437794>

Ordiyasa, W., Nugroho, L., Santosa, I., Ferdiana, R., & Kumorotomo, W. (2015). Review: Interoperability Model of e-Government Services. *Proc. Of 2015 Int. Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE)*, 2(1), 177–182.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2008). *e-Gobierno para un mejor gobierno* (Ed. rev.). Madrid, España: Instituto Nacional de Administración Pública.

Organization for Economic Co-Operation and Development. (2005). *Guidelines on Corporate Governance of State-owned Enterprises* (Ed. rev.). New York, USA: OECD.

Organization for Economic Co-Operation and Development. (2006), *Cutting Red Tape: National Strategies for Administrative Simplification*, Paris.

Organization for Economic Co-Operation and Development. (2015). OECD Guidelines on Corporate Governance of State-Owned Enterprises - OECD. Recuperado 18 diciembre, 2018, de <http://www.oecd.org/corporate/guidelines-corporate-governance-SOEs.htm>

Organization for Economic Co-Operation and Development. (2017). *Compendium of good practices on the publication and reuse of open data for Anti-corruption across G20 countries: Towards data-driven public sector integrity and civic auditing*. (Ed. rev.). New York, USA: OECD.

Organization for Security and Co-operation in Europe. (2012). Development of a monitoring methodology for e-governance in Azerbaijan. *e-Governance Academy*, 2, 2–39.

Osman, I. H., Anouze, A. L., Irani, Z., Al-Ayoubi, B., Lee, H., Balçı, A., Tunç D., Weerakkody, V. (2014). COBRA framework to evaluate e-government services: A citizen-centric perspective. *Government Information Quarterly*, 31(2), 243–256. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.009>

Otieno, I., & Omwenga, E. I. (2015). E-Waste Management in Kenya: Challenges and Opportunities. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 6(12), 661–666. Recuperado de <http://profiles.uonbi.ac.ke/eomwenga/publications/e-waste-management-kenya-challenges-and-opportunities>

O'Toole, Kevin. (2007). E-Governance in Australian Local Government: Spinning a Web Around Community. *IJEGR*. 3, 58-83.

Paiva Dias, G., Bruzza, M., & Tupia, M. (2019). The Use of Social Media by Local Governments: The Case of Manabí's Cantons in Ecuador. *EPiC Series in Computing*, 63, 170–181. <https://doi.org/10.29007/sn24>

Pando, D., & Fernández, N. (2013). *El gobierno electrónico a nivel local: experiencias, tendencias y reflexiones* (Ed. rev.). Buenos Aires, Argentina: Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento.

Pantano, E. (2013). Ubiquitous Retailing Innovative Scenario: From the Fixed Point of Sale to the Flexible Ubiquitous Store. *Journal of technology management & innovation*, 8(2), 13–14. <https://doi.org/10.4067/s0718-27242013000200007>

Papadomichelaki, X., Koutsouris, V., Konstantinidis, D., & Mentzas, G. (2013). An Analytic Hierarchy Process for the Evaluation of E-Government Service Quality. *International Journal of Electronic Government Research*, 9(1), 19–44. <https://doi.org/10.4018/jegr.2013010102>

Pappel, I., & Pappel, I. (2011). Implementation of service-based e-government and establishment of state IT components interoperability at local authorities. *2011 3rd International Conference on Advanced Computer Control*. <https://doi.org/10.1109/icacc.2011.6016434>

Pastor Carrasco, C. A., & Villanueva Ipanaqué, C. I. (2014). Adopción del m-government en el sector público. *Quipukamayoc*, 22(41), 155. <https://doi.org/10.15381/quipu.v22i41.10080>

Pedroza, R. (2013). Progress on Electronic Government Implemented in Venezuela period 2011-2012. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 24, 19–54. Recuperado de www.revistanegotium.org.ve

Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide. *Blackwell Publishing*, 1–352.

Piehler, R., Wirtz, B. W., & Daiser, P. (2014). An Analysis of Continuity Intentions of eGovernment Portal Users. *Public Management Review*, 18(2), 163–198. <https://doi.org/10.1080/14719037.2014.965270>

Pilaluisa, J., & Medina, G. (2016). Repositorio Digital: Análisis y diseño de servicios municipales apoyado en ITIL - ficha catastral - M.D.M.Q. Recuperado 15 enero, 2019, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5409>

Poggi, E. (2013). Gobierno electrónico, gobierno local y gestión tecnológica, en Pando, D. y Fernández Arroyo, N. (comp.). *El gobierno electrónico a nivel local. Experiencias, tendencias y reflexiones*. Buenos Aires: CIPPEC y Universidad de San Andrés.

Pons, A. (2004). E-Government for Arab Countries. *Journal of Global Information Technology Management*, 7(1), 30–46. <https://doi.org/10.1080/1097198x.2004.10856365>

Presidencia del Consejo de Ministros. (2020, 9 enero). *Decreto de Urgencia N° 006-2020*. Recuperado 23 marzo, 2020, de <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/395320-006-2020>

Presidencia del Consejo de Ministros. (2020b, 9 enero). *Decreto de Urgencia N° 007-2020*. Recuperado 23 marzo, 2020, de <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/395322-007-2020>

Rahman, T., & Khan, N. A. (2012). Reckoning Electronic Government Progress in Bangladesh. *International Journal of Public Administration*, 35(2), 112–121. <https://doi.org/10.1080/01900692.2011.616990>

Rajapakse, J., Van Der Vyver, A., & Hommes, E. (2012). e-Government implementations in developing countries: Success and failure, two case studies. *2012 IEEE 6th International Conference on Information and Automation for Sustainability*. <https://doi.org/10.1109/iciafs.2012.6419888>

Razlini, M. (2012). Malaysian E-government: Issues and Challenges in Public Administration. *Department of Politics, Philosophy & Religion*, 48(5), 19–23.

Recker, J. (2013). Scientific Research in Information Systems. *Springer International Publishing*, 1–159. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-30048-6>

Reta, M. Y. G. G., Hidayanto, A. N., Sandhyaduhita, P. I., & Nazief, B. A. A. (2016). Inhibiting factors of Service Level Agreement (SLA) adoption in Government to Citizen (G2C) services: A case of Indonesia. *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACISIS)*. <https://doi.org/10.1109/icacisis.2016.7872800>

Rodríguez Bolívar, M. P., Del Carmen Caba Pérez, M., & López-Hernández, A. M. (2015). Online Budget Transparency in OECD Member Countries and Administrative Culture. *Administration & Society*, 47(8), 943–982. <https://doi.org/10.1177/0095399713509238>

Saekow, A., & Jirachiefpattana, A. (2011). Towards a pragmatic methodology to bridge the gap in e-government interoperability: A case of patient referral information exchange - *IEEE Conference Publication*. Recuperado 3 diciembre, 2018, de <https://ieeexplore.ieee.org/document/6100937>

Saghafi, F., Zarei, B., Abadi, A. K. D., & Shahkooh, K. A. (2011). An Integrated Strategic Framework for E-Government Initiatives. *Information Resources Management Journal*, 24(2), 1–15. <https://doi.org/10.4018/irmj.2011040101>

Sanabria, P., Pliscoff, C., & Gomes, R. (2014). “E-Government Practices in South American Countries: Echoing a Global Trend or Really Improving Governance? The Experiences of Colombia, Chile, and Brazil”. *Public Administration 17 and Information Technology*, pp. 17 – 35.

Sarantis, D., Smithson, S., Charalabidis, Y., & Askounis, D. (2010). A Critical Assessment of Project Management Methods with Respect to Electronic Government Implementation Challenges. *Systemic Practice and Action Research*, 23(4), 301–321. <https://doi.org/10.1007/s11213-009-9161-9>

Schmidhuber, L., & Wiener, M. (2017). Aiming for a sustainable future: conceptualizing public open foresight. *Public Management Review*, 20(1), 82–107. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1293145>

Schmidhuber, L., Hilgers, D., Gegenhuber, T., & Etzelstorfer, S. (2017). The emergence of local open government: Determinants of citizen participation in online service reporting. *Government Information Quarterly*, 34(3), 457–469. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.07.001>

Seng, W. M. (2013). E-Government Evaluation. *International Journal of Electronic Government Research*, 9(1), 82–96. <https://doi.org/10.4018/jegr.2013010105>

Setiawan, M., Hasyim, C., Kurniasih, N., Abdullah, D., Napitupulu, D., Rahim, R., Sukoco, A., Dhaniarti, I., Suyono, J., Sudapet, I.N. (2018). E-Business, the impact of regional growth on the improvement of Information and Communication Development. *Journal of Physics: Conference Series*, 1007, 12044. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1007/1/012044>

Shajari, M., & Ismail, Z. (2011). Key Factors Influencing the Adoption of E-government in Iran. *2011 Fourth International Conference on Information and Computing*. <https://doi.org/10.1109/icic.2011.72>

Shan, S., Wang, L., Wang, J., Hao, Y., & Hua, F. (2011). Research on e-Government evaluation model based on the principal component analysis. *Information Technology and Management*, 12(2), 173–185. <https://doi.org/10.1007/s10799-011-0083-8>

Shannak, R., Obeidat, B., Almajali, D., & Masa'deh, R. (2010). Information Technology Investments: A Literature Review. *The 14th IBIMA Conference on Global Business Transformation through Innovation and Knowledge Management*, 1356–1368.

Shareef, M. A., Kumar, V., Kumar, U., Chowdhury, A. H., & Misra, S. C. (2010). E-Government Implementation Perspective. *International Journal of Electronic Government Research*, 6(1), 59–77. <https://doi.org/10.4018/jegr.2010102005>

Shareef, S., Jahankhani, H., & Dastbaz, M. (2012). E-government stage model: based on citizen-centric approach in regional government in developing countries. *International journal of electronic commerce studies*, 3(1), 145–164.

Siau, K., & Long, Y. (2005). Synthesizing e-government stage models - a meta-synthesis based on meta-ethnography approach. *Industrial Management and Data Systems*, 105, 443–458.

Simon, A. (2014). *Modern Enterprise Business Intelligence and Data Management*. Massachusetts, United State: Morgan Kaufmann.

Singh, M., & Sahu, G. (2018). Study of e-governance implementation: a literature review using classification approach. *International Journal Of Electronic Governance*, 10(3), 237–260.

Smith, D. (2008). *Implementing Metrics for IT Service Management: ITSM Library, an Implementation Guide (Best Practice Library: IT Management)* (Ed. rev.): Van Haren Publishing.

Soltysik-Piorunkiewicz, A., & Banasikowska, J. (2013). Interoperability and standardization of e-government ubiquitous systems in the EU member states. Paper presented at the 481-XVII. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1400450782?accountid=28391>

Soto, P. (2014). Gobierno y riesgos de TI. In Tópicos Selectos de Ingeniería: Gobierno de tecnología de Información. *Gobierno de tecnología de información*, 1(1), 40–54.

Soy i Aumatell, C. (2012). *Auditoría de la Información* (Ed. rev.). Catalunya, España: UOC (Universitat Oberta de Catalunya).

Sun, P., Ku, C., & Shih, D. (2015). An implementation framework for E-Government 2.0. *Telematics and Informatics*, 32(3), 504–520. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.12.003>

Susanto, A., & Bahaweres, R. B. (2013). Preliminary research on e-government development overview: An assessment on e-Government capabilities in Indonesia. *2013 International Conference of Information and Communication Technology (ICoICT)*. <https://doi.org/10.1109/icoict.2013.6574617>

Talip, B. A., & Narayan, B. (2011). A proposed model for successful implementation of e-Government in Malaysia. *2011 7th International Conference on Information Technology in Asia*, . <https://doi.org/10.1109/cita.2011.5999508>

Tao, H. (2013). The analysis of electronic government development strategy model. *2013 6th International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, 1, 465–468. <https://doi.org/10.1109/iciiii.2013.6702974>

Titah, R., & Barki, H. (2006). E-Government Adoption and Acceptance. *International Journal of Electronic Government Research*, 2(3), 23–57. <https://doi.org/10.4018/jegr.2006070102>

Torres-Porras, A., & Duarte-Amaya, H. (2018). E-Government Development Index Analysis in South America Region: Challenges and Improvement Opportunities. *2018*

International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG).
<https://doi.org/10.1109/icedeg.2018.8372321>

Torres, M., Vásquez, C., & Vilorio, A. (2010). Gestión y calidad de la información en el gobierno electrónico. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 14(54), 55–64.

Tupia, M. (2012) *Gestión de Servicios de Tecnologías de información bajo la óptica del marco ITIL V3*. Lima: Tupia Consultores y Auditores S.A.C.

Unión Europea (2016). Action Plan 2016-2020. Accelerating the digital transformation of government. Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Bélgica.

United Nations. (2018). Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies (e-government survey 2018). Recuperado de: publicadministration.un.org

Utomo, R. G., Walters, R. J., & Wills, G. B. (2017). Factors affecting the implementation of information assurance for eGovernment in Indonesia. *2017 12th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions (ICITST)*, 6(1), 225–230. <https://doi.org/10.23919/icitst.2017.8356388>

Valdés, G., Solar, M., Astudillo, H., Iribarren, M., Concha, G., & Visconti, M. (2011). Conception, development and implementation of an e-Government maturity model in public agencies. *Government Information Quarterly*, 28(2), 176–187. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.04.007>

Van Bon, J. (2008). *Estrategia del Servicio basada en ITIL® V3: Guía de Gestión* (Ed. rev.). Holanda, Holanda: Van Haren Publishing.

Van Selm, L., Van Bon, J., & Polter, S. (2009). *ISO/IEC 20000 Una Introducción* (1st ed.). Zaltbommel: Van Haren Publishing.

Vinod Kumar, T. M. (2014). E-Governance for Smart Cities. *Advances in 21st Century Human Settlements*, , 1–43. https://doi.org/10.1007/978-981-287-287-6_1

Waissbluth, M., Contreras, E., Galaz, P., Aguilera, I., Inostroza, J., Infante, A., Barros, A., Westermeyer, N., Saeig, G., Vidal, F., Gatica, M. (2014). Co-creación para la Innovación: Un caso en el Sector Público Chileno. *Revista Ingeniería de Sistemas*, 28(1), 5–26.

Waller, P., Irani, Z., Lee, H., & Weerakkody, V. (2014). Lessons on Measuring e-Government Satisfaction. *International Journal of Electronic Government Research*, 10(3), 37–46. <https://doi.org/10.4018/ijegr.2014070103>

Wang, H., & Hou, J. (2010). The External and Internal Barriers to E-Government Implementation. *2010 International Conference on Management and Service Science*, Wuhan, 1-4. <https://doi.org/10.1109/icmss.2010.5576651>

Wangwe, C. K., Eloff, M. M., & Venter, L. (2012). A sustainable information security framework for e-government – case of Tanzania. *Technological and Economic Development of Economy*, 18(1), 117–131. <https://doi.org/10.3846/20294913.2012.661196>

Warf, B. (2014). Geographies of E-Government in Latin America and the Caribbean. *Journal of Latin American Geography*, 13(1), 169–185.

Weerakkody, V., Dwivedi, Y. K., & Kurunananda, A. (2009). Implementing e-government in Sri Lanka: Lessons from the UK. *Information Technology for Development*, 15(3), 171–192. <https://doi.org/10.1002/itdj.20122>

Weerakkody, V., El-Haddadeh, R., & Al-Shafi, S. (2011). Exploring the complexities of e-government implementation and diffusion in a developing country. *Journal of Enterprise Information Management*, 24(2), 172–196. <https://doi.org/10.1108/17410391111106293>

Weerakkody, V., Irani, Z., Lee, H., Osman, I., & Hindi, N. (2013). E-government implementation: A bird's eye view of issues relating to costs, opportunities, benefits and risks. *Information Systems Frontiers*, 17(4), 889–915. <https://doi.org/10.1007/s10796-013-9472-3>

Widodo, A. P., Istiyanto, J. E., Wardoyo, R., & Santoso, P. (2013). E-government interoperability framework based on a real time architecture. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 10(1), 469-477. Retrieved from <https://search-proquest-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/docview/1441493475?accountid=28391>

Wieringa, R. J. (2014). Design Science Methodology for Information Systems and Software Engineering. *Springer*, 1–332. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-43839-8>

Wimmer, M. A. (2002). Integrated Service Modelling for Online One-stop Government. *Electronic Markets*, 12(3), 149–156. <https://doi.org/10.1080/101967802320245910>

Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., Thomas, M., & Möller, A. (2015). E-Government Implementation: Theoretical Aspects and Empirical Evidence. *Public Organization Review*, 17(1), 101–120. <https://doi.org/10.1007/s11115-015-0330-2>

Xiao Jiang, & Ji, S. (2014). E-Government Web Portal Adoption: A Service Level and Service Quality Perspective. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/hicss.2014.275>

Zarei, B., Ghapanchi, A., & Sattary, B. (2013). Toward national e-government development models for developing countries: A nine-stage model. *The International Information & Library Review*, 40(3), 199–207. <https://doi.org/10.1016/j.iilr.2008.04.001>

Zerban, A. (2015). Enhancing Accountability of E-Government in Saudi Arabia Public Sector Organizations through Balanced Score-Card. *International Research Journal of Applied Finance*, 6(11), 712–735.

Ziamba, E., Papaj, T., & Jadamus-Hacura, M. (2015). Critical Success Factors For Adopting State And Local E-Government Polish Insights. *International Association for Development of the Information Society*, 13, 95–102.

Zúñiga, R., Castillo, O., Hernández, E., & Cervantes, G. (2015). Análisis general del gobierno electrónico en México. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 9(5), 1–9.

