



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES**

**CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS**

**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**CASO PRÁCTICO**

**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA-PROTOTIPO ÁGIL DE TIPO  
TABLERO DE CONTROL PARA DETERMINAR NIVELES DE RIESGOS DE  
SEGURIDAD INFORMÁTICA EN DATA CENTERS REGIONALES EN INEGI**

**QUE PRESENTA**

**Ing. José de Jesús Frías Cortés**

**PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRÍA EN  
INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES**

El comité tutorial está conformado de la siguiente manera:

**CoTutor:** Dr. José Manuel Mora Tavarez

**CoTutor:** Dra. Gabriela Citlalli López Torres

**Asesor:** MITC Edgar Oswaldo Díaz

Aguascalientes, Ags., junio 2022

**Autorizaciones**

**CARTA DE VOTO APROBATORIO  
INDIVIDUAL**

**MTRO. EN C. JORGE MARTÍN ALFÉREZ CHÁVEZ  
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS  
P R E S E N T E**

Por medio del presente como *COTUTOR* designado del estudiante *JOSÉ DE JESÚS FRÍAS CORTÉS* con ID 164141 quien realizó el trabajo práctico titulado: *DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA-PROTOTIPO ÁGIL DE TIPO TABLERO DE CONTROL PARA DETERMINAR NIVELES DE RIESGOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA EN DATA CENTERS REGIONALES EN INEGI*, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que *el/ella* pueda proceder a imprimirla/*la* así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
"Se Lumen Proferre"  
Aguascalientes, Ags., a 25 de Mayo de 2022.

**Dr. JOSÉ MANUEL MORA TAVAREZ**  
CoTutor de Trabajo Práctico

*El nombre completo que aparece en el Voto Aprobatorio debe coincidir con el que aparece en el documento empastado. No se puede abreviar, ni omitir nombres*

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.  
Revisado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Gestión de Calidad.  
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07  
Actualización: 01  
Emisión: 17/05/19

CARTA DE VOTO APROBATORIO  
INDIVIDUAL

MTRO. EN C. JORGE MARTÍN ALFÉREZ CHÁVEZ  
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS  
P R E S E N T E

Por medio del presente como *COTUTOR* designado del estudiante *JOSÉ DE JESÚS FRÍAS CORTÉS* con ID 164141 quien realizó el trabajo práctico titulado: *DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA-PROTOTIPO ÁGIL DE TIPO TABLERO DE CONTROL PARA DETERMINAR NIVELES DE RIESGOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA EN DATA CENTERS REGIONALES EN INEGI*, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el VOTO APROBATORIO, para que *el/ella* pueda proceder a imprimirlo/*la* así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
"Se Lumen Proferre"  
Aguascalientes, Ags., a 25 de Mayo de 2022.



**Dra. GABRIELA CITLALLI LÓPEZ TORRES**  
CoTutor de Trabajo Práctico

*El nombre completo que aparece en el Voto Aprobatorio debe coincidir con el que aparece en el documento empastado. No se puede abreviar, ni omitir nombres*

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Secretaria Técnica del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.  
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión de Calidad.  
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07  
Actualización: 01  
Emisión: 17/05/19

CARTA DE VOTO APROBATORIO  
INDIVIDUAL

MTRO. EN C. JORGE MARTÍN ALFÉREZ CHÁVEZ  
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS  
PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **JOSÉ DE JESÚS FRÍAS CORTÉS** con ID 164141 quien realizó el trabajo práctico: **DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA-PROTOTIPO ÁGIL DE TIPO TABLERO DE CONTROL PARA DETERMINAR NIVELES DE RIESGOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA EN DATA CENTERS REGIONALES EN INEGI**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el VOTO APROBATORIO, para que *el/ella* pueda proceder a imprimirlo/la así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
"Se Lumen Proferre"  
Aguascalientes, Ags., a 25 de Mayo de 2022.



**MITC. EDGAR OSWALDO DÍAZ**  
Asesor de Trabajo Práctico

*El nombre completo que aparece en el Voto Aprobatorio debe coincidir con el que aparece en el documento empastado. No se puede abreviar, ni omitir nombres*

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.  
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión de Calidad.  
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07  
Actualización: 01  
Emisión: 17/05/19



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO



Fecha de dictaminación dd/mm/aaaa: 8/1/2022

NOMBRE: José de Jesús Frías Cortés ID: 164141

PROGRAMA: Programa Institucional LGAC (del posgrado): Mejoramiento de sistemas y tecnologías de información para mejorar competitividad, innovación y cambio organizacional

TIPO DE TRABAJO: [ ] Tesis [ X ] Trabajo Práctico

TÍTULO: DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA-PROTOTIPO ÁGIL DE TIPO TABLERO DE CONTROL PARA DETERMINAR NIVELES DE RIESGOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA EN DATA CENTERS REGIONALES EN INEGI

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): La herramienta prototipo de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgos de seguridad informática en data centers regionales en INEGI brinda al usuario por medio de una interfaz web basada en estándares internacionales, una manera de analizar la Seguridad Informática Integral que tiene para medir el nivel de cumplimiento que se tiene en Datacenters respecto a las métricas.

INDICAR	SI	NO	N.A. (NO APLICA)	SEGÚN CORRESPONDA:
<i>Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:</i>				
SI				El trabajo es congruente con los LGAC del programa de posgrado
N.A.				La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI				Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI				Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI				Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI				El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
N.A.				Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
SI				Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI				Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
<i>El egresado cumple con lo siguiente:</i>				
SI				Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI				Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, profesional, etc)
SI				Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutoral, en caso de los posgrados profesionales si bien solo tutorará liberar solo el tutor
SI				Cuenta con la carta de satisfacción del usuario
SI				Coincide con el título y objetivo registrado
SI				Tiene congruencia con campos académicos
SI				Tiene el CVU del Conacyt actualizado
N.A.				Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales (en caso que proceda)
<i>En caso de Tesis por artículos científicos publicados</i>				
N.A.				Aceptación o Publicación de los artículos según el nivel del programa
N.A.				El estudiante es el primer autor
N.A.				El autor de correspondencia es el Tutor del Núcleo Académico Básico
N.A.				En los artículos se ven reflejados los objetivos de la tesis, ya que son producto de este trabajo de investigación.
N.A.				Los artículos integran los capítulos de la tesis y se presentan en el idioma en que fueron publicados
N.A.				La aceptación o publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado: Si  No

Elaboró: José de Jesús Frías Cortés

\* NOMBRE Y FIRMA DEL CONSIDERO SEGÚN LA LGAC DE ADSCRIPCIÓN: Dr. José Manuel Mora Tavares

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO TÉCNICO: MITC Jorge Eduardo Macías Utrera

\* En caso de conflicto de intereses, firmará un profesor miembro del NAB de la UVA, correspondiente dentro al tutor o revisador del comité tutoral, según sea el caso

Revisó: Dra. Haydee Martínez Ruvales

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

Autorizó: M. en C. Jorge Martín Pérez Chávez

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**  
 Si se publicaron con el Art. 150C del Reglamento General de Docencia que a la vez seña entre las funciones del Consejo Académico... Contar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 1027 las funciones del Secretario Técnico, hacer el seguimiento de los planes.

Elaborado por: D. Apoyo al Posgrado  
 Revisado por: D. Control Operativo, Gestión de Calidad  
 Aprobado por: D. Control Operativo, D. Apoyo al Posgrado

Código: DG-50-101-15  
 Actualización: 01  
 Versión: 28/05/20

## **Agradecimientos**

A mi Comité Tutorial por su ayuda, paciencia, dedicación y consejos que me ayudaron durante el desarrollo tanto del trabajo práctico como de la tesis.

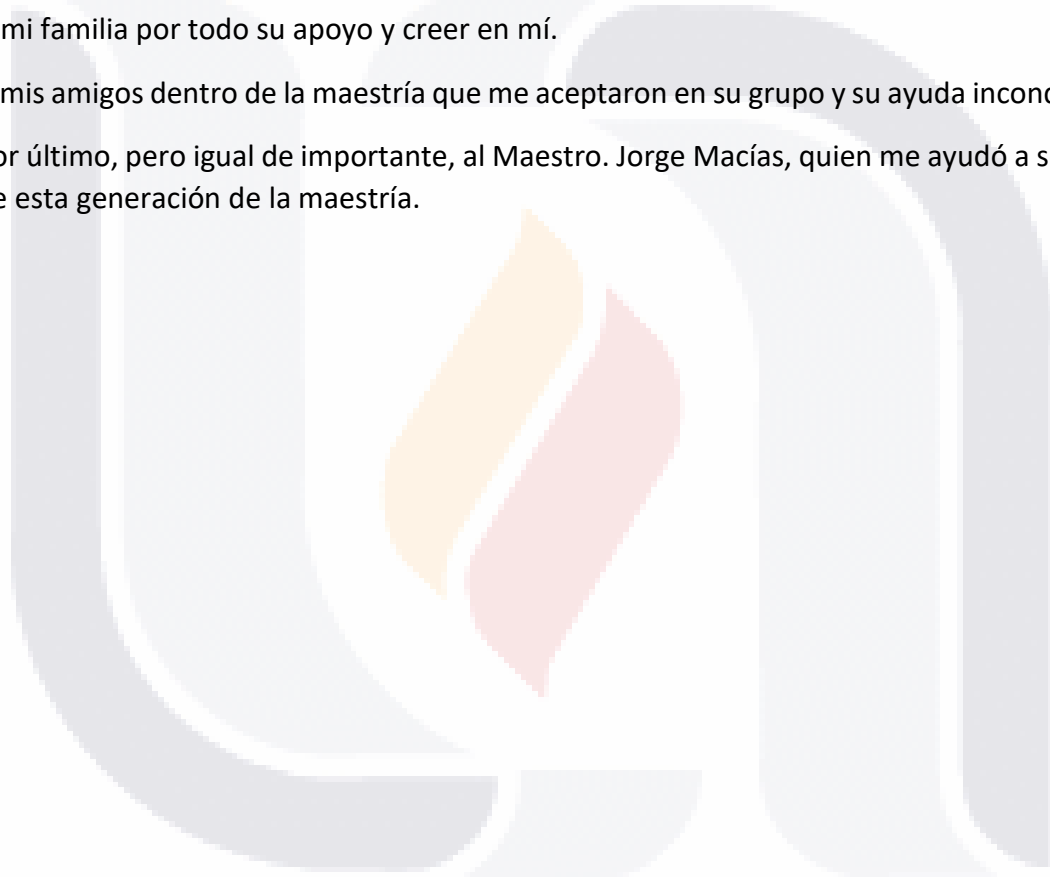
A los docentes que siempre estaban en la mejor disposición para compartir sus conocimientos y ayudar a los alumnos.

A mi esposa, por darme ánimo y paciencia durante este proceso.

A mi familia por todo su apoyo y creer en mí.

A mis amigos dentro de la maestría que me aceptaron en su grupo y su ayuda incondicional.

Por último, pero igual de importante, al Maestro. Jorge Macías, quien me ayudó a ser parte de esta generación de la maestría.



## Dedicatoria

Me gustaría dedicar esta Tesis a Dios, a quien todo le debo. Mi esposa, que se convirtió en mi esposa a mitad de la maestría y su apoyo, ánimo y paciencia siempre me daban fuerza para seguir adelante. A mis padres, a quienes prometí que estudiaría un posgrado y siempre me brindaron apoyo y palabras de aliento.

A mis hermanos, Luis, quien en etapas de estudio anteriores siempre me ayudó y compartió de su tiempo para ayudarme cuando las cosas no iban bien; y Manuel, con quien he tratado de aplicar el mismo ejemplo de ayuda que recibí de mi hermano mayor y que una mala nota no es el fin de las cosas y puede servir de motivación.

A mis maestros tutores porque considero que son la parte mas importante de este trabajo, ya que sin sus aportaciones y ayuda este trabajo no hubiera sido posible.

## INDICE GENERAL

<b>RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN DEL CASO PROBLEMA DEL TRABAJO PRÁCTICO .....</b>	<b>11</b>
1.1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PRÁCTICO .....	11
1.2. OBJETIVO GENERAL DEL TRABAJO PRÁCTICO .....	14
1.3. METODOLOGÍA ESPECÍFICA PARA DESARROLLAR SOLUCIÓN AL CASO PRÁCTICO .....	14
1.3.1. <i>Actividades Principales</i> .....	14
1.3.2. <i>Materiales y equipos</i> .....	15
1.3.3. <i>Métodos de evaluación</i> .....	16
1.3.4. <i>Limitaciones</i> .....	16
1.4. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO .....	16
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL CASO PROBLEMA DEL TRABAJO PRÁCTICO .....</b>	<b>18</b>
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA ESPECÍFICO DEL CASO .....	18
2.2. JUSTIFICACIÓN DE INTERVENCIÓN .....	19
2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INTERVENCIÓN EN EL CASO PROBLEMA .....	19
2.4. ORGANIZACIÓN, CLIENTE Y USUARIOS PRINCIPALES DEL TRABAJO PRÁCTICO .....	20
<b>3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....</b>	<b>21</b>
3.1. REVISIÓN DE TEORÍAS BASE .....	21
3.1.1 <i>Familia de Estándares de Sistemas de gestión de Seguridad Informativa ISO/IEC</i> .....	21
3.1.2 <i>Estándar ISO/IEC 27000:2018 Information Technology – Security Techniques – Information Security Management Systems – Overview and Vocabulary</i> .....	25
3.1.2.1 <i>Sistema de Gestión de Seguridad de la Información</i> .....	25
3.1.2.2 <i>Información</i> .....	26
3.1.2.3 <i>Seguridad de la Información</i> .....	26
3.1.2.4 <i>Administración</i> .....	26
3.1.2.5 <i>Sistema de Gestión</i> .....	27
3.1.3 <i>Estándar ISO/IEC 27001:2013 Information Technology – Security Techniques – Information Security Management Systems – Requirements</i> .....	28
3.1.3.1 <i>Contexto de la Organización</i> .....	28
3.1.3.2 <i>Liderazgo</i> .....	28
3.1.3.3 <i>Planeación</i> .....	29
3.1.3.4 <i>SopORTE</i> .....	30
3.1.3.5 <i>Operación</i> .....	31
3.1.3.6 <i>Evaluación de Rendimiento</i> .....	32
3.1.3.7 <i>Mejoramiento</i> .....	33
3.1.4 <i>Estándar ISO/IEC 27002:2013 Information Technology – Security Techniques – Code of Practice for Information Security Controls</i> .....	33
3.1.5 <i>Estándar ISO/IEC 27005:2018 Information Technology – Security Techniques – Information Security Risk Management</i> .....	40
3.1.5.1 <i>Descripción General del Proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad</i> .....	40
3.1.5.2 <i>Establecimiento de Contexto</i> .....	41
3.1.5.3 <i>Gestión de Riesgos de Seguridad de la Información</i> .....	42
3.1.5.4 <i>Tratamiento de Riesgos de Seguridad de la Información</i> .....	43
3.1.5.5 <i>Aceptación de Riesgos de Seguridad de la Información</i> .....	44
3.1.5.6 <i>Comunicación y Consulta de Riesgos de Seguridad de la Información</i> .....	44
3.1.6 <i>Gestión de Seguridad Informativa en ITILv3 2011</i> .....	44



	3.1.6.1	Proceso de Diseño de Servicios .....	49
	3.1.6.2	Implementación de un Diseño de Servicio .....	50
	3.1.7	Guía de Gestión de Riesgos de Seguridad de Microsoft .....	51
	3.1.7.1	Gestión de Riesgos de Seguridad .....	52
	3.2	REVISIÓN DE INTERVENCIONES SIMILARES .....	55
	3.2.1	Caso Similar #1 .....	55
	3.2.2	Caso Similar #2 .....	59
	3.2.3	Caso Similar #3 .....	62
	3.2.4	Caso Similar #4 .....	66
	3.2.5	Caso Similar #5 .....	69
	3.3	ANÁLISIS DE LIMITACIONES Y CONTRIBUCIONES .....	73
	3.3.1	De Teorías Base .....	73
	3.3.2	De Intervenciones Similares .....	77
<b>4</b>		<b>DISEÑO DE INTERVENCIÓN AL CASO PROBLEMA .....</b>	<b>80</b>
	4.1	METODOLOGÍA DE DESARROLLO RUP-TSP SIMPLIFICADA V2021 .....	80
	4.2	FASE INICIO .....	86
	4.2.1	Inicio-Lanzamiento .....	87
	4.2.2	Revisión de Lanzamiento .....	96
	4.3	FASE ELABORACIÓN .....	99
	4.3.1	Elaboración Requerimientos .....	99
	4.3.2	Elaboración Diseño .....	120
	4.3.3	Revisión de Elaboración de Requerimientos y Diseño .....	122
	4.4	FASE CONSTRUCCIÓN .....	125
	4.4.1	Construcción .....	126
	4.4.2	Revisión de Construcción .....	128
	4.5	FASE TRANSICIÓN .....	131
	4.5.1	Transición .....	132
	4.5.2	Revisión Transición .....	133
<b>5</b>		<b>RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN .....</b>	<b>136</b>
<b>6</b>		<b>EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN .....</b>	<b>140</b>
	6.1	Datos Demográficos .....	140
	6.2	Estadística Descriptiva .....	142
	6.2.1	Constructo 1: Utilidad .....	144
	6.2.2	Constructo 2: Facilidad de uso .....	145
	6.2.3	Constructo 3: Valor .....	146
	6.2.4	Constructo 4: Intención de uso .....	146
<b>7</b>		<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>148</b>
	7.1	Conclusiones del Objetivo Específico Número 1 .....	148
	7.2	Conclusiones del Objetivo Específico Número 2 .....	149
	7.3	Conclusiones del Objetivo Específico Número 3 .....	150
	7.4	Conclusiones del Objetivo Específico Número 4 .....	151
	7.5	Beneficios Obtenidos .....	151
	7.6	Problemas Adicionales Encontrados .....	152
	7.7	Recomendaciones Finales para Clientes y Usuarios .....	152
	7.8	Conclusiones Finales .....	153
<b>8</b>		<b>GLOSARIO .....</b>	<b>154</b>
<b>9</b>		<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>156</b>
<b>10</b>		<b>ANEXOS .....</b>	<b>157</b>
		ANEXO 1. LISTA DE AMENAZAS COMUNES .....	157
		ANEXO 2. AMENAZAS DE FUENTES HUMANAS .....	158

	ANEXO 3. LISTA DE VULNERABILIDADES .....	159
	ANEXO 4. MATRIZ DE VALORES PREDEFINIDOS EN ESCALA DE 0 – 8 .....	163
	ANEXO 5. MATRIZ DE VALORES PREDEFINIDOS .....	164
	ANEXO 6. MATRIZ DE VALORES PREDEFINIDOS PARA AMENAZAS .....	164
	ANEXO 7. MATRIZ DE VEROSIMILITUD DE ESCENARIO DE UN INCIDENTE .....	164
	ANEXO 8. MATRIZ DE INTERSECCIÓN ENTRE ACTIVO Y AMENAZA .....	165
	ANEXO 9. ACTIVOS COMUNES EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN .....	165
	ANEXO 10. AMENAZAS COMUNES .....	169
	ANEXO 11. VULNERABILIDADES .....	169
<b>11</b>	<b>APÉNDICE .....</b>	<b>172</b>
	APÉNDICE 1. TABLA DE PANTALLA DE INICIO DE SESIÓN .....	172
	APÉNDICE 2. TABLA DE PANTALLA DE BIENVENIDA .....	173
	APÉNDICE 3. TABLA DE PANTALLA DE INTRODUCCIÓN ISO/IEC 27002 .....	174
	APÉNDICE 4. TABLA DE PANTALLA DE NUEVO USUARIO.....	175
	APÉNDICE 5. TABLA DE PANTALLA DE CONTROL DE USUARIOS.....	176
	APÉNDICE 6. TABLA DE PANTALLA DE NUEVO DATACENTER.....	177
	APÉNDICE 7. TABLA DE PANTALLA DE CONTROL DE DATACENTER .....	178
	APÉNDICE 8. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN .....	179
	APÉNDICE 9. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 1.....	180
	APÉNDICE 10. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 2 .....	181
	APÉNDICE 11. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 3 .....	182
	APÉNDICE 12. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 4 .....	183
	APÉNDICE 13. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 5 .....	184
	APÉNDICE 14. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 6 .....	185
	APÉNDICE 15. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 7 .....	186
	APÉNDICE 16. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 8 .....	187
	APÉNDICE 17. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 9 .....	188
	APÉNDICE 18. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 10 .....	189
	APÉNDICE 19. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 11 .....	190
	APÉNDICE 20. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 12 .....	191
	APÉNDICE 21. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 13 .....	192
	APÉNDICE 22. TABLA DE PANTALLA DE NUEVA EVALUACIÓN - CATEGORÍA 14 .....	193
	APÉNDICE 23. TABLA DE PANTALLA DE CONTROL DE EVALUACIONES .....	194
	APÉNDICE 24. TABLA DE PANTALLA DE EJEMPLO DE PREGUNTA EN LAS EVALUACIONES .....	195
	APÉNDICE 25. TABLA DE DISEÑO DE MAPA DE CALOR .....	196
	APÉNDICE 26. TABLA DE DISEÑO DE REPORTE DE USUARIOS .....	197
	APÉNDICE 27. TABLA DE DISEÑO DE REPORTE DE EVALUACIONES .....	198
	APÉNDICE 28. TABLA DE DISEÑO DE REPORTE DE DATACENTER .....	199
	APÉNDICE 29. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE DATACENTER .....	200
	APÉNDICE 30. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE USUARIOS .....	200
	APÉNDICE 31. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE DATACENTER .....	201
	APÉNDICE 32. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 1 .....	202
	APÉNDICE 33. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 2 .....	203
	APÉNDICE 34. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 3 .....	203
	APÉNDICE 35. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 4 .....	204
	APÉNDICE 36. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 5 .....	204
	APÉNDICE 37. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 6 .....	205
	APÉNDICE 38. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 7 .....	205
	APÉNDICE 39. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 8 .....	206
	APÉNDICE 40. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 9 .....	206
	APÉNDICE 41. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 10 .....	207

APÉNDICE 42. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 11 ..... 207  
APÉNDICE 43. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 12 ..... 208  
APÉNDICE 44. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 13 ..... 208  
APÉNDICE 45. TABLA DE ESTRUCTURA DE LA TABLA DE CATEGORÍA 14 ..... 209



## INDICE DE TABLAS

TABLA 1. FASES, ACTIVIDADES Y CALENDARIZACIÓN .....	15
TABLA 2. ESTÁNDARES DE LA SERIE ISO/IEC 27000 .....	22
TABLA 3. CLÁUSULAS Y SUBCLÁUSULAS DE ISO/IEC 27002 .....	33
TABLA 4. MÉTRICAS DE SEGURIDAD DE ITILv3 2011 .....	48
TABLA 5. PROCESO DE DISEÑO DE SERVICIOS DE ITILv3 2011 .....	49
TABLA 6. TABLA DE CONTRIBUCIONES Y LIMITACIONES DE TEORÍAS BASE .....	75
TABLA 7. TABLA COMPARATIVA DE MICROSOFT VS ISO/IEC 27000 .....	76
TABLA 8. TABLA COMPARATIVA DE REVISIÓN DE TRABAJOS SIMILARES .....	78
TABLA 9. TABLA DE FASES Y PORCENTAJES DE ACTIVIDADES .....	80
TABLA 10. TABLA DE VISIÓN DE LA INTERVENCIÓN .....	88
TABLA 11. TABLA DE CONTINUACIÓN DE VISIÓN DE LA INTERVENCIÓN .....	89
TABLA 12. TABLA DE GLOSARIO DE LA INTERVENCIÓN .....	90
TABLA 13. TABLA DE ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA INTERVENCIÓN .....	91
TABLA 14. TABLA DE EQUIPOS Y ROLES DE LA INTERVENCIÓN .....	92
TABLA 15. TABLA DE CONTINUACIÓN DE EQUIPOS Y ROLES DE LA INTERVENCIÓN .....	93
TABLA 16. TABLA DEL PLAN DE DESARROLLO Y DE CALIDAD DE LA INTERVENCIÓN .....	94
TABLA 17. TABLA DE ERRORES TOTALES .....	96
TABLA 18. TABLA DEL PLAN VALOR-CALIDAD .....	96
TABLA 19. TABLA DEL PLAN DE DESARROLLO REAL .....	98
TABLA 20. TABLA DE PAQUETES DE CASOS DE USO .....	100
TABLA 21. TABLA DE PAQUETE DE MÓDULO DE INICIO DE SESIÓN .....	101
TABLA 22. TABLA DE DIAGRAMA DE CASOS DE USO PARA MÓDULO DE INICIO DE SESIÓN .....	102
TABLA 23. TABLA DE CASO DE USO INICIAR SESIÓN .....	103
TABLA 24. TABLA DE CASO DE USO FINALIZAR SESIÓN .....	104
TABLA 25. TABLA DE PAQUETE DE MÓDULO DE CONTROL DE ENTIDADES .....	105
TABLA 26. TABLA DE DIAGRAMA DE CASOS DE USO PARA MÓDULO DE CONTROL DE ENTIDADES .....	106
TABLA 27. TABLA DE CASO DE USO CRUD CATEGORÍAS .....	107
TABLA 28. TABLA DE CASO DE USO CRUD DATACENTERS .....	108
TABLA 29. TABLA DE PAQUETE DE MÓDULO DE REGISTRO DE EVALUACIONES .....	109
TABLA 30. TABLA DE DIAGRAMA DE CASOS DE USO PARA MÓDULO DE REGISTRO DE EVALUACIONES .....	110
TABLA 31. TABLA DE CASO DE CRUD REACTIVOS .....	111
TABLA 32. TABLA DE CASO DE USO CRUD EVALUACIÓN .....	112
TABLA 33. TABLA DE PAQUETE DE MÓDULO DE TABLERO DE CONTROL .....	113
TABLA 34. TABLA DE DIAGRAMA DE CASOS DE USO PARA MÓDULO DE TABLERO DE CONTROL .....	114
TABLA 35. TABLA DE CASO DE NUEVA EVALUACIÓN .....	115
TABLA 36. TABLA DE PAQUETE DE MÓDULO DE REPORTE .....	116
TABLA 37. TABLA DE PAQUETE DE MÓDULO DE REPORTE .....	117
TABLA 38. TABLA DE CASO DE DISEÑAR REPORTE .....	118
TABLA 39. TABLA DE CASO DE USO DE GENERAR REPORTE .....	119
TABLA 40. TABLA DE DIAGRAMA E-R .....	120
TABLA 41. TABLA DE MAPA DE NAVEGACIÓN .....	121
TABLA 42. TABLA DE ERRORES TOTALES DE ELABORACIÓN – REQUERIMIENTOS .....	122
TABLA 43. TABLA DE ERRORES TOTALES DE ELABORACIÓN – DISEÑO .....	122
TABLA 44. TABLA DEL PLAN VALOR-CALIDAD – ELABORACIÓN .....	122
TABLA 45. TABLA DEL PLAN DE DESARROLLO REAL .....	124
TABLA 46. TABLA DE DIAGRAMA DE COMPONENTES GENERAL .....	126
TABLA 47. TABLA DE DIAGRAMA DE COMPONENTES DE CONTROL DE ENTIDADES .....	127
TABLA 48. TABLA DE DIAGRAMA DE REPORTE .....	127
TABLA 49. TABLA DE ERRORES TOTALES DE CONSTRUCCIÓN .....	128

TABLA 50. TABLA DEL PLAN VALOR-CALIDAD – CONSTRUCCIÓN ..... 128  
TABLA 51. TABLA DEL PLAN DE DESARROLLO REAL ..... 130  
TABLA 52. TABLA DE ERRORES DE LA APLICACIÓN ..... 132  
TABLA 53. TABLA DE ERRORES TOTALES DE TRANSICIÓN ..... 133  
TABLA 54. TABLA DEL PLAN VALOR-CALIDAD – TRANSICIÓN ..... 133  
TABLA 55. TABLA DEL PLAN DE DESARROLLO REAL ..... 135  
TABLA 56. FRECUENCIAS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA ..... 140  
TABLA 57. RESULTADOS DEL CONSTRUCTO UTILIDAD ..... 142  
TABLA 58. RESULTADOS DEL CONSTRUCTO FACILIDAD DE USO ..... 142  
TABLA 59. RESULTADOS DEL CONSTRUCTO VALOR ..... 142  
TABLA 60. RESULTADOS DEL CONSTRUCTO INTENCIÓN DE USO ..... 142  
TABLA 61. RESULTADOS DE PRUEBA T-STUDENT PARA EL CONSTRUCTO UTILIDAD ..... 144  
TABLA 62. RESULTADOS DE PRUEBA T-STUDENT PARA EL CONSTRUCTO FACILIDAD DE USO ..... 145  
TABLA 63. RESULTADOS DE PRUEBA T-STUDENT PARA EL CONSTRUCTO VALOR ..... 146  
TABLA 64. RESULTADOS DE PRUEBA T-STUDENT PARA EL CONSTRUCTO INTENCIÓN DE USO ..... 147



## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. CICLO DE VIDA DE UN SERVICIO DE TI (TOMADA DE ITIL, 2011) .....	13
FIGURA 2. CICLO DE DEMING PARA SGSI (TOMADA DE IMPLEMENTACIÓN DE SGSI, 2013).....	13
FIGURA 3. RELACIONES DE LA FAMILIA DE NORMAS ISO/IEC 27000 DEL SGSI (TOMADA DE ISO/IEC 27000:2018, 2018) .....	21
FIGURA 4. PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS (TOMADA DE ISO/IEC 27005:2013, 2013) .....	41
FIGURA 5. FASES DEL DISEÑO DE SERVICIOS (ADAPTADA DE ITILV3, 2011) .....	46
FIGURA 6. ESTRUCTURA DE UN SERVICIO DE TI (TOMADA DE ITILV3, 2011) .....	47
FIGURA 7. MODELO DE PROCESOS MOF (TOMADA DE MICROSOFT SECURITY RISK MANAGEMENT GUIDE, 2006) .....	52
FIGURA 8. PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD DE MICROSOFT (TOMADA DE MICROSOFT SECURITY RISK MANAGEMENT GUIDE, 2006) .....	54
FIGURA 9. CAPAS DE SEGURIDAD DE MICROSOFT (ADAPTADA DE MICROSOFT SECURITY RISK MANAGEMENT GUIDE, 2006) .....	55
FIGURA 10 MAPA DE CALOR DE RIESGO INHERENTE (TOMADA DE EVALUACIÓN DE SEGURIDAD INFORMÁTICA BASADA EN ICREA E ISO27001, 2017) .....	57
FIGURA 11 MODELO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (TOMADA DE MODELO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA PYMES PERUANAS, 2018) .....	61
FIGURA 12 PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA (TOMADA DE A MULTI-PERSPECTIVE METHODOLOGY FOR EVALUATING THE SECURITY MATURITY OF DATA CENTERS, 2017) .....	65
FIGURA 13. VARIABLES DE ESTUDIO (TOMADA DE ANALYSIS OF FACTORS THAT INHIBITING IMPLEMENTATION OF INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM (ISMS) BASED ON ISO 27001, 2017) .....	68
FIGURA 14. ETAPAS DE UN SGSI (TOMADA DE ANALYSIS OF FACTORS THAT INHIBITING IMPLEMENTATION OF INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM (ISMS) BASED ON ISO 27001, 2017) .....	68
FIGURA 15. PROCESO DE MEDICIÓN DE UN SGSI (TOMADA DE ASSESSMENT OF INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM BASED ON ISO/IEC 27001:2013 ON SUBDIRECTORATE OF DATA CENTER AND DATA RECOVERY CENTER IN MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS., 2018) .....	72
FIGURA 16. IMAGEN DEL SISTEMA DESARROLLADO (TOMADA DE ASSESSMENT OF INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM BASED ON ISO/IEC 27001:2013 ON SUBDIRECTORATE OF DATA CENTER AND DATA RECOVERY CENTER IN MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS., 2018) .....	73
FIGURA 17. FASE DE INICIO DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) .....	81
FIGURA 18. FASE DE ELABORACIÓN-REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) .....	82
FIGURA 19. FASE DE ELABORACIÓN-DISEÑO DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) .....	83
FIGURA 20. FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) ....	84
FIGURA 21. FASE DE TRANSICIÓN DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) .....	85
FIGURA 22. FASE DE INICIO DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) .....	86
FIGURA 23. REVISIÓN DE ERRORES FASE LANZAMIENTO .....	97
FIGURA 24. FASE DE ELABORACIÓN-REQUERIMIENTOS (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) .....	99
FIGURA 25. REVISIÓN DE ERRORES FASE REQUERIMIENTOS .....	123
FIGURA 26. REVISIÓN DE ERRORES FASE LANZAMIENTO – ELABORACIÓN REQUERIMIENTOS – DISEÑO .....	123
FIGURA 27. FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021 ...	125
FIGURA 28. REVISIÓN DE ERRORES FASE CONSTRUCCIÓN – IMPLANTACIÓN Y PRUEBAS .....	129
FIGURA 29. FASE DE TRANSICIÓN DEL PROYECTO (TOMADA DE FUNDAMENTOS DE RUP Y TSP, 2021) .....	131
FIGURA 30. REVISIÓN DE ERRORES FASE DISTRIBUCIÓN .....	134
FIGURA 31. ENCUESTA DEMOGRÁFICA, PARTE 1 .....	137
FIGURA 32. ENCUESTA DEMOGRÁFICA, PARTE 2 .....	137

FIGURA 33. INSTRUMENTO CONCEPTUAL DE MÉTRICAS DE ACEPTACIÓN DE PRODUCTO O SERVICIO, PARTE 1 ..... 138

FIGURA 34. INSTRUMENTO CONCEPTUAL DE MÉTRICAS DE ACEPTACIÓN DE PRODUCTO O SERVICIO, PARTE 2 ..... 138

FIGURA 35. INSTRUMENTO CONCEPTUAL DE MÉTRICAS DE ACEPTACIÓN DE PRODUCTO O SERVICIO, PARTE 3 ..... 139

FIGURA 36. INSTRUMENTO CONCEPTUAL DE MÉTRICAS DE ACEPTACIÓN DE PRODUCTO O SERVICIO, PARTE 4 ..... 139

FIGURA 37. PRUEBA T-STUDENT ..... 143

FIGURA 38. TABLA T-STUDENT ..... 144



## RESUMEN

Actualmente la adopción de metodologías ágiles es más usada por las empresas en comparación con las metodologías tradicionales, debido a la flexibilidad que ofrece para adaptarse a las condiciones de los proyectos informáticos, esto se traduce en resultados tangibles, velocidad de entrega y adaptación continua a las necesidades. Además de permitir gestionar los proyectos de forma autónoma y eficaz reduciendo costos y mejorando la calidad.

El presente trabajo práctico muestra el desarrollo y evaluación de un módulo tipo tablero de control que analiza las situaciones actuales respecto a la Seguridad Informática Integral de los Data Centers regionales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); el resultado de la evaluación de las métricas será presentada como un semáforo donde los responsables de la toma de decisiones podrán ver de manera desglosada que reglas de seguridad se están cumpliendo y cuáles requieren atención para de esta manera determinar las acciones correctivas y/o preventivas que se aplicarán con la misión de reducir el riesgo de que ocurra una anomalía en el funcionamiento de los data centers.

Se utilizó una metodología ágil para llevar a cabo el desarrollo del sistema y para la evaluación se realizaron encuestas con instrumentos que medirán la percepción de adoptar innovación en tecnologías de información.

**Palabras clave:** Seguridad Informática Integral, Data Center Regionales, ISO/IEC 27000, Guía de Manejo de Riesgos de Seguridad de Microsoft, Procesos Ágiles, INEGI, DMSS, DSS, ITIL v2011



## ABSTRACT

Currently the adoption of agile methodologies is more used by companies compared to traditional methodologies, due to the flexibility it offers for project conditions, this translates into tangible results, speed of delivery and continuous adaptation to needs. In addition to allowing projects to be managed autonomously and effectively, reducing costs, and improving quality.

This practical work shows the development and evaluation of a control panel type module that analyzes the current situations regarding the Integral Computer Security of the INEGI regional data centers; The result of the evaluation of the metrics will be presented as a traffic light where the decision makers will be able to see in a detailed way what rules are being complied with and which ones require attention in order to determine the corrective and/or preventive actions that will be applied with the mission of reducing the risk of an anomaly in the operation of data centers.

Agile methodology was used to carry out the development of the system and for the evaluation surveys were carried out with instruments that measure the perception of adopting innovation in information technologies.

**Key words:** Integral Information Security, Regional Data Center, ISO/IEC 27000, Microsoft Security Risk Management Guide, Agile Processes, INEGI, DMSS, DSS, ITIL v2011

# TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

## 1. INTRODUCCIÓN DEL CASO PROBLEMA DEL TRABAJO PRÁCTICO

### 1.1 Presentación del Trabajo Práctico

Actualmente las empresas desean aumentar su eficiencia y reducir costos en sus procesos productivos y de esta manera mejorar la calidad de sus servicios y/o productos que ofrecen, así como mejorar la protección, integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información que poseen, lo que ocasiona que los equipos informáticos cada vez ejecuten tareas más complejas y críticas que requieren constante supervisión. Al estar en una era de digitalización es necesario que las tecnologías de información jueguen un papel más importante en las empresas (Jayaswal, 2005).

Existe una variedad de metodologías que pretenden integrar las Tecnologías de Información (TI) en el modelo de negocio de las empresas de tal manera que éstas se vea como un activo, es decir, que genera valor para la empresa ya sea directamente en lo que es el giro de la empresa o internamente (ISO/IEC 27000, 2018), y que ayuda al cumplimiento de los objetivos de la empresa agilizando procesos y estableciendo estándares, haciéndolos trabajar en conjunto y así permitir definir soluciones prácticas frente a eventos que pueden llegar a enfrentar en lugar de un gasto para la empresa (Holtsnider & Jaffe, 2009).

Un servicio de TI es un conjunto de datos que generan información, y procesos diseñado para que los usuarios internos o externos a la empresa puedan interactuar con dicha información (Great Britain Cabinet Office, 2011). Este acceso a los datos supone un riesgo la Seguridad Integral de la información y que tendrá un impacto en los objetivos de la empresa, el cuál puede ser mínimo, menor, moderado, alto o catastrófico (*Implementación del SGSI*, 2013) (Microsoft, 2006).

Un Data Center es una agrupación de equipos computacionales que se encarga de proveer servicios hacia los usuarios a la vez que físicamente proporciona la protección para la

infraestructura que lo constituye como servidores, dispositivos de red, entre otros. Y que trabajan a la par procesando tareas computacionales en paralelo para cubrir la demanda de los usuarios. Para lograr este objetivo es necesario tomar en cuenta mecanismos de distribución de recursos de acuerdo a las políticas de la empresa (Jayaswal, 2005).

Por esta razón, este trabajo se enfocará en la Seguridad Informática, ya que es muy importante para todas las empresas para proteger toda información relacionada con la empresa como los datos de sus empleados, proveedores y cualquier otro elemento que esté involucrado. La Seguridad Informática protege la confidencialidad, integridad y la disponibilidad almacenada en un sistema informático en donde es objetivo principal de la Seguridad Informática es reducir los riesgos hasta niveles permitidos que han sido determinados por la empresa (Implementación del SGSI, 2013).

Las políticas de seguridad definen que actividades y/o procesos son aceptables o no dentro de una organización. Estas políticas de seguridad junto con los procesos los cuáles están activos durante todo el ciclo de vida de un servicio de TI (Figura 1), definen la estrategia de seguridad de la organización la cual determina el alcance y los responsables en caso de que un incidente se presente. El ciclo de vida de la Seguridad Informática es una evaluación constante de los procesos y las políticas de seguridad respecto a la arquitectura del Data Center y es una tarea que se realiza en iteraciones de forma que los resultados obtenidos sean comparables y revisar si hay mejoras considerables o algún retroceso (Great Britain Cabinet Office, 2011).

En este trabajo se abordarán temas de Seguridad de la Información que incluyen desde la capa física de la infraestructura, ya que en muchas ocasiones se ignora esta parte y solo se atacan las capas con las que interactúa el usuario, pero resulta de gran importancia por la variedad y seriedad de los riesgos que puede acarrear el no cumplir con las políticas de seguridad adecuadas.

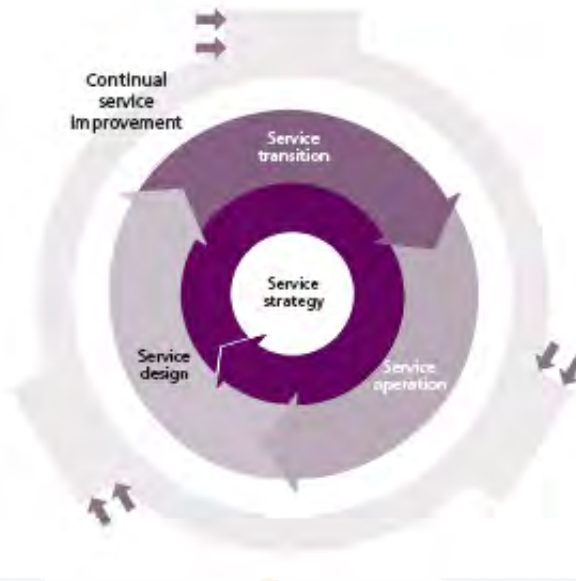


Figura 1. Ciclo de vida de un servicio de ITILv2011 (tomada de ITIL, 2011)

Un sistema de gestión de Seguridad Informática proporciona un modelo para actuar, planear, hacer, y verificar (Ciclo de Deming, Figura 2) la protección de los activos de información para alcanzar los objetivos del negocio, su base reside en evaluar continuamente los riesgos y fijar los niveles determinados como adecuados por parte de la dirección de la organización para la aceptación de un nivel de riesgo de modo que se puedan tratar y gestionar estos riesgos con eficacia (Implementación del SGSI, 2013).

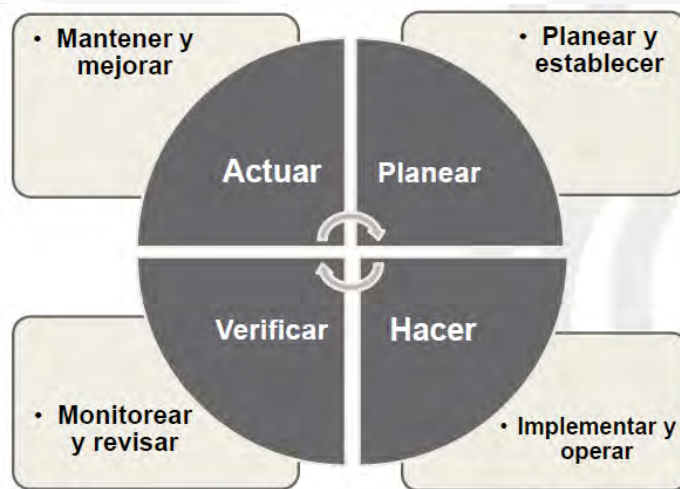


Figura 2. Ciclo de Deming para SGSI (tomada de Implementación de SGSI, 2013)

En este trabajo práctico se decidió utilizar una metodología ágil apoyada en los marcos internacionales ISO/IEC 27000, guía de gestión de riesgos de Microsoft e ITILv2011 para determinar el Nivel de Riesgo en la Seguridad Informática Integral que se tiene en los Data Centers Regionales de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, por sus siglas) donde los requisitos y soluciones evolucionan con el tiempo según la necesidad de los proyectos y servicios brindados, al igual que esta necesidad, en la Seguridad Informática Integral constantemente hay nuevas técnicas de las que es necesario protegerse y nuevos estándares que es necesario implementar para una buena gestión de riesgos de Seguridad Informática (TSO, 2011).

La constante evaluación de las normas de Seguridad Informática Integral permitirá al INEGI mantener sus servicios en línea para que todo el personal dentro y fuera de INEGI pueda continuar trabajando con normalidad y no disminuir el nivel de productividad derivado de la presencia de un ataque informático, lo que aumenta la confianza en los usuarios ya sean internos o externos por lo que es importante contar con las estrategias definidas correctamente y centralizadas hacia las diversas amenazas que pueden surgir.

### **1.2 Objetivo General del Trabajo Práctico**

Diseñar, programar en ambiente web, y evaluar una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control que ayude a determinar de manera ágil los niveles de riesgo de Seguridad Informática Integral en Data Centers Regionales de INEGI basado en marcos internacionales de ISO/IEC 27000, guía de gestión de riesgos de seguridad de Microsoft e ITIL v2011.

### **1.3 Metodología Específica para Desarrollar Solución al Caso Problema**

#### ***1.3.1 Actividades Principales***

Las actividades por realizar durante el posgrado se muestran en la Tabla 1:

Tabla 1. Fases, Actividades y Calendarización

Fase	Actividad	Calendarización			
		2020-1	2020-2	2021-1	2021-2
Planeación	Inducción	X			
	Diagnóstico		X		
	Diseño General		X		
Implementación	Diseño Detallado		X	X	
	Construcción			X	
	Instalación			X	
Evaluación	Beta				X
	Final				X
	Reporte Final				X

### 1.3.2 Materiales y Equipos

#### 1.3.2.1 Materiales

- Documentos sobre el marco internacional ISO/IEC 27000.
- Documentos sobre el marco internacional ISO/IEC 27000 en español por la Universidad Autónoma de México (UNAM).
- Documentos de la guía de gestión de riesgos de seguridad de Microsoft.
- Documentos sobre el marco internacional ITIL versión 2011.

#### 1.3.2.2 Equipos y Herramientas

- Equipo de cómputo con características:
- Procesador: Intel® Core™ i5-5200U CPU @ 2.20GHz
- RAM: 8.00 gigabyte (GB)
- Espacio en disco duro: 1 terabyte (TB)
- Software: NetBeans IDE 8.1
- Framework: PrimeFaces

### **1.3.3 Método(s) de Evaluación**

La evaluación de la herramienta prototipo de tablero de control desarrollada para la evaluación de riesgos en Data Centers regionales de INEGI será calificada por el usuario principal (Cotutor externo), comité tutorial y por grupo piloto real de equipo del Data Center de INEGI en Aguascalientes mediante un instrumento de medición de percepciones usado comúnmente en la literatura científica de Sistemas de Información. Dicho instrumento evaluará las siguientes métricas:

- Utilidad
- Facilidad de uso
- Valor
- Intención de uso

### **1.3.4 Limitaciones**

El INEGI cuenta con Data Centers en toda la República Mexicana, debido a esta gran cantidad de Data Centers solo se implementará en los Data Centers de una región definida que será Aguascalientes, Monterrey, Guadalajara y Ciudad de México.

La herramienta prototipo web contendrá un marco de evaluación basado en la guía de gestión de riesgos de seguridad de Microsoft en conjunto con el estándar ITILv2011 e ISO/IEC 27000 el cual es oficial dentro de INEGI, cabe señalar que este marco no representa un estándar oficial completo o un framework de certificación oficial.

## **1.4 Organización del Documento**

El presente documento está organizado en siete capítulos:

1. Introducción del caso problema del trabajo práctico: se describe la presentación del trabajo, así como el objetivo general y la metodología específica para el desarrollo.
2. Planteamiento del caso problema del trabajo práctico: aquí se describe el caso problema al que se busca dar solución, su justificación, los objetivos específicos al

igual que la organización, clientes y usuarios a quienes está enfocado el trabajo práctico.

3. Fundamentación teórica: se brinda el estado del arte de las principales teorías para el entendimiento del caso problema: estándar ISO/IEC 27000, gestión de riesgos de seguridad de Microsoft, ITIL v2011, DMSS, DSS. Se lleva a cabo la revisión de literatura de intervenciones similares y las contribuciones y limitaciones del trabajo práctico.
4. Diseño de intervención al caso problema: se describen las etapas del proceso para el desarrollo del módulo prototipo tablero de control para el análisis de estado de los Data Centers Central y Regionales del INEGI.
5. Resultados y validación de intervención: se describen y explican los resultados obtenidos de las evaluaciones por parte del comité tutorial, usuario principal y grupo piloto de usuarios al haber implementado el sistema.
6. Evaluación de la intervención: se describen las evaluaciones realizadas y la relación de los mismos respecto a los objetivos específicos.
7. Conclusiones: se argumentan las conclusiones sobre los resultados obtenidos sobre la investigación, el proceso realizado y las conclusiones. Adicional, se describen los beneficios obtenidos, así como los problemas que surgieron durante el proceso y las recomendaciones finales.



## 2. PLANTEAMIENTO DEL CASO PROBLEMA DEL TRABAJO PRÁCTICO

### 2.1 Descripción del Problema Específico del Caso

INEGI es un organismo público autónomo responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Estadística y Geografía, así como de captar y difundir información de México en cuanto al territorio, los recursos, la población y la economía, que permita dar a conocer las características de nuestro país y ayudar a la toma de decisiones y evaluar los resultados de desempeño. Los datos proporcionados a INEGI para el procesamiento de información son confidenciales y la difusión de la información se realiza mediante productos impresos y digitales como en el sitio oficial de INEGI; esta difusión puede ser gratuita o no.

INEGI tiene presencia con una coordinación estatal en cada una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana. La sede de las oficinas centrales del instituto se encuentra en el estado de Aguascalientes donde se localiza el data center central. La Coordinación Nacional de Informática trabaja directamente en este Data Center específicamente el grupo de ingeniería en sistemas tiene la responsabilidad de administrar los servicios de TI que ofrecen.

Los servicios que ofrece INEGI interna y externamente, los sistemas que se utilizan dentro de las instalaciones y el almacenamiento de los datos recolectados están alojados en la infraestructura de los Data Centers Regionales por lo que es de vital importancia el correcto funcionamiento de toda la infraestructura en su conjunto y revisar de manera ágil mediante una herramienta prototipo tipo tablero de control los Niveles de Riesgo en Seguridad Informática Integral en los Data Centers Regionales de INEGI, ya que no cuentan con una herramienta que ayude a monitorear el cumplimiento en las métricas de seguridad y dentro de INEGI existen servicios que no son solamente para el manejo interno, sino servicios de los que dependen otras entidades pertenecientes al gobierno de la República Mexicana y un ataque que ponga en riesgo la disponibilidad de uno o varios servicios significa un gran impacto que afectaría a todo el país.

## 2.2 Justificación de la Intervención

El grupo de ingeniería en sistemas del Data Center Central se encarga de administrar los servicios de TI que ofrece el instituto como cargar los sistemas en los servidores. Esta actividad se lleva a cabo gracias a la utilización de diversas herramientas y recursos administrativos.

Al desarrollar una nueva tecnología que permita simplificar una o varias actividades permite reducir el tiempo de respuesta y gastar menos recursos además de tener un mejor control. Por lo tanto, se cree necesario implementar una herramienta prototipo tipo tablero de control para determinar por medio de una metodología ágil el nivel de riesgos en Seguridad Informática Integral que permita a los responsables de la toma de decisiones consultar las métricas y analizar cuáles de estas se están cumpliendo y cuáles requieren atención por medio de un semáforo que indique la región con mayor riesgo en ese momento. Esto permitirá al grupo de ingenieros en sistemas agilizar los procesos para gestionar los problemas y permitir anticipar los problemas de Seguridad Informática Integral.

Cabe mencionar que este prototipo será la base para ampliar el alcance a otros Data Centers de otras regiones y actualizar las métricas de seguridad conforme a las necesidades que surgen con el paso del tiempo.

## 2.3 Objetivos Específicos de la Intervención en el Caso Problema

1. Elaborar el Marco de Seguridad Informática Integral ágil basado en los marcos internacionales ISO/IEC 27000, Guía de Manejo de Riesgos de Seguridad de Microsoft e ITILv2011.
2. Diseñar y definir la arquitectura basada en componentes del módulo prototipo para determinar los niveles de riesgo en Seguridad Informática Integral.
3. Construir mediante el uso de tecnologías y herramientas de tipo *open source* permitidas por el instituto la herramienta prototipo para determinar los Niveles de Riesgo en Seguridad Informática.

4. Evaluar la utilidad, facilidad de uso, valor e intención de uso que brinda el módulo prototipo para determinar los Niveles de Riesgo en Seguridad Informática Integral.

#### **2.4 Organización, Cliente y Usuarios Principales del Trabajo Práctico**

La organización principal para la cual se realiza este trabajo práctico es INEGI. Como cliente principal dentro de la Coordinación Nacional de Informática están los Data Centers Regionales y como usuario principal se tiene al Grupo de Ingeniería en Sistemas.



### 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 3.1 Revisión de Teorías Base

##### 3.1.1 Familia de Estándares de Sistemas de gestión de Seguridad Informacional ISO/IEC

La serie de estándares ISO/IEC 27000 proporciona información relacionada a los Sistemas de Gestión de Seguridad Informática (ISMS por sus siglas en inglés) tal como definiciones y términos usados en los estándares, los cuales son aplicables a cualquier tipo de organización sin importar el tamaño ni el negocio principal de la organización.

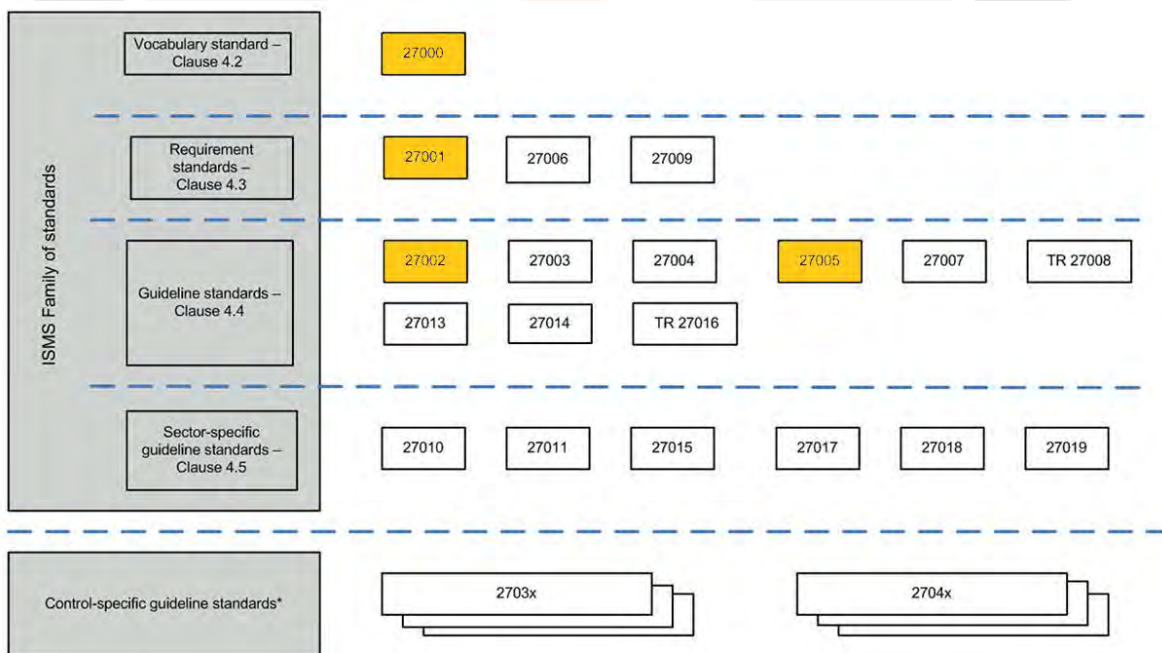


Figura 3. Relaciones de la familia de normas ISO/IEC 27000 del SGSI (tomada de ISO/IEC 27000:2018, 2018)

Para este trabajo práctico se utilizarán como base las distribuciones ISO/IEC 27000:2018, ISO/IEC 27001:2013, ISO/IEC 27002:2013 e ISO/IEC 27005:2018 debido al amplio panorama que brindan.

La familia completa de estándares dentro de esta serie se detalla en la tabla 2.

Tabla 2. Estándares de la serie ISO/IEC 27000

Estándar	Descripción
<b>ISO/IEC 27000</b>	<i>Proporciona una visión general de las normas que componen la serie 27000 indicando su alcance y el propósito. Proporciona las definiciones y las bases de por qué es importante la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), así como una breve descripción de los pasos para el establecimiento, monitorización, mantenimiento y mejora de un SGSI.</i>
<b>ISO/IEC 27001</b>	<i>Contiene los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Enumera los objetivos de control y controles que desarrolla la ISO/IEC 27002 para que sean tomados por las organizaciones al implementar un SGSI aunque no es obligatorio aplicarlos todos.</i>
<b>ISO/IEC 27002</b>	<i>Es una guía de buenas prácticas que describe los objetivos de control y controles recomendables en cuanto a seguridad de la información.</i>
<b>ISO/IEC 27003</b>	<i>Es una guía que se enfoca en los criterios necesarios para el diseño e implementación exitosa de un SGSI de acuerdo al ISO/IEC 27001. Describe el proceso de especificación y diseño desde la concepción hasta la puesta en marcha de los planes de implementación, así como el proceso para lograr su aprobación.</i>
<b>ISO/IEC 27004</b>	<i>Es una guía para el desarrollo y utilización de métricas y técnicas de medida aplicables para determinar la eficacia de un SGSI y de los controles implementados según ISO/IEC 27001.</i>
<b>ISO/IEC 27005</b>	<i>Proporciona directrices para la gestión del riesgo en la seguridad de la información y está diseñada para ayudar a la aplicación satisfactoria de la Seguridad de la Información basada en un enfoque de gestión de riesgos.</i>
<b>ISO/IEC 27006</b>	<i>Especifica los requisitos para la acreditación de entidades de auditoría y certificación de Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información.</i>
<b>ISO/IEC 27007</b>	<i>Es una guía de auditoría de un SGSI.</i>
<b>ISO/IEC 27008</b>	<i>Es una guía de auditoría de los controles seleccionados en el marco de implantación de un SGSI.</i>
<b>ISO/IEC 27009</b>	<i>Define los requisitos para el uso de la norma ISO/IEC 27001 en cualquier sector específico. Explica los requisitos adicionales a los de la norma ISO/IEC 27001.</i>
<b>ISO/IEC 27010</b>	<i>Consiste en una guía para la gestión de la Seguridad de la Información cuando se comparte entre organizaciones o sectores. Es aplicable a los intercambios de información y participación en relación con el suministro, mantenimiento y</i>

	<i>protección de una organización o de la infraestructura crítica de los estados y naciones.</i>
<b>ISO/IEC 27011</b>	<i>Es una guía de interpretación de la implementación y gestión de la Seguridad de la Información de organizaciones del sector de telecomunicaciones basada en ISO/IEC 27002.</i>
<b>ISO/IEC 27013</b>	<i>Guía de implementación integrada del ISO/IEC 27001 y de ISO/IEC 20000-1.</i>
<b>ISO/IEC 27014</b>	<i>Consiste en una guía de gobierno corporativo de la Seguridad de la Información.</i>
<b>ISO/IEC TR 27015</b>	<i>Guía de SGSI orientada a organizaciones del sector financiero y de seguros y como complemento a ISO/IEC 27002.</i>
<b>ISO/IEC TR 27016</b>	<i>Guía de valoración de los aspectos financieros de la Seguridad de la Información.</i>
<b>ISO/IEC 27017</b>	<i>Guía de Seguridad para Cloud Computing alineada con ISO/IEC 27002 y con controles adicionales específicos de entornos de nube.</i>
<b>ISO/IEC 27018</b>	<i>Código de buenas prácticas en controles de protección de datos para aquellos proveedores de servicios de computación en cloud computing.</i>
<b>ISO/IEC TR 27019</b>	<i>Guía con referencia a ISO/IEC 27002 para el proceso de sistemas de control específicos relacionados con el sector de la industria de la energía.</i>
<b>ISO/IEC 27021</b>	<i>Especifica los requisitos de competencia para profesionales que lideran o participan en el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua de uno o más procesos del SGSI.</i>
<b>ISO/IEC 27022</b>	<i>Cubrirá una descripción de procesos relacionados con un SGSI.</i>
<b>ISO/IEC TR 27023</b>	<i>Guía de correspondencias entre las normas ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 27002 como apoyo de las versiones anteriores.</i>
<b>ISO/IEC 27030</b>	<i>Cubrirá la seguridad y privacidad en principios, riesgos y controles aplicables al Internet de las Cosas.</i>
<b>ISO/IEC 27031</b>	<i>Guía de apoyo para la adecuación de las tecnologías de la información y comunicación de una organización para la continuidad del negocio.</i>
<b>ISO/IEC 27032</b>	<i>Proporciona orientación para la mejora del estado de seguridad cibernética, extrayendo los aspectos únicos de esa actividad y de sus dependencias en otros dominios de seguridad.</i>
<b>ISO/IEC 27033</b>	<i>Norma dedicada a la seguridad de redes.</i>
<b>ISO/IEC 27034</b>	<i>Norma dedicada a la seguridad en aplicaciones informáticas.</i>
<b>ISO/IEC 27035</b>	<i>Proporciona una guía sobre la gestión de incidentes de Seguridad en la Información.</i>
<b>ISO/IEC 27036</b>	<i>Guía de seguridad en las relaciones con proveedores.</i>
<b>ISO/IEC 27037</b>	<i>Guía que proporciona directrices para las actividades relacionadas con la identificación, recopilación, consolidación y</i>

	<i>preservación de evidencias digitales potenciales localizadas en dispositivos electrónicos.</i>
<b>ISO/IEC 27038</b>	<i>Guía de especificación para seguridad en la relación digital.</i>
<b>ISO/IEC 27039</b>	<i>Guía para la selección, despliegue y operación de sistemas de detección y prevención de intrusión.</i>
<b>ISO/IEC 27040</b>	<i>Guía para la seguridad en medios de almacenamiento.</i>
<b>ISO/IEC 27041</b>	<i>Guía para garantizar la idoneidad y adecuación de los métodos de investigación.</i>
<b>ISO/IEC 27042</b>	<i>Guía con directrices para el análisis e interpretación de las evidencias digitales.</i>
<b>ISO/IEC 27043</b>	<i>Desarrolla principios y procesos de investigación para la recopilación de evidencias digitales.</i>
<b>ISO/IEC 27045</b>	<i>Cubrirá procesos de seguridad y privacidad en sistemas de big data.</i>
<b>ISO/IEC 27050</b>	<i>Sobre la información almacenada en dispositivos electrónicos en relación a su identificación, preservación, recolección, procesamiento, revisión, análisis y producción.</i>
<b>ISO/IEC 27070</b>	<i>Establecerá requisitos de seguridad para establecer raíces virtualizadas de confianza en la nube.</i>
<b>ISO/IEC 27071</b>	<i>Recomendará controles de seguridad para establecer conexiones confiables entre dispositivos y servicios en la nube.</i>
<b>ISO/IEC 27099</b>	<i>Identificará los requisitos de Gestión de Seguridad de la Información para los proveedores de servicios de confianza de PKI.</i>
<b>ISO/IEC 27100</b>	<i>Será una descripción general de los conceptos de ciberseguridad.</i>
<b>ISO/IEC 27101</b>	<i>Será una guía para desarrollar marcos de ciberseguridad.</i>
<b>ISO/IEC 27102</b>	<i>Proporciona pautas en el momento de considerar la contratación de un ciberseguro como una opción de tratamiento de riesgos para gestionar el impacto de un ciberincidente dentro del marco de gestión de riesgos de Seguridad de la Información de la organización.</i>
<b>ISO/IEC TR 27103</b>	<i>Norma desarrollada para proporcionar orientación sobre cómo aprovechar las normas existentes en un marco de ciberseguridad.</i>
<b>ISO/IEC TR 27550</b>	<i>Cubre aspectos de privacidad en ingeniería en sistemas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones).</i>
<b>ISO/IEC 27551</b>	<i>Especificará los requisitos para la autenticación de entidad no enlazable basada en atributos.</i>
<b>ISO/IEC 27553</b>	<i>Especificará los requisitos para la autenticación biométrica en dispositivos móviles.</i>
<b>ISO/IEC AWI 27554</b>	<i>Asesorara sobre el uso de ISO 31000 para evaluar el riesgo relacionado con la gestión de identidad.</i>
<b>ISO/IEC 27555</b>	<i>Ofrecerá orientación sobre la eliminación de datos personales.</i>

<b>ISO/IEC AWI 27556</b>	<i>Generará un marco centrado en el usuario para mejorar la PII en función de las preferencias de privacidad.</i>
<b>ISO/IEC PDTS 27570</b>	<i>Ofrecerá orientación sobre privacidad para ciudades inteligentes.</i>
<b>ISO/IEC 27701</b>	<i>Especifica los requisitos y proporciona orientación para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de privacidad.</i>
<b>ISO 27799</b>	<i>Es una norma que proporciona directrices para apoyar la interpretación y aplicación en el sector sanitario en cuanto a la Seguridad de la Información sobre los datos de salud de los pacientes.</i>

Este caso práctico se basará principalmente en las distribuciones ISO/IEC 27000:2018, ISO/IEC 27001:2013, ISO/IEC 27002:2013 e ISO/IEC 27005:2018.

**3.1.2 Estándar ISO/IEC 27000:2018 Information Technology – Security Techniques – Information Security Management Systems – Overview and Vocabulary**

La Seguridad de la Información se fundamenta en que la información debe ser catalogada como un activo para la organización, y como todo activo, esta puede ser objeto de amenazas de ataque, errores en su programación o uso o amenazas de origen natural como los son los incendios, inundaciones, tormentas, entre otros. Así que, proteger la información es de vital importancia para que la organización pueda alcanzar sus objetivos internos individuales de cada área y el objetivo principal de la empresa además de mantener y asegurar su buena imagen y reputación. Este artículo basa su proceso de protección de la Seguridad de la Información en diferentes activos.

**3.1.2.1 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información**

Un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información es un conjunto de guías y procedimientos controlados por la organización que se encarga de establecer, implementar, monitorear y mejorar la Seguridad de la Información y proteger los activos para que además de medir el riesgo y determinar sus niveles de aceptación dentro de la organización, pueda alcanzar los objetivos estableciendo los controles de aseguramiento de protección adecuados.



### **3.1.2.2 Información**

La información se define en el artículo como un activo en todas las organizaciones que es dependiente de las tecnologías de información y comunicación y puede ser almacenada y transmitida de diferentes formas como mensajería, medios electrónicos o comunicación verbal, siendo esta última tal vez la manera que menos se puede controlar. Una vez aclarado que es la información, la Seguridad de la Información consta de un conjunto de controles aplicados y gestionados que aseguran la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información. Estos controles son el resultado del proceso de manejo de riesgos y el uso de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, el cual abarca políticas, procesos, estructura de la organización, software y hardware.

### **3.1.2.3 Seguridad de la Información**

Se logra mediante la aplicación de controles aplicados mediante el proceso de manejo de riesgos usando un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y que permiten a la organización asegurar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información, es decir, asegura el funcionamiento continuo y éxito del negocio a pesar de la gran variedad de amenazas latentes y minimizando lo más posible las consecuencias de los incidentes de seguridad.

### **3.1.2.4 Administración**

Las actividades de manejo, dirección supervisión, control de recursos y práctica en la organización son desarrolladas bajo las estructuras definidas para dirigir, controlar y mejorar una organización, así pues, este conjunto de actividades forma el concepto de manejo o administración. Esta administración puede ser llevada por una sola persona o un equipo de trabajo dependiendo del tamaño de la organización. En un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, el manejo ayuda a la toma de decisiones para lograr los objetivos de la empresa, pero manteniendo la protección en los activos de información de la organización.

### 3.1.2.5 Sistema de Gestión

Es la inclusión de la estructura organizacional, políticas, planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos por medio de un marco de trabajo para lograr los objetivos de la empresa. El sistema de gestión permite a la organización:

- *Satisfacer los requisitos de Seguridad de la Información de los clientes y partes interesadas.*
- *Mejorar los planes y actividades de la organización.*
- *Conocer los objetivos de la Seguridad de la Información de la organización.*
- *Cumplir con las regulaciones, legislación y mandatos de la industria.*
- *Administrar los activos de información de manera organizada que facilite la mejora continua y el ajuste de objetivos organizacionales actuales.*

En conclusión, la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información es esencial para el manejo de los riesgos de una empresa ya que puede enfrentar amenazas de una gran variedad de fuentes de origen y en diferentes formas como físicas, humanas o tecnológicas y para que este sistema de gestión sea exitoso debe tomar en cuenta las necesidades, objetivos, procesos, estructura y tamaño de la organización.

En muchas ocasiones los problemas relacionados a la Seguridad de la Información son vistos como problemas técnicos, gracias a esto es importante la definición e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información porque permite reconocer la verdadera importancia que tiene la información y todos los activos en general dentro de una empresa e identificar las vulnerabilidades y amenazas a las que la organización puede estar expuesta, y conocer el impacto de que alguna de estas se explote, así que una implementación de este tipo ayuda a crear conciencia dentro de la organización para que sean mejor protegidos los activos.

### **3.1.3 Estándar ISO/IEC 27001:2013 Information Technology – Security Techniques – Information Security Management Systems – Requirements**

#### **3.1.3.1 Contexto de la Organización**

Se refiere a la determinación de problemas internos y externos que afectan la capacidad de alcanzar los resultados previstos por su Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Es importante aclarar las partes interesadas a la empresa, así como sus requerimientos debido a la importancia que tienen en la Seguridad de la Información ya que la organización es responsable de definir los límites y alcance de su SGSI, el cual es importante destacar que debe ser mejorado continuamente de forma que podamos obtener la mayor utilidad posible de este sistema.

#### **3.1.3.2 Liderazgo**

La alta gerencia de una organización tiene un rol muy importante en la Seguridad de la Información pues debe demostrar liderazgo y compromiso con este tema, de tal manera que debe cumplir con los siguientes puntos mencionados en el estándar ISO/IEC 27001:2013:

- *Asegurar que se establezca la política y objetivos de seguridad de la información y estos sean compatibles con la dirección estratégica de la empresa*
- *Asegurar la integración de los requerimientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en los procesos de la organización.*
- *Asegurar que los recursos necesarios para el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información estén disponibles.*
- *Dar a conocer la importancia de una gestión eficaz de la Seguridad de la Información y de cumplir los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.*
- *Asegurar que el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información logre los resultados previstos.*
- *Dirigir y apoyar a las personas para contribuir a la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.*

- *Promover la mejora continua.*
- *Apoyar otros roles gerenciales importantes para demostrar su liderazgo en lo que se refiere áreas de responsabilidad.*

Como se menciona en el primer punto, la alta gerencia tiene la responsabilidad de determinar las políticas necesarias para la Seguridad de la información, las cuales deben ser acorde al tamaño y objetivos de la organización además del compromiso de la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información debido a la constante evolución de las amenazas o el surgimiento de nuevas vulnerabilidades dentro de la organización.

### **3.1.3.3 Planeación**

Cuando se definen las políticas de seguridad es importante esta información sea documentada y esté siempre disponible y que la alta gerencia comunique dichas políticas dentro de la organización y a las terceras partes que son de interés como proveedores y clientes. Por último, la alta gerencia debe asignar y comunicar responsabilidades y roles a los miembros de la organización para que posteriormente se pueda reportar el rendimiento del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

Para asegurar que un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información dentro de una organización pueda alcanzar los resultados predichos, prevenir y reducir los efectos no deseados y tener una mejora continua es necesario que la organización lleve una planeación adecuada tomando en cuenta los problemas internos y externos que puedan afectar las metas de la empresa, los requerimientos asociados a terceras partes que son de interés en la organización, planear las acciones para hacerse cargo de los riesgos y vulnerabilidades para posteriormente implementarlas y medir su efectividad. Cuando una empresa comienza el proceso de medir los riesgos debe establecer criterios de Seguridad de la Información que incluyen los niveles de aceptación de riesgos y criterios para evaluar los riesgos. Estas evaluaciones deben ser aplicables en varias iteraciones de manera que la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

información recolectada sea comparable y permita reconocer los riesgos relacionados a la pérdida de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y descubrir cuáles son sus fuentes de origen.

Con los riesgos identificados se debe realizar un análisis para medir la verosimilitud de que ocurran y sus posibles consecuencias, así como el grado de afectación que tienen dentro de la organización y las partes interesadas. Con la información obtenida de este análisis se debe hacer una comparativa entre los resultados del análisis de riesgos contra los criterios de riesgo establecidos y así se puede saber si las pautas definidas son correctas o si requieren de un ajuste y por último jerarquizar los riesgos por el tratamiento con el cual son atendidos.

La importancia de un proceso de tratamiento de riesgos es que permite seleccionar opciones adecuadas para los riesgos de Seguridad de la Información encontrados gracias a los resultados de su evaluación y determinando controles necesarios que ayudan a diseñar un plan de tratamiento de riesgos para la Información y tener una comunicación acerca de ellos con los propietarios de dichos riesgos.

La planeación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información debe tomar en cuenta los objetivos de la Seguridad de la Información establecidos por la alta gerencia de la organización los cuales deben ser congruentes con las políticas de seguridad, medibles y mutables o que puedan ser actualizados conforme a lo necesario en su momento. Esta implementación también debe dejar claro que actividades se realizarán y quienes serán los responsables, con qué recursos se llevarán a cabo, el tiempo para completar las actividades y como serán medidos los resultados.

#### **3.1.3.4 Soporte**

El soporte está directamente ligado a la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información por lo que la organización que lo aloja es responsable de proporcionar los recursos necesarios al equipo a cargo de esta tarea, de igual manera definir

las habilidades de las personas que conforman dicho equipo y evaluar la efectividad de las acciones aplicadas por ellos.

La organización debe crear conciencia en los empleados acerca de:

- *Políticas de Seguridad de la Información.*
- *Su contribución a la eficacia del SGSI incluyendo los beneficios de un mejor desempeño en materia de Seguridad de la Información.*
- *Las implicaciones de no cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.*

Para que el soporte sea más efectivo debe existir una buena comunicación entre los agentes internos y externos para esta actividad, así pues, la empresa debe determinar las vías de comunicación que mejor se adapten para favorecer al cumplimiento de los objetivos.

La información documentada tiene un rol de gran importancia para que el soporte sea adecuado en tiempo y eficacia, es por ellos que la organización debe determinar cuál información es más importante para la efectividad del SGSI, junto con el proceso de mejora continua del SGSI, la información documentada debe ser actualizada siempre siguiendo los formatos oficiales y por los medios aceptados por la empresa. Esta información puede ser referente a desarrollo, almacenamiento, control de cambios, normas regulatorias por las que se rige la organización y debe ser siempre accesible para las personas al mando del proceso.

#### **3.1.3.5 Operación**

Los estándares ofrecen una guía de cómo se puede implementar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, pero es la organización es responsable de la planificación y control operativo, aquí es necesario planear, implementar y controlar los procesos para

conocer los requerimientos de Seguridad de la Información y definir las acciones que se realizarán para no desalinearse de sus objetivos. Es importante resaltar que la organización en todo momento debe tener los procesos documentados para cerciorarse de que estos se están siguiendo conforme a lo establecido y disminuir el riesgo de que una anomalía no prevista se presente. La organización es responsable de planear evaluaciones de riesgos de Seguridad de la Información periódicamente para asegurar que los procesos y activos están realmente protegidos y que no hay nuevas vulnerabilidades que requieran atención ya sea diseñando nuevos planes o actualizando los existentes. Los resultados de estas evaluaciones deben estar documentadas para hacer análisis comparativo entre ellos y tratar de predecir cuales planes de acción pueden requerir atención en el futuro y para la mejora continua de los procedimientos que se busca al implementar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

#### **3.1.3.6 Evaluación de Rendimiento**

La evaluación de rendimiento se lleva a cabo ejecutando procesos de monitoreo, medición, análisis y evaluación, para esto es necesario que la organización determine:

- *Qué es necesario monitorear y medir, incluyendo procesos de Seguridad de la Información y controles.*
- *Qué métodos a emplear en estos procesos para asegurar que los resultados son válidos.*
- *Cuándo debe aplicarse el monitoreo y la medición de resultados.*
- *Cuándo deben analizarse y evaluarse los resultados obtenidos.*
- *Quién será el responsable de analizar y evaluar los resultados.*

Es recomendable que la organización tenga un plan de auditorías para aplicar periódicamente, donde al ejecutarlas se tenga definido el alcance que tendrá, los criterios que serán aplicados, quiénes participarán en la realización y los métodos aplicados, así como la presentación de resultados, aquí se definen los medios y la forma de registrar el

balance final del proceso debido a que debe quedar documentado para que en futuras auditorías pueda haber una comparación de resultados y determinar si existe mejora o no.

### 3.1.3.7 Mejoramiento

Cuando brota alguna inconformidad, la organización debe:

- *Reaccionar a la inconformidad tomando acciones correctivas o enfrentando las consecuencias.*
- *Evaluar la necesidad de acción para eliminar las causas, para que no se repita.*
- *Implementar las acciones necesarias.*
- *Revisar la efectividad de las acciones correctivas empleadas.*
- *En caso de ser necesario, realizar cambios en el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.*

Siempre debe existir un proceso de mejora continua para que los niveles de efectividad sean lo más alto posibles, a medida que esto se alcance, la empresa obtendrá mejores resultados en sus procesos en general y el mejoramiento de sus servicios, ya sean internos o servicios ofrecidos al público, esto genera una mayor confianza hacia la organización y proporciona una ventaja competitiva dentro del mercado.

### 3.1.4 Estándar ISO/IEC 27002:2013 Information Technology – Security Techniques – Code of Practice for Information Security Controls

El Estándar ISO/IEC 27002 proporciona una guía de buenas prácticas donde se dividen en cláusulas y subcláusulas donde se describen los objetivos en cuanto a Seguridad de la Información, las cuáles serán detalladas en la Tabla 3.

Tabla 3. Cláusulas y subcláusulas de ISO/IEC 27002

Cláusula	Subcláusulas	Objetivos
Políticas de Seguridad de la	• <i>Dirección de gestión para la Seguridad de la Información.</i>	• <i>Proporcionar dirección de gestión y apoyo para la</i>



<p><b>Información</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Políticas para la Seguridad de la Información.</i></li> <li>• <i>Revisión de las políticas de Seguridad de la Información.</i></li> </ul>	<p><i>Seguridad de la Información de acuerdo con requisitos comerciales, leyes y regulaciones relevantes.</i></p>
<p><b>Organización de la Seguridad de la Información</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Organización interna.</i></li> <li>• <i>Roles y responsabilidades de la Seguridad de la Información.</i></li> <li>• <i>Segregación de deberes.</i></li> <li>• <i>Contacto con autoridades.</i></li> <li>• <i>Contacto con grupos de interés especial.</i></li> <li>• <i>Seguridad de la Información en gestión de proyectos.</i></li> <li>• <i>Dispositivos móviles y teletrabajo.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Políticas de dispositivos móviles.</i></li> <li>• <i>Teletrabajo.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Establecer un marco de gestión para iniciar y controlar la implementación y funcionamiento de la Seguridad de la Información de la organización.</i></li> <li>• <i>Garantizar la seguridad del teletrabajo y el uso de dispositivos móviles.</i></li> </ul>
<p><b>Seguridad de Recursos Humanos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Antes del empleo.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Poner en pantalla.</i></li> <li>• <i>Términos y condiciones de empleo.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Durante el empleo.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Responsabilidades de gestión.</i></li> <li>• <i>Sensibilización, educación y formación en Seguridad de la Información.</i></li> <li>• <i>Procesos disciplinarios.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Terminación y cambio de empleo.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Responsabilidades de terminación y cambio de empleo.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar que los empleados y contratistas comprendan sus responsabilidades y sean adecuados para los roles que son considerados.</i></li> <li>• <i>Garantizar que los empleados y contratistas conozcan y cumplan con las responsabilidades de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Proteger los intereses de la organización como parte del proceso de cambio o terminación empleo.</i></li> </ul>
<p><b>Gestión de Activos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Responsabilidad para activos.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inventario de activos.</i></li> <li>• <i>Propiedad de activos.</i></li> <li>• <i>Uso aceptable de activos.</i></li> <li>• <i>Retorno de activos.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identificar los activos de la organización y definir las responsabilidades de protección adecuadas.</i></li> <li>• <i>Asegurar que la</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Clasificación de la información.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Clasificación de información.</i></li> <li>• <i>Etiquetado de información.</i></li> <li>• <i>Manejo de activos.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Manejo de medios.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Manejo de medios removibles.</i></li> <li>• <i>Disposición de medios.</i></li> <li>• <i>Transferencia física de medios.</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><i>información reciba un nivel apropiado de protección de acuerdo con su importancia para la organización.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Evitar la divulgación, modificación, eliminación o destrucción no autorizadas de información almacenado en medios.</i></li> </ul>
<p><b>Control de Acceso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Requisitos comerciales de control de acceso.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Políticas de control de acceso.</i></li> <li>• <i>Acceso a redes y servicios de redes.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Gestión de acceso de usuarios.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Registro de entrada y salida de usuarios.</i></li> <li>• <i>Aprovisionamiento de acceso de usuario.</i></li> <li>• <i>Gestión de derechos de acceso privilegiado.</i></li> <li>• <i>Manejo de información secreta de autenticación de usuarios.</i></li> <li>• <i>Revisión de derechos de acceso de usuarios.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Responsabilidades de usuario.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Uso de información secreta de autenticación.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Control de acceso a sistemas y aplicaciones.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Restricción de acceso a información.</i></li> <li>• <i>Procedimientos seguros de logeo.</i></li> <li>• <i>Sistema de manejo de contraseñas.</i></li> <li>• <i>Uso de programas de utilidad privilegiados.</i></li> <li>• <i>Control de acceso a código</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Limitar el acceso a la información y las instalaciones de procesamiento de información.</i></li> <li>• <i>Garantizar el acceso de usuarios autorizados y evitar el acceso no autorizado a los sistemas y servicios.</i></li> <li>• <i>Hacer que los usuarios sean responsables de salvaguardar su información de autenticación.</i></li> <li>• <i>Evitar el acceso no autorizado a sistemas y aplicaciones.</i></li> </ul>

	<i>fuentes de programas.</i>	
<b>Criptografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Controles de criptografía.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Políticas de uso de controles de criptografía.</i></li> <li>• <i>Gestión de claves.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Garantizar un uso adecuado y eficaz de la criptografía para proteger la confidencialidad, autenticidad y/o integridad de la información.</i></li> </ul>
<b>Seguridad Física y Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Áreas seguras.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Perímetro de seguridad física.</i></li> <li>• <i>Controles de entrada física.</i></li> <li>• <i>Seguridad de oficinas, cuartos e instalaciones.</i></li> <li>• <i>Protección contra amenazas externas y ambientales.</i></li> <li>• <i>Trabajar en áreas seguras.</i></li> <li>• <i>Áreas de entrega y carga.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Equipamiento.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Protección y ubicación de equipo.</i></li> <li>• <i>Utilidades de apoyo.</i></li> <li>• <i>Seguridad en cableado.</i></li> <li>• <i>Mantenimiento de equipo.</i></li> <li>• <i>Removimiento de activos.</i></li> <li>• <i>Seguridad de equipos y activos fuera de las instalaciones.</i></li> <li>• <i>Eliminación o reutilización segura de equipos.</i></li> <li>• <i>Equipo de usuario desatendido.</i></li> <li>• <i>Política de escritorio y pantalla limpios.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Evitar el acceso físico no autorizado, el daño y la interferencia a la organización, instalaciones de procesamiento de información e información.</i></li> <li>• <i>Evitar la pérdida, daño, robo o compromiso de los activos y la interrupción de las operaciones de la organización.</i></li> </ul>
<b>Seguridad de Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Procedimientos y responsabilidades operacionales.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Procedimientos operacionales documentados.</i></li> <li>• <i>Gestión de cambios.</i></li> <li>• <i>Gestión de capacidad.</i></li> <li>• <i>Separación de ambientes de desarrollo, testeo y</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar el funcionamiento correcto y seguro de las instalaciones de procesamiento de información.</i></li> <li>• <i>Asegurar que la información y las</i></li> </ul>

	<p><i>operacional.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Protección contra malware.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Controles contra malware.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Respaldo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Información de respaldos.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Registro y seguimiento.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Registro de eventos.</i></li> <li>• <i>Protección de información de registro.</i></li> <li>• <i>Registros de administrador y operador.</i></li> <li>• <i>Sincronización de relojes.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Control de software operativo.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Instalación de software en sistemas operativos.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Gestión de vulnerabilidades técnicas.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Manejo de vulnerabilidades técnicas.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Consideraciones de auditoría en sistemas de información.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Controles de auditoría en sistemas de información.</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><i>instalaciones de procesamiento de información estén protegidas contra malware.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Proteger contra pérdida de información.</i></li> <li>• <i>Grabar eventos y generar evidencia.</i></li> <li>• <i>Asegurar la integridad de sistemas operativos.</i></li> <li>• <i>Prevenir la explotación de vulnerabilidades técnicas.</i></li> <li>• <i>Minimizar el impacto de las actividades de auditoría en los sistemas operativos.</i></li> </ul>
<p><b>Seguridad de Comunicaciones.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Gestión de la seguridad de la red.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Controles de red.</i></li> <li>• <i>Seguridad de servicios de red.</i></li> <li>• <i>Segregación en redes.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Transferencia de información.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Políticas y procedimientos de transferencia de información.</i></li> <li>• <i>Acuerdos en transferencia de información.</i></li> <li>• <i>Mensajería electrónica.</i></li> <li>• <i>Acuerdos de confidencialidad o no divulgación.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar la protección de la información en las redes y su procesamiento de información de apoyo instalaciones.</i></li> <li>• <i>Mantener la seguridad de la información transferida dentro de una organización y con cualquier entidad externa.</i></li> </ul>
<p><b>Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Requerimientos de seguridad de sistemas de información.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Análisis y especificación de requerimientos de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Protección de los servicios de</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar que la seguridad de la información sea una parte integral de los sistemas de información en todo el ciclo de vida</i></li> </ul>

	<p><i>aplicaciones en redes públicas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Protección de las transacciones de servicios de aplicaciones.</i></li> <li>• <i>Seguridad en los procesos de desarrollo y soporte.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Políticas de desarrollo seguro.</i></li> <li>• <i>Procedimientos de control de cambios en el sistema.</i></li> <li>• <i>Revisión técnica de aplicaciones después de cambios de plataforma operativa.</i></li> <li>• <i>Restricción sobre cambios en paquetes de software.</i></li> <li>• <i>Principios de ingeniería de sistemas seguros.</i></li> <li>• <i>Ambientes de desarrollo seguros.</i></li> <li>• <i>Desarrollo tercerizado.</i></li> <li>• <i>Testeo de seguridad de sistemas.</i></li> <li>• <i>Testeo de aceptación de sistemas.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Datos de prueba.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Protección de datos de prueba.</i></li> </ul> </li> </ul>	<p><i>completo. Esto también incluye los requisitos para los sistemas de información que brindan servicios a través de redes públicas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Garantizar que la seguridad de la información esté diseñada e implementada dentro del desarrollo del ciclo de vida de los sistemas de información.</i></li> <li>• <i>Asegurar la protección de los datos usados para pruebas.</i></li> </ul>
<p><b>Relaciones de Proveedores.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Seguridad de la información en relaciones con proveedores.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Políticas de seguridad de la información para relaciones con proveedores.</i></li> <li>• <i>Abordar la seguridad dentro de los acuerdos con proveedores.</i></li> <li>• <i>Cadena de suministro de tecnología de la información y las comunicaciones.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Gestión de prestación de servicios de proveedores.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Monitoreo y revisión de</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asegurar la protección de los activos de la organización a los que pueden acceder los proveedores.</i></li> <li>• <i>Mantener un nivel acordado de seguridad de la información y prestación de servicios en línea con el proveedor acuerdos.</i></li> </ul>

<p><b>Manejo de Incidentes de Seguridad de la Información</b></p>	<p><i>servicios de proveedores.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Gestión de incidencias y mejoras de seguridad de la información.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Responsabilidades y procedimientos.</i></li> <li>• <i>Reportar eventos de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Reportar debilidades de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Medición y decisión en eventos de seguridad de la Información.</i></li> <li>• <i>Respuesta a incidentes de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Aprender de incidentes de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Recolección de evidencia.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Garantizar un enfoque coherente y eficaz para la gestión de la seguridad de la información incidentes, incluida la comunicación sobre eventos y debilidades de seguridad.</i></li> </ul>
<p><b>Aspectos de Seguridad de la Información de la Gestión de la continuidad del Negocio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Continuidad de seguridad de la información.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Planeación de continuidad de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Implementación de continuidad de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Verificar, revisar y evaluar continuidad de seguridad de la información.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Redundancias.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Disponibilidad de instalaciones de procesamiento de información.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La continuidad de la seguridad de la información debe estar integrada en la continuidad del negocio de la organización de los sistemas de gestión.</i></li> <li>• <i>Asegurar la disponibilidad de instalaciones de procesamiento de información.</i></li> </ul>
<p><b>Cumplimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cumplimiento de los requisitos legales y contractuales.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identificación de la legislación aplicable y los requisitos contractuales.</i></li> <li>• <i>Derechos de propiedad intelectual.</i></li> <li>• <i>Protección de registros.</i></li> <li>• <i>Privacidad y protección de la información de identificación</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Evitar incumplimientos de obligaciones legales, estatutarias, reglamentarias o contractuales relacionadas con la seguridad de la información y de cualquier requisito de seguridad.</i></li> </ul>

	<p><i>personal.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Regulación de controles de criptografía.</i></li> <li>• <i>Revisiones de seguridad de la información.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Revisión independiente de seguridad de la información.</i></li> <li>• <i>Cumplimiento de políticas y estándares de seguridad.</i></li> <li>• <i>Revisión de cumplimiento técnico.</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Garantizar que la seguridad de la información se implemente y opere de acuerdo con las políticas y procedimientos organizacionales.</i></li> </ul>
--	--	--

**3.1.5 Estándar ISO/IEC 27005:2018 Information Technology – Security Techniques – Information Security Risk Management**

Para crear un Sistema de Gestión de Seguridad de la información que funcione efectivamente se necesita identificar las necesidades organizacionales siguiendo el manejo de riesgos de la empresa, este proceso debe aplicarse tanto en el proceso como en el producto final. Este debe ser un proceso continuo que analiza que incidentes pueden ocurrir y sus posibles consecuencias para decidir las acciones a tomar.

**3.1.5.1 Descripción General del Proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad**

El proceso de manejo de riesgos de seguridad es una serie de pasos para establecer, medir, definir el tratamiento, aceptar, consultar y comunicar el riesgo y por último monitorear y revisar los resultados. De este proceso completo o parcial se puede realizar varias iteraciones si algún paso no está bien definido o si no se llega al resultado deseado. La Figura 4 muestra el proceso gráficamente.

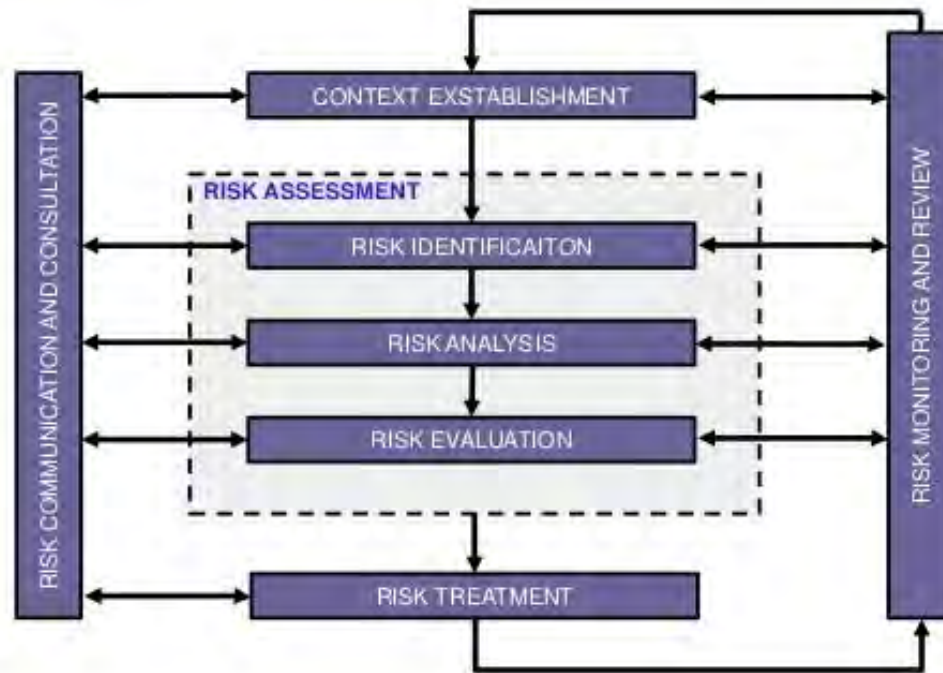


Figura 4. Proceso de gestión de riesgos (tomada de ISO/IEC 27005:2013, 2013)

### 3.1.5.2 Establecimiento de Contexto

El enfoque del manejo puede variar basándose en los criterios básicos: evaluación, impacto y aceptación del riesgo. La evaluación tomando en cuenta el valor estratégico del proceso de información empresarial, la criticidad de la información y la importancia operacional de la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información; el impacto, en términos de daño o costos para la organización; y aceptación del riesgo, dependiendo de las políticas de la organización, sus metas y objetivos. Esta aceptación de riesgo debe ser definida en niveles ya que los riesgos no tienen el mismo grado de criticidad o impacto. El alcance del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información debe ser definido para asegurar que los activos de la empresa son tomados en cuenta, así como definir los límites del manejo de riesgos. Estos límites pueden ser: una aplicación, una parte de infraestructura, un proceso o una parte de la organización.



### 3.1.5.3 Gestión de Riesgos de Seguridad de la Información

La medición de un riesgo calcula el valor de los activos de información, las amenazas y vulnerabilidades que existen o pueden existir, así como las medidas que se tienen y los resultados que pueden obtener en el riesgo a atacar, calcula sus posibles causas y las jerarquiza. Para la medición de los riesgos es necesario identificar los activos dentro de la organización, que es todo aquello que tiene valor para la organización y que requiere protección, se debe identificar también el dueño de este activo ya que es el responsable de su producción, desarrollo, mantenimiento y seguridad apropiados. Un sistema de información es más que solo software y hardware, también incluye el espacio físico donde se encuentran los equipos, infraestructura, personal y su conocimiento, lo que también forma parte de los activos puede ser afectado por una amenaza. Las amenazas pueden afectar información, procesos y/o sistemas de manera física o digital, pueden ser de origen natural o humano, hay amenazas accidentales e intencionadas y son de origen interno o externo.

Para el manejo y tratamiento de los riesgos es necesario implementar controles de apoyo para los procesos de medición, evaluación y los planes de corrección, antes de implementar estos controles es importante revisar si hay algunos ya existentes ya que de esta manera se pueden reducir costos y trabajo evaluando si son correctos o no, insuficientes o inefectivos y decidir si se pueden mejorar o es mejor sustituirlos. Las vulnerabilidades no necesariamente deben tener un control de manejo definido, ya que si no existe una amenaza que la explote no hay riesgo que comprometa la organización, aunque lo recomendable es monitorearla frecuentemente en caso de que cambie su estado, en ocasiones estas vulnerabilidades pueden estar relacionadas a diferentes activos dentro de la organización. Las consecuencias de explotar una vulnerabilidad pueden afectar un activo o un conjunto de ellos y su impacto es variado, este se puede conocer gracias a la evaluación de los riesgos.

El análisis de los riesgos puede llevarse a cabo por una metodología cualitativa, cuantitativa

o una mezcla de ambas. Cualitativa, cuando se busca calificar los atributos del riesgo para describir la posible magnitud del incidente y sus consecuencias. Cuantitativo, es cuando se utilizan valores numéricos y modelos matemáticos para dicha predicción. La acción de medir las consecuencias nos ayuda a estar mejor preparados definiendo un plan de trabajo adecuado y enfocado, ya que las consecuencias son en diferente grado, pueden afectar más de un activo o solo una parte de uno, estos daños pueden ser también el recurso humano, monetario o cualquiera que genere valor a la organización.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante saber el impacto, facilidad y la frecuencia con la que la vulnerabilidad puede ser explotada, a este conjunto de conceptos se le conoce como verosimilitud, para conocer el valor de la verosimilitud de los riesgos es una buena práctica dividir los activos ya sea por procesos o por su naturaleza. Al combinar la verosimilitud con las posibles consecuencias se obtiene el nivel de riesgo de una amenaza. Los criterios para la evaluación de riesgos deben ser congruentes con el contexto interno y externo del manejo de Seguridad Informática, esta evaluación de riesgos apoya a la evaluación y toma de decisiones.

#### **3.1.5.4 Tratamiento de Riesgos de Seguridad de la Información**

Para el tratamiento de riesgos de Seguridad de la Información existen cuatro clases: modificación del riesgo, retención de riesgos, evitar riesgos y distribución de riesgos. De estas clases se pueden derivar nuevas debido a su combinación abarcando así una mayor variedad de riesgos. Así que cuando se define el tratamiento se debe especificar hacia qué riesgo está enfocado. Puede haber casos en los que una misma solución elimine más de un riesgo.

Los controles que se implementan proporcionan diferentes bondades (corregir, eliminar, prevenir) el cual de elija depende de los objetivos de la organización y el costo comparado con el activo que se desea proteger, aunque lo mejor es buscar un equilibrio entre costo, rendimiento y protección.

### **3.1.5.5 Aceptación de Riesgos de Seguridad de la Información**

De acuerdo con el estándar, existen diferentes factores que pueden apoyar la aceptación de un riesgo, como los beneficios que puede traer el riesgo consigo, o que el costo del tratamiento es más alto que el de la consecuencia, pero también deben analizarse contra los criterios de aceptación de la empresa para que sea una decisión fundamentada.

### **3.1.5.6 Comunicación y Consulta de Riesgos de Seguridad de la Información**

La comunicación de los riesgos juega un importante rol, sobre todo entre los stakeholders y quienes toman decisiones, porque así se da a conocer el impacto y las consecuencias llegando a lograr que todos los participantes estén en el mismo entendido de la gravedad y entre todos buscar la mejor solución posible para la empresa.

Las vulnerabilidades, riesgos y amenazas son un tema cambiante constantemente por lo que es importante monitorear estos factores para detectar algún área de oportunidad que surja por el paso del tiempo y la evolución de las cosas porque puede presentarse el caso que en algún momento los procesos sean insuficientes. Los criterios implementados para medir los riesgos deben ser funcionales en ese tiempo, pero también en el futuro, esto se logra revisando periódicamente los procesos y actividades relacionadas por si es necesario desarrollar mejoras para seguir alineados a los objetivos de la organización, sus estrategias y políticas.

### **3.1.6 Gestión de Seguridad Informativa en ITIL v3 2011**

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de la Información (ITIL Information Technology Infrastructure Library por sus siglas en inglés) es una guía de buenas prácticas enfocadas a los proveedores de servicios para ayudarles a ofrecer un catálogo de servicios de alta calidad a lo largo de todo el ciclo de vida de estos, así como mejorar sus procesos y funciones organizacionales que los respaldan y soportan. El propósito de esta guía es ayudar a diseñar los servicios de acuerdo con las políticas internas y procesos de la empresa, analizando también la infraestructura con la que el proveedor cuenta y con el objetivo de

que, a lo largo del ciclo de vida del servicio, éste siga siendo efectivo con las mínimas mejoras posibles para que la empresa ofrezca al cliente servicios con la mejor relación costo-beneficio.

Este proceso de diseño de servicios consta de cinco fases:

1. **Estrategia de servicio:** El objetivo es comprender las necesidades del cliente en términos de qué son estas necesidades, cuando surgen y el motivo por el que ocurren para definir un plan de trabajo basado en los principios de la organización y que brinda solución a un problema particular.
2. **Diseño de servicio:** En esta fase es donde se encuentra ubicado el proceso de Seguridad donde se definen las métricas y actividades clave para asegurar que los servicios están cumpliendo con su objetivo de satisfacer requisitos cambiantes.
3. **Transición de servicio:** Se encarga de la implementación del servicio asegurando que cumpla con las expectativas del cliente, su objetivo es garantizar que los servicios nuevos, actualizados o retirados cumplan con los objetivos definidos en la estrategia y diseño del servicio.
4. **Operación del servicio:** Es la fase del ciclo de vida de un servicio donde se puede medir el valor agregado a la organización ya que los usuarios o clientes son los que interactúan con él, el propósito de esta fase es ofrecer los niveles de servicio al usuario planeados, siendo capaces de gestionar las aplicaciones, tecnología e infraestructura que lo sustenta.
5. **Mejora continua del servicio:** Es la combinación de términos prácticas y métodos de gestión de calidad y capacidad de mejorar con el fin de mantener el valor ofrecido al cliente mediante la evaluación constante del nivel de madurez del servicio en el cumplimiento de objetivos.

La Figura 5 muestra el proceso de diseño de servicios.

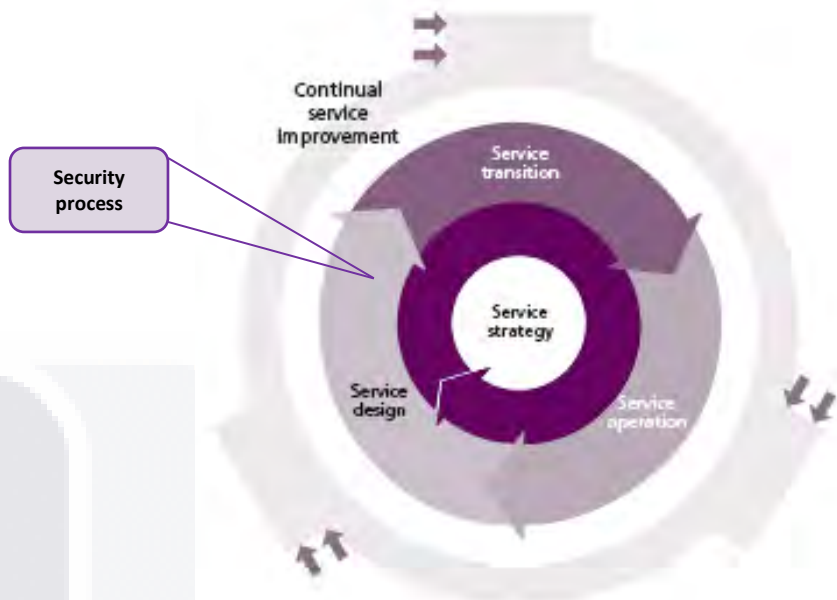


Figura 5. Fases del diseño de servicios (adaptada de ITILv3, 2011)

En la Figura 6 se puede observar de manera gráfica una representación de la estructura de un servicio de TI, en donde la última capa es referente a lo que el cliente observa y a lo que puede acceder y consumirlo, después está el catálogo de servicios, los cuáles son evaluados por los mecanismos de SLA (Service Level Agreement, por sus siglas en inglés) las cuáles miden el nivel de cumplimiento de los servicios con los objetivos establecidos, también se identifica la infraestructura del proveedor de servicios donde se aloja el servicio, donde se incluye software, hardware, bases de datos, sistemas de redes, ambientes, información y aplicaciones, todo esto forma parte de lo que el servicio hace uso para su funcionamiento. Después de la infraestructura se encuentran los servicios de soporte, los cuáles pueden ser externos a la empresa o internos y miden el nivel operacional del servicio, por último, están los equipos de desarrollo y proveedores, quienes son los responsables de llevar el proceso del diseño de servicios para cubrir una necesidad específica.

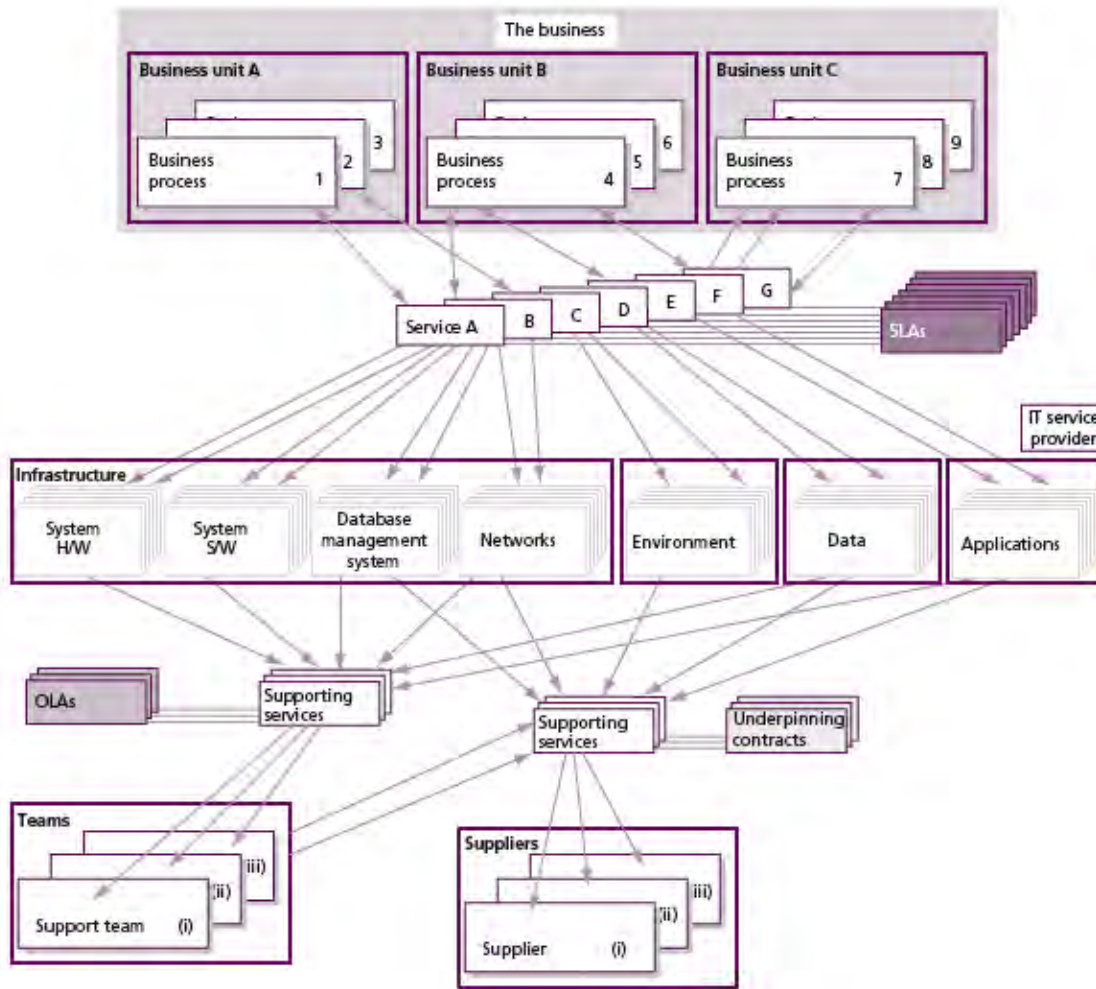


Figura 6. Estructura de un servicio de TI (tomada de ITILv3, 2011)

A lo largo del seguimiento de esta guía deben incorporarse las métricas de Seguridad de la Información, esto es importante porque los servicios trabajan con información importante del cliente y del proveedor, siendo un foco de atención para los criminales cibernéticos que buscan dañar la integridad de la empresa. Así pues, es recomendable que se diseñen las políticas de seguridad y sean aplicadas para determinar quiénes pueden hacer uso del servicio provisto, bajo qué circunstancias, hasta qué punto se puede hacer uso si el servicio está conformado por diferentes niveles. Las métricas principales para la Gestión de Seguridad de la Información que ITIL evalúa se muestran en la Tabla 4:

Tabla 4. Métricas de seguridad de ITILv3

<b>Métrica</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Satisfacción de cliente</b>	<i>Ayuda a comprender el sentimiento del usuario final frente al servicio prestado.</i>
<b>Número de incidentes registrados</b>	<i>Ayuda a visualizar el número incidentes registrados en la herramienta de Gestión de Servicios de TI.</i>
<b>Número de incidentes importantes</b>	<i>Maneja el registro de incidentes importantes que han sido críticos para las operaciones de la organización, que han incurrido en pérdidas financieras y de reputación.</i>
<b>Número de incidentes recurrentes</b>	<i>Se trata de incidentes que se repiten demasiadas veces, ayuda a comprender la ineficiencia de las soluciones proporcionadas por el personal responsable.</i>
<b>Número de incidentes que requirieron la intervención de recursos humanos en sitio</b>	<i>Incidentes que requirieron presencia humana en el sitio, máquinas o sistemas y brinda la oportunidad de automatizar las operaciones.</i>
<b>Porcentaje de correcciones por primera vez</b>	<i>Incidentes que se resuelven en el primer intento, ayuda a comprender la eficiencia de las soluciones proporcionadas por el personal responsable.</i>
<b>Número de incidentes que se asignan a funciones incorrectas</b>	<i>Muestra la precisión con que se asignan los incidentes a grupos de atención, usando el sistema de Gestión de Servicios de TI.</i>
<b>Número de llamadas resueltas por soporte L1</b>	<i>Existen equipos de atención y soporte a diferentes niveles, desde L1 a L3, esta métrica mide la eficiencia del equipo de soporte L1</i>
<b>Número de llamadas escaladas a soporte L2</b>	<i>Muestra la eficiencia del equipo de soporte L2.</i>
<b>Tiempo medio entre incidentes del sistema</b>	<i>Estima el tiempo el tiempo medio que transcurre entre la aparición de incidentes del sistema.</i>

En el diseño de los servicios es importante definir principalmente cuatro características, alcance, uso, valor al negocio y a hacia quien está pensado. En otras palabras, implica garantizar un resultado final que sea eficaz, el cual se logra mediante un desarrollo basado en el cumplimiento de utilidad del servicio, garantía del servicio o rendimiento, disponibilidad de recursos del servicio y su escalabilidad en términos de tiempo, de tal manera que se asegure la consistencia e integración en todas las actividades y procesos durante el diseño y la provisión del servicio. El estándar ITIL v3 explica que existen cuatro aspectos importantes que deben ser considerados para un exitoso diseño de servicio:

- **Personas:** Las habilidades de las personas que interfieren en la provisión del servicio.
- **Productos:** Todo el software y herramientas necesarias para entregar el servicio al usuario final.
- **Procesos:** Los procesos, roles y actividades involucradas en la prestación del servicio.
- **Socios:** Proveedores que ayudan al soporte de la prestación del servicio.

### 3.1.6.1 Proceso de Diseño de Servicios

La implementación de estos procesos es importante porque brindan información clave en el funcionamiento de las operaciones de la empresa que afectan directamente al nivel de cumplimiento de los servicios ofrecidos. Estos procesos se describen a continuación:

Tabla 5. Procesos de diseño de servicios de ITILv3 2011

Proceso	Propósito
<b>Coordinación de Diseño</b>	Este proceso determina un punto de coordinación donde se deben gestionar todas las actividades y procesos que se ejecutan en el diseño de servicios para asegurar el cumplimiento de las metas y objetivos para los cuales está diseñado el servicio.
<b>Gestión del Catálogo de Servicios</b>	Se encarga de establecer una única fuente de información sobre los servicios que se ofertan, para de esta manera asegurar que estén disponibles para quienes estén autorizados para acceder a él.
<b>Gestión de Nivel de Servicio</b>	Permite asegurar que los servicios planificados a ofrecer sean realmente alcanzables a través de la iteración de procesos de monitoreo, negociación, acuerdo, información y revisión del catálogo de servicios para corregir y mejorar los niveles de cumplimiento del servicio.
<b>Administración de Disponibilidad</b>	Asegura que el nivel de disponibilidad de los servicios ofrecidos cumple con los estándares establecidos por la empresa y que sean alcanzados de manera oportuna y rentable para la organización por medio de la medición de las necesidades que desea cubrir y mejoramiento de las tareas ejecutadas por el servicio.
<b>Gestión de Capacidad</b>	Mantiene la capacidad de los servicios de TI y la infraestructura que los sostiene cumpla con los requisitos relacionados en el rendimiento, tomando en cuenta las



	necesidades actuales y futuras de tal manera que el servicio siempre se encuentre en un nivel de cumplimiento óptimo.
<b>Gestión de la Continuidad del Servicio de TI</b>	Ayuda al aseguramiento de provisión de servicios gestionando los riesgos que pueden afectar gravemente la disponibilidad de hacer uso de ellos, es decir, la capacidad de seguir operando aún cuando ocurre un evento o si el servicio se ve interrumpido, tratar que el lapso no sea demasiado.
<b>Gestión de la Seguridad de la Información</b>	Crea un relación entre la seguridad de TI con la seguridad empresarial con el fin de unir las en un mismo propósito y garantizar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información de la empresa, siempre apeándose a las necesidades de la organización, así como proteger los interés de quienes dependen de la esta información.
<b>Administración de Suministros</b>	Busca obtener con los proveedores una relación calidad-precio que beneficie a la organización y que ayude a la ofrecer servicios de mayor calidad y se encarga del cumplimiento de los proveedores en el apoyo hacia la empresa cumpliendo con sus propósitos contractuales.

### 3.1.6.2 Implementación de un Diseño de Servicio

Para implementar un diseño de servicio, lo más importante es lograr el cumplimiento de las necesidades y deseos de la organización y su negocio, y para esto es necesario que las actividades a realizar sean clasificadas y jerarquizadas por su impacto y necesidades al negocio, y riesgos hacia los procesos y servicios.

Para lograr la mejor implementación del diseño de servicio, primero es necesario realizar análisis de impacto al negocio, donde se evalúan los riesgos identificados y el impacto que pueden llegar a ocasionar dentro de la empresa, estos riesgos se categorizan por su nivel de criticidad y afectación y se planean las acciones a tomar para reducir el riesgo y diseñar un plan de recuperación de datos. Después se evalúa el nivel de servicio, que abarca la calidad y cumplimiento, por medio de SLA's (Service Level Agreement por sus siglas en inglés) cuyo propósito es medir la capacidad de proporcionar el servicio. Otro punto importante es evaluar los riesgos que impacten en los servicios y procesos, estos son

evaluados en la operación de la empresa y no en el producto final y se busca evitar la interrupción de disponibilidad de servicios.

### 3.1.7 Guía de Gestión de Riesgos de Seguridad de Microsoft

La Guía de Gestión de Riesgos de Seguridad de Microsoft permite a las organizaciones definir un plan de trabajo para implementar en su estructura y forma de operar a identificar posibles riesgos dentro de su ambiente de trabajo, ayuda a jerarquizarlos y darles un tratamiento para que de esta manera la Seguridad de la Información sea mejor y tenga este mismo efecto en la disponibilidad de la infraestructura, generando así un mayor valor de negocio. Para lograr este objetivo se implementa el modelo de procesos del marco de operaciones de Microsoft (MOF – Microsoft Operations Framework), este modelo proporciona un panorama de los procesos que los equipos de operaciones necesitan ejecutar durante la gestión y mantenimiento de los servicios de TI. En este modelo se asume que los servicios siempre están enfrentándose a cambios en su forma de operar por lo que se sugiere que los cambios que estén relacionados entre sí, se agrupen y se traten como una unidad.

Este modelo se divide en cuatro procesos: optimización, cambio, operación y soporte basados en cuatro guías principales: arquitectura estructurada, se administran las actividades operacionales en un ambiente de TI; ciclo de vida rápido – mejora iterativa, permite evaluar rápidamente el servicio y aplicar cambios en los requisitos; gestión basada en revisiones, se refiere a la evaluación del rendimiento del servicio en puntos clave de su ciclo de vida; gestión de riesgos integrada, se gestiona activamente el riesgo en los procesos operativos para evitar fallas catastróficas. A continuación, se detallan los cuatro procesos que definen el modelo de MOF:

- **Cambio:** Permite la actualización e implementación de nueva tecnología, sistemas, aplicaciones, dispositivos hardware y procesos para mantener un nivel de cumplimiento óptimo.

- **Operación:** Permite que los usuarios finales puedan hacer uso de el por medio de la ejecución de tareas diarias de forma eficaz y eficiente.
- **Soporte:** Se encarga de dar solución a los incidentes que se presenten y que pongan en riesgo su operación, esta atención debe ser lo más rápida posible.
- **Optimización:** Permite la aplicación de cambios para mejorar costos, rendimiento, capacidad y disponibilidad del servicio.



Figura 7. Modelo de Procesos MOF (tomada de Microsoft Security Risk Management Guide, 2006)

### 3.1.7.1 Gestión de Riesgos de Seguridad

La fase de gestión de riesgos en la guía de Microsoft es un proceso cíclico el cuál se divide en 4 pasos que se describirán a continuación:

1. **Fase de evaluación de riesgo:** Primeramente, se tiene planificar que actividades se llevarán a cabo para la recopilación de información sensible y crítica, y discutir los puntos clave donde basa el éxito o fracaso del negocio. Una vez hecho esto, se reúnen ahora los datos relacionados a riesgos planificando el proceso (por ejemplo, definir cómo se obtendrá la información, que medios se utilizarán, en donde se almacenará) y el análisis de los datos recolectados. Finalmente, se deben priorizar los riesgos identificados en base a su impacto y nivel de sensibilidad de la información que se relaciona a él, esto se logra mediante la aplicación de un análisis cuantitativo y cualitativo en los riesgos.

2. **Fase de apoyo a la toma de decisiones:** Trata principalmente de definir los requisitos y controles necesarios para mitigar los riesgos identificados y reducir su impacto dentro de la organización, estas soluciones se deben evaluar para determinar el nivel de cumplimiento de respuesta frente a los incidentes que puedan presentarse, ya sea disminuyendo su probabilidad de aparición o sus consecuencias, todo esto debe realizarse sin dejar de tomar en cuenta el costo que implica para la organización ya que se busca llegar a la mejor relación costo-beneficio, logrando así identificar la solución más rentable y que mejor se ajuste a las necesidades de la empresa.
3. **Fase de implementación de controles:** Se busca incorporar personas, procesos y tecnologías en un mismo ambiente de mitigación de riesgos, esto con el fin de dar a conocer la mejor solución encontrada y que todos estén conscientes de su operabilidad y sepan cómo actuar frente a un incidente, para después tratar de estandarizar estos procesos y soluciones para la mitigación de riesgos a lo largo de toda la empresa
4. **Fase de medición del programa:** Se desarrollan metodologías para evaluar la solución elegida para mitigar los riesgos y determinar su nivel de efectividad y si este cumple con lo previsto de acuerdo con las políticas de la empresa y al nivel de aceptación de riesgos. Se pueden hacer varias iteraciones de este proceso para encontrar mejoras y hacer los ajustes pertinentes, ya que las amenazas y riesgos que enfrenta una empresa evolucionan con los avances tecnológicos. Estas evaluaciones pueden ser ataques simulados en ambientes controlados pero que arrojan resultados más apegados a la realidad y permiten conocer el nivel de madurez de los controles contra los riesgos.



Figura 8. Proceso de gestión de riesgos de seguridad de Microsoft (tomada de Microsoft Security Risk Management Guide, 2006)

Como Microsoft explica, la medición de riesgos consiste en reunir información sobre todos los elementos que presentan un riesgo a la información de la organización, es por esto que Microsoft sugiere que la información sea analizada en cinco capas ayudando que sea mejor estructurada y más entendible en cuestión de que afectan estos huecos en la Seguridad de la Información. Estas cinco capas se muestran en la Figura 9.



Figura 9. Capas de seguridad de Microsoft (Adaptada de Microsoft Security Risk Management Guide, 2006)

### 3.2 Revisión de Intervenciones Similares

#### 3.2.1 Caso Similar #1 (Susana Patiño, Carmen Mosquera, Franyelit Suárez & Ronnie Nevarez, 2017)

##### Descripción General

Nombre del artículo: Evaluación de Seguridad Informática Basada en ICREA e ISO27001

El artículo explica la evolución de las técnicas y tecnologías en el desarrollo de software lo que a la par genera un avance en los ataques criminales cibernéticos y explica la necesidad de proteger la integridad de la información que se maneja dentro de una plataforma digital, para esto los autores sugieren que la información sea vista como un activo de la empresa por el valor que representa dentro de la organización. Para lograr este objetivo los autores desarrollaron un sistema de Gestión de Riesgos basado en ICREA Std-131-2013 e ISO/IEC 27001.

**Organización Cliente:** Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Sede Esmeraldas-Ecuador

**País:** Ecuador

**Año:** 2017

**Consultores:** Susana Patiño, Carmen Mosquera, Franyelit Suárez, Ronnie Nevarez

### **Problemática en la Organización Cliente**

Se ha descubierto que en los últimos años la seguridad informática se ha vuelto más vulnerable y ha surgido la necesidad de proteger la integridad, confidencialidad y vulnerabilidad de la información que se maneja a través de las diversas plataformas, debido a esta problemática se generó incertidumbre para saber si la infraestructura está bien administrada y que nivel de cumplimiento de buenas prácticas usadas en el Data Center se tenía, lo que a su vez crea preocupación por fallas de disponibilidad de los servicios. En la Figura 9 se muestra un mapa de calor de los riesgos.

### **Solución Desarrollada y Propósito**

Considerando la problemática encontrada se optó por monitorear el sistema web de la institución para evaluar el nivel de disponibilidad de los servicios para los usuarios donde se encontró que se encuentra por debajo de los niveles establecidos por ICREA (95%) y TIA-942 (99.671), lo cual se clasifica como un problema de alta criticidad ya que las actividades principales de los usuarios se realizan a través de este sistema.

La solución fue desarrollada en 3 fases:

En la Fase 1 se realizó una encuesta que consta de 53 reactivos dividido en las siguientes categorías: Instalaciones eléctricas (11), sistema de aire acondicionado (1), instalaciones de seguridad física (equipos de protección, extintores, entre otros) (1), instalaciones de telecomunicaciones (cableado, conexiones, dispositivos de red) (24), ámbito u obra civil (10) y sustentabilidad (6), donde las respuestas están limitadas a si se cumple o no con los requisitos. Con esta encuesta se midió la percepción del usuario con relación a la disponibilidad de los servicios web soportados por la infraestructura del centro de datos de

la institución educativa, así como determinar quiénes son los más beneficiados con estos servicios.

Posteriormente en la segunda etapa con los datos recolectados se diseñó un sistema computacional de gestión de riesgos de acuerdo a las normas ICREA Std-131-2013 e ISO/IEC 27001 con el propósito de ayudar a mitigar los riesgos encontrados y evaluados, de igual manera se buscó aumentar el nivel de disponibilidad de los servicios web y proteger la integridad, disponibilidad y la confiabilidad de la información manejada dentro del sistema web.

Finalmente, en la Fase 3 se monitoreó la página web oficial de la institución en un lapso de tiempo donde semanalmente se hacían reportes del porcentaje de disponibilidad de los servicios, número de interrupciones en la operación y el tiempo total que el sistema estuvo interrumpido debido a las fallas presentadas. En la Figura 10 se muestra un mapa de calor de los riesgos identificados durante la encuesta.

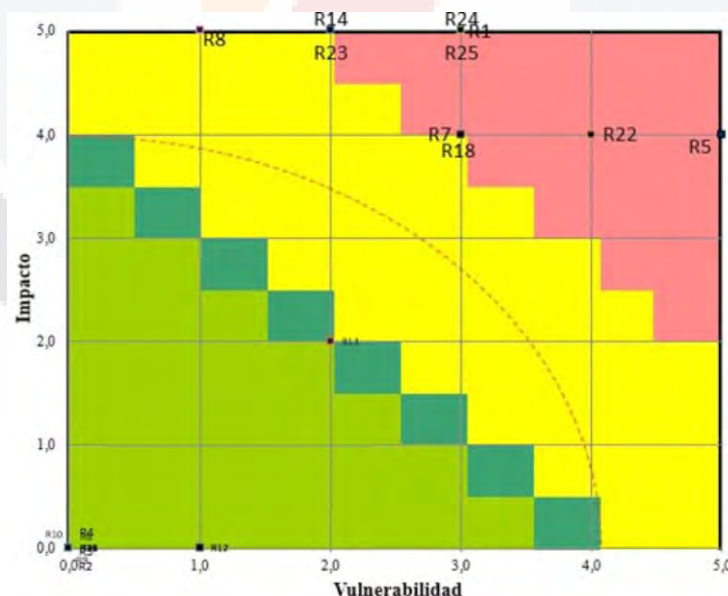


Figura 10. Mapa de calor de riesgo inherente (tomada de Evaluación de Seguridad Informática Basada en ICREA e ISO27001, 2017)



### **Resultados y Beneficios de la Solución**

El sistema de gestión de riesgos desarrollado permitió a la institución conocer cuáles son sus servicios con mayor concurrencia, al igual que el tipo de usuarios que hace más uso de los servicios y ayudó a conocer los riesgos que afectan a estos usuarios y servicios para mitigar la pérdida de información, así como mejorar la accesibilidad al sistema y los servicios mejorando los niveles de protección en la información.

El sistema permite establecer estrategias con el objetivo de mejorar los porcentajes de disponibilidad de los servicios por medio del establecimiento de políticas de mitigación de riesgos, de esta manera ayuda a generar confianza en los usuarios y así puedan almacenar sus datos ya que con la implementación se crearon políticas para aumentar la protección de su información.

Se implementó un sistema de detección y extinción de incendios para asegurar la infraestructura y equipamiento del Data Center.

Con la solución implementada se cuenta con un manual de normas y procedimientos para asegurar la eficiencia en el manejo de la información y los procesos realizados, de igual manera se cuentan con manuales de los equipos para consultarlos en caso de que alguno presente fallas.

El sistema ayudó a encontrar problemas con aspectos físicos como la climatización, cableado y sistema de electricidad y se definieron planes de trabajo para cubrir los requisitos contemplados para un Data Center Nivel I según el estándar TIA-942.

### **Limitaciones de la Solución**

- No se usaron todas las categorías del ISO/IEC 27001.
- La herramienta no está disponible.

**3.2.2 Caso Similar #2 (Johari C. García Porras, Sarita C. Juamani Pastor, Rómulo F. Lomparte Alvarado, 2018)**

**Descripción General**

Nombre del artículo: Modelo de Gestión de Riesgos de Seguridad de la Información para PYMES peruanas.

El artículo explica la necesidad de la actualidad en la que vivimos por proteger uno de sus activos más valiosos de una empresa, la información, para evitar situaciones que afecten a la empresa por medio de la gestión de riesgos para encontrar soluciones y detectar problemas. El artículo habla de que en las PYMES no suelen implementar modelos de seguridad debido a su limitado presupuesto y no lo consideran de mucha importancia, pero se argumenta que en este tipo de organizaciones es una mejor opción un enfoque cualitativo de seguridad sobre el cuantitativo. Para el desarrollo de este trabajo los autores se basaron en la metodología OCTAVE-S y la norma ISO/IEC 27005.

**Organización Cliente:** Empresa de Producto de Arcilla Cerámica

**País:** Perú

**Año:** 2018

**Consultores:** Johari C. García Porras, Sarita C. Huamani Pastor, Rómulo F. Lomparte Alvarado.

**Problemática en la Organización Cliente**

La empresa cliente no cuenta con un sistema o modelo que permita gestionar y analizar los riesgos de la seguridad de la información y vulnerabilidades de la empresa, por lo cual no se aplica ningún tipo de control que permita a la empresa establecer acciones para mitigar los riesgos y cuando uno de estos se presenta no se puede saber el impacto que tuvo dentro de la empresa.

### **Solución Desarrollada y Propósito**

Con la integración de la metodología OCTAVE-S e ISO/IEC 27005 se diseñó un modelo de gestión de riesgos de seguridad de la información donde se involucraron los expertos de los procesos de la empresa, este modelo permite conocer los activos de la empresa y sus riesgos y vulnerabilidades a los que están expuestos, esta solución se desarrolló en tres fases.

Fase 1. Construcción de perfil de amenazas: Primeramente, se recopiló información de la empresa y se analizó el estado en el que se encuentra en términos de seguridad, se identificaron los activos y si ya se cuentan con prácticas de seguridad para posteriormente definir los criterios de impacto, después de definir estos criterios, se desarrolló el perfil de amenazas en donde se asignaron valores de 1 a 3 dependiendo de la valoración de disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información. Por último, se creó una lista de vulnerabilidades y riesgos basados en la norma ISO/IEC 27005

Fase2. Identificar vulnerabilidades de infraestructura: En esta fase se evaluaron los dispositivos de infraestructura identificados en la fase 1 y se analizaron sus vulnerabilidades basados en la identificación de riesgos brindada por la norma ISO/IEC 27005.

Fase 3. Planes y estrategias de seguridad: Esta fase se llevó a cabo en dos procesos,

1. Identificación y análisis de riesgos. Se tomaron en cuenta los procesos establecidos por la norma ISO/IEC 27005 donde se establece que es necesario evaluar el impacto de las amenazas, frecuencia con que ocurren y la probabilidad.
2. Elaboración estratégica de protección y planes de mitigación: Primero se creó una matriz de riesgos donde se asignan valores mínimos (5) y máximos (15) según su criticidad y se evaluaron según las estrategias actuales de la empresa y el impacto que pueden tener. Después de definir esta matriz se prosiguió a la elaboración de plan de tratamiento que se hará para las amenazas dependiendo que se quiere

hacer, aceptar, mitigar, transferir o eliminar, esto basado en los enfoques establecidos por ISO/IEC 27005.

En la Figura 11 se muestran las fases del desarrollo y como se interconectan:

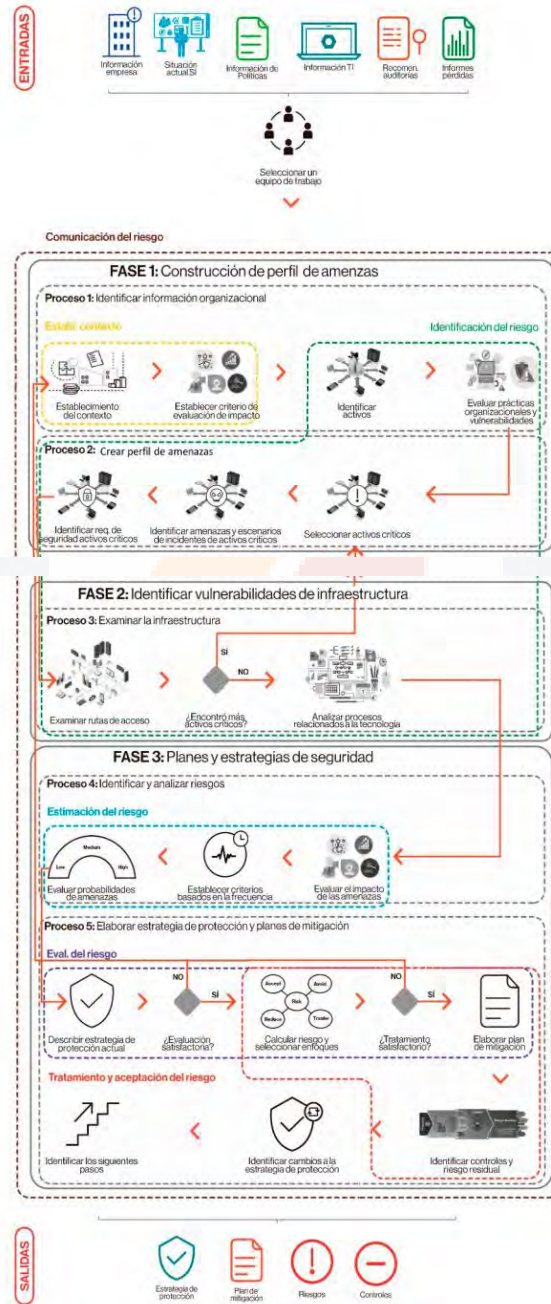


Figura 11. Modelo de gestión de riesgos de seguridad de la información (tomada de Modelo de Gestión de Riesgos de Seguridad de la Información para PYMES peruanas, 2018)

### **Resultados y Beneficios de la Solución**

El modelo implementado permite a los usuarios conocer todos sus activos y saber cuáles son los más importantes, además por medio de este modelo se sabe el estado actual de la empresa, conocer las amenazas actuales y las vulnerabilidades que presenta su infraestructura, también ayuda a evaluar sus estrategias y el nivel de cumplimiento que tienen frente a las vulnerabilidades.

Se creó consciencia en los usuarios de las consecuencias que tendría la empresa en caso de que una amenaza se presentara. Con este modelo, ahora se tienen identificadas las vulnerabilidades dentro de la empresa y mediante controles de seguridad se formuló la estrategia de protección y el plan de trabajo para mitigar todos los riesgos encontrados para que los usuarios puedan hacer uso del sistema cuando se registran las ventas.

Se definieron controles e indicadores que se pueden monitorear como medida de precaución y prevenir los riesgos.

### **Limitaciones de la Solución**

- El modelo definido por el grupo de expertos en conjunto con los empleados y solo está pensado para el proceso de ventas de la empresa y no abarca precisamente el Data Center.
- No se desarrolló un software de apoyo.
- No se usan todas las categorías del ISO/IEC 27000.

### **3.2.3 Caso Similar #3 (Milton V. M. Lima, Ricardo M. F. Lima, Fernando A. A. Lins, 2017)**

#### **Descripción General**

Nombre del artículo: A Multi-Perspective Methodology for Evaluating the Security Maturity of Data Centers.

El artículo parte de las amenazas a la Seguridad de la Información y como éstas tienen un impacto en la economía y la reputación de una empresa. Después explica la creación de dos nuevos procedimientos para evaluar otras perspectivas en la Seguridad de la Información en un Data Center midiendo simultáneamente los controles de seguridad de la información en un número de normas mayor siendo consciente de la jerarquía que la organización le da a cada control implementado. Esta implementación ayuda a los expertos en seguridad de la información a identificar problemas, revisar el nivel de madurez de los controles establecidos y a desarrollar nuevas soluciones y políticas para asegurar el Data Center.

**Organización Cliente:** Cadena de Restaurantes de Comida Rápida

**País:** Brasil

**Año:** 2017

**Consultores:** Milton V. M. Lima, Ricardo M. F. Lima, Fernando A. A. Lins.

#### **Problemática en la Organización Cliente**

En el Data Center de la organización se tienen implementados controles de seguridad de la información, pero existe preocupación sobre el nivel de protección que estos ofrecen ya que se ha descubierto que los niveles de madurez son evaluados siguiendo una sola norma internacional de Seguridad de la Información y además se descubrió también que mientras un aspecto del Data Center es fuertemente protegido, otros aspectos se vuelven vulnerables.

#### **Solución Desarrollada y Propósito**

Los autores al desarrollar este trabajo se enfocaron en cambiar la forma de evaluar las amenazas de seguridad proponiendo una metodología para medir los niveles de madurez dentro de un Data Center en un contexto más general. Para llevar a cabo esta evaluación de los controles de seguridad se desarrollaron tres fases:

1. Análisis de Controles de Seguridad. Se llevó a cabo apoyándose en 30 controles de seguridad brindados por los estándares internacionales ISO/IEC 27002 y NIST SP 800-53.
2. Evaluación de Madurez: Se definieron cinco niveles de madurez donde para cumplir con cada uno se debieron alcanzar metas relacionadas a la configuración de los componentes del Data Center.
3. Generación de Resultados: Se presentó información cuantitativa de los niveles de madurez alcanzados donde se resaltaban las áreas que requerían mejoras en sus políticas y controles de seguridad.

Una vez establecidos los procesos para realizar la evaluación de los controles de seguridad se definió la metodología para medir los niveles de madurez tomando en cuenta diferentes perspectivas. Esta metodología se basó en dos pasos:

1. La evaluación de riesgos toma en cuenta dos o más normas de seguridad para medir los niveles de madurez y se da más importancia a los controles implementados que se basan en más de una norma de seguridad, midiendo su nivel de madurez respecto a lo que tienen en común las normas en las que se basó.
2. Se realiza un análisis contextual el cual se basa en involucrar a la organización para que en conjunto se determinen los niveles de importancia de todos los controles de seguridad.

En la Figura 12 se muestra el proceso de la metodología desarrollada.

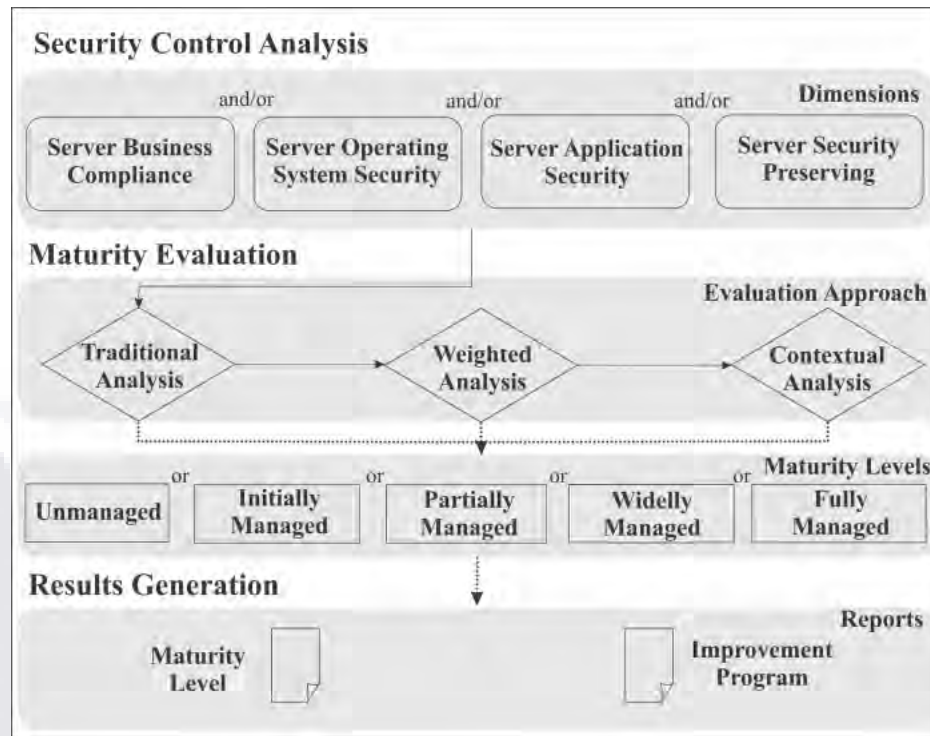


Figura 12. Procedimiento de la metodología (tomada de A Multi-Perspective Methodology for Evaluating the Security Maturity of Data Centers, 2017)

### Resultados y Beneficios de la Solución

Se evaluaron intangibles dinámicos como registros de servidor en tiempo real, verificando cada registro de software; intangibles estáticos como archivos de configuración, software producido por terceras partes; tangibles como documentación, proveedores de servicios, información de la empresa.

Con la información resultante del análisis de controles de seguridad se puede identificar cuáles son más importantes para la organización, algunos ejemplos de estos son: acceso a la información, restricciones, seguridad en las contraseñas de software, entre otros.

Esta metodología permite realizar un análisis desde diferentes enfoques donde se llegan a involucrar personas que trabajan directamente en la organización y que ayudan a identificar las tareas que son más importantes para la empresa y qué áreas necesitan más seguridad



en sus procesos, de esta manera se crean nuevos controles y políticas con la misión de protegerse frente a las amenazas existentes.

#### **Limitaciones de la Solución**

- No se toman en cuenta todas las categorías de la serie ISO/IEC 27000.
- No se desarrolló un software que sirviera de herramienta.

#### **3.2.4 Caso Similar #4 (R Tatiara, A N Fajar, B Siregar y W Gunawan, 2017)**

##### **Descripción General**

Nombre del artículo: Analysis of Factors that Inhibiting Implementation of Information Security Management System (ISMS) Based on ISO 27001

El artículo habla de la investigación donde se manejan variables de estudio basada en las características proporcionadas por la norma internacional ISO/IEC 27001, las cuáles consistían en factores que suelen dificultar la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y en base a cada uno de estos factores plantear una hipótesis para cada uno y determinar cuáles son los factores que no permiten una buena implementación de un SGSI dentro de un Data Center. El propósito de este trabajo fue brindar apoyo para la elaboración de políticas de trabajo que permitan dar seguimiento a los factores encontrados. El artículo resalta la importancia de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ya que es un factor de éxito para todas las partes involucradas en una organización.

**Organización Cliente:** Data Center Operation at BCA, Indonesian Telecommunication International (telin) and Data Centre Dicism at Indonesian Ministry of Health

**País:** Indonesia

**Año:** 2017

**Consultores:** R Tatiara, A N Fajar, B Siregar y W Gunawan.

### **Problemática en la Organización Cliente**

Las organizaciones tenían dudas acerca de la protección con que contaban para asegurar su información ya sea en almacenamiento, procesamiento o transmisión de datos tomando en cuenta los tres conceptos más importantes, confidencialidad, ya que no se tenía la certeza de la información fuera accesible solo por las personas autorizadas a ella; integridad, para asegurar que la información no se haya corrompido; y disponibilidad, no se sabe si la información esta puede ser consultada en cualquier momento que se requiera.

### **Solución Desarrollada y Propósito**

La solución de este trabajo se desarrolló en seis etapas:

1. Desarrollar una hipótesis de investigación: Para saber si la implementación de los factores es significativa o no en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
2. Crear y distribuir una encuesta: La cual fue respondida por 182 usuarios de los Data Centers de las organizaciones.
3. Análisis de factores de inhibición de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información: Con la información recolectada se aplicaron análisis de regresión lineal para revisar su comportamiento.
4. Compilar preguntas por departamento para realizar encuestas con mayor profundidad: Para los casos en donde los reactivos de la encuesta estaban enfocados a un objetivo específico y no era aplicable en todas las áreas.
5. Análisis de los resultados de las encuestas a profundidad: Se evalúa el impacto de estos factores dentro de la organización y el grado de afectación que pueden alcanzar.
6. Hacer recomendaciones: En base a los resultados obtenidos por la encuesta y en análisis de regresión lineal se determinaron los factores que afectan la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y se

planteaban recomendaciones para mitigar estos riesgos y aumentar el nivel de protección de la información.

La Figura 13 muestra una tabla con las variables de estudio correspondientes a los factores que se utilizaron en la investigación.

Variable Y name	Variable X name
Implementation of ISMS	X1: Commitment and leadership from top management
	X2: Effective information security policies and objectives
	X3 : An effective process approach
	X4 : An effective information security risk management
	X5 : Implement and operate the ISMS
	X6 : Assign roles, responsibilities, and authorities for the ISMS
	X7: Training, awareness, and competence of effective human resources
	X8:ISMS documentation management
	X9:Management of incidents, events, and weaknesses of information security
	X10 :An effective internal audit
	X11 :Continual improvement
	X12: Companies wide involving
	X13:An effective management reviews
	X14:An effective motivation management
	X15 : Knowledge management

Figura 13. Variables de Estudio (tomada de Analysis of Factors that Inhibiting Implementation of Information Security Management System (ISMS) Based on ISO 27001, 2017)

En la Figura 14 se muestra un diagrama de las etapas para desarrollar la solución.

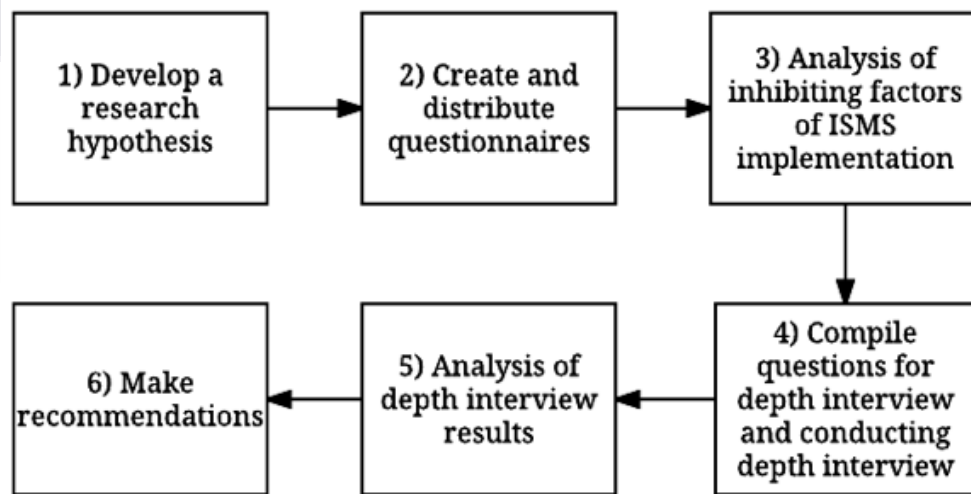


Figura 14. Etapas de un SGSI (tomada de Analysis of Factors that Inhibiting Implementation of Information Security Management System (ISMS) Based on ISO 27001, 2017)

### **Resultados y Beneficios de la Solución**

- La alta gerencia tiene más responsabilidad en la administración de las revisiones dando retroalimentación para futuras mejoras.
- Se concientiza a todos los empleados sobre las políticas y procedimientos relacionados con la gestión de incidentes de Seguridad de la Información.
- Se tiene un plan de trabajo para revisar periódicamente la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.
- Se involucra a todos los empleados en los planes de mejora continua, de esta manera los usuarios tienen aportación en las mejoras relacionadas a su área.
- Se comunican los roles y responsabilidades a las autoridades correspondientes dentro de la organización.
- Permite la elaboración de un plan de trabajo para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, el cual se da a conocer a todos los empleados.
- Se comunican las políticas y objetivos de Seguridad de la Información a los empleados.

### **Limitaciones de la Solución**

- No se toman en cuenta todas las categorías de la serie ISO/IEC 27000.
- No se desarrolló un software.

### **3.2.5 Caso Similar #5 (Ari Kurnianto1, Rizal Isnanto y Aris Puji Widodo, 2018)**

#### **Descripción General**

Nombre del artículo: Assessment of Information Security Management System Based on ISO/IEC 27001:2013 On Subdirectorate of Data Center and Data Recovery Center in Ministry of Internal Affairs.

En artículo se redacta como se desarrolló un software empleando PHP para medir la fuerza de la seguridad de la información dentro de la organización cliente, esta medición se basa en la norma ISO/IEC 27001:2013 para después someter los datos recolectados a un análisis donde se determina el nivel de cumplimiento para la protección de información tomando en cuenta las condiciones anteriores en la empresa y actuales para así ayudar a la generación de recomendaciones para aplicar en las políticas de Seguridad de la Información.

La implementación de este software cumple con el principio del Ciclo de Deming (Planear – Hacer – Checar – Actuar) con el cual se busca la mejora continua de la solución implementada, ya que con cada iteración del ciclo se identifican los procesos de Seguridad de la Información que no son suficientemente buenos y se replantean y mejoran, fortaleciendo los protocolos de Seguridad establecidos en la organización.

**Organización Cliente:** Ministry of Internal Affairs.

**País:** Indonesia

**Año:** 2018

**Consultores:** Aru Kurnianto, Rizal Isnanto y Aris Puji Widodo

#### **Problemática en la Organización Cliente**

En el Ministerio de Asuntos Internos se tienen procesos de seguridad de la información, pero se detectó que actualmente estos no son suficientemente buenos lo que ocasiona que la fuerza en la protección de la información disminuya, creando vulnerabilidades. Esto generó desconfianza en los usuarios del sistema porque se maneja información de gran importancia y confidencialidad.

### **Solución Desarrollada y Propósito**

Para dar solución a la problemática encontrada, se desarrolló un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en el que el primer paso es la medición. La medición se llevó a cabo realizando una encuesta respondida por los usuarios del Data Center. En esta encuesta se definieron niveles de medición que contaban criterios que debían ser cubiertos y se calificaban de 1 a 5 dependiendo su nivel de cumplimiento. Después se calculaba el acumulado de todos los niveles de medición y se obtuvo el valor promedio de estos. Por último, se categorizaron los resultados obtenidos.

El segundo paso de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información fue realizar un análisis, proceso dividido en 5 pasos:

1. Determinación de alcance: Regido por la visión y la misión de la organización.
2. Hacer análisis de deficiencias: Permite comparar las condiciones existentes contra las condiciones proporcionadas por ISO/IEC 27001:2013 conociendo cuáles controles de seguridad han cumplido con el objetivo.
3. Realizar medición de riesgos: Se averigua el impacto que tiene dentro de la organización en caso de ser explotado.
4. Determinación de control: Se identifican los controles de seguridad existentes y hacia que activos están enfocados.
5. Hacer road map: Se establece la política o norma de seguridad que cubrirá el riesgo, vulnerabilidad o amenaza, para proteger la información.

En la Figura 15 se muestra el proceso de medición usado en el SGSI.



*Figura 15. Proceso de medición de un SGSI (tomada de Assessment of Information Security Management System Based on ISO/IEC 27001:2013 On Subdirectorate of Data Center and Data Recovery Center in Ministry of Internal Affairs., 2018)*

### **Resultados y Beneficios de la Solución**

Se notó que la observación y las evidencias brindadas por la empresa son muy importantes puesto que de ellas depende en gran medida el resultado del proceso de medición.

Se concluyó que controles de seguridad tienen un rol significativo para que la protección de la información y la aplicación de las normas de seguridad sean las que mejor se adapten al problema encontrado.

Se encontró que después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, aún existen puntos débiles en la organización, por lo que deben realizarse mejoras periódicamente para que el sistema sea más robusto y brinde mayor protección.

La Figura 16 muestra una captura de pantalla del software desarrollado para la solución a la problemática.

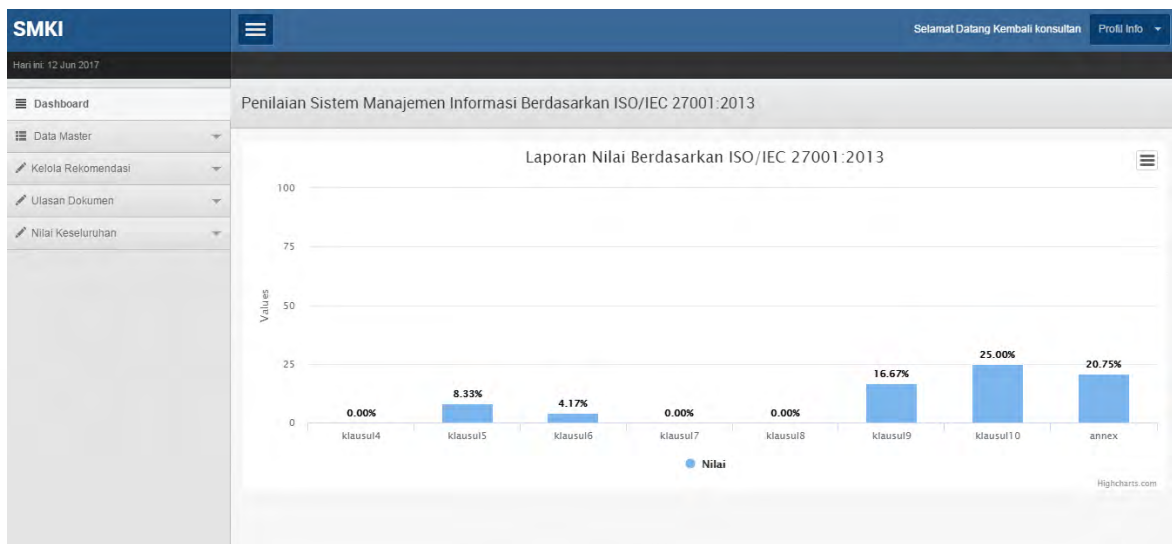


Figura 16. Imagen del Sistema Desarrollado (tomada de Assessment of Information Security Management System Based on ISO/IEC 27001:2013 On Subdirectorate of Data Center and Data Recovery Center in Ministry of Internal Affairs., 2018)

### Limitaciones de la Solución

- No toma en cuenta la serie completa de ISO/IEC 27000

### 3.3 Análisis de Limitaciones y Contribuciones

#### 3.3.1 De Teorías Base

En el presente trabajo práctico se tomarán como base los estándares internacionales: ISO/IEC 27000:2018, ISO/IEC 27001:2013, ISO/IEC 27002:2013, ISO/IEC 27005:2018, ITIL v3 2011 y Guía de Gestión de Riesgos de Seguridad de Microsoft que proporcionan. Los estándares parten de la idea de que la Seguridad debe ser catalogada como un activo para la organización cualquiera que sea su giro y el cual debe ser protegido porque es un punto que recibe ataques de agentes externos o internos.

Estos estándares apoyan la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información que para su correcto funcionamiento debe considerarse el contexto de la empresa en donde se identifican los activos que son de mayor importancia para el desarrollo de las actividades, así como las personas responsables de los dispositivos y que estos sean quienes revisen las políticas de seguridad a implementar, así como asignar los



roles de actividades que se realizan en los equipos de trabajo.

Los artículos hacen énfasis en que se debe realizar un plan de trabajo en donde se debe contar con un plan de trabajo en donde todos los procesos estén documentados de manera que se estandaricen. Este proceso de planeación debe abarcar desde la evaluación de riesgos y vulnerabilidades, después definir los procesos de operación que se deben seguir en caso cuando una eventualidad se presente y tener métodos de evaluación para conocer el grado de cumplimiento de las políticas adoptadas. Por último, se recomienda tener un historial de evaluaciones de manera que estas sean comparables y conocer si nuestra implementación sigue siendo beneficiosa o existen puntos que requieran una mejora.

En los estándares se proporcionan metodologías y buenas prácticas que se aplican a las diversas políticas de seguridad con el fin de cumplir los objetivos que la organización plantee ya que tanto en la serie ISO/IEC 27000 y la guía Gestión de Riesgos de Seguridad de Microsoft los activos se clasifican según su tipo, si son dispositivos de estructura física, red, servidores, sistemas computacionales información. Esto ayuda principalmente al diseñar los procedimientos porque en primer lugar se pueden conocer cuáles equipos representan mayor valor para la organización, y, en segundo lugar, se crean métricas de seguridad que son específicamente para cierto grupo de activos.

Además de los activos físicos (dispositivos y estructuras) también se evalúan los servicios ofrecidos por la organización, ya sean servicios internos para el funcionamiento de la empresa y agilización de procesos o servicios ofrecidos al público general, estos servicios se miden por su nivel de cumplimiento en su necesidad a satisfacer, nivel de disponibilidad por medio de SLA's. En ITIL v3 2011 se menciona la importancia de conocer la estructura de un servicio de tecnologías de información, es decir, los equipos y sistemas que lo soportan y que permiten su uso. Gracias a estos se pueden medir aspectos resultantes de la activación de un servicio, por ejemplo: conocer si algún servicio ha estado inactivo y por qué, que incidentes se han presentado e indagar su raíz, que incidentes son más recurrentes.

Dentro de las limitaciones se encontró que, en los estándares por separado, se enfocan a cubrir ciertas capas en la estructura de la organización y existen temas que no se abordan, es por esto que en este trabajo práctico se realizará una fusión de los documentos oficiales con la finalidad de cubrir todas las capas que comprende una organización y que están relacionadas a la información aunque al tratarse de seguir una metodología ágil no es posible evaluar todos los criterios propuestos en la documentación revisada. En este trabajo práctico se desarrollará un sistema web que se implementará dentro de los Data Center regionales y puede servir como base para futuros proyectos informáticos además de que existe la posibilidad de actualizar las métricas de seguridad y agregar nuevos activos a evaluar.

Tabla 6. Tabla de contribuciones y limitaciones de teorías base

Estándar	Contribuciones	Limitaciones
<b>ISO/IEC 27000:2018</b>	Explica las bases y la importancia de la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad de los Riesgos y los pasos que conforman las etapas de establecimiento, monitoreo, mantenimiento y mejora continua de la implantación.	Estos estándares son de gran utilidad para grandes Data Centers pero es complicado implementarlos en Data Centers regionales ya que proporcionan mucha información y se dificulta adaptarlos a infraestructura más limitada.
<b>ISO/IEC 27001:2013</b>	Proporciona los requisitos para la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, así como los objetivos y controles para cumplirlos.	
<b>ISO/IEC 27002:2013</b>	Se establecen las buenas prácticas para cumplir con los controles recomendables de Seguridad de la Información.	
<b>ISO/IEC 27005:2018</b>	Proporciona una guía para la gestión de los Riesgos en la Seguridad de la Información y ayuda a que su aplicación sea exitosa.	

<p><b>ITIL v3 2011</b></p>	<p>Brinda una guía de buenas prácticas que ayuda a diseñar los servicios acoplándolos a las políticas internas y procesos de la organización, realizando un análisis en la infraestructura con que se cuenta y ayudando que el ciclo de vida de los servicios solo requiera mínimas actualizaciones para que su funcionamiento siga siendo correcto.</p>	<p>ITIL v3 2011 proporciona una guía de buenas prácticas que son muy generales ya que se enfoca a los servicios brindados por una organización pero no profundiza demasiado en la infraestructura que los soporta.</p>
<p><b>Guía de Gestión de Riesgos de Seguridad de Microsoft</b></p>	<p>Es una guía que ayuda a establecer un plan de trabajo para identificar, jerarquizar y tratar posibles riesgos dentro del ambiente de trabajo y la infraestructura de una organización. Esta guía está basada en cinco capas de seguridad (estructura física, red, servidores, sistemas e información).</p>	<p>Esta guía proporcionada por Microsoft no cubre todos los aspectos dentro de un Data Center.</p>

Tabla 7. Tabla comparativa de Microsoft vs ISO/IEC 27000

<p><b>Guía de Gestión de Riesgos de Seguridad De Microsoft</b></p>	<p><b>ISO/IEC Serie 27000</b></p>
<p>Estructura física</p>	<p>Daño físico Pérdida de servicios esenciales Perturbación debido a la radiación Fallas técnicas Hardware Sitio</p>
<p>Red</p>	<p>Hardware Software Red Personal</p>
<p>Servidores</p>	<p>Pérdida de servicios esenciales Fallas técnicas Compromiso de funciones Hardware</p>

	Software Personal Organización
Sistemas	Fallas Técnicas Compromiso de funciones Software Personal Organización
Información	Compromiso de la información Acciones no autorizadas Compromiso de funciones Software Personal
	Fenómenos naturales

**3.3.2 De Intervenciones Similares**

Los trabajos similares revisados fueron elaborados con la finalidad de cubrir los aspectos puntuales de Seguridad de la Información, ya sea que estos estuviesen enfocados a la infraestructura, a los servicios ofrecidos por las organizaciones o incluso a solo un proceso de la empresa, aunque esto es correcto porque solo se trataba de tener control en algunas características y no en todas como conjunto, en todos los casos se tenía una incógnita común, se desconocía que tan bien se estaba actuando en Seguridad de la Información respecto a las normas oficiales que existen para medir los puntos de Seguridad dentro de las organizaciones.

Los trabajos cubrían las necesidades de la organización donde fueron implementados, pero no se abarcan todas las categorías correspondientes que tienen influencia en la Seguridad de la Información. En nuestro trabajo se tratará de trabajar con todas las categorías, aunque no se pueden aplicar todos los criterios ya que se tratará de una metodología ágil.

Tabla 8. Tabla comparativa de revisión de trabajos similares

Intervención	Contribuciones	Limitaciones
<p><b>1. Evaluación de Seguridad Informática Basada en ICREA e ISO27001</b></p>	<p>Se desarrolló un sistema que ayuda a identificar los riesgos en sus sistemas informáticos, además sirve de apoyo para la formulación de estrategias de mitigación de riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se usaron todas las categorías del ISO/IEC 27001</li> <li>• La herramienta no está disponible</li> </ul>
<p><b>2. Modelo de Gestión de Riesgos de Seguridad de la Información para PYMES peruanas</b></p>	<p>Esta intervención ayuda a los usuarios a conocer y jerarquizar sus activos, además permite evaluar el estado actual de la organización respecto a amenazas y vulnerabilidades. Con esta implementación se pueden evaluar las estrategias con que la organización cuenta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El modelo está definido por el grupo de expertos en conjunto con los empleados y solo está pensado para el proceso de ventas de la empresa y no abarca precisamente el Data Center</li> <li>• No se desarrolló un software de apoyo</li> <li>• No se usan todas las categorías del ISO/IEC 27000</li> </ul>
<p><b>3. A Multi-Perspective Methodology for Evaluating the Security of Data Centers</b></p>	<p>Gracias a esta solución se pueden evaluar desde diferentes enfoques activos intangibles como registros de servidores, archivos de configuración, software creado, entre otros; y tangibles como la documentación, y se pueden identificar los controles de seguridad más importantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se toman en cuenta todas las categorías de la serie ISO/IEC 27000</li> <li>• No se desarrolló un software que sirviera de herramienta</li> </ul>
<p><b>4. Data Center Operation at BCA, Indonesian Telecommunication International (telin) and Data Centre Dicision at Indonesian Ministry of Health</b></p>	<p>Este plan de trabajo involucra empleados de todos los niveles para informar sus roles y responsabilidades y son tomados en cuenta en los planes de mejora – Este modelo sirve de base para la implementación de un</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se abarcan todas las categorías de la serie ISO/IEC 27000</li> <li>• No se desarrolló un software</li> </ul>

	Sistema de Gestión de Riesgos de la Seguridad.	
<b>5. Assessment of Information Security Management System Based on ISO/IEC 27001:2013 On Subdirectorate of Data Center and Data Recovery Center in Ministry of Internal Affairs.</b>	Se desarrolló un software que permite determinar la importancia de los controles de seguridad y que la aplicación de las normas de seguridad sea óptima. Con el plan de mejora continua ayuda a identificar puntos débiles y desarrollar soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se considera la serie ISO/IEC 27000 completa</li> </ul>



#### 4. DISEÑO DE INTERVENCIÓN AL CASO PROBLEMA

##### 4.1 Metodología de Desarrollo RUP-TSP Simplificada V2021

El desarrollo de la intervención al caso problema consiste en el desarrollo de una herramienta web tipo tablero de control que en base a un banco de reactivos contemplando las 14 categorías del estándar internacional ISO/IEC 27002, se determinará el nivel de cumplimiento con las normas para Data Centers regionales de INEGI y que se visualizará de manera gráfica siguiendo un semáforo que represente las amenazas. Para lograr este objetivo se seguirá la metodología RUP-TSP la cuál consta de cinco fases de desarrollo y está enfocada a la orientación a objetos en su diseño usando la notación UML (Lenguaje de modelado unificado por sus siglas en inglés) para presentar los procesos en acción.

Tabla 9. Tabla de fases y porcentajes de actividades

		DATOS
FASES RUP	FASES TSP	% DE FASES
INICIO	Lanzamiento	5%
	Revisión Lanzamiento	5%
ELABORACIÓN	Requerimientos	10%
	Revisión Requerimientos	5%
	Diseño	10%
	Revisión Diseño	5%
CONSTRUCCIÓN	Implantación y Pruebas	45%
	Revisión de Implantación y Pruebas	5%
TRANSICIÓN	Distribución	5%
	Postmortem	5%
<b>TOTALES</b>		<b>100%</b>

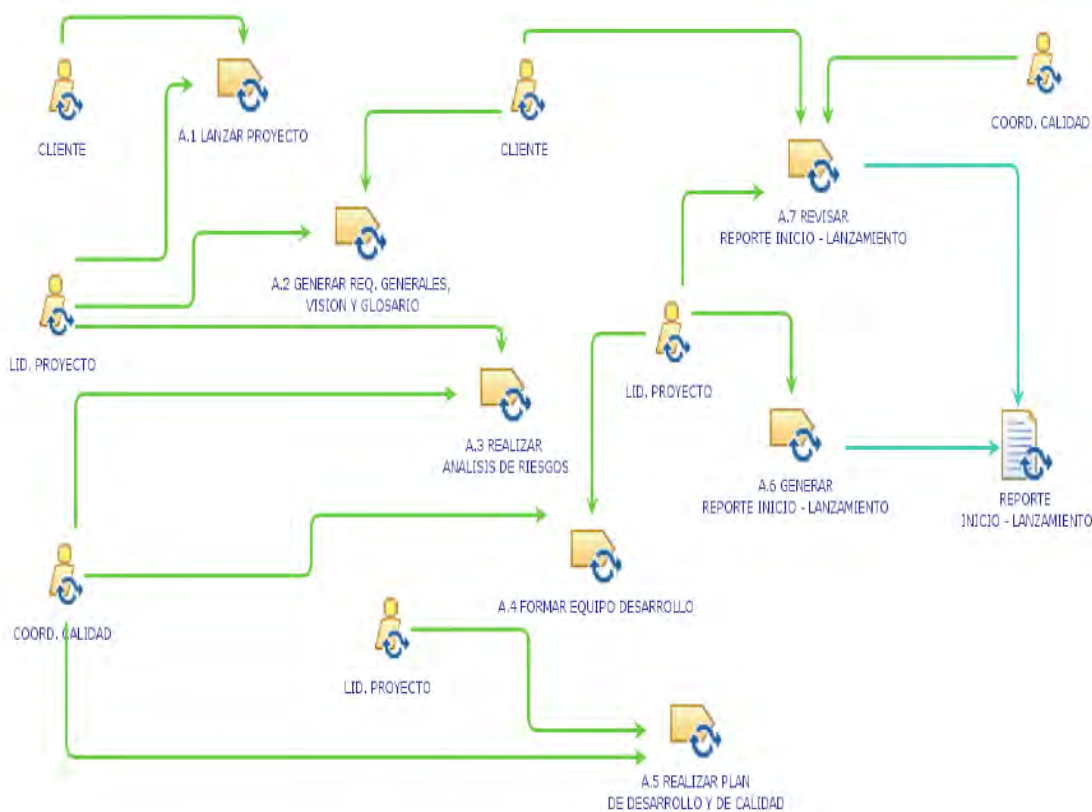


Figura 17. Fase de Inicio del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

En la fase de inicio trata de definir los primeros pasos para el desarrollo de un proyecto como conocer los requerimientos y necesidades que se cubrirán, así como realizar el análisis de riesgos.



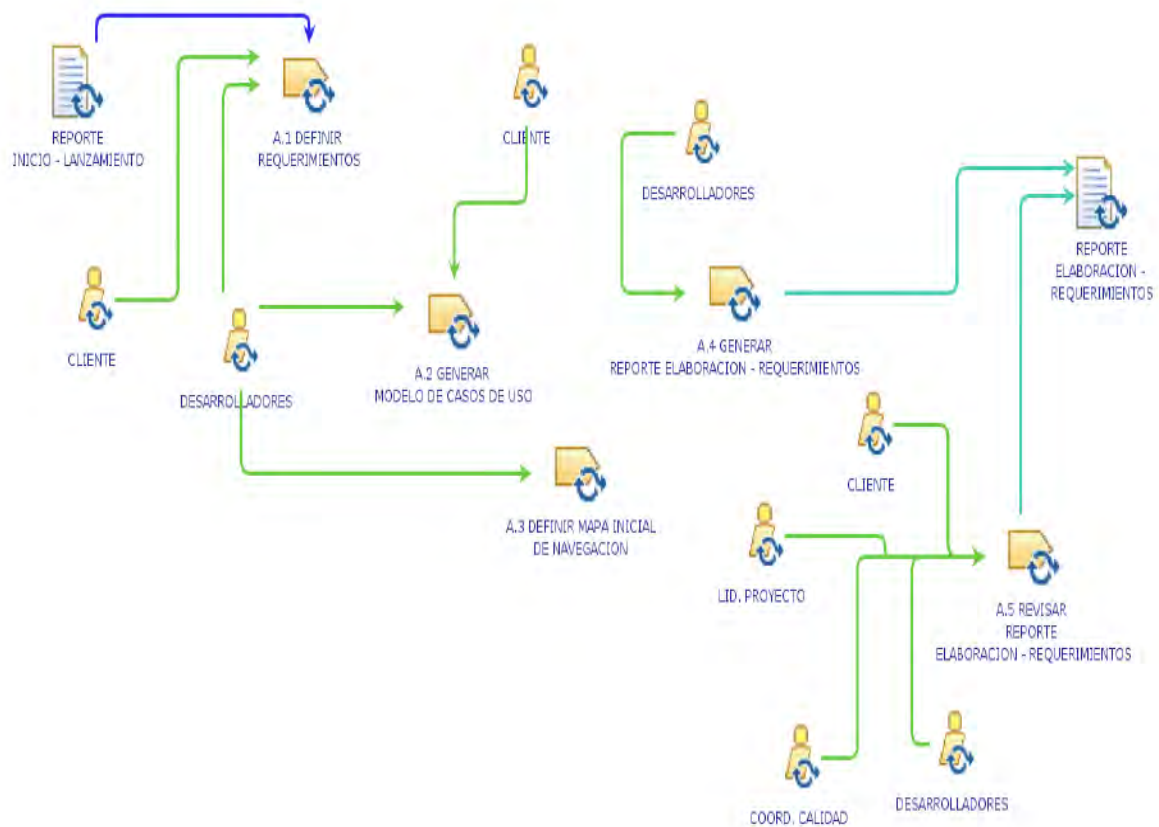


Figura 18. Fase de Elaboración-Requerimientos del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

En la fase de elaboración-requerimientos, se define el mapa de navegación entre los módulos que conformarán el sistema web y se describen las actividades por medio de modelado de casos de uso

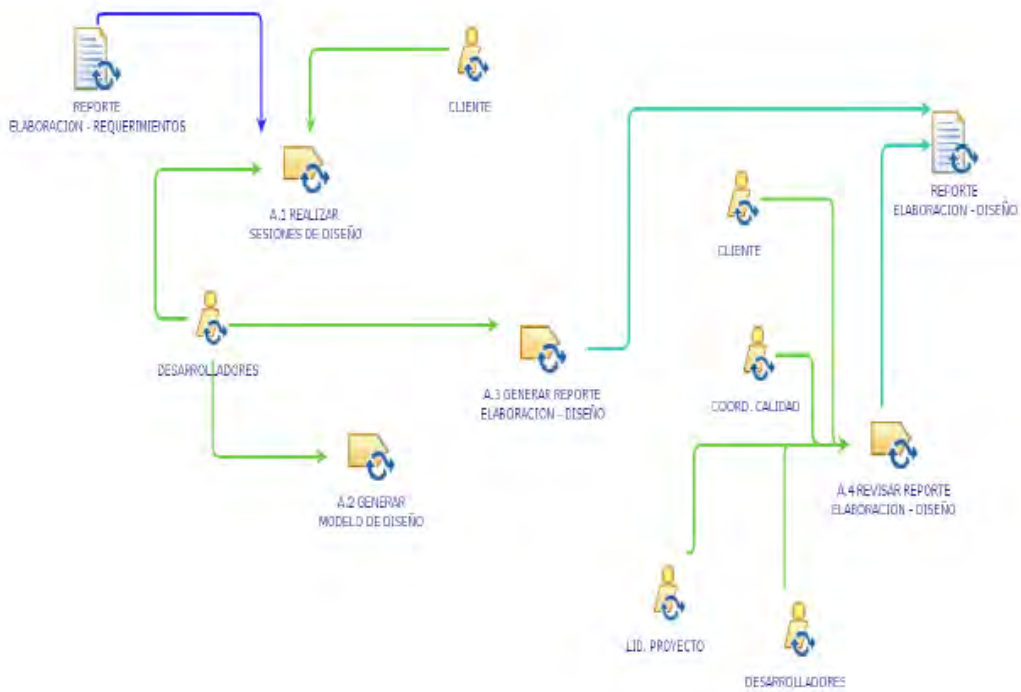


Figura 19. Fase de Elaboración-Diseño del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

En la fase de elaboración-diseño se refiere a la creación de interfaces gráficas con las que estarán interactuando los usuarios finales.

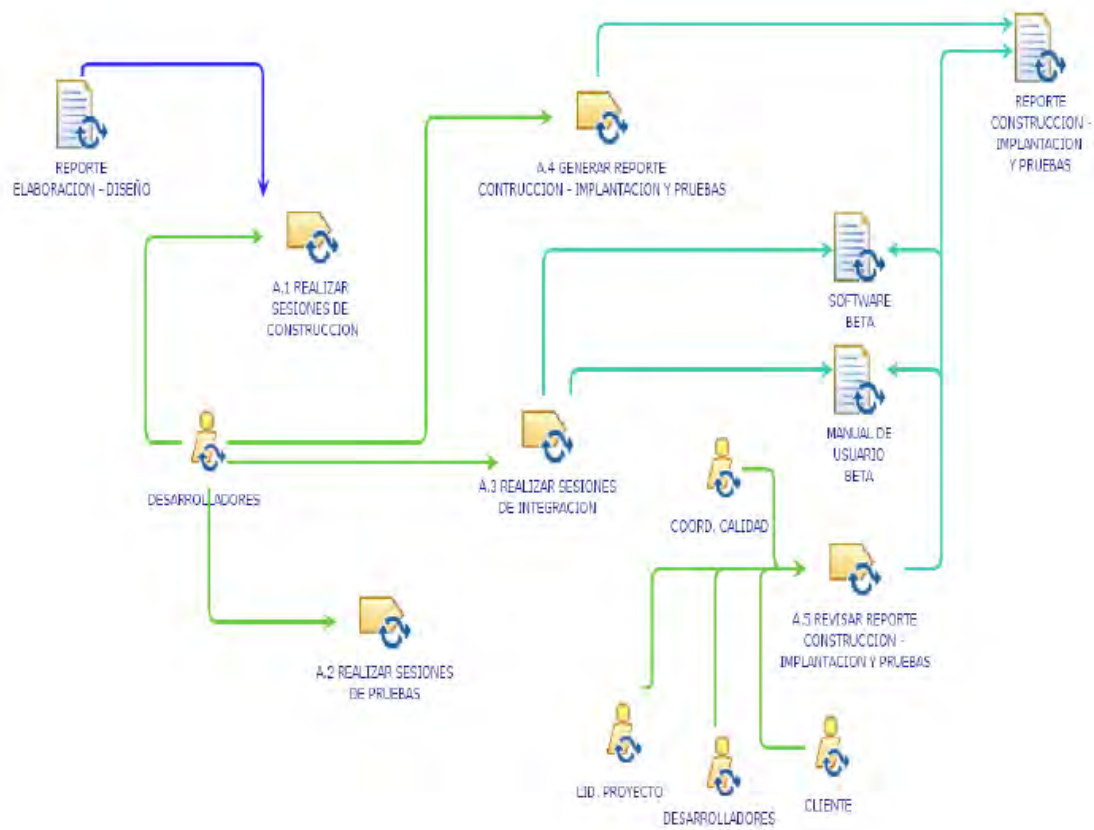


Figura 20. Fase de Construcción del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

En esta fase de construcción se completa la funcionalidad del sistema además de clarificar requisitos pendientes, administrar cambios que surgen de acuerdo con las evaluaciones hechas por los usuarios y se implementan mejoras en el sistema.

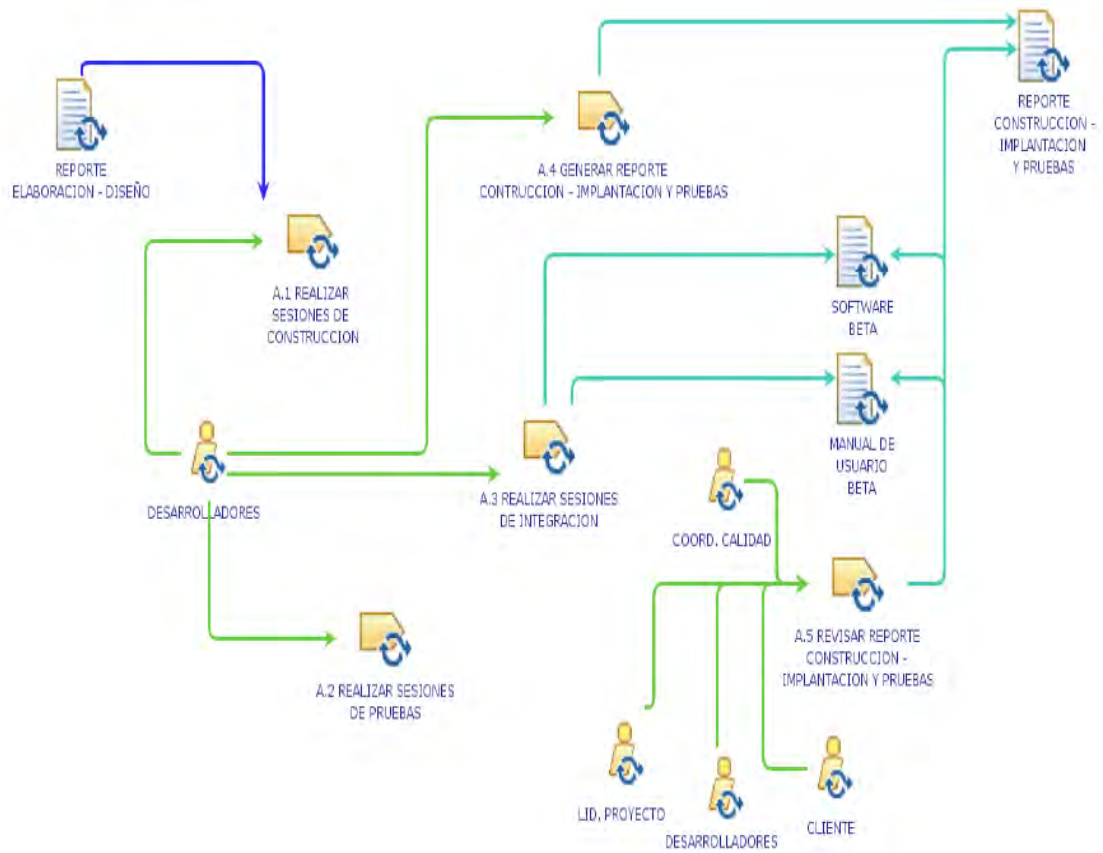


Figura 21. Fase de Transición del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

El propósito de la fase de transición es asegurar que el software esté disponible para los usuarios principales, y por último se deben corregir los errores encontrados en las pruebas realizadas

### 4.2 Fase Inicio

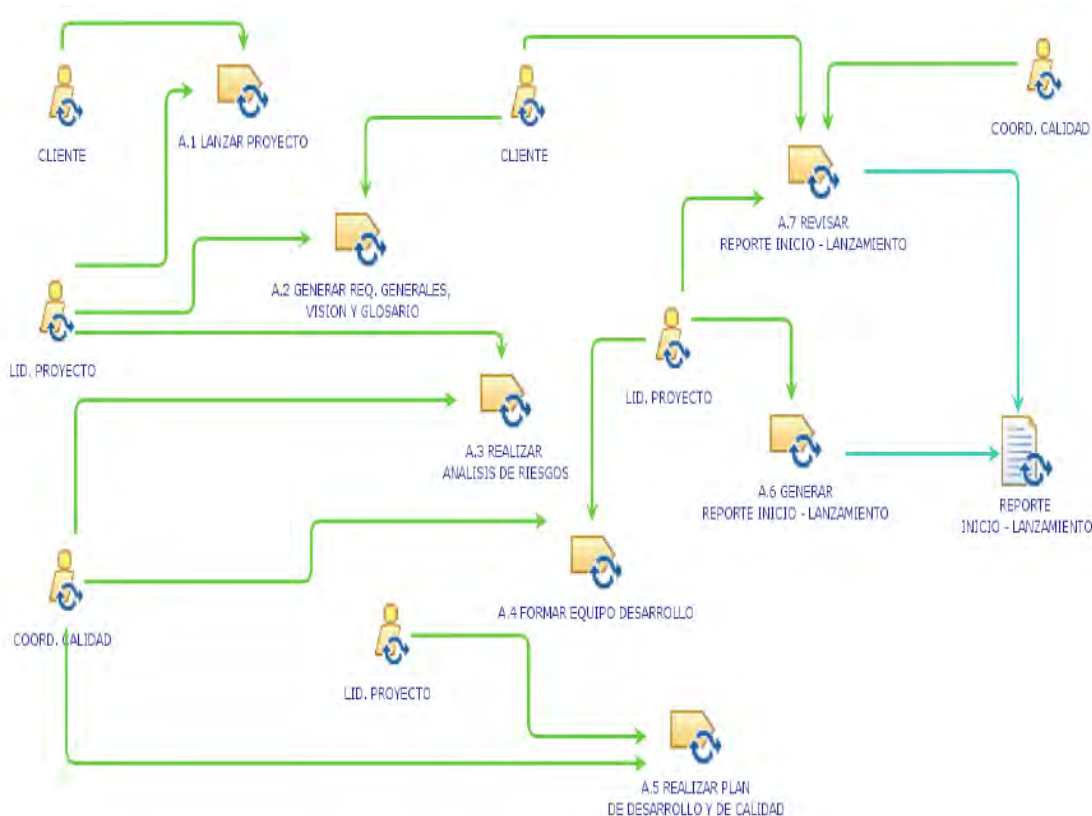


Figura 22. Fase de Inicio del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

En la fase de inicio se establecerán las bases administrativas de esta intervención al caso problema para iniciar el proyecto de desarrollo de la herramienta prototipo que será implementada en los Data Centers regionales de INEGI y con la que se podrá monitorear el cumplimiento de las métricas de seguridad respecto a los estándares internacionales.

#### **4.2.1 Inicio-Lanzamiento**

En la fase de inicio-lanzamiento se tuvieron reuniones periódicas con el cliente para comenzar con el lanzamiento del proyecto, en dichas reuniones se lograron definir los requisitos generales a desarrollar y con los que se planea cubrir la necesidad del Data Center de INEGI. También se realizó un análisis de riesgos a los que pudiera estar expuesto el proyecto y que a su vez pueden comprometer el cumplimiento en los tiempos de entrega o de la calidad del producto final. En las reuniones con el cliente se dio a conocer el equipo de desarrollo el cuál realizó su plan de desarrollo de calidad que se seguirá a todo lo largo del proyecto.

El producto final de las reuniones derivó en el Reporte de INICIO-LANZAMIENTO, este reporte ayudará a explicar mejor las funciones principales de la herramienta que se desarrollará, lo que permitirá hacer a los usuarios, como estará conformado el proyecto a desarrollar y llevar un control de las actividades.

En este reporte también se proporcionan los planes de trabajo desglosando semanalmente que actividades se llevarán a cabo y que ayudará al equipo de desarrollo crear una herramienta útil y con un nivel de calidad alto de manera que pueda cumplir con su propósito eficazmente.

El Reporte de INICIO-LANZAMIENTO contiene los siguientes formatos:

- Visión del Producto
- Glosario
- Análisis de Riesgos
- Equipo y Roles
- Plan de Desarrollo y de Calidad

Tabla 10. Tabla de visión de la intervención

<b>D-L-01 VISIÓN DEL PRODUCTO</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>SEGMENTO DE MERCADO A QUIEN VA DIRIGIDO</b>	
Personal de Data Centers Regionales de INEGI	
<b>OBJETIVO GENERAL DEL PRODUCTO</b>	
Diseñar, programar en ambiente web y evaluar una herramienta- prototipo ágil de tipo tablero de control que ayude a determinar de manera ágil los niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers regionales de INEGI basado en marcos internacionales de seguridad informática.	
<b>DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PRODUCTO</b>	
<b>Funciones Principales que soportará el Producto</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con un banco de reactivos correspondiente a los activos a evaluar basados en las 14 categorías de ISO/IEC 27002.</li> <li>2. Permitir al usuario registrar datos generales de los Data Centers a ser evaluados.</li> <li>3. Permitir al usuario registrar cada categoría del ISO/IEC 27002 en todos los reactivos, los datos correspondientes al Data Center Regional a ser evaluado.</li> <li>4. Determinar los niveles de riesgo de cada categoría del ISO/IEC 27002 en base al análisis de respuestas a reactivos.</li> <li>5. Mostrar resultados (tablas, mapas, reportes) de riesgos en un sistema web.</li> <li>6. Imprimir tablas, mapas y reportes para las personas responsables de la toma de decisiones.</li> <li>7. Presentar Manual de Ayuda esencial al usuario.</li> </ol>	

Tabla 11. Tabla de continuación de visión de la intervención

<b>D-L-01 VISIÓN DEL PRODUCTO</b>	
<b>DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PRODUCTO (continuación)</b>	
<b>Entidades de Datos que soportará el Producto</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CATEGORÍA_ISO</li> <li>2. REACTIVO</li> <li>3. SCORE_REACTIVO</li> <li>4. REGISTRO_EVALUACIÓN</li> <li>5. DATACENTER</li> </ol>	
<b>Principales REPORTES que podrá generar el Producto</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de categorías de posibles riesgos.</li> <li>2. Reporte de Data Centers evaluados.</li> <li>3. Reporte de resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas.</li> <li>4. Reporte histórico de evaluaciones.</li> </ol>	
<b>Restricciones de INTERFAZ y de RENDIMIENTO solicitados al Producto</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe ser ejecutado en un ambiente web.</li> <li>2. Debe tener un tiempo de respuesta adecuado.</li> </ol>	
<b>REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD</b>	
<b># ERRORES SEVEROS</b>	1 x 1.00 = 1.00
<b># ERRORES MENORES</b>	1 x 0.20 = 0.20
<b># TOTAL DE ERRORES</b>	2(1.00 + 0.20) = 1.20
<b>REVISIÓN COORD. GENERAL</b>	



Tabla 12. Tabla de glosario de la intervención

<b>D-L-02 GLOSARIO</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>TERMINO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Sistema web	Software al que se puede acceder por medio de internet a través de un navegador
Banco de reactivos	Conjunto de preguntas sobre una temática y que ayuda a realizar una evaluación
Criticidad	Alusión a la gravedad de una condición que se cumpla o no
Semáforo de riesgo	Sistema de monitoreo para la regulación de los criterios de riesgo en la seguridad informática
Tipo de riesgos	Se refiere al origen de los riesgos que puedan presentarse
Niveles de riesgo	Combinación de probabilidad y consecuencia de que los riesgos ocurran
Riesgo	Combinación de la posibilidad de ocurrencia de un evento no deseado y sus consecuencias (probabilidad e impacto).
Data Center	Agrupación de equipos computacionales que se encarga de proveer servicios hacia los usuarios a la vez que físicamente proporcionan protección para la infraestructura que lo constituye.
ISO/IEC 27000	Proporciona una visión general de las normas que componen la serie 27000 indicando su alcance y el propósito. Proporciona las definiciones y las bases de por qué es importante la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI).
<b>REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD</b>	
<b># ERRORES SEVEROS</b>	$1 \times 1.00 = 1.00$
<b># ERRORES MENORES</b>	$1 \times 0.20 = 0.20$
<b># TOTAL DE ERRORES</b>	$2(1.00 + 0.20) = 1.20$
<b>REVISIÓN COORD. GENERAL</b>	

Tabla 13. Tabla de análisis de riesgos de la intervención

<b>D-L-03 ANÁLISIS DE RIESGOS</b>			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>Identificación y Valoración de Riesgos</b>			
<b>LISTA DE RIESGOS PRINCIPALES</b>	<b>POSIBILIDAD DE SUCCEDER</b> 1: Baja 2: Moderada 3: Alta	<b>IMPACTO NEGATIVO</b> 1: Bajo 2: Moderada 3: Alta	<b>EXPOSICIÓN AL RIESGO P X I</b> 1-3: Baja 4-6: Moderada 7-9: Alta
CALENDARIO SUB-ESTIMADO	2: Moderada	2: Moderada	4: Moderada
PRESUPUESTO SUB-ESTIMADO	No aplica	No aplica	No aplica
UNO O VARIOS REQUERIMIENTOS NO FACTIBLES	1: Baja	3: Alta	3: Baja
PERSONAL DISPONIBLE MÍNIMO	3: Alta	3: Alta	9: Alta
NUEVA TECNOLOGÍA	1: Baja	3: Alta	3: Baja
VOLATIBILIDAD DE REQUERIMIENTOS	1: Baja	3: Alta	3: Baja
NECESIDAD DE COMPONENTES EXTERNOS	1: Baja	3: Alta	3: Baja
SOBRECARGA DE EQUIPO HUMANO	2: Moderada	3: Alta	6: Moderada
EXCESO DE CONFIANZA EN METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS	3: Alta	3: Alta	9: Alta
<p><b>ESCALA DE ESTIMACIÓN DE OCURRENCIA (1: MUY BAJA ... 5: MUY ALTA)</b>  <b>ESCALA DE NIVEL DE DAÑO CAUSADO (1: MUY POCA SEVERIDAD ... MUY ALTA SEVERIDAD)</b>  <b>ESCALA DE NIVEL DE IMPACTO FINAL (IMPACTOS &gt;= 9 SON IMPORTANTES)</b></p>			
<b>REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>REVISIÓN COORD. GENERAL</b>	
<b># ERRORES SEVEROS</b>	0 x 1.00 = 0.00		
<b># ERRORES MENORES</b>	1 x 0.20 = 0.20		
<b># TOTAL DE ERRORES</b>	1(0.00 + 0.20) = 0.20		

Tabla 14. Tabla de equipos y roles de la intervención

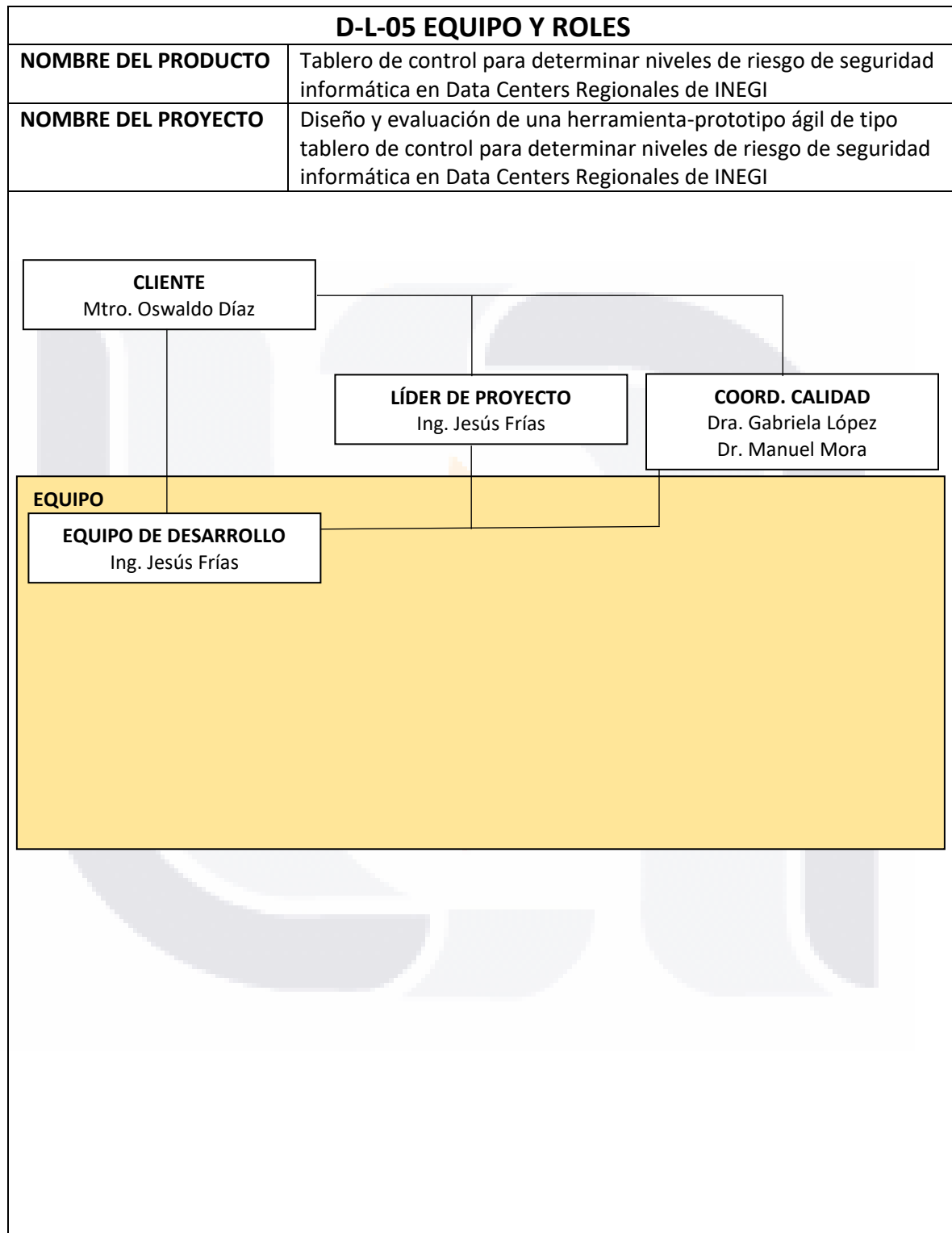


Tabla 15. Tabla de continuación de equipos y roles de la intervención

<b>D-L-05 EQUIPOS Y ROLES</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>		Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>		Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI			
	<b>NOMBRE DEL INTEGRANTE</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>COORD. CALIDAD</b>	<b>LÍDER DE PROYECTO</b>	<b>EQUIPO DE DESARROLLO</b>
1	Dr. Manuel Mora				
2	Mtro. Oswaldo Díaz				
3	Dra. Gabriela López				
4	Ing. Jesús Frías				
<b>REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD</b>			<b>REVISIÓN COORD. GENERAL</b>		
# ERRORES SEVEROS	0 x 1.00 = 0.00				
# ERRORES MENORES	2 x 0.20 = 0.40				
# TOTAL DE ERRORES	2(0.00 + 0.40) = 0.40				

Tabla 16. Tabla del plan de desarrollo y de calidad de la intervención

<b>D-L-06 PLAN DE DESARROLLO Y DE CALIDAD</b>											
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>		Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI									
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>		Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI									
FASES RUP	FASES TSP	DATOS		PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL
		% DE FASES	SEMANAS DE TRABAJO	SEMANAS DE TRABAJO	MÁXIMO DE ERRORES	MÁXIMO DE ERRORES	VALOR GENERADO	VALOR GENERADO	VALOR ACUMULADO	VALOR ACUMULADO	
INICIO	Lanzamiento	5%	2	3	5	3.4	5%	5%	5%	5%	
	Revisión Lanzamiento	5%	2	3	-		5%	5%	10%	10%	
ELABORACIÓN	Requerimientos	10%	3		5		10%		20%	10%	
	Revisión Requerimientos	5%	2		-		5%		25%	10%	
	Diseño	10%	3		10		10%		35%	10%	
	Revisión Diseño	5%	2		-		5%		40%	10%	
CONSTRUCCIÓN	Implantación y Pruebas	45%	14		20		45%		85%	10%	
	Revisión de Implantación y Pruebas	5%	2		-		5%		90%	10%	
TRANSICIÓN	Distribución	5%	2		10		5%		95%	10%	
	Postmortem	5%	2		-		5%		100%	10%	
<b>TOTALES</b>		<b>100%</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>3.4</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>	<b>10%</b>	



### 4.2.2 Revisión de Lanzamiento

Al final de primera fase INICIO-LANZAMIENTO se obtuvo el producto final cuya revisión arrojó los siguientes resultados:

Tabla 17. Tabla de errores totales

REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD		REVISIÓN COORD. GENERAL
# ERRORES SEVEROS	2 x 1.00 = 2.00	
# ERRORES MENORES	7 x 0.40 = 1.40	
# TOTAL DE ERRORES	9(2.00 + 1.40) = 3.40	

Tabla 18. Tabla del plan valor-calidad

FASES RUP	FASES TSP	DATOS									
		% DE FASES	PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL	
			SEMANAS DE TRABAJO	SEMANAS DE TRABAJO	MÁXIMO DE ERRORES	MÁXIMO DE ERRORES	VALOR GENERADO	VALOR GENERADO	VALOR ACUMULADO	VALOR ACUMULADO	
INICIO	Lanzamiento	5%	2	4	5	3.4	5%	10%	5%	10%	
	Revisión Lanzamiento	5%	2	1			5%	3%	10%	13%	
ELABORACIÓN	Requerimientos	10%	3		5		10%		20%	10%	
	Revisión Requerimientos	5%	2				5%		25%	10%	
	Diseño	10%	3		10		10%		35%	10%	
	Revisión Diseño	5%	2				5%		40%	10%	
CONSTRUCCIÓN	Implantación y Pruebas	45%	14		20		45%		85%	10%	
	Revisión de Implantación y Pruebas	5%	2				5%		90%	10%	
TRANSICIÓN	Distribución	5%	2		10		5%		95%	10%	
	Postmortem	5%	2				5%		100%	10%	
TOTALES		100%	32	5	50	3.4	100%	13%	100%	10%	



Figura 23. Revisión de Errores Fase Lanzamiento





### 4.3 Fase Elaboración

La fase de Elaboración de la metodología RUP y TSP se constituye de dos etapas: requerimientos y diseño

#### 4.3.1 Elaboración Requerimientos

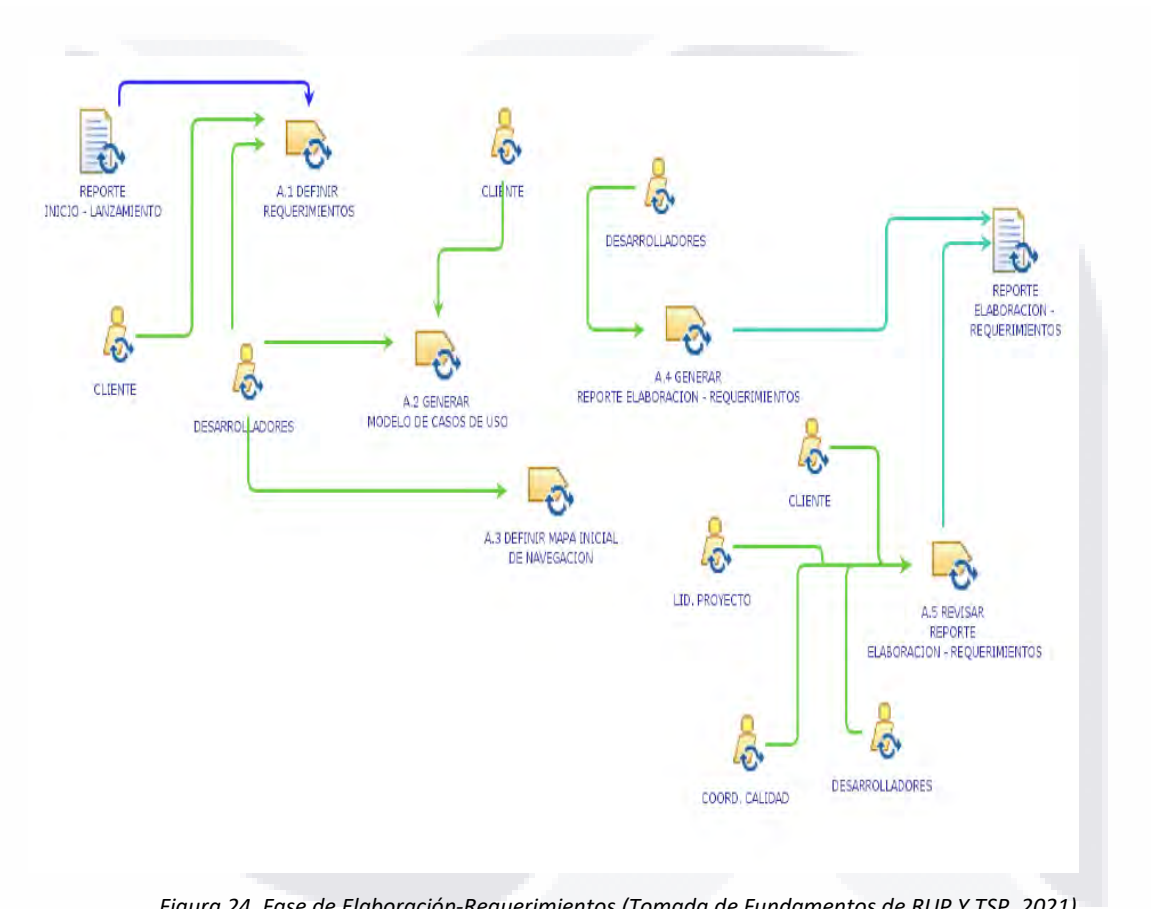


Figura 24. Fase de Elaboración-Requerimientos (Tomada de Fundamentos de RUP Y TSP, 2021)

En la fase de elaboración-requerimientos el objetivo es establecer los requerimientos para el proyecto que se realizará, modelar los casos de uso para los usuarios y definir como se integrarán los módulos que conforman la herramienta, es decir, un mapa del sitio. De esta manera, el producto final de esta fase será el reporte ELABORACIÓN-REQUERIMIENTOS, el cual contiene:

- Modelo de Casos de Uso
- Modelo de Análisis y Diseño (25%)

Tabla 20. Tabla de paquetes de casos de uso


<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<p style="text-align: center;"><b>Herramienta tipo tablero de control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de Inicio-Fin de Sesión</li> <li>• Módulo de Control de Entidades</li> <li>• Módulo de Registro de Evaluaciones</li> <li>• Módulo de Tablero de Control</li> <li>• Módulo de Reportes</li> </ul>	

Tabla 21. Tabla de paquete de módulo de inicio de sesión


<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**Módulo de Inicio-Fin de Sesión**



**C.1.1 Iniciar Sesión**



**C.1.2 Finalizar Sesión**

Tabla 22. Tabla de diagrama de casos de uso para módulo de inicio de sesión

<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO</b>			
<pre> graph LR     A11[A.1.1 Administrador Gral] --- C11(C.1.1 Iniciar sesión)     A11 --- C12(C.1.2 Finalizar sesión)     A12[A.1.2 Administrador DC] --- C11     A12 --- C12     A13[A.1.3 Usuario DC] --- C11     A13 --- C12     </pre>			
<b>LISTA DE CASOS DE USO Y DE ACTORES DEL PAQUETE</b>			
<b>Código-Caso</b>	<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Código-Actor</b>	<b>Nombre del Actor</b>
C.1.1	Iniciar sesión	A.1.1, A.1.2, A.1.3	(A.1.1) Administrador Gral; (A.1.2) Administrador DC (A.1.3) Usuario DC
C.1.2	Finalizar sesión	A.1.1, A.1.2, A.1.3	(A.1.1) Administrador Gral; (A.1.2) Administrador DC (A.1.3) Usuario DC

Tabla 23. Tabla de caso de uso iniciar sesión

<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.1.1	Iniciar sesión	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.1.1.1	La clave de acceso debería poder ser cambiada por el usuario A.1.1	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.1.1.1	La clave de acceso debe ser sensible a mayúsculas y minúsculas	Esencial
	R.I.1.1.2	En la clave deben ocultarse los caracteres	Esencial
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
R.D.1.1.1	Los tiempos de transacción para verificar el acceso deben ser menores a 3 segundos	Deseable	
<b>ESPECIFICACIONES DEL CASO</b>			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2 o A.1.3) entra al sistema o cancela su ingreso		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	Ninguna		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1 o A.1.2 o A.1.3	Sistema	
	1.- El usuario inicia el sistema	2.- El sistema se inicializa y muestra pantalla de inicio de sesión	
	3.- El usuario ingresa su clave de acceso	4.- El sistema valida de que la clave ingresada sea la correcta y avanza al siguiente módulo si es correcta, en caso de no serlo, marcará error.	
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema está activo con un usuario		

Tabla 24. Tabla de caso de uso finalizar sesión

D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.1.2	Finalizar sesión	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.1.2.1	El sistema pregunta por confirmación de fin de sesión	Deseable
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.1.2.2	El sistema debe mostrar iconografía correspondiente al caso de uso	Deseable
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.1.2.1	El tiempo para volver a la página de inicio debe ser menos a 3 segundos	Deseable
ESPECIFICACIONES DEL CASO			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2 o A.1.3) entra al menú de finalizar sesión		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	Ninguna		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1 o A.1.2 o A.1.3	Sistema	
	1.- El usuario hace clic en el menú de finalizar sesión	2.- El sistema muestra la pantalla solicitando confirmación de fin de sesión	
	3.- El usuario confirma o cancela finalizar su sesión	4.- El sistema se dirige nuevamente a la pantalla de inicio	
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema está en la pantalla principal		

Tabla 25. Tabla de paquete de módulo de control de entidades

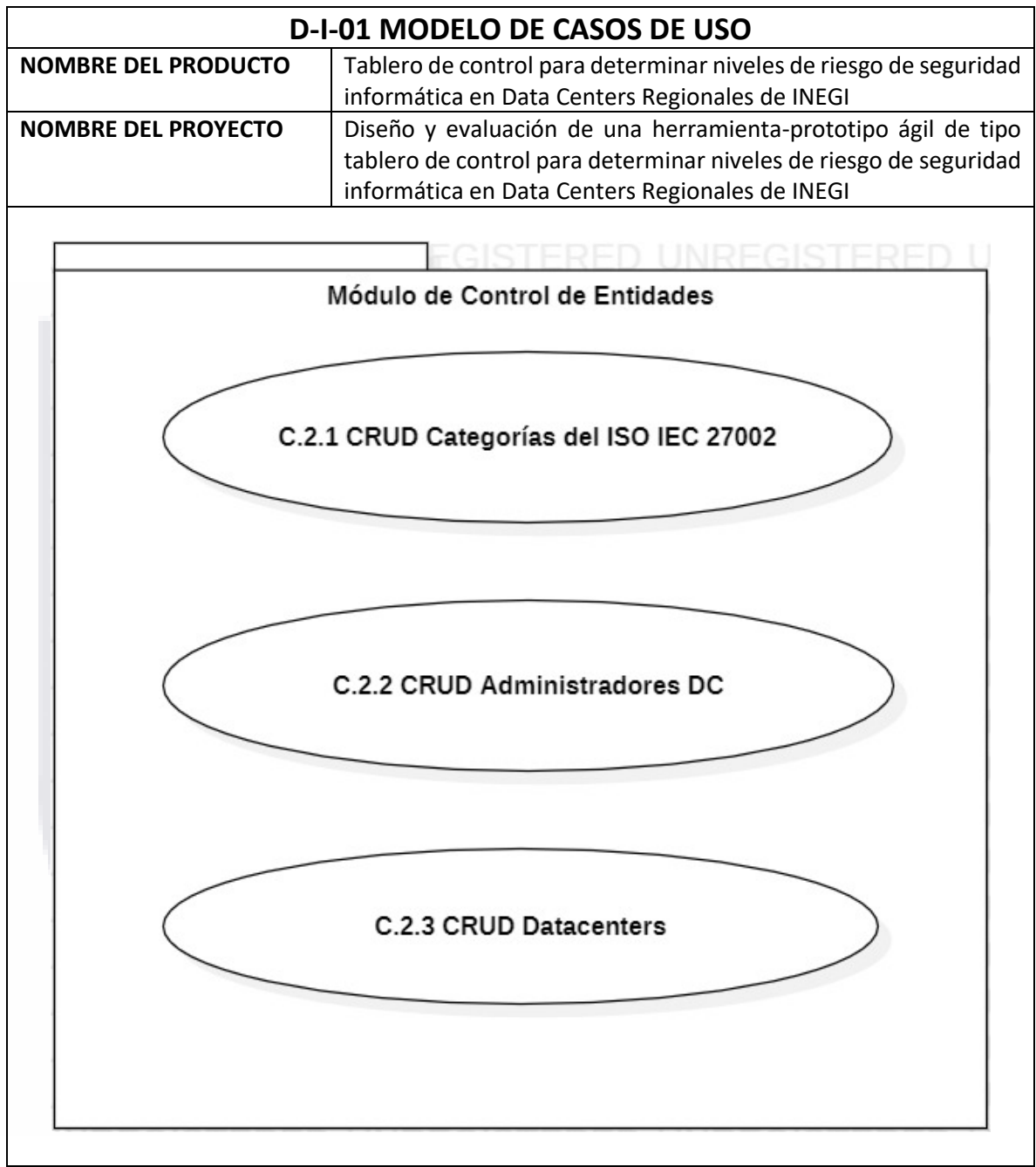




Tabla 26. Tabla de diagrama de casos de uso para módulo de control de entidades

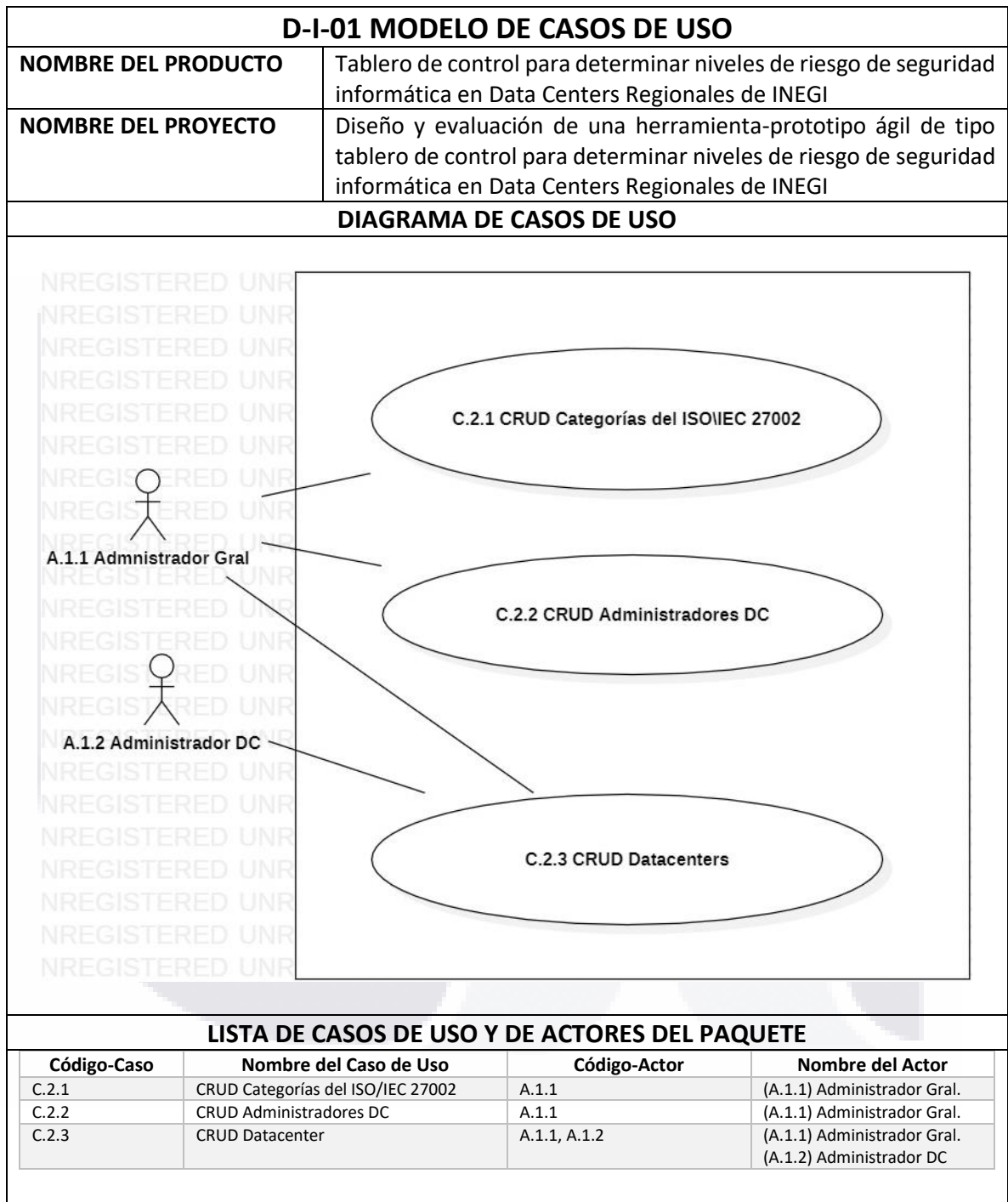


Tabla 27. Tabla de caso de uso CRUD categorías

D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.2.1	CRUD Categorías del ISO/IEC 27002	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.2.1.1	El usuario debe tener permisos para modificar el contenido de las categorías	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.2.1.1	El sistema debe mostrar la información de las categorías dadas de alta	Esencial
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.2.1.1	Los tiempos de transacción para consultar la base de datos deben ser menores a 5 segundos	Deseable
ESPECIFICACIONES DEL CASO			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1) desea modificar el contenido de las categorías disponibles para evaluación		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	El usuario (A.1.1) debe contar con el perfil adecuado		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1	Sistema	
	1.- El usuario entra al módulo	2.- El sistema muestra las opciones CRUD para las categorías y opciones a las que tenga acceso de acuerdo con su perfil de usuario	
	3.- El usuario elige la opción que desea	4.- El sistema muestra el formulario a llenar para la opción seleccionada	
	5.- El usuario llena el formulario mostrado	6.- El sistema realiza los procesos de validación y si es correcto realiza las transacciones necesarias	
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema realiza las transacciones necesarias a la base de datos		

Tabla 28. Tabla de caso de uso CRUD administradores DC

D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.2.2	CRUD Administradores DC	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
<p>The diagram shows two actors: A.1.1 Administrador Gral and A.1.2 Administrador DC. Both are connected to a use case labeled C.2.2 CRUD Administradores DC.</p>	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.2.1.1	El usuario debe tener permisos para agregar o eliminar administradores de Datacenter	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.2.1.1	El sistema debe mostrar la información de las categorías dadas de alta	Esencial
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.2.1.1	Los tiempos de transacción para consultar la base de datos deben ser menores a 5 segundos	Deseable
ESPECIFICACIONES DEL CASO			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1) desea modificar el contenido de las categorías disponibles para evaluación		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	El usuario (A.1.1) debe contar con el perfil adecuado		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1	Sistema	
	1.- El usuario entra al módulo	2.- El sistema muestra las opciones CRUD para los administradores de Datacenter y las opciones a las que tenga acceso de acuerdo con su perfil de usuario	
	3.- El usuario elige la opción que desea	4.- El sistema muestra el formulario a llenar para la opción seleccionada	
	5.- El usuario llena el formulario mostrado	6.- El sistema realiza los procesos de validación y si es correcto realiza las transacciones necesarias	
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema realiza las transacciones necesarias a la base de datos		

Tabla 29. Tabla de caso de CRUD Datacenter

D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.2.3	CRUD Datacenter	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
<p>The diagram shows two actors: 'A.1.1 Administrador Gral' and 'A.1.2 Administrador DC'. Both are connected to a use case labeled 'C.2.3 CRUD Datacenters'.</p>	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.2.2.1	El usuario debe tener permisos para modificar el contenido de los Datacenter	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.2.2.1	El sistema debe mostrar la información de los Datacenter registrados	Esencial
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.2.2.1	Los tiempos de transacción para consultar la base de datos deben ser menores a 5 segundos	Deseable
ESPECIFICACIONES DEL CASO			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2) desea modificar el contenido de las categorías disponibles para evaluación		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2) debe contar con el perfil adecuado		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1 o A.1.2	Sistema	
	1.- El usuario entra al módulo	2.- El sistema muestra las opciones CRUD para los Datacenter para las que tenga permisos de acuerdo con su perfil de usuario	
	3.- El usuario elige la opción que desea	4.- El sistema muestra el formulario a llenar para la opción seleccionada	
5.- El usuario llena el formulario mostrado	6.- El sistema realiza los procesos de validación y si es correcto realiza las transacciones necesarias		
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema realiza las transacciones necesarias a la base de datos		

Tabla 30. Tabla de paquete de módulo de registro de evaluaciones

<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**Módulo de Registro de Evaluaciones**

**C.3.1 CRUD Evaluaciones**

Tabla 31. Tabla de diagrama de casos de uso para módulo de registro de evaluaciones

<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO</b>			
<pre> graph LR     A11[A.1.1 Administrador Gral] --- C31((C.3.1 CRUD Evaluaciones))     A12[A.1.2 Administrador DC] --- C31             </pre>			
<b>LISTA DE CASOS DE USO Y DE ACTORES DEL PAQUETE</b>			
Código-Caso	Nombre del Caso de Uso	Código-Actor	Nombre del Actor
C.3.1	CRUD Reactivos	A.1.1, A.1.2	(A.1.1) Administrador Gral. (A.1.2) Administrador DC

Tabla 32. Tabla de caso de uso CRUD evaluaciones

D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.3.1	CRUD Evaluaciones	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
<pre> graph LR     A11((A.1.1 Administrador Gral)) --- C31((C.3.1 CRUD Evaluaciones))     A12((A.1.2 Administrador DC)) --- C31             </pre>	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.3.2.1	El usuario debe tener permisos para modificar el contenido de las evaluaciones	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.3.2.1	El sistema debe mostrar la información de las evaluaciones realizadas y la opción de una nueva	Esencial
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.3.2.1	Los tiempos de transacción para consultar la base de datos deben ser menores a 5 segundos	Deseable
ESPECIFICACIONES DEL CASO			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2) desea modificar el contenido de las categorías disponibles para evaluación		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2) debe contar con el perfil adecuado		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1 o A.1.2	Sistema	
	1.- El usuario entra al módulo	2.- El sistema muestra las opciones CRUD para las evaluaciones a las que tenga acceso de acuerdo con su perfil de usuario	
	3.- El usuario elige la opción que desea	4.- El sistema muestra el formulario a llenar para la opción seleccionada	
	5.- El usuario llena el formulario mostrado	6.- El sistema realiza valida los datos y si son correctos realizará las transacciones necesarias	
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema realiza las transacciones necesarias a la base de datos		

Tabla 33. Tabla de paquete de módulo de tablero de control

<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**Módulo de Tablero de Control**

**C.4.1 Mostrar mapas de calor de la evaluación seleccionada**



Tabla 34. Tabla de diagrama de casos de uso para módulo de tablero de control

<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO</b>			
<p>The diagram shows three actors on the left: A.1.1 Administrador Gral, A.1.2 Administrador DC, and A.1.3 Usuario DC. Each actor is represented by a stick figure icon. Lines connect each actor to a central use case represented by an oval labeled 'C.4.1 Mostrar mapas de calor de la evaluación seleccionada'.</p>			
<b>LISTA DE CASOS DE USO Y DE ACTORES DEL PAQUETE</b>			
<b>Código-Caso</b>	<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Código-Actor</b>	<b>Nombre del Actor</b>
C.4.1	Mostrar mapas de calor de la evaluación seleccionada	A.1.1, A.1.2, A.1.3	(A.1.1) Administrador Gral. (A.1.2) Administrador DC (A.1.3) Usuario DC

Tabla 35. Tabla de caso de nueva evaluación

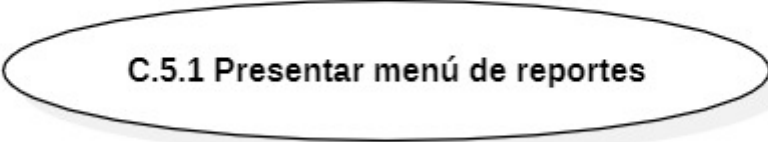
<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.4.1	Mostrar mapas de calor de la evaluación seleccionada	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.4.1.1	El usuario debe tener permisos para acceder a los resultados de las evaluaciones	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.4.1.1	El sistema debe mostrar los reactivos y categorías evaluados	Esencial
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.4.1.1	Los tiempos de transacción para consultar la base de datos deben ser menores a 5 segundos	Deseable
<b>ESPECIFICACIONES DEL CASO</b>			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1, A.1.2 o A.1.3) desea conocer el resultado de las evaluaciones y aplicar las medidas de corrección.		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	El usuario (A.1.1) debe contar con el perfil adecuado		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1, A.1.2, A.1.3	Sistema	
	1.- El usuario entra al módulo	2.- El sistema muestra las evaluaciones realizadas sobre el Datacenter y su nivel de cumplimiento	
	3.- El usuario elige la evaluación a revisar	4.- El sistema muestra el mapa de calor correspondiente a la evaluación y los reactivos que cumplen y no con las métricas	
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema realiza las transacciones necesarias a la base de datos para guardar los resultados		

Tabla 36. Tabla de paquete de módulo de reportes

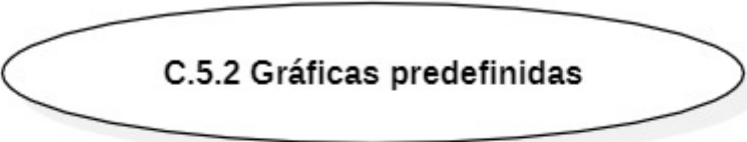
<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**Módulo de Reportes**



**C.5.1 Presentar menú de reportes**



**C.5.2 Gráficas predefinidas**

Tabla 37. Tabla de diagrama de casos de uso para módulo de reportes

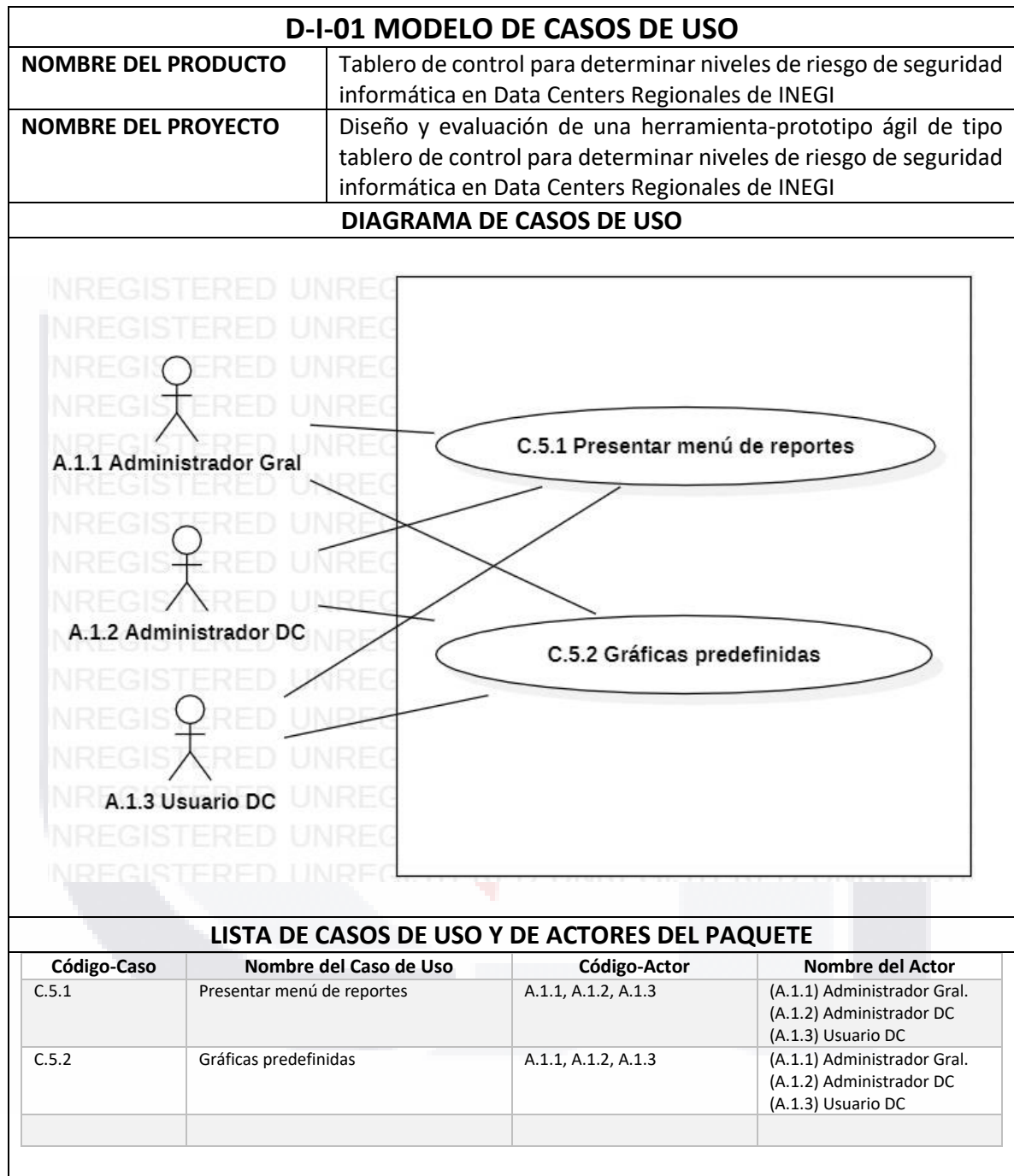


Tabla 38. Tabla de caso de diseñar reporte

D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.4.1	Presentar menú de reportes	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.4.1.1	El usuario debe tener permisos para consultar y descargar la información correspondiente	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.4.1.1	El sistema debe mostrar la información de los reportes en una vista preliminar	Deseable
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.4.1.1	Los tiempos de transacción para consultar la base de datos y generar el reporte deben ser menores a 5 segundos	Deseable
ESPECIFICACIONES DEL CASO			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1, A.1.2 o A.1.3) desea consultar y/o descargar reportes y realizar un posible análisis		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	El usuario (A.1.1) debe contar con el perfil adecuado		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1	Sistema	
	1.- El usuario entra al módulo	2.- El sistema muestra el menú con los reportes que genera el sistema	
	3.- El usuario elige el reporte deseado	4.- El sistema muestra la información preliminar del reporte seleccionado	
	5.- El usuario decide si desea descargarlo o no	6.- Si se da clic en la opción de descargar reporte, el sistema realizará el proceso	
<b>POSTCONDICIONES</b>	El sistema realiza las transacciones necesarias a la base de datos		

Tabla 39. Tabla de caso de uso de generar reporte

<b>D-I-01 MODELO DE CASOS DE USO</b>			
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI		
<b>CASOS DE USO</b>	C.4.2	Gráficas predefinidas	
<b>DIAGRAMA CASO DE USO</b>	<b>REQUERIMIENTO DEL CASO</b>		
<p>The diagram shows three actors: A.1.1 Administrador Gral, A.1.2 Administrador DC, and A.1.3 Usuario DC. They are all connected to a central use case labeled C.5.2 Gráficas predefinidas.</p>	<b>COD-REQ-F</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.F.4.2.1	El usuario debe tener permisos para consultar las gráficas	Esencial
	<b>COD-REQ-I</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INTERFASE DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.I.4.2.1	El sistema debe mostrar la información de las gráficas	Esencial
	<b>COD-REQ-D</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO DEL CASO</b>	<b>TIPO (ESENCIAL O DESEABLE)</b>
	R.D.4.2.1	Los tiempos de transacción para consultar la base de datos deben ser menores a 5 segundos	Deseable
<b>ESPECIFICACIONES DEL CASO</b>			
<b>RESUMEN</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2 o A.1.3) desea consultar las gráficas predefinidas del sistema		
<b>PRE-CONDICIONES</b>	El usuario (A.1.1 o A.1.2 o A.1.3) debe contar con el perfil adecuado		
<b>DESCRIPCIÓN DEL FLUJO DE EVENTOS DEL CASO</b>	A.1.1 o A.1.2 o A.1.3	Sistema	
	1.- El usuario entra al módulo	2.- El sistema muestra las gráficas existentes y a las que tienen acceso con base a su perfil de usuario	
	3.- El usuario elige la gráfica deseada	4.- El sistema realiza la transacción a la base de datos y genera la gráfica seleccionada	
<b>POSTCONDICIONES</b>			

### 4.3.2 Elaboración Diseño

En la fase de elaboración-diseño el objetivo es definir el mapa de navegación, el cuál consiste en planificar como es que las pantallas se conectan entre sí, además de hacer el diseño de las pantallas que conforman la interfaz con la que interactúa el usuario.

Tabla 40. Tabla de diagrama E-R

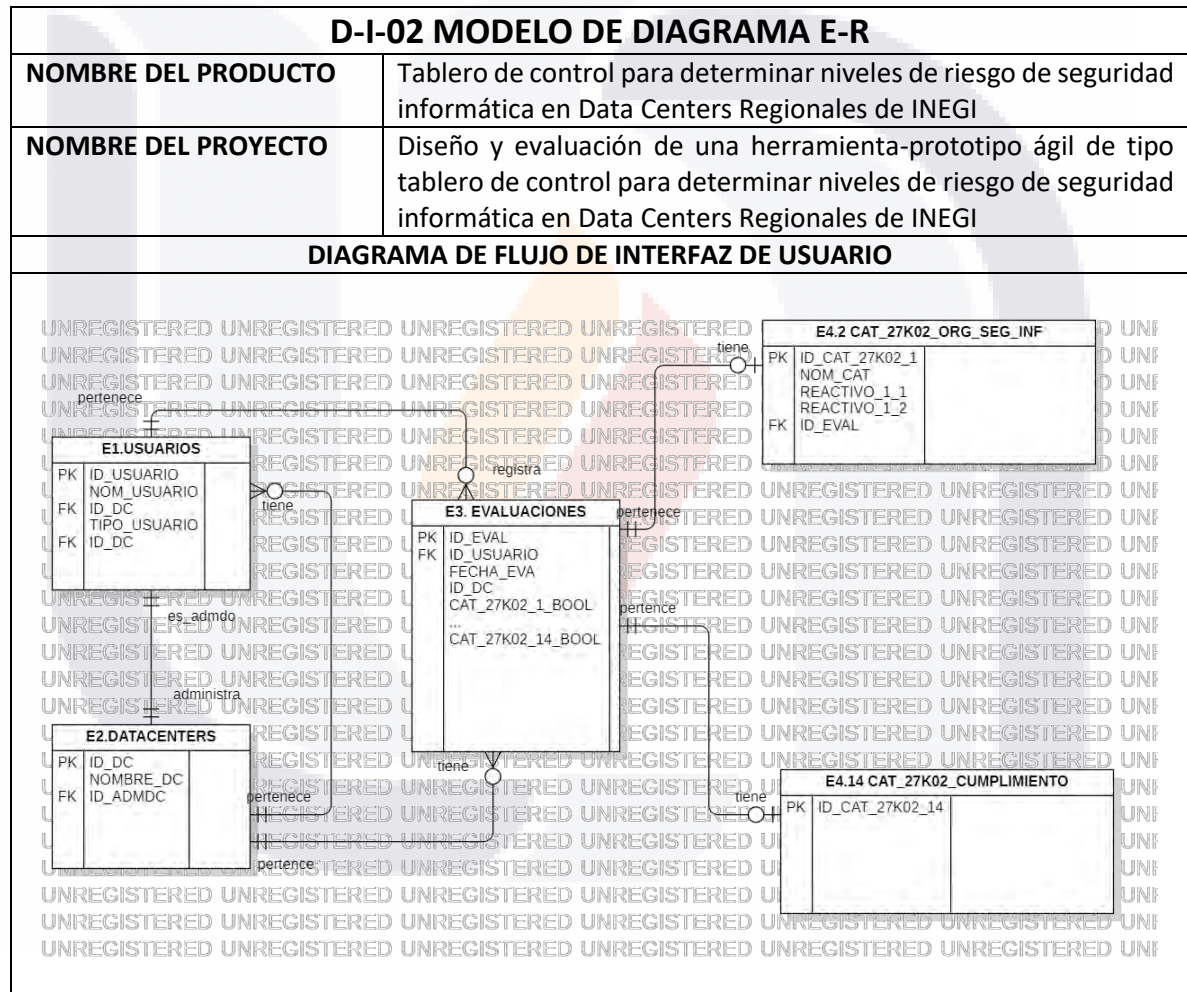


Tabla 41. Tabla de mapa de navegación

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>DIAGRAMA DE FLUJO DE INTERFAZ DE USUARIO</b>	
<pre> graph TD     A[Pantalla de Inicio de Sesión] &lt;--&gt; B[Pantalla de Control Principal]     B --&gt; C[Pantalla de Categorías ISO/IEC 27002]     B --&gt; D[Pantalla de Control de Entidades]     B --&gt; E[Pantalla de Tablero de Control]     B --&gt; F[Pantalla de Reportes y Gráficas]             </pre>	

Los apéndices 1 al 44 muestran el diseño de las pantallas que conforman la herramienta web, de igual manera muestra la estructura de la base de datos donde se almacena la información que se maneja en la herramienta.



### 4.3.3 Revisión de Elaboración de Requerimientos y Diseño

Al final de la fase ELABORACIÓN-REQUERIMIENTOS Y ELABORACIÓN-DISEÑO se obtuvo el producto final cuya revisión arrojó los siguientes resultados:

Tabla 42. Tabla de errores totales de elaboración - requerimientos

REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD		REVISIÓN COORD. GENERAL
# ERRORES SEVEROS	2 x 1.00 = 2.00	
# ERRORES MENORES	6 x 0.20 = 1.20	
# TOTAL DE ERRORES	8(2.00 + 1.20) = 3.20	

Tabla 43. Tabla de errores totales de elaboración - diseño

REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD		REVISIÓN COORD. GENERAL
# ERRORES SEVEROS	4 x 1.00 = 4.00	
# ERRORES MENORES	7 x 0.20 = 1.40	
# TOTAL DE ERRORES	11(4.00 + 1.40) = 5.40	

Tabla 44. Tabla del plan valor-calidad - elaboración

FASES RUP	FASES TSP	DATOS								
		% DE FASES	SEMANAS DE TRABAJO	SEMANAS DE TRABAJO	MÁXIMO DE ERRORES	MÁXIMO DE ERRORES	VALOR GENERADO	VALOR GENERADO	VALOR ACUMULADO	VALOR ACUMULADO
INICIO	Lanzamiento	5%	2	4	5	3.4	5%	10%	5%	10%
	Revisión Lanzamiento	5%	2	1			5%	3%	10%	13%
ELABORACIÓN	Requerimientos	10%	3	6	5	3.2	10%	15%	20%	28%
	Revisión Requerimientos	5%	2	1			5%	3%	25%	31%
	Diseño	10%	3	11	10	5.4	10%	30%	35%	61%
	Revisión Diseño	5%	2	1			5%	3%	40%	64%
CONSTRUCCIÓN	Implantación y Pruebas	45%	14		20		45%		85%	10%
	Revisión de Implantación y Pruebas	5%	2				5%		90%	10%
TRANSICIÓN	Distribución	5%	2		10		5%		95%	10%
	Postmortem	5%	2				5%		100%	10%
TOTALES		100%	32	24	50	12	100%	64%	100%	10%



Figura 25. Revisión de Errores Fase Requerimientos



Figura 26. Revisión de Errores Fase Lanzamiento – Elaboración Requerimientos - Diseño



#### 4.4 Fase Construcción

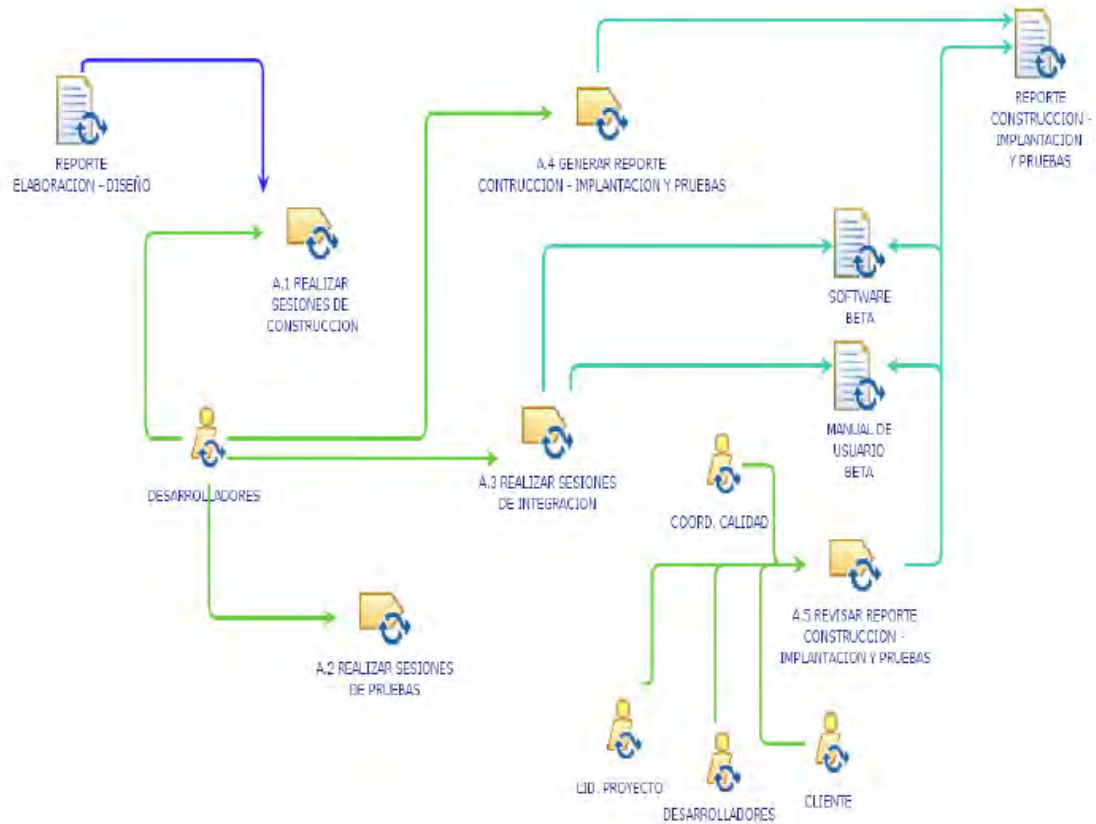


Figura 27. Fase de Construcción del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

En esta fase de construcción se sigue el proceso de fabricación del producto y se clarifican los requisitos restantes. En esta parte del proceso se pone especial atención en la gestión de recursos y el control de las operaciones para optimizar los costes, la planificación y la calidad.

#### 4.4.1 Construcción

Tabla 46. Tabla de diagrama de componentes general

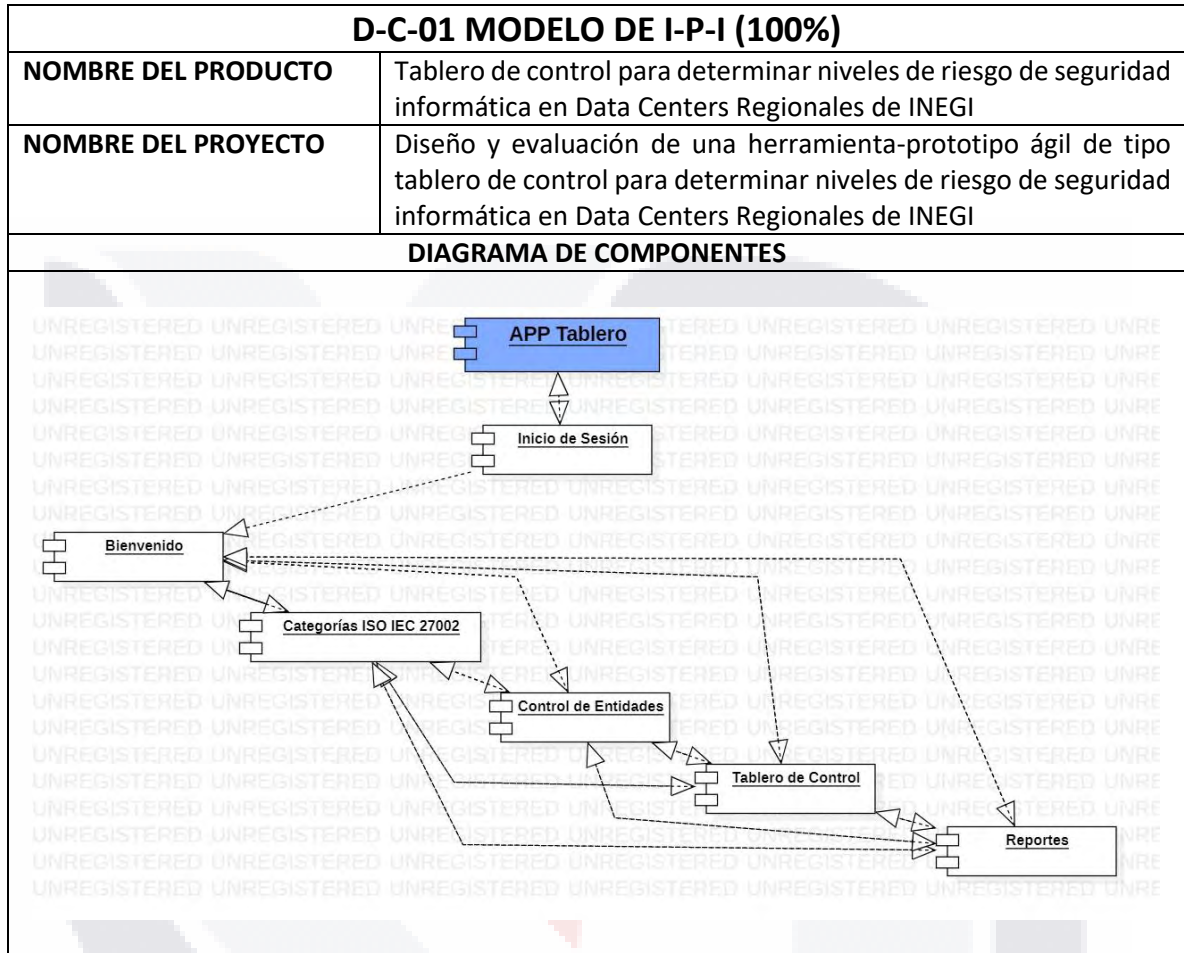


Tabla 47. Tabla de diagrama de componentes de control de entidades

<b>D-C-01 MODELO DE I-P-I (100%)</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>DIAGRAMA DE COMPONENTES</b>	
<pre> classDiagram     class Bienvenido     class Control_de_Entidades     class Categorías_ISO_IEC_27002      Bienvenido ..&gt; Control_de_Entidades     Bienvenido ..&gt; Categorías_ISO_IEC_27002     Control_de_Entidades ..&gt; Categorías_ISO_IEC_27002     Control_de_Entidades ..&gt; Control_de_Entidades         </pre>	

Tabla 48. Tabla de diagrama de reportes

<b>D-C-01 MODELO DE I-P-I (100%)</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>DIAGRAMA DE COMPONENTES</b>	
<pre> classDiagram     class Reportes     class Reporte_de_Usuarios     class Reporte_de_Datacenter     class Reporte_de_Evaluaciones      Reportes ..&gt; Reporte_de_Usuarios     Reportes ..&gt; Reporte_de_Datacenter     Reportes ..&gt; Reporte_de_Evaluaciones         </pre>	

#### 4.4.2 Revisión de Construcción

Al final de la fase CONSTRUCCIÓN se obtuvo el producto final cuya revisión arrojó los siguientes resultados:

Tabla 49. Tabla de errores totales de construcción

REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD		REVISIÓN COORD. GENERAL
# ERRORES SEVEROS	5 x 1.00 = 5.00	
# ERRORES MENORES	20 x 0.20 = 4.00	
# TOTAL DE ERRORES	25(5.00 + 4.00)= 9.00	

Tabla 50. Tabla del plan valor-calidad - construcción

FASES RUP	FASES TSP	DATOS		PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL
		% DE FASES	SEMANAS DE TRABAJO	SEMANAS DE TRABAJO	MÁXIMO DE ERRORES	MÁXIMO DE ERRORES	VALOR GENERADO	VALOR GENERADO	VALOR ACUMULADO	VALOR ACUMULADO	
INICIO	Lanzamiento	5%	2	4	5	3.4	5%	10%	5%	10%	
	Revisión Lanzamiento	5%	2	1			5%	3%	10%	13%	
ELABORACIÓN	Requerimientos	10%	3	6	5	3.2	10%	15%	20%	28%	
	Revisión Requerimientos	5%	2	1			5%	3%	25%	31%	
	Diseño	10%	3	11	10	5.4	10%	30%	35%	61%	
	Revisión Diseño	5%	2	1			5%	3%	40%	64%	
CONSTRUCCIÓN	Implantación y Pruebas	45%	14	7	20	9	45%	20%	85%	84%	
	Revisión de Implantación y Pruebas	5%	2	1			5%	3%	90%	87%	
TRANSICIÓN	Distribución	5%	2		10		5%		95%	10%	
	Postmortem	5%	2				5%		100%	10%	
TOTALES		100%	34	32	50	21	100%	87%	100%	10%	



Figura 28. Revisión de Errores Fase Construcción – Implantación y Pruebas





### 4.5 Fase Transición

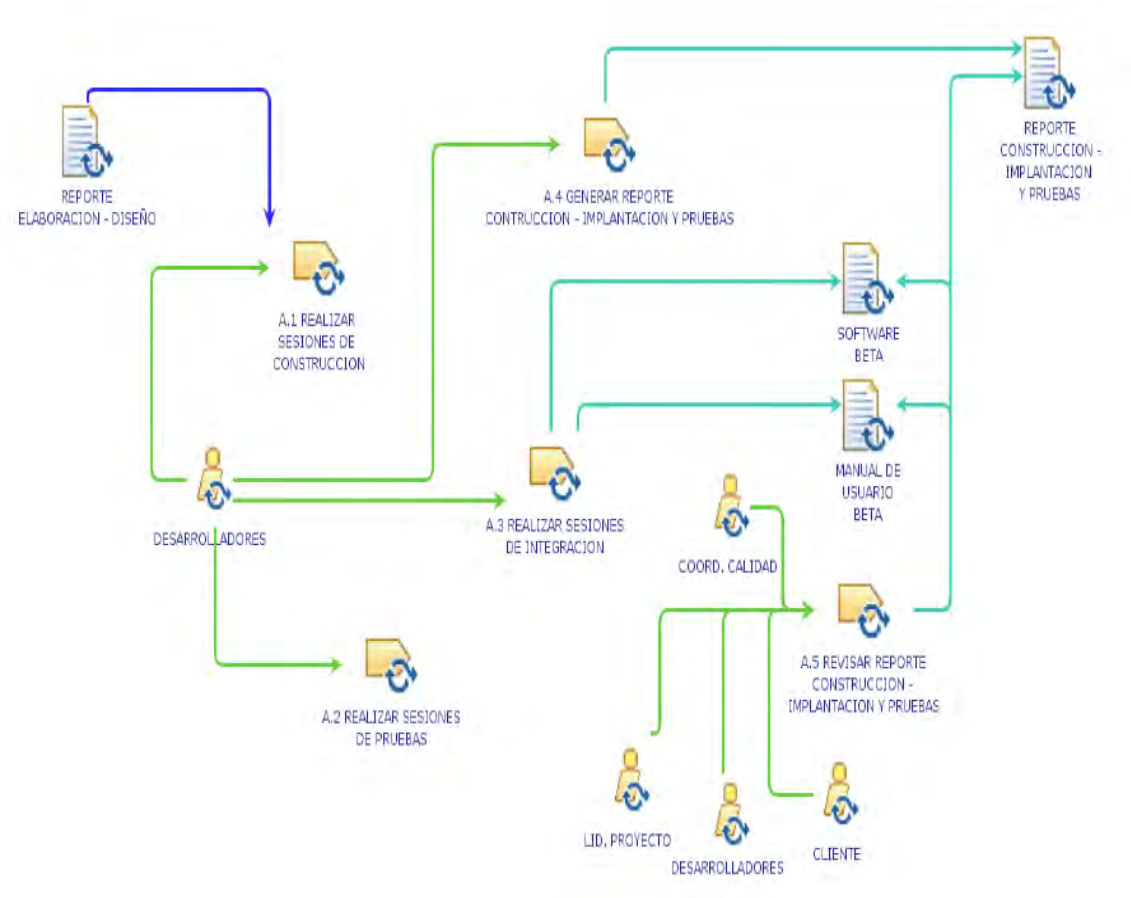


Figura 29. Fase de Transición del Proyecto (tomada de Fundamentos de RUP y TSP, 2021)

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios del Datacenter de INEGI, en esta fase se deben ajustar los errores y defectos encontrados durante las pruebas de aceptación, para lo cual es necesario que se brinde capacitación a estos usuarios y se designe un margen de tiempo para que puedan laborar con la herramienta y de esta manera realicen una retroalimentación para dar el soporte necesario.

Durante tres semanas se estuvieron realizando pruebas Alpha en conjunto con el coordinador del proyecto y se corrigieron errores tanto de código como de navegación dentro de la aplicación.

#### 4.5.1 Transición

Tabla 52. Tabla de errores de la aplicación

<b>ERROR</b>
Corrección de colores de la aplicación
Crear perfiles de usuario
Corrección de botones para visualizar el mapa de riesgos
Corrección de rangos de severidad de riesgos
Corrección de la información de la ventana emergente

Después de llevar a cabo la corrección de los errores anteriores ya no se encontraron más, por lo que el siguiente paso fue generar un video tutorial para explicar el funcionamiento de la aplicación desde su instalación.

Este video se le proporcionará al equipo responsable del uso de la aplicación y adicionalmente se generaron cuestionarios para que se haga una evaluación del funcionamiento y utilidad de la aplicación los cuales deberán ser devueltos una vez que se hayan contestado y de esta manera medir los resultados obtenidos.

#### 4.5.2 Revisión de Transición

Al final de la fase CONSTRUCCIÓN se obtuvo el producto final cuya revisión arrojó los siguientes resultados:

Tabla 53. Tabla de errores totales de transición

REVISIÓN CONTROL DE CALIDAD		REVISIÓN COORD. GENERAL
# ERRORES SEVEROS	2 x 1.00 = 2.00	
# ERRORES MENORES	15 x 0.20 = 3.00	
# TOTAL DE ERRORES	17(2.00 + 3.00)= 5.00	

Tabla 54. Tabla del plan valor-calidad - transición

FASES RUP	FASES TSP	DATOS		PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL	PLAN	REAL
		% DE FASES	SEMANAS DE TRABAJO	SEMANAS DE TRABAJO	MÁXIMO DE ERRORES	MÁXIMO DE ERRORES	VALOR GENERADO	VALOR GENERADO	VALOR ACUMULADO	VALOR ACUMULADO	
INICIO	Lanzamiento	5%	2	4	5	3.4	5%	10%	5%	10%	
	Revisión Lanzamiento	5%	2	1			5%	3%	10%	13%	
ELABORACIÓN	Requerimientos	10%	3	6	5	3.2	10%	15%	20%	28%	
	Revisión Requerimientos	5%	2	1			5%	3%	25%	31%	
	Diseño	10%	3	11	10	5.4	10%	30%	35%	61%	
	Revisión Diseño	5%	2	1			5%	3%	40%	64%	
CONSTRUCCIÓN	Implantación y Pruebas	45%	14	7	20	9	45%	20%	85%	84%	
	Revisión de Implantación y Pruebas	5%	2	1			5%	3%	90%	87%	
TRANSICIÓN	Distribución	5%	2	3	10	5	5%	10%	95%	97%	
	Postmortem	5%	2	1			5%	3%	100%	100%	
TOTALES		100%	34	36	50	26	100%	100%	100%	10%	



Figura 30. Revisión de Errores Fase Distribución



## 5. RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN

Para realizar la evaluación de la herramienta aplicada en las secciones anteriores se utilizó un instrumento que midiera la percepción de adoptar esta mejora en Tecnología de la Información. Estos instrumentos fueron aplicados al usuario principal (Cotutor externo), Comité Tutoral y grupo de Usuarios Piloto. La evaluación es principalmente demográfica y acerca de la utilidad, facilidad de uso e intención de uso.

La Figura 31. Encuesta Demográfica Parte 1 y Figura 32. Encuesta Demográfica, Parte 2. Muestran las siete preguntas que conforman la encuesta, cuyas son de suma importancia para conocer las características del grupo encuestado.

El instrumento conceptual de métricas de aceptación de producto o servicio es mostrado en la Figura 33. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 1. Figura 34. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 2. Figura 35. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 3. Figura 36. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 4

Cada concepto fue medido mediante un conjunto de reactivos particulares y específicos (tomados íntegramente de la literatura científica, aunque adaptados en el producto a evaluar) usando una Escala de Likert de 1 (totalmente desacuerdo con reactivo) a 5 (totalmente de acuerdo con reactivo).

### ENCUESTA DEMOGRÁFICA

**INSTRUCCIONES.** Por favor, antes de llenar el siguiente cuestionario, responda las siguientes preguntas para propósitos demográficos:

- 1- Marque solamente una repuesta que mejor describa el alcance de las operaciones empresariales de su organización de trabajo.  
 Regional       Nacional       Mundial
- 2- Marque solamente una respuesta que mejor describa el nivel de su puesto laboral en su organización:  
 Una posición técnica de TI en una organización empresarial o gubernamental  
 Un puesto gerencial en una organización empresarial o gubernamental  
 Un académico de TI  
 Un estudiante de posgrado (Maestría, Doctorado)
- 3- Marque solamente una respuesta que mejor describa su máximo nivel escolar alcanzado:  
 Licenciatura  
 Especialidad Profesional (después de una Licenciatura)  
 Graduado de Nivel I (Maestría)  
 Graduado de Nivel II (Doctorado)
- 4- Marque solamente una respuesta que mejor describa su rango de edad:  
 x-24  
 25-34  
 35-44  
 45-54  
 55- o más

Figura 31. Encuesta Demográfica, Parte 1

- 5- Marque solamente una respuesta que mejor describa su periodo de tiempo en años utilizando servicios de TI controlados por algún estándar de Gestión de Servicios de TI (ITILv3, ISO/IEC 20000, MOF 3.0, CobIT o ISO/IEC 27000):

- 1-3
- 4-6
- 7-9
- 10 o más años

- 6- Marque solamente una respuesta que mejor describa su situación actual sobre cursos cortos relacionados con cuestiones de Gestión de Servicios de TI que ha tomado:

- 0 cursos
- 1-2 cursos
- 3 o más cursos

- 7- Marque solamente una respuesta que mejor describa su autoevaluación actual sobre su experiencia en la comprensión y entendimiento del enfoque de Gestión de Servicios de TI:

- Novato (hasta 20%)
- Inicial ( mas de 20% y hasta 40%)
- Normal (mas de 40% y hasta 60%)
- Avanzado (mas de 60% y hasta 80%)
- Experto (mas de 80%)

**¡Muchas gracias por su participación!**

Figura 32. Encuesta Demográfica, Parte 2



**INSTRUMENTO CONCEPTUAL DE MÉTRICAS DE ACEPTACIÓN DE PRODUCTO O SERVICIO**

**INSTRUCCIONES.** Favor de asignar de manera personal a cada estatuto el grado de acuerdo que percibe usted sobre la herramienta PROTOTIPO (Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000) en base a su experiencia en TIs a nivel Data Centers y el video-demo de 7:32 minutos entregados. Favor de no dejar algún reactivo sin contestar. ¡Gracias!

Constructo	Total desacuerdo	Desacuerdo	Parcialmente acuerdo-desacuerdo	Acuerdo	Total acuerdo
<b>UTILIDAD</b>	1	2	3	4	5
VR.1 Utilizar la herramienta PROTOTIPO [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] me habilitaría a cumplir mis tareas de [Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización] más rápidamente.					
VR. 2 Utilizar la herramienta PROTOTIPO [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] mejoraría la calidad de mi [Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización].					
VR. 3 Usar la herramienta PROTOTIPO [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] realzaría la efectividad de mi [Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización].					
VR. 4 Usar la herramienta PROTOTIPO [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] me daría mayor control sobre el proceso de [Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización].					

Figura 33. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 1

Constructo	Total desacuerdo	Desacuerdo	Parcialmente acuerdo-desacuerdo	Acuerdo	Total acuerdo
<b>FACILIDAD DE USO</b>	1	2	3	4	5
FU.1 Aprender a utilizar/operar la herramienta PROTOTIPO [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] sería fácil para mí.					
FU. 2 En caso de obligación de usar la herramienta PROTOTIPO [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] sería fácil para mí.					
FU. 3 En caso de obligación de usar la herramienta PROTOTIPO [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] sería difícil para mí.					

Figura 34. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 2

Constructo	Total desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Total acuerdo
<b>VALOR</b>	1	2	3	4	5
VA.01 El valor por ahorrar dinero utilizando la herramienta Prototipo [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] para la Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización] es:					
VA.02 El valor por ahorrar tiempo valioso utilizando la herramienta Prototipo [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] para la [Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización] es:					
VA.03. El valor para poder localizar información al usar la herramienta Prototipo [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] para la Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización] es:					
VA.04 En general, el valor de uso de la herramienta Prototipo [Tablero de Riesgos de DATA CENTERS ISO/IEC 27000] para la [Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización] es:					

Figura 35. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 3

Constructo	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
<b>INTENCIÓN DE USO</b>							
IU.1 Después de considerar todos los aspectos de usar metodologías para realizar la Gestión de Seguridad Informática de Data Centers en mi organización, la decisión de usarla en el próximo proyecto es:							
• IU.1 (-3) Extremadamente Negativo ... Extremadamente Positivo (+3)						X	
• IU. 2 (-3) Extremadamente Desfavorable ... Extremadamente Favorable (+3)					X		
• IU. 3 (-3) Extremadamente Dañino ... Extremadamente Benéfico (+3)					X		

Figura 36. Instrumento Conceptual de Métricas de Aceptación de Producto o Servicio, Parte 4

## 6. EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

### 6.1. Datos Demográficos

Para la evaluación de la herramienta diseñada, se aplicó una encuesta demográfica que permite obtener aspectos de la población encuestada, que confirmen que la aplicación del instrumento conceptual de métricas de aceptación de metodologías a dicha población arrojaría resultados factibles y usables para lograrla evaluación de la herramienta prototipo.

Tabla 56. Frecuencias de resultados de la encuesta demográfica

Núm..	Constructo	Resultados
1	Alcance de las operaciones empresariales de su organización de trabajo	(10%) Regional (90%) Nacional (0%) Mundial
2	Nivel de su puesto laboral en su organización	(0%) Una posición técnica de TI en una organización empresarial o gubernamental. (50%) Un puesto gerencial en una organización empresarial o gubernamental. (20%) Un académico de TI. (30%) Un estudiante de posgrado (Maestría, Doctorado)
3	Máximo nivel escolar alcanzado	(20%) Licenciatura (0%) Especialidad Profesional (después de una licenciatura) (60%) Graduado de Nivel I (Maestría) (20%) Graduado de Nivel II (Doctorado)
4	Rango de edad	(0%) x-24 (30%) 25-34 (50%) 35-44 (20%) 45-54 (0%) 55 o más
5	Periodo de tiempo en años utilizando servicios de TI controlados por algún estándar de Gestión de Servicios de TI (ITILv3, ISO/IEC 20000, MOF 3.0, CobIT o ISO/IEC 27000)	(50%) 1-3 (30%) 4-6 (20%) 7-9 (0%) 10 o más años
6	Situación actual sobre cursos cortos relacionados con cuestiones de Gestión de Servicios de TI que ha tomado	(20%) 0 cursos (40%) 1-2 cursos (40%) 3 o más cursos
7	Experiencia en la comprensión y entendimiento des enfoque de Gestión de Servicios de TI	(40%) Novato (hasta 20%) (0%) Inicial (mas de 20% y hasta de 40%) (30%) Normal (mas de 40% y hasta 60%) (30%) Avanzado (mas de 60% y hasta 80%) (0%) Experto (mas de 80%)

Al analizar la Tabla 101 se concluye que la media de resultados de la encuesta demográfica muestra que los sujetos encuestados se encuentran laborando en una empresa con un alcance nacional y con un puesto gerencial en una empresa gubernamental y con un nivel educativo alcanzado de Nivel I, es decir, graduado de Maestría. La mayoría de estos individuos encuestados se encuentra en un rango de edad de entre 35 y 44 años.

Los profesionales encuestados cuentan con un promedio de entre 1 a 3 años de experiencia utilizando servicios de TI controlados por algún estándar de Gestión de Servicios de TI, además se puede observar que gran parte de los encuestados tienen al menos 1 o más cursos cortos relacionados con cuestiones de Gestión de Seguridad de la Información en TI. Por último se puede concluir que la población encuestada es equilibrada en cuestión de la comprensión y entendimiento del enfoque de Gestión de Seguridad de la Información en TI ya que existen novatos que tienen un nivel de comprensión de 20% pero también personas con comprensión del 40% al 60% e incluso de hasta 80% que se pueden catalogar como avanzados.

Estudiando esta encuesta demográfica y sus resultados se determina que los instrumentos conceptuales de evaluación para:

- Utilidad
- Facilidad de uso
- Valor
- Intención de uso

Se aplicaron con una muestra confiable de individuos, ya que la percepción del artefacto es confiable y pertinente ya que se obtendrá una respuesta especializada de individuos que cuentan con experiencia y conocimiento de Servicios de TI controlados por algún estándar de Gestión de Seguridad de la Información en TI.

## 6.2. Estadística Descriptiva

Para llevar a cabo la estadística descriptiva, el primer paso fue realizar la captura de resultados separados por constructo, los cuales son mostrados en la Tabla 102. Resultados del constructo Utilidad, la tabla 103. Resultados del constructo Facilidad de uso, la Tabla 104. Resultados del constructo Valor, y por último, la Tabla 105. Resultados del constructo Intención de uso, muestran los resultados tanto de media como desviación estándar de los cuatro constructos del instrumento conceptual de métricas de aceptación de metodologías.

Tabla 57. Resultados del constructo Utilidad

Constructo	Escala	Media	Desviación Estándar
<b>C1. Utilidad</b>	<b>[1...5]</b>	<b>4.70</b>	<b>0.40</b>
VR. 1	[1...5]	4.60	0.52
VR. 2	[1...5]	4.80	0.42
VR. 3	[1...5]	4.40	0.84
VR. 4	[1...5]	5.00	0.00

Tabla 58. Resultados del constructo Facilidad de Uso

Constructo	Escala	Media	Desviación Estándar
<b>C2. Facilidad de uso</b>	<b>[1...5]</b>	<b>4.37</b>	<b>0.67</b>
FU. 1	[1...5]	4.90	0.32
FU. 2	[1...5]	4.70	0.48
FU. 3	[1...5]	3.50	1.78

Tabla 59. Resultados del constructo Valor

Constructo	Escala	Media	Desviación Estándar
<b>C3. Valor</b>	<b>[1...5]</b>	<b>4.55</b>	<b>0.47</b>
VA. 1	[1...5]	4.30	0.67
VA. 2	[1...5]	4.60	0.52
VA. 3	[1...5]	4.70	0.48
VA. 4	[1...5]	4.60	0.52

Tabla 60. Resultados del constructo Intención de Uso

Constructo	Escala	Media	Desviación Estándar
<b>C4. Intención de uso</b>	<b>[-3...+3]</b>	<b>2.40</b>	<b>0.84</b>
IU. 1	[-3...+3]	2.50	0.71
IU. 2	[-3...+3]	2.30	0.95
IU. 3	[-3...+3]	2.40	0.97

Para realizar el análisis estadístico se hará un análisis de medias y derivado a que el tamaño de la muestra es menor a 30, es necesario emplear una distribución t-student de una cola para conocer la percepción de utilidad, facilidad de uso, valor e intención de uso que brinda la herramienta prototipo de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgos de seguridad informática en data centers regionales en INEGI.

Con este tipo de prueba podemos resolver el contraste unilateral de las hipótesis creadas para cada constructo, rechazando uno de los dos extremos de la distribución muestral. La interpretación de la prueba es mostrada en la Figura 37. Prueba t-student.

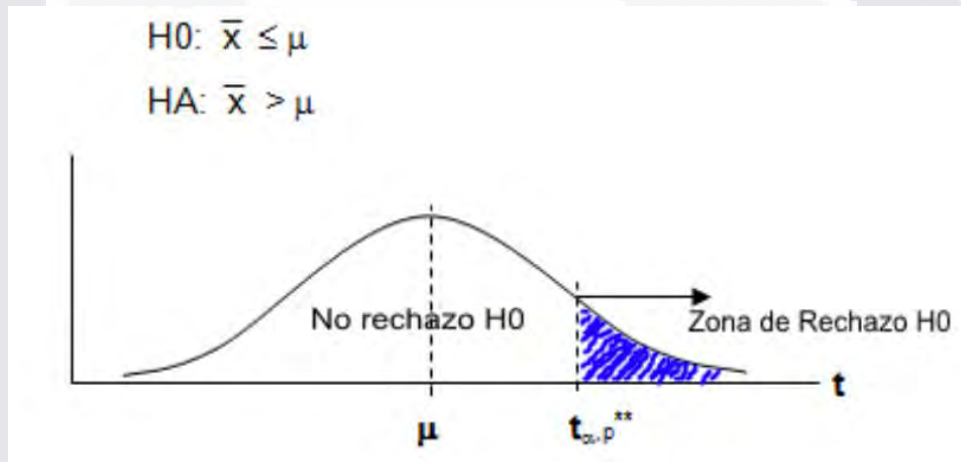


Figura 37. Prueba t-student

En la Figura 38. Tabla t-student, se puede observar la tabla t-student necesaria para la realización de la prueba, se debe aclarar que se aplicará un nivel de confianza de 95 y nueve grados de libertad, por lo que el valor crítico para rechazar las hipótesis alternativas es de 1.8331.

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208

Figura 38. Tabla t-student

Para la realización del análisis estadístico se utilizó el software estadístico One Sample T-Test Calculator, el cual permite realizar cálculos estadísticos de una manera sencilla y confiable.

**6.2.1. Constructo 1: Utilidad**

Hipótesis:

H0 Utilidad: X Utilidad ≤ 4.0

HA Utilidad: X Utilidad > 4.0

La Tabla 106. Resultados de prueba t-student para el constructo Utilidad, muestra los resultados estadísticos obtenidos durante la prueba.

Tabla 61. Resultados de prueba t-student para el constructo Utilidad

Media (X)	Desviación Estándar (S)	n	t	μ	α (n-1)	P	t**
4.70	0.40	10	5.53	4.0	9	0.000182	1.8331

Al observar que  $t > t^{**}$  se rechaza la hipótesis  $H_0$  a un nivel de significancia de 5%, por lo cual se concluye que existe suficiente evidencia estadística para declarar que la herramienta prototipo de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgos de seguridad informática en data centers regionales en INEGI es percibido como útil para la Gestión de Seguridad de la Información en la institución.

**6.2.2. Constructo 2: Facilidad de uso**

Hipótesis:

$H_0$  Facilidad de uso:  $X$  Facilidad de uso  $\leq 4.0$

$H_1$  Facilidad de uso:  $X$  Facilidad de uso  $> 4.0$

La Tabla 107. Resultados de pruebas t-student para el constructo Facilidad de uso, muestra los resultados estadísticos obtenidos durante la prueba

*Tabla 62. Resultados de prueba t-student para el constructo Facilidad de uso*

Media (X)	Desviación Estándar (S)	n	t	$\mu$	$\alpha (n-1)$	P	$t^{**}$
4.37	0.67	10	1.75	4.0	9	0.057352	1.8331

Al observar que  $t < t^{**}$  NO se rechaza la hipótesis  $H_0$  a un nivel de significancia e 5%, por lo cual se concluye que NO existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la herramienta prototipo de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgos de seguridad informática en data centers regionales en INEGI es percibida como fácil de usar, por lo cual es recomendable un periodo de entrenamiento para poder implementar la herramienta para la Gestión de Seguridad de la Información en el instituto.



### 6.2.3. Constructo 3: Valor

Hipótesis:

H0 Valor:  $X \text{ Valor} \leq 4.0$

H1 Valor:  $X \text{ Valor} > 4.0$

La Tabla 108. Resultados de pruebas t-student para el constructo Valor, muestra los resultados estadísticos obtenidos durante la prueba.

Tabla 63. Resultados de prueba t-student para el constructo Valor

Media (X)	Desviación Estándar (S)	n	t	$\mu$	$\alpha (n-1)$	P	t**
4.55	0.47	10	3.70	4.0	9	0.002458	1.8331

Al observar que  $t > t^{**}$  se rechaza la hipótesis H0 a un nivel de significancia de 5%, por lo cual se concluye que existe suficiente evidencia estadística para declarar que la herramienta prototipo de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgos de seguridad informática en data centers regionales en INEGI es percibido de valor para la Gestión de Seguridad de la Información en la institución.

### 6.2.4. Constructo 4: Intención de uso

Hipótesis:

H0 Intención de uso:  $X \text{ Intención de uso} \leq 1.5$

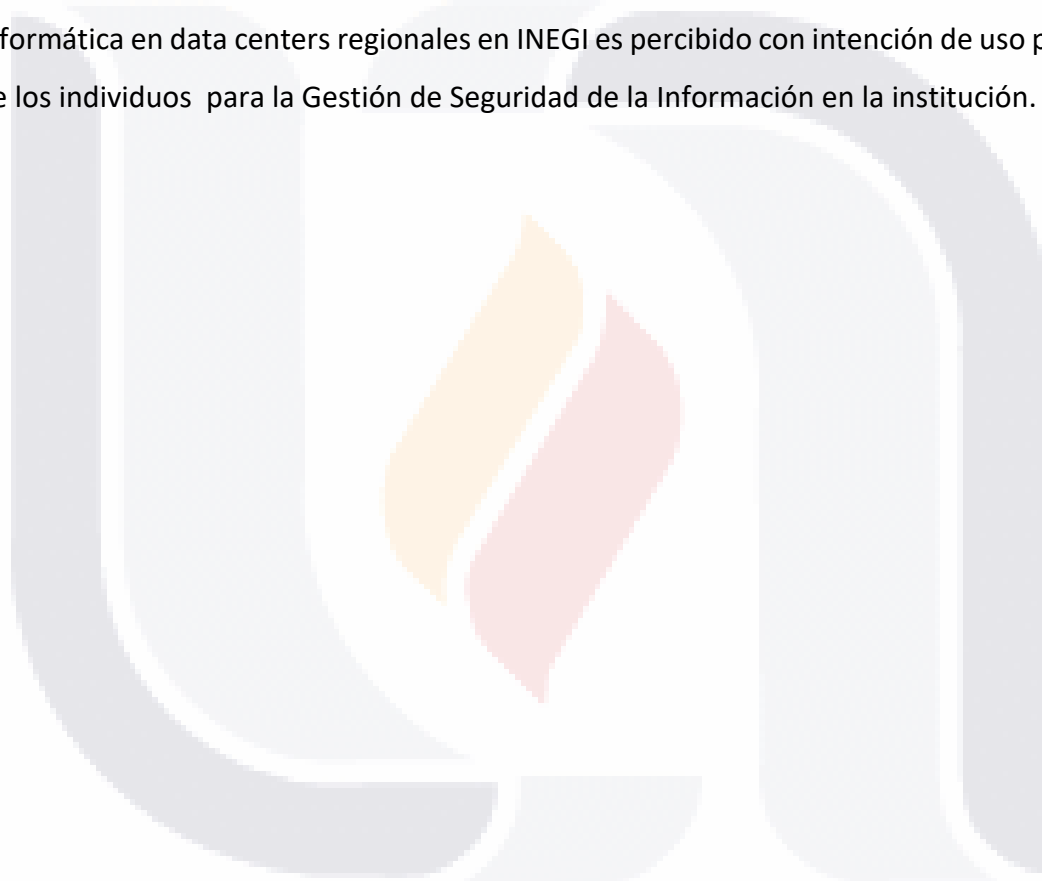
H1 Intención de uso:  $X \text{ Intención de uso} > 1.5$

La Tabla 109. Resultados de pruebas t-student para el constructo Intención de uso, muestra los resultados estadísticos obtenidos durante la prueba.

Tabla 64. Resultados de prueba t-student para el constructo Intención de uso

Media (X)	Desviación Estándar (S)	n	t	$\mu$	$\alpha (n-1)$	P	t**
2.40	0.84	10	3.39	1.5	9	0.004011	1.8331

Al observar que  $t > t^{**}$  se rechaza la hipótesis H0 a un nivel de significancia de 5%, por lo cual se concluye que existe suficiente evidencia estadística para declarar que la herramienta prototipo de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgos de seguridad informática en data centers regionales en INEGI es percibido con intención de uso por parte de los individuos para la Gestión de Seguridad de la Información en la institución.



## 7. CONCLUSIONES

El objetivo general del caso práctico se cumplió en su totalidad, para lograr este objetivo se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Elaborar el Marco de Seguridad Informática Integral ágil basado en los marcos internacionales ISO/IEC 27000, Guía de Manejo de Riesgos de Seguridad de Microsoft e ITILv2011.
2. Diseñar y definir la arquitectura basada en componentes del módulo prototipo para determinar los niveles de riesgo en Seguridad Informática Integral.
3. Construir mediante el uso de tecnologías y herramientas de tipo open source permitidas por el instituto la herramienta prototipo para determinar los Niveles de Riesgo en Seguridad Informática.
4. Evaluar la utilidad, facilidad de uso, compatibilidad, valor e intención de uso que brinda el módulo prototipo para determinar los Niveles de Riesgo en Seguridad Informática Integral.

### 7.1 Conclusiones del Objetivo Específico Número 1

Para lograr este objetivo, se consultó el marco teórico ISO/IEC serie 27000, ITILv3 y Guía de Gestión de Riesgos de Seguridad de Microsoft, de las cuales se estudiaron como se interpreta la Gestión de Seguridad Informática Integral en cada uno de los estándares, a partir de este análisis se decidió tomar como base el estándar internacional ISO/IEC 27002, ya que divide la Seguridad Informática en categorías y objetivos que deben cumplir.

## 7.2 Conclusiones del Objetivo Específico Número 2

Para alcanzar este objetivo se planteó trabajar bajo la metodología RUP-TSP conformada por cinco fases de desarrollo:

1. Inicio-Lanzamiento
2. Elaboración-Requerimientos
3. Elaboración-Diseño
4. Construcción-Implantación y Pruebas
5. Transición-Distribución

La aplicación de esta metodología ayudó en la organización y finalización del proyecto ya que ayuda a definir los requerimientos, actividades, niveles de jerarquía en los usuarios y en cada fase se realizan revisiones para verificar que se está siguiendo el rumbo adecuado y poder cumplir de esta manera con los objetivos definidos.

Por lo tanto, para completar este objetivo, fue necesario desarrollar las fases 1, 2 y 3 de la metodología, que consisten en tomar los requerimientos y necesidades iniciales del proyecto y realizar un análisis de riesgos. Posteriormente se definió el mapa de navegación de los módulos que conforman la herramienta y se hace el diseño de las interfaces gráficas de estos módulos, de esta manera se pueden mostrar en primera instancia al usuario y tomar su retroalimentación para corregirlas en caso de ser necesario.

### 7.3 Conclusiones del Objetivo Específico Número 3

Para cumplir con este objetivo completaron las fases 4 y 5 de la metodología RUP/TSP, para lo cual se utilizaron herramientas tipo *open source* de manera que no se generaron gastos adicionales para el instituto.

Se determinó, en conjunto con el comité Tutoral que se trabajaría con Joget 6 Enterprise. Este software ofrece bondades para agilizar el diseño de formularios utilizados para las encuestas donde se evalúan las características de los Datacenter, además de permitir diseñar y automatizar la creación de reportes referentes a evaluaciones anteriores y poder tener a la mano un historial que permita hacer comparaciones y verificar que se estén atendiendo los puntos vulnerables. Cabe mencionar que este mismo software cuenta con una base de datos interna, donde almacena la información introducida.

Para el módulo del tablero de control, primeramente fue necesario instalar un servidor PHP para poder hacer la conexión la base de datos y consultar la información allí resguardada. La interfaz de este módulo fue desarrollada con HTML5, jQuery, PHP y JavaScript con el cual se desarrollaron las funcionalidades que permiten al usuario una interacción más amena y visual, y a su vez, más gráfica y por ende, más práctica de comprender. Aquí se muestran los resultados de las evaluaciones respecto al Datacenter seleccionado, primero en una tabla, después, esa misma información es desplegada en un mapa de riesgos en donde se tiene una jerarquía de colores para simbolizar el nivel de riesgo, y por último, se muestra una gráfica de radar con las 14 categorías evaluadas.

Gracias a que no fue necesario hacer la adquisición de ningún software de licencia de paga, podemos decir que se cumplió con este objetivo específico.

#### **7.4 Conclusiones del Objetivo Específico Número 4.**

Para el cumplimiento del objetivo específico 4, se realizaron evaluaciones a la herramienta mediante constructos que ayudaran a medir la percepción que tienen los individuos ante la posibilidad de adoptar una nueva tecnología de la información, los cuales arrojaron resultados positivos sobre la herramienta construida. Los criterios evaluados fueron: Utilidad, Facilidad de uso, Valor e Intención de uso.

Evaluando la Utilidad, Facilidad de uso, Valor e Intención de uso que ofrece la herramienta, se aplicaron instrumentos previamente reportados en literatura científica, a una muestra piloto de 10 usuarios potenciales.

Cada usuario fue contactado por correo electrónico y se le envió un video demo de 7:32 minutos y 4 cuestionarios sobre los criterios Utilidad, Facilidad de uso, Valor e Intención de uso, adicionalmente se envió un cuestionario demográfico para analizar el perfil de los encuestados.

Los resultados reportados en la sección 6, fueron sometidos a pruebas estadísticas con el fin de obtener evidencias tangibles sobre la percepción que se tiene acerca de la herramienta.

#### **7.5 Beneficios Obtenidos**

La herramienta prototipo de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgos de seguridad informática en data centers regionales en INEGI brinda al usuario una interfaz web basada en estándares internacionales, una manera de analizar la Seguridad Informática Integral que sirve para medir el nivel de cumplimiento que se tiene en Datacenters respecto a las métricas divididas en 14 categorías.

Esta herramienta fue percibida por las personas evaluadas como útil, esto se puede concluir gracias a la evaluación que se aplicó donde se evaluaron los criterios: utilidad, valor, facilidad de uso e intención de uso, en donde el resultado de esta evaluación fue positivo

## **7.6 Problemas Adicionales Encontrados**

El principal problema encontrado durante el desarrollo de este caso práctico fue debido a las versiones que existen con el software Joget, ya que al comienzo del desarrollo de la solución se estaba usando la versión 7, pero al surgir problemas por funcionalidades de paga y que existían muchas limitantes, se planteó el problema ante el Comité Tutoral y se optó por la versión 6 de Joget, la cual significó una gran ventaja para nuestros propósitos.

Esta herramienta fue desarrollada sin ninguna base de Software similar, por lo cual se tuvieron problemas propios de un software desarrollado desde cero, lo cuál causó retrasos en los tiempos de entrega planeados al comienzo.

## **7.7 Recomendaciones Finales para Clientes y Usuarios**

La arquitectura diseñada para la herramienta puede servir de base para implementar en mas ramas dentro del instituto, no sólo en Seguridad Informática Integral, solo sería necesario realizar adaptaciones en las métricas a evaluar así como las clasificaciones de los riesgos.

La herramienta permite una mejor visualización de puntos vulnerables que puedan comprometer la Seguridad Informática Integral, apoyando así a una toma de decisiones más rápida y eficaz para alcanzar un nivel de cumplimiento de nivel de riesgos aceptables para el instituto.

Al crear esta nueva herramienta queda plasmado que es posible combinar estándares para buscar una mejor ayuda dentro de un proyecto y que se pueda adaptar mejor a las necesidades descubiertas, tomando así lo mejor de cada uno y adaptándolo en una sola idea de trabajo.

Por último, la implementación de esta herramienta no supone una certificación, pero al estar basada en estándares internacionales, si es confiable de usar y puede ser de gran ayuda en la toma de decisiones.

## **7.8 Conclusiones Finales**

Los estándares internacionales brindan una gran ayuda para que las empresas puedan basar sus procesos, sin embargo, esto no significa que funcione igual para todos o que tenga que seguirse al 100%. Existe la posibilidad de que en algunos casos parte de los puntos mencionados en los estándares no hagan mucho sentido para cierta empresa porque existen diversos factores que influyen, como lo son el tamaño, el giro, sus políticas internas, la misma interpretación que se le puede dar. Entonces a mi personal punto de vista, estos estándares son la base de lo que es recomendable, y a partir de allí, cada institución deberá realizar un estudio y emplear lo que mejor convenga para sus propósitos y tomando en cuenta también los recursos con lo que se cuenta.

El desarrollo de este trabajo me ayudó a ver que la implementación de estos estándares puede ser una guía que ayude a las instituciones a mejorar sus procesos, también me sirvió para comprender diversos puntos de vista, ya que al estar basado en 3 estándares distintos, tenían diferentes maneras de visualizar la Seguridad Informática Integral, o atacar diversos puntos de vulnerabilidades, esto no quiere decir que alguno sea mejor que otro, sino que al contrario, pueden servir de complemento y así reducir el margen de vulnerabilidades.



**8. GLOSARIO**

Concepto	ISO/IEC 27000	ITILv2011	Microsoft Security Center
<b>Seguridad de la información</b>	Preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información mediante metodologías, normas, técnicas, herramientas y estructuras organizacionales.	Es un proceso de gestión dentro del marco de gobierno corporativo que proporciona la dirección estratégica para la seguridad de actividades y asegura que se logren los objetivos.	Proteger lo que la organización necesita saber para ejecutar sus procesos y operaciones, como modelos de datos, políticas de gestión de datos, almacenes de información.
<b>Seguridad informática integral</b>			
<b>Servicio</b>		Medios para entregar valor a los clientes facilitando los resultados que los clientes lograr sin la propiedad de riesgos o costos.	
<b>Servicio TI</b>		Es un servicio hecho de una combinación de tecnologías de información, personas y procesos.	Es la combinación de activos tangibles e intangibles.
<b>Información</b>	Es un activo que al igual que otros elementos importantes debe ser protegido y se presenta en diferentes formas y estados.	Se utiliza como un término general que incluye almacenes de datos, bases de datos y metadatos.	
<b>Activo</b>	Cualquier cosa que tiene valor para la organización (información, software/hardware, infraestructura, servicios, personal, intangibles).	Cualquier recurso o capacidad.	Pertenencias de la organización que pueden ser tangibles o intangibles y que son de valor para la organización.
<b>Amenaza</b>	Causa potencial de un incidente no deseado, que puede resultar en daños a un sistema u organización.	Cualquier cosa que pueda explotar una vulnerabilidad.	Una causa potencial de un impacto no deseado en un sistema u organización.
<b>Vulnerabilidad</b>	Debilidad en los activos o controles que pueden ser explotados por una amenaza.	Una debilidad que puede ser explotada por una amenaza.	Cualquier debilidad, proceso o exposición física que haga que un activo de información sea susceptible de ser

			explotado por una amenaza.
<b>Riesgo</b>	Combinación de la posibilidad de ocurrencia de un evento no deseado y sus consecuencias (probabilidad e impacto)	Un posible incidente que puede causar daño o pérdidas, o afectar la capacidad de alcanzar objetivos.	La combinación de una probabilidad de un evento y sus consecuencias.
<b>Impacto</b>	Cambio adverso en los niveles de los objetivos organizacionales alcanzados.	Una medida de un efecto causado por un incidente, problema o cambio en los procesos.	La pérdida comercial general esperada cuando una amenaza aprovecha una vulnerabilidad contra un activo.
<b>Ataque</b>	Intento de destruir, exponer, alterar, inutiliza, robar, obtener acceso no autorizado o hacer uso no autorizado de activos.		
<b>Integridad</b>	Propiedad de la información para mantener su exactitud y completitud.	Un principio de seguridad que asegura que los datos y elementos de configuración son modificados solo por personas y actividades autorizadas.	La propiedad de que los datos no han sido alterados o destruidos de manera no autorizada.
<b>Disponibilidad</b>	Propiedad de la información para ser accesible y utilizable cuando una entidad lo requiera.	Capacidad de un servicio de TI o configuración para ejecutar su función establecida cuando sea necesario.	La propiedad de un sistema o un recurso del sistema que asegura que es accesible y utilizable a pedido de un usuario autorizado del sistema.
<b>Confidencialidad</b>	Propiedad de la información para ser accesible únicamente por las entidades que posean los privilegios y la autorización.	Principio de seguridad que requiere que los datos solo sean accesibles por personas autorizadas.	La propiedad de que la información no está disponible o divulgada a personas, entidades o procesos no autorizados.
<b>Data Center</b>			
<b>SGSI</b>	Ciclo enfocado en la mejora continua para el proceso de la gestión de la Seguridad de la Información.		
<b>DMSS</b>			
<b>DSS</b>			

## 9. BIBLIOGRAFÍA

ItSMF, U. K. (2011). ITIL Service Design. The Stationery Office.

Humphreys, E. (2015). Implementing the ISO/IEC 27001: 2013 ISMS Standard. Artech House.

Accerboni, F., & Sartor, M. (2019). ISO/IEC 27001'. *Quality Management: Tools, Methods, and Standards*.

Jayaswal, K. (2005). *Administering Data Centers: Servers, Storage, And Voice Over Ip - Kailash Jayaswal - Google Books*.

Microsoft. (2006). Microsoft Solutions for Security and Compliance and Microsoft Security Center of Excellence The Security Risk Management Guide. *Building*.

Bill Holtsnider, Brian D. Jaffe. (2009). IT Manager's Handbook The Business Edition. Burlington, MA, USA: Morgan Kaufmann.

International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2018). ISO/IEC 27000 Information technology — Security techniques — Information security management systems — Overview and vocabulary (5.a ed.). AENOR.

International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2013). ISO/IEC 27001 Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements (2.a ed.). AENOR.

International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2013b). ISO/IEC 27002 Information technology — Security techniques — Code of practice for information security controls (2.a ed.). AENOR.

International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2018). ISO/IEC 27005 Information technology - Security techniques - Information security risk management (3.a ed.). AENOR.

## 10. ANEXOS

### Anexo 1. Lista de Amenazas Comunes

El origen de la amenaza se clasifica en: A – Accidental, D – Deliberado, M – Medio ambiente

Tipo	Amenaza	Origen
<b>Daño físico</b>	Fuego	A, D, M
	Daños por agua	A, D, M
	Contaminación	A, D, M
	Accidente mayor	A, D, M
	Dstrucción de equipo o medios	A, D, M
	Polvo, corrosión, congelamiento	A, D, M
<b>Eventos naturales</b>	Fenómenos climáticos	M
	Fenómenos sísmicos	M
	Fenómenos climáticos	M
	Fenómenos meteorológicos	M
	Inundación	M
<b>Pérdida de servicios esenciales</b>	Falla de aire acondicionado o del sistema de suministro de agua	A, D
	Pérdida de energía eléctrica	A, D, M
	Falla en el equipo de telecomunicaciones	A, D
<b>Perturbación debido a la radiación</b>	Radiación electromagnética	A, D, M
	Radiación termal	A, D, M
	Pulsos electromagnéticos	A, D, M
<b>Compromiso de la información</b>	Intercepción de señales de interferencia comprometedoras	D
	Espionaje remota	D
	Escuchando a escondidas	D
	Robo de media o documentos	D
	Robo de equipo	D
	Recuperación de medios reciclados o desechados	D
	Divulgación	A, D
	Datos de fuentes no confiables	A, D
	Manipulación de hardware	D
	Manipulación de software	A, D
	Detección de posición	D

Tipo	Amenaza	Origen
<b>Fallas técnicas</b>	Fallas en el equipo	A
	Equipo funcionando incorrectamente	A
	Saturación del sistema de información	A, D
	Software funcionando incorrectamente	A
	Incumplimiento de la capacidad de mantenimiento del sistema de información	A, D
<b>Acciones no autorizadas</b>	Uso de equipo no autorizado	D
	Copia fraudulenta de software	D
	Uso de falsificaciones o software copiado	A
	Corrupción de datos	A, D
	Ilegal procesamiento de datos	D
<b>Compromiso de funciones</b>	Error en el uso	A
	Abuso de derechos	A, D
	Falsificación de derechos	D
	Negación de acciones	D
	Incumplimiento de la disponibilidad de personal	A, D, M

Anexo 2. Amenazas de fuentes humanas

Origen de la amenaza	Motivación	Posibles consecuencias
<b>Hacker, Cracker</b>	Desafío Ego Rebeldía Estatus Dinero	-Hackeo -Ingeniería social -Intrusión del sistema, robos -Acceso no autorizado al sistema
<b>Criminal informático</b>	Destrucción de información Divulgación ilegal de información Ganancias monetarias Alteración no autorizada de información	-Crimen informático (stalking cibernético) -Actos fraudulentos (repetición, interceptación) -Soborno de información -Engaños -Intrusión al sistema
<b>Terrorista</b>	Chantaje Destrucción Explotación Venganza Ganancias políticas Cobertura mediática	-Bomba/Terrorismo -Guerra de información -Ataque al sistema (denegación de servicio) -Penetración al sistema -Manipulación al sistema
<b>Espionaje industrial (inteligencia, compañías, gobierno extranjero, otros intereses de gobierno)</b>	Ventaja competitiva Espionaje económico	-Ventaja de defensa -Ventaja política -Explotación económica -Robo de información -Intrusión a privacidad personal -Ingeniería social -Penetración al sistema

<b>Empleados (mal entrenados, descontentos, malicioso, negligente, deshonesto, empleados despedidos)</b>	Curiosidad Ego Inteligencia Ganancias monetarias Venganza Errores y omisiones no intencionadas (error de entrada de datos, error de programación)	-Acceso no autorizado al sistema -Asalto a un empleado -Chantaje -Búsqueda de información del propietario -Abuso informático -Fraude y robo -Soborno de información -Entrada de información falsificada o corrompida Interceptación -Código malicioso (virus) -Venta de información personal -Fallas del sistema -Intrusión al sistema -Sabotaje al sistema -Acceso no autorizado al sistema
--	--	--

Anexo 3. Lista de vulnerabilidades

Tipo	Ejemplos de vulnerabilidad	Ejemplos de amenaza
<b>Hardware</b>	Mantenimiento insuficiente/Instalación defectuosa de los medios de almacenamiento	Incumplimiento de mantenimiento de sistemas de información
	Falta de esquemas de reemplazo periódicos	Destrucción de equipo o medios
	Susceptibilidad a humedad, polvo o ensuciamiento	Polvo, corrosión, congelamiento
	Sensibilidad a radiación electromagnética	Radiación electromagnética
	Falta de control de cambios de configuración eficiente	Error en el uso
	Susceptibilidad a cambios de voltaje	Falta de suministro de energía eléctrica
	Susceptibilidad a cambios de temperatura	Fenómenos meteorológicos
	Almacenamiento no protegido	Robo de medios o documentos
	Falta de cuidado o eliminación	Robo de medios o documentos
	Copiado no controlado	Robo de medios o documentos
<b>Software</b>	Testeo de software nulo o insuficiente	Abuso de derechos
	Defectos conocidos en el software	Abuso de derechos
	No cerrar sesión cuando se abandona la estación de trabajo	Abuso de derechos

	Eliminación o reutilización de medios de almacenamiento sin borrado adecuado	Abuso de derechos
	Falta de auditorías	Abuso de derechos
	Derechos de acceso alojados incorrectamente	Abuso de derechos
	Software distribuido ampliamente	Corrupción de datos
	Aplicar programas de aplicación a los datos incorrectos en términos de tiempo	Corrupción de datos
	Interfaz de usuario complicada	Error en el uso
	Falta de documentación	Error en el uso
	Configuración incorrecta de parámetros	Error en el uso
	Fechas incorrectas	Error en el uso
	Falta de mecanismos de identificación o autenticación como autenticación de usuario	Falsificación de derechos
	Tablas de contraseñas no protegidas	Falsificación de derechos
	Pobre manejo de contraseñas	Falsificación de derechos
	Servicios innecesarios activos	Procesamiento ilegal de datos
	Software nuevo o inmaduro	Mal funcionamiento del software
	Especificaciones incompletas o no claras para los desarrolladores	Mal funcionamiento del software
	Falta de control de cambios inefectivo	Mal funcionamiento del software
	Descargado y uso no controlado de software	Manipulación de software
	Falta de copias de seguridad	Manipulación de software
	Falta de protección física de la construcción, puertas y ventanas	Robo de medios o documentos
	Incumplimiento de los informes de gestión del procedimiento	Uso no autorizado de equipo
<b>Red</b>	Falta de comprobación de enviar y recibir mensajes	Acciones denegadas
	Líneas de comunicación no protegidas	Escuchar secretamente
	Tráfico sensible no protegido	Escuchar secretamente
	Mala conexión de cableado	Falla en equipo de telecomunicaciones
	Punto único de fallo	Falla en equipo de telecomunicaciones
	Falta de identificación o autenticación del emisor y receptor	Falsificación de derechos

	Arquitectura de red insegura	Espionaje remoto
	Transferencia de contraseñas en claro	Espionaje remoto
	Gestión inadecuada de red (resistencia del enrutamiento)	Saturación del sistema de información
	Conexiones de red públicas no protegidas	Uso no autorizado de equipo
<b>Personal</b>	Ausencia de personal	Incumplimiento de la disponibilidad de personal
	Procedimientos inadecuados de reclutamiento	Destrucción de equipo o medios
	Insuficiente entrenamiento en seguridad	Error de uso
	Uso incorrecto de software y hardware	Error de uso
	Falta de conciencia de seguridad	Error de uso
	Falta de mecanismos de monitoreo	Procesamiento ilegal de datos
	Trabajo de personal exterior o de limpieza no supervisado	Robo de medios o documentos
	Falta de políticas para el uso correcto de telecomunicaciones, medios y mensajería	Uso no autorizado de equipo
<b>Sitio</b>	Uso inadecuado o descuidado del control de acceso físico a edificios y cuartos	Destrucción de equipo o medios
	Ubicados en un área susceptible a inundaciones	Inundación
	Red eléctrica inestable	Pérdida de suministro de energía
	Falta de protección física de edificios, puertas y ventanas	Robo de equipo
<b>Organización</b>	Falta de procedimientos formales para el registro de entrada y salida de usuarios	Abuso de derechos
	Falta de un proceso formal para la revisión del derecho de acceso (supervisión)	Abuso de derechos
	Falta o insuficiencia de disposiciones (relativas a seguridad) en los contratos con clientes y/o terceros	Abuso de derechos
	Falta de procesos de seguimiento de las instalaciones de procesamiento de información	Abuso de derechos
	Falta de auditorías periódicas	Abuso de derechos



Falta de procedimientos de identificación y medición de riesgos	Abuso de derechos
Falta de informes de fallas registrados en los registros del administrador y operador	Abuso de derechos
Respuesta inadecuada del servicio de mantenimiento	Incumplimiento de la capacidad de mantenimiento del sistema de información
Falta o insuficiencia del acuerdo del nivel de servicios	Incumplimiento de la capacidad de mantenimiento del sistema de información
Falta de procedimiento de control de cambios	Incumplimiento de la capacidad de mantenimiento del sistema de información
Falta de procedimiento formal para el control de documentación del sistema de gestión de seguridad de la información	Corrupción de datos
Falta de procedimiento formal para la supervisión de registros del sistema de gestión de seguridad de la información	Corrupción de datos
Falta de procedimiento formal para la disponibilidad pública de información	Datos de fuentes no confiables
Falta de asignación adecuada de responsabilidades de seguridad de la información	Negación de acciones
Falta de continuidad de los planes	Falla de equipo
Falta de políticas de uso de e-mail	Error en el uso
Falta de procedimiento para introducir software en sistemas operativos	Error en el uso
Falta de registros en los registros de administradores y operadores	Error en el uso
Falta de procedimientos para el manejo de información clasificada	Error en el uso
Falta de responsabilidades de seguridad de la información en las descripciones de puestos	Error en el uso
Falta o insuficiencia de provisiones (relativas a la seguridad de información) en los contratos de los empleados	Procesamiento ilegal de datos

Falta de proceso disciplinario definido en caso de un incidente de seguridad	Robo de equipo
Falta de políticas formales en uso de la computadora móvil	Robo de equipo
Falta de control de los activos fuera de las instalaciones	Robo de equipo
Falta o insuficiencia de política de escritorio y pantalla limpios	Robo de medios o documentos
Falta de autorización de las instalaciones de procesamiento de información	Robo de medios o documentos
Falta de mecanismos de monitoreo para brechas de seguridad	Robo de medios o documentos
Falta de revisiones de gestión periódicas	Uso no autorizado de equipo
Falta de procedimientos para informar de las debilidades de seguridad	Uso no autorizado de equipo
Falta de procedimientos de cumplimiento de disposiciones de derechos intelectuales	Uso de software copiado o falsificado

Anexo 4. Matriz de valores predefinidos en escala de 0 – 8

	Probabilidad de ocurrencia – Amenaza	Bajo			Medio			Alto			
		B	M	A	B	M	A	B	M	A	
Valor del activo	Facilidad de Explotación										
	0	0	1	2	1	2	3	2	3	4	
	1	1	2	3	2	3	4	3	4	5	
	2	2	3	4	3	4	5	4	5	6	
	3	3	4	5	4	5	6	5	6	7	
4	4	5	6	5	6	7	6	7	8		

Anexo 5. Matriz de valores predefinidos

- Riesgo bajo: 0 a 2
- Riesgo medio: 3 a 5
- Riesgo alto: 6 a 8

	Probabilidad de escenario de incidente	Muy bajo (Baja probabilidad)	Bajo (improbable)	Medio (posible)	High (probable)	Muy alto (Frecuente)
<b>Impacto en el negocio</b>	Muy bajo	0	1	2	3	4
	Bajo	1	2	3	4	5
	Medio	2	3	4	5	6
	Alto	3	4	5	6	7
	Muy alto	4	5	6	7	8

Anexo 6. Matriz de valores predefinidos para amenazas

Descripción de la amenaza	Valor de consecuencia (activo)	Probabilidad de ocurrencia de la amenaza	Medida de riesgo	Clasificación de amenazas
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
Amenaza A	5	2	10	2
Amenaza B	2	4	8	3
Amenaza C	3	5	15	1
Amenaza D	1	3	3	5
Amenaza E	4	1	4	4
Amenaza F	2	4	8	3

Anexo 7. Matriz de verosimilitud de escenario de un incidente

Probabilidad de amenaza	Bajo			Medio			Alto		
	B	M	A	B	M	A	B	M	A
Niveles de vulnerabilidad	B	M	A	B	M	A	B	M	A
Valor de probabilidad de un escenario de incidente	0	1	2	1	2	3	2	3	4

Anexo 8. Matriz de intersección entre activo y amenaza

<b>Valor del activo</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Valor de verosimilitud</b>					
<b>0</b>	0	1	2	3	4
<b>1</b>	1	2	3	4	5
<b>2</b>	2	3	4	5	6
<b>3</b>	3	4	5	6	7
<b>4</b>	4	5	6	7	8

Anexo 9. Activos comunes en los sistemas de información

<b>Clase del activo</b>	<b>Entorno de TI</b>	<b>Nombre del activo</b>	<b>Calificación de activos</b>
	<i>Descripción de nivel más alto del activo</i>	<i>Definición de siguiente nivel (si es necesario)</i>	<i>Calificación del valor del activo (1-5)</i>
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Centros de datos	5
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Servidores	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Computadoras de escritorio	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Computadoras portátiles	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	PDA's	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Teléfonos celulares	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Software de aplicación de servidor	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Software de aplicación de usuario final	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Herramientas de desarrollo	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Routers	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Switches de red	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Máquinas de fax	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	PBXs	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Medios removibles (cintas, disquetes, CD-ROMs, DVDs, discos duros portables, dispositivos de almacenamiento de tarjetas de PC. Dispositivos de almacenamiento USB)	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Fuentes de alimentación	3

<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Fuentes de poder ininterrumpida	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Sistemas de supresión de fuego	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Sistemas de aire acondicionado	3
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Sistemas de filtración de aire	1
<b>Tangible</b>	Infraestructura física	Otros sistemas de control ambiental	3
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Código fuente	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos de recursos humanos	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos financieros	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos de mercadotecnia	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Contraseñas de empleados	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Claves criptográficas privadas de los empleados	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Claves criptográficas privadas del sistema informático	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Tarjetas inteligentes	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Propiedad intelectual	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos para requisitos regulatorios (GLBA, HIPAA, CA SB1386, EU directiva de protección de datos)	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Números de seguridad social de los empleados	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Números de licencia de manejo de empleados	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Planes estratégicos	3
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Informes de crédito al consumidor de clientes	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Registros médicos del cliente	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Identificadores biométricos de empleados	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos de contacto comercial del empleado	1

<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos de contacto personal del empleado	3
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos de la orden de compra	5
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Diseño de la infraestructura de red	3
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Sitios web internos	3
<b>Tangible</b>	Datos de intranet	Datos etnográficos de los empleados	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Datos del contrato del socio	5
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Datos financieros del socio	5
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Datos de contacto del socio	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Aplicación de colaboración de socios	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Claves criptográficas del socio	5
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Informes de crédito de socios	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Información de orden de compra del socio	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Datos del contrato del proveedor	5
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Datos financieros del proveedor	5
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Datos de contacto del proveedor	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Aplicación de colaboración del proveedor	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Claves criptográficas del proveedor	5
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Informes de crédito del proveedor	3
<b>Tangible</b>	Datos de extranet	Información de orden de compra del proveedor	3
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Aplicación de sitios web de ventas	5
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Datos de marketing del sitio web	3
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Información de la tarjeta de crédito del cliente	5

<b>Tangible</b>	Datos de internet	Información de contacto del cliente	3
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Claves criptográficas públicas	1
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Comunicados de prensa	1
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Libros blancos	1
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Documentación de productos	1
<b>Tangible</b>	Datos de internet	Materiales de entrenamiento	3
<b>Intangible</b>	Reputación		5
<b>Intangible</b>	Buena voluntad		3
<b>Intangible</b>	Moral del empleado		3
<b>Intangible</b>	Productividad del empleado		3
<b>Servicios TI</b>	Mensajería	Correo electrónico/agendar (Microsoft Exchange)	3
<b>Servicios TI</b>	Mensajería	Mensajería instantánea	1
<b>Servicios TI</b>	Mensajería	Acceso web a Microsoft Outlook® (OWA)	1
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Servicio directorio activo®	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Sistema de nombres de dominio (DNS)	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Protocolo de configuración de huésped dinámico (DHCP)	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Herramientas de gestión empresarial	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Compartición de datos	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Almacenamiento	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Acceso remoto Dial-up	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Telefonía	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Acceso a la red privada virtual (VPN)	3
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Servicio de nombres de internet de Microsoft Windows® (WINS)	1
<b>Servicios TI</b>	Infraestructura central	Servicios de colaboración (Microsoft SharePoint®)	

Anexo 10. Amenazas comunes

<b>Amenaza</b>	<b>Ejemplo</b>
<i>Descripción de la amenaza de alto nivel</i>	<i>Ejemplo específico</i>
Incidente catastrófico	Fuego
Incidente catastrófico	Inundación
Incidente catastrófico	Terremoto
Incidente catastrófico	Tormenta severa
Incidente catastrófico	Ataque terrorista
Incidente catastrófico	Disturbios civiles
Incidente catastrófico	Deslizamiento de tierra
Incidente catastrófico	Avalancha
Incidente catastrófico	Accidente industrial
Falla mecánica	Apagón
Falla mecánica	Falla de hardware
Falla mecánica	Caída de la red
Falla mecánica	Falla de controles ambientales
Falla mecánica	Accidente de construcción
Persona no malintencionada	Empleado desinformado
Persona no malintencionada	Usuario desinformado
Persona malintencionada	Hacker, cracker
Persona malintencionada	Criminal informático
Persona malintencionada	Espionaje industrial
Persona malintencionada	Espionaje patrocinado por el gobierno
Persona malintencionada	Ingeniería social
Persona malintencionada	Empleado actual descontento
Persona malintencionada	Exemplado descontento
Persona malintencionada	Terrorista
Persona malintencionada	Empleado negligente
Persona malintencionada	Empleado deshonesto (sobornado o víctima de chantaje)
Persona malintencionada	Código móvil malicioso

Anexo 11. Vulnerabilidades

<b>Clase de vulnerabilidad</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Ejemplo</b>
<i>Clase de vulnerabilidad de alto nivel</i>	<i>Breve descripción de la vulnerabilidad</i>	<i>Ejemplo específico (si es necesario)</i>
<b>Físico</b>	Puertas no aseguradas	
<b>Físico</b>	Acceso sin vigilancia a las instalaciones informáticas	
<b>Físico</b>	Sistemas de extinción de incendios insuficientes	
<b>Físico</b>	Edificios mal diseñados	
<b>Físico</b>	Edificios mal contruidos	
<b>Físico</b>	Materiales inflamables usados en la construcción	

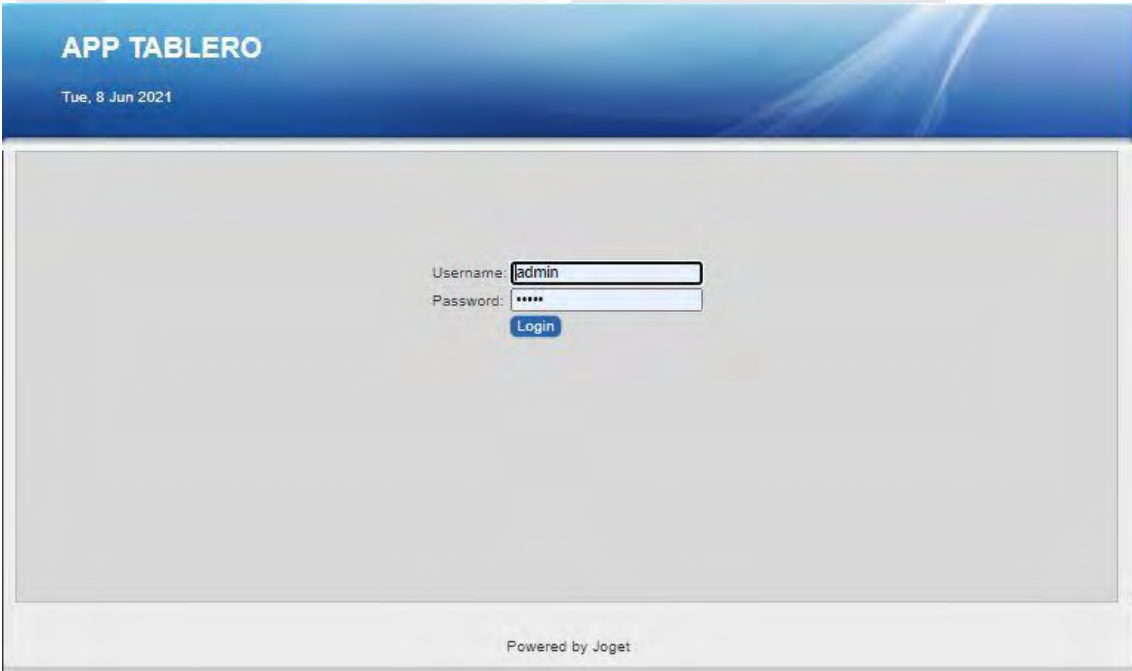


<b>Físico</b>	Materiales inflamables usados en el acabado	
<b>Físico</b>	Ventanas no aseguradas	
<b>Físico</b>	Muros susceptibles de agresión física	
<b>Físico</b>	Las paredes interiores no sellan completamente la habitación tanto en el techo como en el piso	
<b>Natural</b>	Instalación ubicada en una falla	
<b>Natural</b>	Instalación ubicada en una zona de inundación	
<b>Natural</b>	Instalación ubicada en una zona de avalanchas	
<b>Hardware</b>	Parches faltantes	
<b>Hardware</b>	Firmware obsoleto	
<b>Hardware</b>	Sistemas mal configurados	
<b>Hardware</b>	Sistemas no asegurados físicamente	
<b>Hardware</b>	Protocolos de gestión permitidos a través de interfaces públicas	
<b>Software</b>	Software antivirus desactualizado	
<b>Software</b>	Parches faltantes	
<b>Software</b>	Aplicaciones mal programadas	Secuencias de comandos entre sitios
<b>Software</b>	Aplicaciones mal programadas	Inyección SQL
<b>Software</b>	Aplicaciones mal programadas	Debilidades en el código como desbordamientos de búfer
<b>Software</b>	Debilidades colocadas deliberadamente	Puertas traseras del proveedor para la gestión o recuperación del sistema
<b>Software</b>	Debilidades colocadas deliberadamente	Spyware como keyloggers (registradores de teclas)
<b>Software</b>	Debilidades colocadas deliberadamente	troyanos
<b>Software</b>	Debilidades colocadas deliberadamente	
<b>Software</b>	Errores de configuración	Aprovisionamiento manual que genera configuraciones incoherentes
<b>Software</b>	Errores de configuración	Sistemas no robustos
<b>Software</b>	Errores de configuración	Sistemas no auditados

<b>Software</b>	Errores de configuración	Sistemas no monitoreados
<b>Media</b>	Interferencia eléctrica	
<b>Comunicaciones</b>	Protocolos de red no encriptados	
<b>Comunicaciones</b>	Conexiones a múltiples redes	
<b>Comunicaciones</b>	Protocolos innecesarios permitidos	
<b>Comunicaciones</b>	Sin filtrado entre segmentos de red	
<b>Humano</b>	Procesos mal definidos	Preparación insuficiente para la respuesta a incidentes
<b>Humano</b>	Procesos mal definidos	Aprovisionamiento manual
<b>Humano</b>	Procesos mal definidos	Planes de recuperación de desastres insuficientes
<b>Humano</b>	Procesos mal definidos	Testeo en sistemas productivos
<b>Humano</b>	Procesos mal definidos	Violaciones no reportadas
<b>Humano</b>	Procesos mal definidos	Pobre control de cambios
<b>Humano</b>	Credenciales robadas	

## 11. APÉNDICE

Apéndice 1. Tabla de pantalla de inicio de sesión

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	
	

Apéndice 2. Tabla de pantalla de bienvenida

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 3. Tabla de pantalla de introducción ISO/IEC 27002

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

<b>PANTALLAS</b>	
	

Apéndice 4. Tabla de pantalla de nuevo usuario

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 5. Tabla de pantalla de control de usuarios

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

The screenshot shows the 'APP TABLERO' interface. At the top, it displays the date 'Tue, 8 Jun 2021' and a 'Logout' link. The main content area features a table of users with the following data:

ID USUARIO	NOMBRE	DATACENTER	TIPO DE USUARIO	
<input type="checkbox"/> 001	JESUS FRIAS	AGS-001	ADMIN_GRAL	<a href="#">Edit</a>
<input type="checkbox"/> 002	MANUEL FRIAS	SLP-002	ADMIN_DC	<a href="#">Edit</a>
<input type="checkbox"/> 003	JOSE	SLP-002	USR_DC	<a href="#">Edit</a>

Below the table, it indicates '3 items found, displaying all items.' and provides export options for CSV, Excel, XML, and PDF. There are also 'New' and 'Delete' buttons. The interface is powered by Joget.

Apéndice 6. Tabla de pantalla de nuevo datacenter

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	



Apéndice 7. Tabla de pantalla de control de datacenter

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

**APP TABLERO**  
Tue, 8 Jun 2021 Logout

**INICIO**  
Bienvenido

**CATEGORÍAS ISO/IEC**  
27002  
CATEGORÍAS ISO/IEC 27002

**CONTROL DE ENTIDADES**  
CONTROL DE USUARIOS - CRUD (3)  
CONTROL DE DATACENTER - CRUD (2)  
CONTROL DE EVALUACIONES - CRUD (0)

**TABLERO DE CONTROL**  
HTML Page

**REPORTES Y GRÁFICAS**  
HTML Page

10 | ID DATACENTER | NOMBRE | ADMINISTRADOR | Show

ID DATACENTER	NOMBRE	UBICACIÓN	ADMINISTRADOR
<input type="checkbox"/> AGS-001	DC CENTRAL AGS	AGS	001 <a href="#">Edit</a>
<input type="checkbox"/> SLP-002	DC CENTRAL SLP	SLP	002 <a href="#">Edit</a>

2 items found, displaying all items. 1

CSV | Excel | XML | PDF

New Delete

Powered by Joget

Apéndice 8. Tabla de pantalla de nueva evaluación

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	
 <p>The screenshot shows a web application interface titled 'APP TABLERO'. At the top, it displays the date 'Tue, 8 Jun 2021' and a 'Logout' link. The left sidebar contains a navigation menu with sections: 'INICIO' (Bienvenido), 'CATEGORÍAS ISO/IEC' (27002), 'CONTROL DE ENTIDADES' (Control de Usuarios - CRUD (3), Control de Datacenter - CRUD (2), Control de Evaluaciones - CRUD (0)), 'TABLERO DE CONTROL' (HTML Page), and 'REPORTES Y GRÁFICAS' (HTML Page). The main content area is titled 'EVALUACIONES' and includes input fields for 'ID EVALUACIÓN' (001), 'FECHA' (06/08/2021), 'ID DATACENTER' (AGS-001), and 'ID USUARIO' (002). Below these is a 'Section' menu with 14 options: INICIO, 1. POL SEG INF, 2. ORG SEG INF, 3. SEG REC HUM, 4. GEST DE ACT, 5. CTRL DE ACC, 6. CRIPTO, 7. SEG FIS AMB, 8. SEG DE OPE, 9. SEG EN COM, 10. ADQ, DES MTO, 11. REL CON PROV, 12. INC SEG INF, 13. ASP CONT NEG, and 14. CUMPLIM. A 'BIENVENIDO' message follows, accompanied by a graphic of a data center and a list of three instructions: 1. ESTE ES EL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN PARA DATACENTER, 2. DICHA EVALUACIÓN ESTA BASADA EN LAS 14 CATEGORÍAS DEL ESTÁNDAR ISO/IEC 27002, and 3. PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN SERÁ NECESARIO ESCOGER UNA OPCIÓN PARA CADA REACTIVO. At the bottom, there are 'Save', 'Cancel', 'Print', 'Prev', and 'Next' buttons. The footer indicates 'Powered by Joget'.</p>	

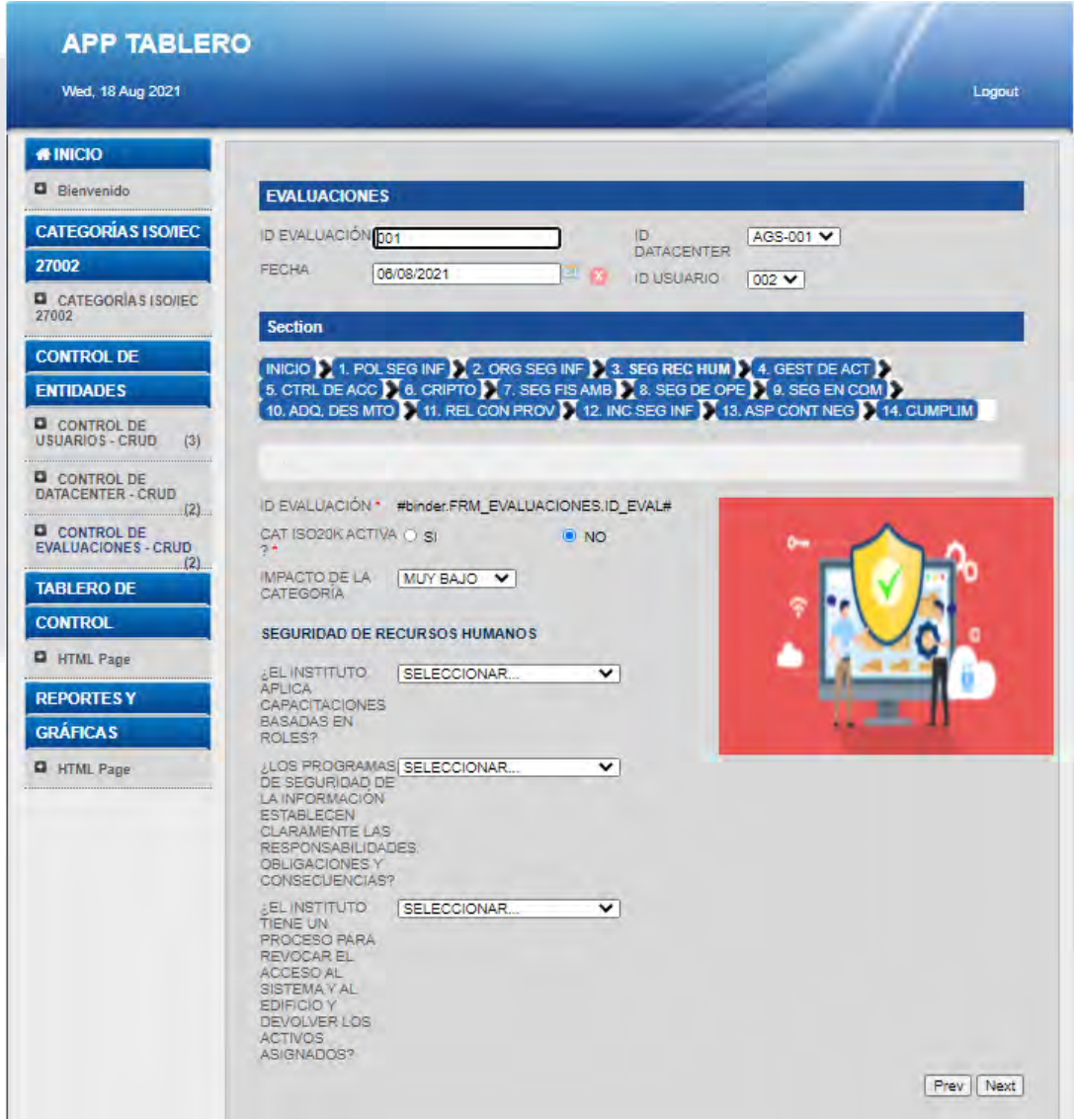
Apéndice 9. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 1

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

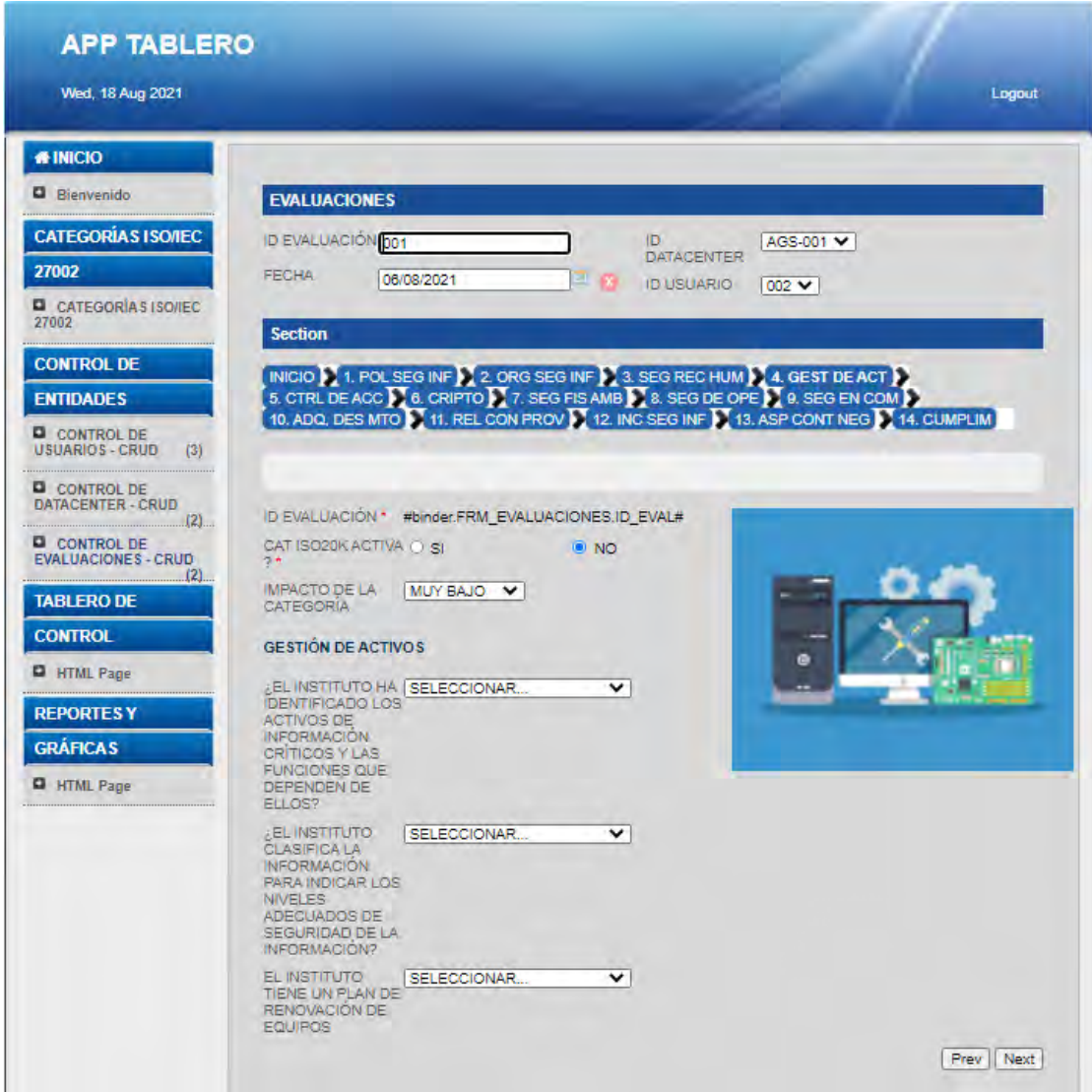
Apéndice 10. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 2

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 11. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 3

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	
	

Apéndice 12. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 4

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	
	

Apéndice 13. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 5

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 14. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 6

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	
	



Apéndice 15. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 7

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 16. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 8

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 17. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 9

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 18. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 10

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	
 <p>The screenshot displays the 'APP TABLERO' interface. On the left is a navigation sidebar with categories like 'INICIO', 'CATEGORÍAS ISO/IEC', 'CONTROL DE ENTIDADES', 'TABLERO DE CONTROL', 'REPORTES Y GRÁFICAS'. The main area is titled 'EVALUACIONES' and contains a form with fields for 'ID EVALUACIÓN' (001), 'FECHA' (08/08/2021), 'ID DATACENTER' (AGS-001), and 'ID USUARIO' (002). Below these are sections for 'Section' with a list of 14 security categories, and a form with questions about ISO 20K activation and system acquisition/development processes. A 'Prev Next' button is at the bottom right.</p>	

Apéndice 19. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 11

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

Apéndice 20. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 12

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 21. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 13

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 22. Tabla de pantalla de nueva evaluación - categoría 14

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	



Apéndice 23. Tabla de pantalla de control de evaluaciones

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

**APP TABLERO**  
Tue, 8 Jun 2021 Logout

**INICIO**  
Bienvenido

**CATEGORÍAS ISO/IEC**  
27002  
CATEGORÍAS ISO/IEC 27002

**CONTROL DE ENTIDADES**  
CONTROL DE USUARIOS - CRUD (3)  
CONTROL DE DATACENTER - CRUD (2)  
CONTROL DE EVALUACIONES - CRUD (2)

**TABLERO DE CONTROL**  
HTML Page

**REPORTES Y GRÁFICAS**  
HTML Page

FECHA	ID EVALUACIÓN	ID DATACENTER	ID USUARIO
08/08/2021	001	AGS-001	002
08/08/2021	002	SLP-002	003

2 items found, displaying all items. 1

CSV | Excel | XML | PDF

New Delete

Powered by Joget

Apéndice 24. Tabla de pantalla de ejemplo de pregunta en las evaluaciones

<b>D-I-02 MODELO DE A&amp;D</b>	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>PANTALLAS</b>	

Apéndice 25. Tabla de diseño de mapa de calor

### D-I-02 MODELO DE A&D

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

APP TABLERO
Logout

Tue, 21 Sep 2021

**INICIO**

Bienvenido

**CATEGORÍAS ISO/IEC**

27002

CATEGORÍAS ISO/IEC 27002

**CONTROL DE ENTIDADES**

CONTROL DE USUARIOS - CRUD (3)

CONTROL DE DATACENTER - CRUD (2)

CONTROL DE EVALUACIONES - CRUD (2)

**TABLERO DE CONTROL**

TABLERO DE CONTROL

**REPORTES**

REPORTE DE USUARIOS (3)

REPORTE DE EVALUACIONES (2)

REPORTE DATACENTER (2)

**Section**

Seleccionar evaluación: Evaluación 1

DC CENTRALAGS			
CATEGORÍA	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO
CAT 1			
CAT 2			
CAT 3			
CAT 4			
CAT 5			
CAT 6			
CAT 7			
CAT 8			
CAT 9			
CAT 10			
CAT 11			
CAT 12			
CAT 13			
CAT 14			

IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN POR OCURRENCIA DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN	DAÑO	ESTIMACIÓN DE OCURRENCIA DE RIESGO					NIVEL DE RIESGO	RANGO DE PUNTS
			MUY BAJA FRECUENCIA	BAJA FRECUENCIA	MODERADA FRECUENCIA	ALTA FRECUENCIA	MUY ALTA FRECUENCIA		
5	Servicios de TI críticos y de alto valor con afectación a la operación de la compañía.	DAÑO MUY ALTO	5	10	15	20	25	MUY ALTO	20-25
4	Servicios de TI críticos de alto valor con afectación a la operación de la compañía. Su restauración es tardada.	DAÑO ALTO	4	8	12	16	20	ALTO	15-20
3	Servicios de TI críticos de valor moderado con afectación para su restauración es rápida.	DAÑO MODERADO	3	6	9	12	15	MODERADO	5-14
2	Servicios de TI no críticos y de valor moderado con afectación y su restauración es rápida.	DAÑO BAJO	2	4	6	8	10	BAJO	3-4
1	Servicios de TI no críticos y de valor moderado con afectación y su restauración es inmediata.	DAÑO MUY BAJO	1	2	3	4	5	MUY BAJO	1-2

196

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Apéndice 26. Tabla de diseño de reporte de usuarios

D-I-02 MODELO DE A&D	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

The screenshot shows the 'APP TABLERO' interface. At the top, it says 'APP TABLERO' and 'Mon, 30 Aug 2021'. There is a 'Logout' button. On the left, there is a navigation menu with sections: INICIO, CATEGORÍAS ISO/IEC (27002), CONTROL DE ENTIDADES (CONTROL DE USUARIOS - CRUD (3), CONTROL DE DATACENTER - CRUD (2), CONTROL DE EVALUACIONES - CRUD (2)), TABLERO DE CONTROL (TABLERO DE CONTROL), and REPORTE (REPORTE DE USUARIOS (3), REPORTE DE EVALUACIONES (2), REPORTE DATACENTER (2)). The main content area shows a table of users with search filters and a 'Show' button. The table has 3 items found, displaying all items.

ID USUARIO	NOMBRE	DATACENTER	TIPO DE USUARIO	Created By	Date Created	Modified By
001	JESUS FRÍAS	AGS-001	ADMIN_GRAL	admin	08-06-2021 07:22 PM	Admin Admin
002	MANUEL FRIAS	SLP-002	ADMIN_DC	admin	08-06-2021 07:31 PM	Admin Admin
003	JOSE	SLP-002	USR_DC	admin	08-06-2021 07:46 PM	Admin Admin

Apéndice 27. Tabla de diseño de reporte de evaluaciones

D-I-02 MODELO DE A&D	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

The screenshot shows the 'APP TABLERO' interface. The top header includes the date 'Mon, 30 Aug 2021' and a 'Logout' button. The sidebar menu on the left contains the following items:

- INICIO**
  - Bienvenido
- CATEGORÍAS ISO/IEC**
  - 27002
  - CATEGORÍAS ISO/IEC 27002
- CONTROL DE ENTIDADES**
  - CONTROL DE USUARIOS - CRUD (3)
  - CONTROL DE DATACENTER - CRUD (2)
  - CONTROL DE EVALUACIONES - CRUD (2)
- TABLERO DE CONTROL**
  - TABLERO DE CONTROL
- REPORTES**
  - REPORTE DE USUARIOS (3)
  - REPORTE DE EVALUACIONES (2)
  - REPORTE DATACENTER (2)

The main content area displays a table with the following data:

FECHA	ID EVALUACIÓN	ID DATACENTER	ID USUARIO	Created By	Date Created	Modified By Name
<input type="checkbox"/> 06/08/2021	001	AGS-001	002	admin	08-06-2021 08:07 PM	Admin Admin
<input type="checkbox"/> 06/08/2021	002	SLP-002	003	admin	08-06-2021 08:13 PM	Admin Admin

Below the table, it indicates '2 items found, displaying all items.' and provides download options for CSV, Excel, XML, and PDF.

Apéndice 28. Tabla de diseño de reporte de datacenter

D-I-02 MODELO DE A&D	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI

**PANTALLAS**

**APP TABLERO**  
Mon, 30 Aug 2021 Logout

**INICIO**  
Bienvenido

**CATEGORÍAS ISO/IEC 27002**

CATEGORÍAS ISO/IEC 27002

**CONTROL DE ENTIDADES**

- CONTROL DE USUARIOS - CRUD (3)
- CONTROL DE DATACENTER - CRUD (2)
- CONTROL DE EVALUACIONES - CRUD (2)

**TABLERO DE CONTROL**

- TABLERO DE CONTROL

**REPORTES**

- REPORTE DE USUARIOS (3)
- REPORTE DE EVALUACIONES (2)
- REPORTE DATACENTER (2)

ID DATACENTER	NOMBRE	UBICACIÓN	ADMINISTRADOR	Created By	Date Created	Modified By Name
AGS-001	DC CENTRAL AGS	AGS	001	admin	08-06-2021 07:54 PM	Admin Admin
SLP-002	DC CENTRAL SLP	SLP	002	admin	08-06-2021 07:55 PM	Admin Admin

2 items found, displaying all items. 1

CSV | Excel | XML | PDF

Apéndice 29. Tabla de estructura de la tabla de datacenter

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																											
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																										
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																										
PANTALLAS																																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_DC</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_UBICACION</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_ADMIN_DC</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_NOMBRE_DC</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_ID_HIDDEN_DATACENTER</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_field6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_DC	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_UBICACION	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_ADMIN_DC	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_NOMBRE_DC	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_ID_HIDDEN_DATACENTER	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_field6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																	
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																				
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																				
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
8	c_ID_DC	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
9	c_UBICACION	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
10	c_ADMIN_DC	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
11	c_NOMBRE_DC	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
12	c_ID_HIDDEN_DATACENTER	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		
13	c_field6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																		

Apéndice 30. Tabla de estructura de la tabla de usuarios

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																				
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																				
PANTALLAS																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_DATECENTER_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_TIPO_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_ID_USUARIO_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_NOMBRE_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_DATECENTER_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_TIPO_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_ID_USUARIO_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_NOMBRE_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																											
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																														
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																														
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
8	c_DATECENTER_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
9	c_TIPO_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
10	c_ID_USUARIO_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												
11	c_NOMBRE_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																												

Apéndice 31. Tabla de estructura de la tabla de datacenter

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_FECHA_EVAL</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_CATEGORIAS_A_EVALUAR</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_ID_USUARIO</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_ID_DATACENTER</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_ID_EVAL</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_page13_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_page4_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_page10_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_page6_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_page9_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_page13_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_page2_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_page5_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>c_page11_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>c_page8_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>c_page14_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>c_page12_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>c_page7_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>c_page3_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>c_page1_key</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>c_ID_HIDDEN_EVALUACIONES</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_FECHA_EVAL	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_CATEGORIAS_A_EVALUAR	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_ID_USUARIO	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_ID_DATACENTER	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_ID_EVAL	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_page13_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_page4_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_page10_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_page6_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_page9_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_page13_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_page2_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_page5_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		21	c_page11_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		22	c_page8_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		23	c_page14_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		24	c_page12_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		25	c_page7_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		26	c_page3_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		27	c_page1_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		28	c_ID_HIDDEN_EVALUACIONES	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	c_FECHA_EVAL	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9	c_CATEGORIAS_A_EVALUAR	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	c_ID_USUARIO	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
11	c_ID_DATACENTER	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	c_ID_EVAL	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
13	c_page13_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
14	c_page4_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
15	c_page10_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
16	c_page6_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
17	c_page9_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
18	c_page13_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
19	c_page2_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
20	c_page5_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
21	c_page11_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
22	c_page8_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
23	c_page14_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
24	c_page12_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
25	c_page7_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
26	c_page3_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
27	c_page1_key	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
28	c_ID_HIDDEN_EVALUACIONES	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							



Apéndice 32. Tabla de estructura de la tabla de categoría 1

D-I-02 MODELO DE A&D										
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI									
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI									
PANTALLAS										
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci	
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL			
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL			
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
8	c_NOMBRE_CAT1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
9	c_REACTIVO1_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
10	c_ID_CAT_27K2_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
11	c_REACTIVO1_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
12	c_REACTIVO1_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
13	c_ID_EVAL1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
14	c_IMG_CAT1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
15	c_ID_HIDDEN_CAT1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
16	c_SELECT_REACTIVO1_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
17	c_SELECT_REACTIVO1_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
18	c_SELECT_REACTIVO1_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
19	c_CAT_ISO20K_ACT	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
20	c_ID_EVAL_OK	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
21	c_CAT_ISO20K_ACT_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
22	c_IMPACTO_CAT1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
23	c_ID_EVAL_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	

Apéndice 33. Tabla de estructura de la tabla de categoría 2

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_NOMBRE_CAT2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVO2_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO2_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_REACTIVO2_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_ID_CAT_27K2_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_ID_EVAL_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO2_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO2_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_SELECT_REACTIVO2_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_NOMBRE_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVO2_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO2_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_REACTIVO2_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_ID_CAT_27K2_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_ID_EVAL_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_ID_HIDDEN_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO2_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO2_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_SELECT_REACTIVO2_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_NOMBRE_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_REACTIVO2_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_REACTIVO2_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_REACTIVO2_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_ID_CAT_27K2_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_ID_EVAL_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_ID_HIDDEN_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO2_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO2_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_SELECT_REACTIVO2_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 34. Tabla de estructura de la tabla de categoría 3

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_EVAL_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVO3_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO3_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_NOMBRE_CAT_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_REACTIVO3_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_ID_CAT_27K2_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO3_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO3_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_SELECT_REACTIVO3_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_EVAL_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVO3_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO3_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_NOMBRE_CAT_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_REACTIVO3_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_ID_CAT_27K2_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_ID_HIDDEN_CAT3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO3_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO3_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_SELECT_REACTIVO3_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_ID_EVAL_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_REACTIVO3_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_REACTIVO3_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_NOMBRE_CAT_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_REACTIVO3_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_ID_CAT_27K2_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_ID_HIDDEN_CAT3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO3_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO3_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_SELECT_REACTIVO3_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CAT3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 35. Tabla de estructura de la tabla de categoría 4

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_EVAL_4</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVO4_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_ID_CAT_27K2_4</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_REACTIVO4_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_NOMBRE_CAT_4</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_REACTIVO4_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT4</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO4_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO4_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_SELECT_REACTIVO4_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT4</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_4</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT4</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_EVAL_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVO4_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_ID_CAT_27K2_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_REACTIVO4_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_NOMBRE_CAT_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_REACTIVO4_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_ID_HIDDEN_CAT4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO4_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO4_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_SELECT_REACTIVO4_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_ID_EVAL_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_REACTIVO4_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_ID_CAT_27K2_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_REACTIVO4_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_NOMBRE_CAT_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_REACTIVO4_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_ID_HIDDEN_CAT4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO4_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO4_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_SELECT_REACTIVO4_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CAT4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT4	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 36. Tabla de estructura de la tabla de categoría 5

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_EVAL_5</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVOS_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_ID_CAT_27K2_5</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_REACTIVOS_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_NOMBRE_CAT_5</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_REACTIVOS_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_SELECT_REACTIVOS_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVOS_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVOS_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_ID_HIDDEN_CATS</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CATS</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_5</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CATS</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_EVAL_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVOS_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_ID_CAT_27K2_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_REACTIVOS_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_NOMBRE_CAT_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_REACTIVOS_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_SELECT_REACTIVOS_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVOS_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVOS_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_ID_HIDDEN_CATS	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CATS	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CATS	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_ID_EVAL_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_REACTIVOS_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_ID_CAT_27K2_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_REACTIVOS_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_NOMBRE_CAT_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_REACTIVOS_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_SELECT_REACTIVOS_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVOS_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVOS_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_ID_HIDDEN_CATS	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CATS	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_5	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CATS	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 37. Tabla de estructura de la tabla de categoría 6

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_CAT_27K2_6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_ID_EVAL_6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO6_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_REACTIVO6_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_NOMBRE_CAT_6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_REACTIVO6_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_SELECT_REACTIVO6_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO6_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO6_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT6</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_CAT_27K2_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_ID_EVAL_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO6_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_REACTIVO6_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_NOMBRE_CAT_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_REACTIVO6_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_SELECT_REACTIVO6_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO6_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO6_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_ID_HIDDEN_CAT6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_ID_CAT_27K2_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_ID_EVAL_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_REACTIVO6_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_REACTIVO6_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_NOMBRE_CAT_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_REACTIVO6_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_SELECT_REACTIVO6_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO6_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO6_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_ID_HIDDEN_CAT6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CAT6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT6	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 38. Tabla de estructura de la tabla de categoría 7

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_NOMBRE_CAT_7</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVO7_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_ID_CAT_27K2_7</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_ID_EVAL_7</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_REACTIVO7_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_REACTIVO7_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_SELECT_REACTIVO7_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO7_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO7_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT7</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT7</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_7</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT7</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_NOMBRE_CAT_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVO7_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_ID_CAT_27K2_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_ID_EVAL_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_REACTIVO7_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_REACTIVO7_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_SELECT_REACTIVO7_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO7_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO7_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_ID_HIDDEN_CAT7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_NOMBRE_CAT_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_REACTIVO7_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_ID_CAT_27K2_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_ID_EVAL_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_REACTIVO7_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_REACTIVO7_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_SELECT_REACTIVO7_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO7_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO7_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_ID_HIDDEN_CAT7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CAT7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT7	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 39. Tabla de estructura de la tabla de categoría 8

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																						
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																						
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_CAT_27K2_8</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVO8_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_NOMBRE_CAT_8</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_REACTIVO8_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_ID_EVAL_8</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_REACTIVO8_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_SELECT_REACTIVO8_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO8_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO8_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT8</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT8</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_8</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT8</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_CAT_27K2_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVO8_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_NOMBRE_CAT_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_REACTIVO8_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_ID_EVAL_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_REACTIVO8_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_SELECT_REACTIVO8_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO8_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO8_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_ID_HIDDEN_CAT8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																													
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
8	c_ID_CAT_27K2_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
9	c_REACTIVO8_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
10	c_NOMBRE_CAT_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
11	c_REACTIVO8_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
12	c_ID_EVAL_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
13	c_REACTIVO8_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
14	c_SELECT_REACTIVO8_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
15	c_SELECT_REACTIVO8_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
16	c_SELECT_REACTIVO8_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
17	c_ID_HIDDEN_CAT8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
18	c_IMG_CAT8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
19	c_CAT_ISO20K_ACT_8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
20	c_IMPACTO_CAT8	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														

Apéndice 40. Tabla de estructura de la tabla de categoría 9

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																						
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																						
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_REACTIVO9_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_ID_CAT_27K2_9</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO9_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_NOMBRE_CAT_9</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_REACTIVO9_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_ID_EVAL_9</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_SELECT_REACTIVO9_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO9_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO9_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_IMG_CAT9</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT9</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_9</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT9</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_REACTIVO9_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_ID_CAT_27K2_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO9_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_NOMBRE_CAT_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_REACTIVO9_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_ID_EVAL_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_SELECT_REACTIVO9_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO9_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO9_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_IMG_CAT9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_ID_HIDDEN_CAT9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																													
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
8	c_REACTIVO9_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
9	c_ID_CAT_27K2_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
10	c_REACTIVO9_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
11	c_NOMBRE_CAT_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
12	c_REACTIVO9_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
13	c_ID_EVAL_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
14	c_SELECT_REACTIVO9_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
15	c_SELECT_REACTIVO9_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
16	c_SELECT_REACTIVO9_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
17	c_IMG_CAT9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
18	c_ID_HIDDEN_CAT9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
19	c_CAT_ISO20K_ACT_9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														
20	c_IMPACTO_CAT9	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																														

Apéndice 41. Tabla de estructura de la tabla de categoría 10

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_REACTIVO10_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVO10_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO10_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_ID_EVAL_10</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_ID_CAT_27K2_10</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_NOMBRE_CAT_10</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_IMG_CAT1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO10_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO10_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT10</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_SELECT_REACTIVO10_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_10</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT10</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_REACTIVO10_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVO10_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO10_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_ID_EVAL_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_ID_CAT_27K2_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_NOMBRE_CAT_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_IMG_CAT1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO10_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO10_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_ID_HIDDEN_CAT10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_SELECT_REACTIVO10_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_REACTIVO10_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_REACTIVO10_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_REACTIVO10_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_ID_EVAL_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_ID_CAT_27K2_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_NOMBRE_CAT_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_IMG_CAT1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO10_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO10_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_ID_HIDDEN_CAT10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_SELECT_REACTIVO10_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT10	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 42. Tabla de estructura de la tabla de categoría 11

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_REACTIVO11_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_REACTIVO11_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO11_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_ID_EVAL_11</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_NOMBRE_CAT_11</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_ID_CAT_27K2_11</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_IMG_CAT11</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT11</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO11_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_SELECT_REACTIVO11_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_SELECT_REACTIVO11_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_11</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT11</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_REACTIVO11_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_REACTIVO11_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO11_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_ID_EVAL_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_NOMBRE_CAT_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_ID_CAT_27K2_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_IMG_CAT11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_ID_HIDDEN_CAT11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO11_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_SELECT_REACTIVO11_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_SELECT_REACTIVO11_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_REACTIVO11_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_REACTIVO11_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_REACTIVO11_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_ID_EVAL_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_NOMBRE_CAT_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_ID_CAT_27K2_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_IMG_CAT11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_ID_HIDDEN_CAT11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO11_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_SELECT_REACTIVO11_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_SELECT_REACTIVO11_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT11	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 43. Tabla de estructura de la tabla de categoría 12

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_REACTIVO12_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_NOMBRE_CAT_12</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO12_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_ID_EVAL_12</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_REACTIVO12_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_ID_CAT_27K2_12</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_IMG_CAT12</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO12_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO12_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT12</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_SELECT_REACTIVO12_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_12</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT12</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_REACTIVO12_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_NOMBRE_CAT_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO12_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_ID_EVAL_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_REACTIVO12_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_ID_CAT_27K2_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_IMG_CAT12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO12_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO12_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_ID_HIDDEN_CAT12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_SELECT_REACTIVO12_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_REACTIVO12_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_NOMBRE_CAT_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_REACTIVO12_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_ID_EVAL_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_REACTIVO12_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_ID_CAT_27K2_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_IMG_CAT12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO12_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO12_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_ID_HIDDEN_CAT12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_SELECT_REACTIVO12_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT12	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 44. Tabla de estructura de la tabla de categoría 13

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relle...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_CAT_27K2_13</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_NOMBRE_CAT_13</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_REACTIVO13_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_ID_EVAL_13</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_REACTIVO13_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_REACTIVO13_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_SELECT_REACTIVO13_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT13</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO13_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_SELECT_REACTIVO13_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT13</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_13</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT13</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_CAT_27K2_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_NOMBRE_CAT_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_REACTIVO13_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_ID_EVAL_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_REACTIVO13_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_REACTIVO13_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_SELECT_REACTIVO13_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_ID_HIDDEN_CAT13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO13_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_SELECT_REACTIVO13_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relle...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_ID_CAT_27K2_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_NOMBRE_CAT_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_REACTIVO13_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_ID_EVAL_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_REACTIVO13_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_REACTIVO13_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_SELECT_REACTIVO13_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_ID_HIDDEN_CAT13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO13_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_SELECT_REACTIVO13_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CAT13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT13	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															

Apéndice 45. Tabla de estructura de la tabla de categoría 14

D-I-02 MODELO DE A&D																																																																																																																																																																																																																																								
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Diseño y evaluación de una herramienta-prototipo ágil de tipo tablero de control para determinar niveles de riesgo de seguridad informática en Data Centers Regionales de INEGI																																																																																																																																																																																																																																							
PANTALLAS																																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Tipo de datos</th> <th>Longitud/Co...</th> <th>Sin signo</th> <th>Permitir...</th> <th>Relie...</th> <th>Predeterminado</th> <th>Comentario</th> <th>Collation</th> <th>Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Id</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sin valor predet...</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dateCreated</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dateModified</td> <td>DATETIME</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>createdBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>createdByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>modifiedBy</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>modifiedByName</td> <td>VARCHAR</td> <td>255</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>c_ID_CAT_27K2_14</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>c_NOMBRE_CAT_14</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>c_ID_EVAL_14</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>c_REACTIVO14_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>c_REACTIVO14_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>c_REACTIVO14_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>c_ID_HIDDEN_CAT14</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>c_SELECT_REACTIVO14_3</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>c_SELECT_REACTIVO14_2</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>c_SELECT_REACTIVO14_1</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>c_IMG_CAT14</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>c_CAT_ISO20K_ACT_14</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>c_IMPACTO_CAT14</td> <td>LONGTEXT</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>NULL</td> <td></td> <td>utf8_unicode_ci</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relie...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión	1	Id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci		2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL				4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		8	c_ID_CAT_27K2_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		9	c_NOMBRE_CAT_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		10	c_ID_EVAL_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		11	c_REACTIVO14_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		12	c_REACTIVO14_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		13	c_REACTIVO14_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		14	c_ID_HIDDEN_CAT14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		15	c_SELECT_REACTIVO14_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		16	c_SELECT_REACTIVO14_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		17	c_SELECT_REACTIVO14_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		18	c_IMG_CAT14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		19	c_CAT_ISO20K_ACT_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci		20	c_IMPACTO_CAT14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci	
#	Nombre	Tipo de datos	Longitud/Co...	Sin signo	Permitir...	Relie...	Predeterminado	Comentario	Collation	Expresión																																																																																																																																																																																																																														
1	Id	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin valor predet...		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
2	dateCreated	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
3	dateModified	DATETIME		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL																																																																																																																																																																																																																																	
4	createdBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
5	createdByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
6	modifiedBy	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
7	modifiedByName	VARCHAR	255	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
8	c_ID_CAT_27K2_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
9	c_NOMBRE_CAT_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
10	c_ID_EVAL_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
11	c_REACTIVO14_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
12	c_REACTIVO14_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
13	c_REACTIVO14_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
14	c_ID_HIDDEN_CAT14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
15	c_SELECT_REACTIVO14_3	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
16	c_SELECT_REACTIVO14_2	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
17	c_SELECT_REACTIVO14_1	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
18	c_IMG_CAT14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
19	c_CAT_ISO20K_ACT_14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															
20	c_IMPACTO_CAT14	LONGTEXT		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NULL		utf8_unicode_ci																																																																																																																																																																																																																															