

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

Procedimientos para la auditoría física y medio ambiental de un Data Center basado en la clasificación y estándar internacional TIER - ANEXOS

Tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller:

PROPUESTO POR: Dr. Manuel Francisco Tupia Anticona
tupia.mf@pucp.edu.pe

ELABORADO POR: Jocelyne Estelita Nogueira Solís
jnogueira@pucp.pe

AREA DEL PROYECTO: Tecnologías de información

TIPO DE PROYECTO: Análisis y Diseño

Lima, 15 de octubre del 2013

Índice

Anexo A.....	3
Plan de proyecto.....	3
Anexo B.....	5
Cuadro comparativo TIER.....	5
Anexo C.....	7
Criterios de auditoría.....	7



Anexos

Anexo A

Plan de proyecto

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1	Proyecto de Tesis	81 días?	lun 12/03/12	lun 18/06/12		
2	1.1 Selección de asesor	79 días?	lun 12/03/12	dom 17/06/12		Jocelyne Nogueira
3	1.1.1 Seleccionar asesor de tesis	4 días?	lun 12/03/12	jue 15/03/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
4	1.1.2 Consultar disponibilidad del asesor	2 días?	jue 15/03/12	vie 16/03/12		Jocelyne Nogueira
5	1.1.3 Registrar asesor	0 días	dom 17/06/12	dom 17/06/12		Jocelyne Nogueira
6	1.2. Definición preliminar del tema	18 días?	mar 13/03/12	mar 03/04/12		
7	1.2.1 Investigación de temas potenciales	16 días	mar 13/03/12	vie 30/03/12		Jocelyne Nogueira
8	1.2.2 Definición de tipo y área del proyecto	1 día?	mar 03/04/12	mar 03/04/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
9	1.3 Entregable 1	3 días	vie 16/03/12	dom 18/03/12		
10	1.3.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 16/03/12	vie 16/03/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
11	1.3.2 Desarrollo del documento de entrega	1 día	sáb 17/03/12	sáb 17/03/12		Jocelyne Nogueira
12	1.3.3 Presentación del avance	1 día	sáb 17/03/12	sáb 17/03/12		Jocelyne Nogueira
13	1.3.4 Correcciones del avance	1 día	dom 18/03/12	dom 18/03/12	11	Jocelyne Nogueira; Asesor
14	1.3.5 Presentación del entregable	1 día	dom 18/03/12	dom 18/03/12	12	Jocelyne Nogueira
15	1.4 Entregable 2	12 días?	vie 30/03/12	lun 16/04/12		
16	1.4.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 30/03/12	vie 30/03/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
17	1.4.2 Desarrollo del documento de entrega	4 días	jue 05/04/12	mar 10/04/12		Jocelyne Nogueira
18	1.4.3 Presentación del avance	1 día	vie 06/04/12	vie 06/04/12		Jocelyne Nogueira
19	1.4.4 Correcciones del avance	2 días	mar 10/04/12	mié 11/04/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
20	1.5.5 Presentación del entregable	1 día?	lun 16/04/12	lun 16/04/12		Jocelyne Nogueira
21	1.5 Entregable 3	4 días?	vie 20/04/12	lun 23/04/12		
22	1.5.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 20/04/12	vie 20/04/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
23	1.5.2 Desarrollo del documento de entrega	1 día	sáb 21/04/12	sáb 21/04/12	22	Jocelyne Nogueira
24	1.5.3 Presentación del avance	1 día	sáb 21/04/12	sáb 21/04/12		Jocelyne Nogueira
25	1.5.4 Correcciones del avance	1 día	dom 22/04/12	dom 22/04/12	24	Jocelyne Nogueira; Asesor
26	1.5.5 Presentación del entregable	1 día?	lun 23/04/12	lun 23/04/12		Jocelyne Nogueira
27	1.6 Entregable 4	4 días?	vie 27/04/12	mar 01/05/12		
28	1.6.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 27/04/12	vie 27/04/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
29	1.6.2 Desarrollo del documento de entrega	1 día	sáb 28/04/12	sáb 28/04/12	28	Jocelyne Nogueira
30	1.6.3 Presentación del avance	1 día	sáb 28/04/12	sáb 28/04/12	28	Jocelyne Nogueira
31	1.6.4 Correcciones del avance	1 día	lun 30/04/12	lun 30/04/12	30	Jocelyne Nogueira; Asesor
32	1.6.5 Presentación del entregable	1 día?	mar 01/05/12	mar 01/05/12	31	Jocelyne Nogueira

Ilustración 1: Plan de proyectos 1

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
31	1.6.4 Correcciones del avance	1 día	lun 30/04/12	lun 30/04/12	30	Jocelyne Nogueira; Asesor
32	1.6.5 Presentación del entregable	1 día?	mar 01/05/12	mar 01/05/12	31	Jocelyne Nogueira
33	1.7 Entregable 5	12 días?	vie 04/05/12	lun 21/05/12		
34	1.7.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 04/05/12	vie 04/05/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
35	1.7.2 Desarrollo del documento de entrega	1 día	mar 08/05/12	mar 08/05/12		Jocelyne Nogueira
36	1.7.3 Presentación del avance	1 día	vie 11/05/12	vie 11/05/12		Jocelyne Nogueira
37	1.7.4 Correcciones del avance	1 día	mar 15/05/12	mar 15/05/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
38	1.7.5 Presentación del entregable	1 día?	lun 21/05/12	lun 21/05/12		Jocelyne Nogueira
39	1.8 Entregable 6	4 días?	vie 25/05/12	lun 28/05/12		
40	1.8.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 25/05/12	vie 25/05/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
41	1.8.2 Desarrollo del documento de entrega	2 días	sáb 26/05/12	dom 27/05/12	40	Jocelyne Nogueira
42	1.8.3 Presentación del avance	1 día	sáb 26/05/12	sáb 26/05/12		Jocelyne Nogueira
43	1.8.4 Correcciones del avance	1 día	dom 27/05/12	dom 27/05/12	42	Jocelyne Nogueira; Asesor
44	1.8.5 Presentación del entregable	1 día?	lun 28/05/12	lun 28/05/12		Jocelyne Nogueira
45	1.9 Entregable 7	8 días?	vie 01/06/12	lun 11/06/12		
46	1.9.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 01/06/12	vie 01/06/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
47	1.9.2 Desarrollo del documento de entrega	2 días	mar 05/06/12	mié 06/06/12		Jocelyne Nogueira
48	1.9.3 Presentación del avance	1 día	jue 07/06/12	jue 07/06/12	47	Jocelyne Nogueira
49	1.9.4 Correcciones del avance	1 día	vie 08/06/12	vie 08/06/12	48	Jocelyne Nogueira; Asesor
50	1.9.5 Presentación del entregable	1 día?	lun 11/06/12	lun 11/06/12		Jocelyne Nogueira
51	1.10 Entregable 8	10 días?	vie 08/06/12	lun 18/06/12		
52	1.10.1 Reunión con el asesor	1 día	vie 08/06/12	vie 08/06/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
53	1.10.2 Desarrollo del documento de entreg	3 días	sáb 09/06/12	mar 12/06/12	52	Jocelyne Nogueira
54	1.10.3 Presentación del avance	1 día	jue 14/06/12	jue 14/06/12		Jocelyne Nogueira
55	1.10.4 Correcciones del avance	1 día	sáb 16/06/12	sáb 16/06/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
56	1.10.5 Presentación del entregable	1 día?	lun 18/06/12	lun 18/06/12	55	Jocelyne Nogueira
57	1.11 Sustentación	1 día?	lun 18/06/12	lun 18/06/12		Jocelyne Nogueira
58	2. Avance de desarrollo del producto	1 día?	vie 22/06/12	vie 22/06/12		
59	2.1 Reunión para avance durante el período de	1 día?	vie 22/06/12	vie 22/06/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
60	3. Proyecto de Tesis 2	90 días	lun 13/08/12	vie 14/12/12		
61	3.1 Desarrollo de la documentación	32 días	lun 13/08/12	mar 25/09/12		
62	3.1.1 Entrega de los capítulos 1,2 y 3	0 días	lun 13/08/12	lun 13/08/12		Jocelyne Nogueira
63	3.1.2 Avance del capítulo 4	8 días	lun 13/08/12	mié 22/08/12	62	Jocelyne Nogueira
64	3.1.3 Entrega del capítulo 4	1 día	jue 23/08/12	jue 23/08/12	63	Jocelyne Nogueira
65	3.1.4 Avance del borrador final	12 días	vie 24/08/12	lun 10/09/12	64	Jocelyne Nogueira
66	3.1.5 Entrega del borrador final	1 día	mar 11/09/12	mar 11/09/12	65	Jocelyne Nogueira

Ilustración 2: Plan de proyecto 2

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
58	2. Avance de desarrollo del producto	1 día?	vie 22/06/12	vie 22/06/12		
59	2.1 Reunión para avance durante el período de	1 día?	vie 22/06/12	vie 22/06/12		Jocelyne Nogueira; Asesor
60	3. Proyecto de Tesis 2	90 días	lun 13/08/12	vie 14/12/12		
61	3.1 Desarrollo de la documentación	32 días	lun 13/08/12	mar 25/09/12		
62	3.1.1 Entrega de los capítulos 1,2 y 3	0 días	lun 13/08/12	lun 13/08/12		Jocelyne Nogueira
63	3.1.2 Avance del capítulo 4	8 días	lun 13/08/12	mié 22/08/12	62	Jocelyne Nogueira
64	3.1.3 Entrega del capítulo 4	1 día	jue 23/08/12	jue 23/08/12	63	Jocelyne Nogueira
65	3.1.4 Avance del borrador final	12 días	vie 24/08/12	lun 10/09/12	64	Jocelyne Nogueira
66	3.1.5 Entrega del borrador final	1 día	mar 11/09/12	mar 11/09/12	65	Jocelyne Nogueira
67	3.1.6 Revisión del borrador	2 días	mié 12/09/12	jue 13/09/12	66	Jocelyne Nogueira; Asesor
68	3.1.7 Correcciones	7 días	vie 14/09/12	lun 24/09/12	67	Jocelyne Nogueira
69	3.1.8 Entrega de anillado final	1 día	mar 25/09/12	mar 25/09/12	68	Jocelyne Nogueira
70	3.2 Desarrollo del producto	32 días	mié 26/09/12	jue 08/11/12		
71	3.2.1 Avance del proyecto	19 días	mié 26/09/12	lun 22/10/12	69	
72	3.2.2 Devolución de anillado	1 día	mar 23/10/12	mar 23/10/12	71	Jocelyne Nogueira; Asesor
73	3.2.3 Corrección del anillado	12 días	mié 24/10/12	jue 08/11/12	72	Jocelyne Nogueira
74	3.3 Sustentación	1 día	vie 14/12/12	vie 14/12/12	73	Jocelyne Nogueira

Ilustración 3: Plan de proyectos 3

Anexo B

Cuadro comparativo TIER

	Tier I	Tier II	Tier III	Tier IV
Building Type	Tenant	Tenant	Stand-alone	Stand-alone
Staffing shifts Staff/shift	None None	1 Shift 1/Shift	1+Shifts 1-2/Shift	"24 by Forever" 2+/Shift
Useable for Critical Load	100% N	100% N	90% N	90% N
Initial Build-out kW per Cabinet (typical)	<1kW	1-2 kW	1-2 kW	1-3 kW
Ultimate kW per Cabinet (typical)	<1 kW	1-2 kW	>3 kW ^{1,2}	>4 kW ^{1,2}
Support Space to Raised- Floor Ratio	20%	30%	80-90+%	100+%
Raised-Floor Height (typical)	12 inches	18 inches	30-36 inches	30-42 inches
Floor Loading lbs/ft (typical)	85	100	150	150+
Utility Voltage (typical)	208, 480	208, 480	12-15 kV	12-15 kV
Single Points-of-Failure	Many + Human Error	Many + Human Error	Some + Human Error	Fire, EPO + Some Human Error
Representative Planned Maintenance Shut Downs	2 Annual Events at 12 Hours Each	3 Events Over 2 Years at 12 Hours Each	None Required	None Required
Representative Site Failures	6 Failures Over 5 Years	1 Failure Every Year	1 Failure Every 2.5 Years	1 Failure Every 5 Years
Annual Site-Caused, End-User Downtime (based on field data)	28.8 hours	22.0 hours	1.6 hours	0.8 hours
Resulting End-User Availability Based on Site- Caused Downtime	99.67%	99.75%	99.98%	99.99%
Typical Months to Plan and Construct	3	3-6	15-20	15-30
First Deployed	1965	1970	1985	1995

Tabla 1: Criterios y clasificación TIER

Anexo C

Criterios de auditoría

	Dominio	Seguridad física y ambiental
COBIT 5	EDM01	Verificar la existencia de un gobierno de seguridad física y ambiental en la empresa.
	APO01.02 EDM05.02	Verificar la existencia de contratos que detallen los niveles de seguridad que el Data Center ofrecerá a los clientes.
	APO01.07	Verificar la ejecución de capacitaciones al personal sobre las consideraciones de seguridad física y ambiental más importantes, cómo afectan a las operaciones de la organización y las acciones a tomar en situaciones riesgosas.
	APO01.02 APO12.05 APO13.01	Verificar si se cuenta con un plan de seguridad física y ambiental establecido, comunicado y conocido a través de la empresa. Verificar el establecimiento de roles y responsabilidades en lo que respecta a la seguridad física del Data Center.
	APO03.01	Verificar la correcta definición de objetivos de la seguridad de información para el funcionamiento del Data Center.
	APO07.01	Verificar la adecuada proporción entre recursos humanos y proveedores con respecto a los servicios que se ofrecen.
	APO09.03	Verificar la divulgación del alcance y limitaciones de las medidas de seguridad física y ambiental a los clientes.
	APO13.02	Verificar la existencia de un inventario de los dispositivos con los que se cuenta.
		Verificar la existencia de mecanismos que permitan medir la correcta aplicación del plan de seguridad física y ambiental.
		Verificar la ejecución de simulacros constantes que pongan en práctica los planes de seguridad.
	BAI03	Verificar la existencia de soluciones de seguridad que sean probados y aprobados.
	BAI02	Verificar la existencia de una política de seguridad de información divulgada por toda la organización.
	BAI06.02	Verificar la existencia de medidas que controles el mantenimiento de los equipos sin comprometer la seguridad de información.
	DSS01.04	Verificar el cumplimiento de requisitos de gestión ambiental.
	DSS04.01	Verificar la existencia de planes de continuidad en caso de incidentes no planeados.
	DSS05.05	Verificar la existencia de mecanismos de autorización y restricción de acceso a los locales del Data Center.
	DSS05.06	Verificar la existencia de garantías que aseguren y protejan la seguridad física y ambiental del Data Center.
DSS05.07	Verificar la existencia de herramientas de detección de intrusos para controlar el acceso no autorizado al Data Center.	

Tabla 1: Criterios de auditoría física y ambiental de Data Center según COBIT 5.

	Nivel	Seguridad física	Nivel	Seguridad Ambiental
TIER	I - II	Verificar que se cuenta con el equipo requerido para el trabajo con el Data Center.		
	I - II	Verificar que la edificación en la que se opera el Data Center cuente con un plan de acción frente a desastres inesperados.	I - II	Verificar que se cuente con un mecanismo de supresión de picos de electricidad.
	I - II	Verificar la existencia de dispositivos o mecanismos que permitan controlar los niveles de energía que utilizará el Data Center.	I - II	Verificar la existencia y control de alarmas contra humo, incendio, humedad y movimiento telúrico.
	II	Verificar el establecimiento de planes de acción con nivel adecuado de tolerancia a fallas.	I - II	Verificar la existencia de ventiladores adecuados de acuerdo a las dimensiones del Data Center.
	I - II	Verificar el tipo de edificio donde opera el Data Center. (A) Propio (B) Alquilado (C) Compartido (D) Independiente.	I - II	Verificar la existencia de monitoreo constante al funcionamiento de los ventiladores y aire acondicionado.
	I - II	Verificar la existencia de turnos de persona para el monitoreo constante del funcionamiento y seguridad del Data Center.	I - II	Verificar la existencia de espacio suficiente para la colocación de falsos piso.
	I - II	Verificar la existencia de señalización que indiquen el peso máximo a soportar por zonas.	I - II	Verificar la existencia o plan de implementación de falso piso para protección del Data Center.
	I - II	Validar la existencia de un mecanismo que almacene las fallas ocurridas durante los procedimientos y que permita sacar estadísticas.	I - II	Verifica el tamaño de elevación del falso piso, el cuál no debe ser menor de 15 ni sobrepasar las 18 pulgadas.
	I - II	Validar la existencia de planes de prueba y reinicio de servidores.	I - II	Verificar la utilización de los supresores de incendio más adecuados de acuerdo a la realidad y distribución del Data Center
	I - II	Validar la existencia de planes de acción frente a una falla inesperada que reduzcan el tiempo de indisponibilidad	II	Verificar la pintura de las paredes, las cuáles deberán ser de elementos antincendios que permitan controlar, disminuir o apagar uno.

Tabla 2: Criterios de auditoría física y ambiental de Data Center según TIER (1).

	Nivel	Seguridad física	Nivel	Seguridad Ambiental
TIER	I - II	Verificar la existencia de mecanismos de control de acceso al centro de datos por medio de controles eléctrico o biométricos	I - II	Verificar la existencia de un panel de alarmas que permita mantener supervisados los sensores y alarmas del Data Center, evitando que se produzcan activaciones innecesarias.
	I - II	Verificar la existencia de mecanismos de control de acceso al centro de datos por medio de controles eléctricos, biométricos o pasivos.	I - II	Verificar la existencia de alarmas de aniego enlazadas con mecanismos de desfogue de agua.
	I - II	Verificar que dentro de la sala principal del Data Center no existan ventanas ni otros mecanismos de acceso diferentes al de la puerta con controles.	I - II	Verificar que los gabinetes principales (los que contienen a los servidores) se encuentren adecuadamente acoplados a los techos mediante soportes que permitan movilidad de los mismos en un movimiento telúrico.
	I - II	Verificar la correcta ubicación y distribución del Data Center de acuerdo a su ubicación geográfica para controlar las consecuencias de acciones maliciosas de terceros.	I - II	Verificar la existencia de señalización que prohíba la ingestión de alimentos, bebidas y cigarrillos dentro y a los alrededores del Data Center.
	I - II	Verificar una adecuada distribución del cableado eléctrico y de red dentro del Data Center.	I - II	Verificar la correcta señalización de las salidas de emergencia.
	I - II	Verificar el nivel de interferencia y ruido que se producen entre los diferentes cables con los que cuenta el Data Center.	I - II	Verificar la capacitación continua a los empleados y vigilantes sobre las medidas de seguridad de información a tomarse en las diferentes situaciones de peligro.
	I - II	Verificar que los cables se encuentren adecuadamente etiquetados para facilitar la manipulación y cambio de los mismos.	I - II	Verificar la instalación adecuada de los equipo de acuerdo a los niveles de enfriamiento existentes en las salas.
	I - II	Verificar que se cuenta con una habitación de atención y despacho a proveedores	I - II	Verificar que no se cuente con material inflamable dentro de la sala principal del Data Center.
	I - II	Verificar la administración de permisos que se brindarán a los proveedores para la realización de mantenimientos.	-	-
	I - II	Verificar la existencia de rampas que faciliten el acceso a las salas del Data Center.	-	-
	II	Verificar la existencia de fuentes redundantes de enfriamiento y reserva de energía.		

Tabla 3: Criterios de auditoría física y ambiental de Data Center según TIER (2).

	# Control	Seguridad física	# Control	Seguridad Ambiental
ISO 27002	9	Contar con un conjunto de documentos que detallen las políticas de seguridad física establecidas por la empresa.	9	Contar con un conjunto de documentos que detallen las políticas de seguridad ambiental establecidas por la empresa.
	9.1.1	Verificar la existencia de barreras físicas que dificulten el acceso al edificio del Data Center. (A) Barreras naturales (B) Barreras arquitectónicas (C) Barreras electrónicas	9.1.4	Verificar la existencia de sensores de humedad que emitan alertas cuando el nivel ascienda o descienda considerablemente para producir daño a los equipos.
		Verificar la existencia de mecanismos de contingencia cuando la barrera física principal no funcione. (A) Reporte de ingresos (B) Personal de seguridad		Verificar la existencia de un sistema de ventilación adecuado de acuerdo al tamaño, capacidad y distribución de las habitaciones del Data Center.
	9.1.2 9.2.1	Verificar la existencia de mecanismos de asignación y eliminación de permisos a los usuarios que ingresan y manipulan los servidores.		Verificar la existencia de sensores de aniego que emitan alarmas cuando se detecta la presencia de agua en el cuarto del Data Center.
		Verificar que exista un mecanismo de control que evite la entrada a la sala del Data Center con cámaras y equipos fotográficos o de video.		Verificar la existencia de mecanismos de desfogue de agua para poder eliminar de la manera más rápida posible las consecuencias que podría producir una inundación.
	9.1.3	Verificar la existencia de un inventario de cuartos del Data Center y el contenido de cada uno de ellos.		Verificar la existencia de sensores de humo que emitan alarmas con la mínima presencia de humo.
		Verificar la existencia de un circuito de cámaras de seguridad que se encuentren monitoreadas 24/7 .		Verificar la existencia y utilización de extintores y sistemas de supresión de incendios.
		Verificar que los equipos de remplazo y medios de respaldo se encuentren en otras habitaciones y a una distancia prudente de la habitación principal.		Verificar la correcta selección de extintores y supresores de incendios de acuerdo a la realidad del Data Center.
		Verificar el nivel de protección de los equipos de aire acondicionado.		9.1.5
	Verificar el nivel de protección de los sensores de humedad y humo.	Verificar que no se cuente con papeles o material inflamable dentro de la habitación del Data Center.		
	9.1.3 9.1.4	Verificar la existencia de un centro de control de sensores que sea constantemente monitoreado.		Verificar la existencia de señalización de las salidas de emergencia para guiar a los usuarios que se encuentren dentro de la habitación.

Tabla 4: Criterios de auditoría física y ambiental de Data Center según la ISO 27002 (1).

	# Control	Seguridad física	# Control	Seguridad Ambiental
ISO 27002	9.1.4	Verificar la existencia de puertas y ventanas con marcos adecuado para evitar forcejeos y lunas con sistema de resistencia a rupturas.	9.1.5	Verificar la existencia de un plan de simulacros constantes para familiarizar a los usuarios con el sonido de las alarmas y las actividades que deben realizarse al activarse una.
		Verificar mecanismos adecuados de articulación de puertas y ventanas. (A) Controles biométricos (B) Puertas esclusas (C) Controles electrónicos	9.2.1	Verificar la existencia de señalización y políticas que establezcan lineamientos sobre comer, beber y fumar en proximidades al Data Center.
		Verificar la existencia de sensores de vibración que emitan alarmas al producirse una vibración de tipo natural o no y que permita tomar medidas al respecto.	9.2.2	Verificar la existencia de UPS que permitan el flujo constante de energía durante un corte general de la fuente principal y que permita obtener "energía limpia" ¹⁶ constantemente.
		Verificar la existencia de sensores de ruptura de vidrios para emitir alarmas que permitan detectar el motivo de la ruptura y actuar de acuerdo a la situación.	9.2.3	Verificar la estructura del cableado de manera que no se produzca interferencia por ruido o estática entre aquellos que transitan de forma paralela.
	9.1.6	Verificar la existencia de una habitación especial para la entrega y carga de proveedores.		Verificar que el material que envuelve los cables sea resistente al fuego.
	9.2.3	Verificar una administración adecuada de cables que permita el cambio o movilización de los mismos de forma ordenada y sencilla.	-	-
		Verificar la utilización de canaletas adecuadas que protejan y organicen el recorrido de los cables.	-	-
	9.2.6	Verificar la existencia de políticas para la extracción de equipos de la sala del Data Center sin autorización.	-	-
	9.2.7	Verificar la existencia de políticas para la extracción de equipos de la sala del Data Center sin autorización.	-	-
	9.1.4	Verificar la existencia de un plan de revisión continua de sensores.		
9.2.4	Verificar la existencia de contratos de mantenimiento preventivo y correctivo en caso de falla de los equipos.			

Tabla 5: Criterios de auditoría física y ambiental de Data Center según la ISO 27002 (2).

¹⁶ Con Energía limpia se hace referencia a la prevención de picos y bajos de energía durante el abastecimiento de ésta [ISO, 2005a]