



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

ESTADO: CAMPECHE
MUNICIPIO: CAMPECHE
LOCALIDAD: SAN FRANCISCO DE CAMPECHE

CONCEPTO: **"ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR"**

CONTRATO NO: 180/2018

FECHA: 21 DE DICIEMBRE DE 2018.

EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE CAMPECHE, ESTADO DE CAMPECHE, A LOS 13 DÍAS DEL MES DE MARZO DEL AÑO DOS MIL DIECINUEVE, SE HACE CONSTAR QUE SE RECIBIERON DE CONFORMIDAD LOS BIENES Y SERVICIOS, CON LOS REQUISITOS Y EN EL PLAZO ESTABLECIDO, EN PRESENCIA DE LOS REPRESENTANTES QUE INTERVINIERON EN LA ENTREGA-RECEPCIÓN DEL PROYECTO.

ENTREGA EL PROVEEDOR: **TEKSAR LABS, S.A. DE C.V.**

RECIBE (QUIEN OPERA EL PROYECTO):

GOB. DEL ESTADO: NOMBRE: C.P. AMÉRICA DEL CARMEN AZAR PÉREZ
GOB. MUNICIPAL: CARGO: SECRETARÍA DE FINANZAS
GOB. FEDERAL: DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE FINANZAS

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPITULO 5000.- BIENES MUEBLES, INMUEBLES E INTANGIBLES

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE																
1	Pieza	<p>Centro de Procesamiento de Datos Modular marca Huawei, modelo Fusión Module 800 Smart Small Data Center</p> <p>Conformado por PDU, UPS, monitorización y aire acondicionado y cuenta con las siguientes especificaciones:</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Especificaciones del sistema</td> </tr> <tr> <td>alimentación</td> <td>380/400/415Vac, 50Hz, 3Ph+N+PE</td> </tr> <tr> <td>Pasillo aislado</td> <td>Frio o caliente</td> </tr> <tr> <td>protección</td> <td>IP20</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente</td> <td>-20°C~45°C</td> </tr> <tr> <td>Cantidad máxima de gabinetes modulares</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Cantidad de gabinetes de IT</td> <td>Menos de 6</td> </tr> <tr> <td>Máxima carga IT</td> <td>15 kW</td> </tr> </table>	Especificaciones del sistema		alimentación	380/400/415Vac, 50Hz, 3Ph+N+PE	Pasillo aislado	Frio o caliente	protección	IP20	Temperatura ambiente	-20°C~45°C	Cantidad máxima de gabinetes modulares	8	Cantidad de gabinetes de IT	Menos de 6	Máxima carga IT	15 kW	\$1,493,412.00	\$1,493,412.00
Especificaciones del sistema																				
alimentación	380/400/415Vac, 50Hz, 3Ph+N+PE																			
Pasillo aislado	Frio o caliente																			
protección	IP20																			
Temperatura ambiente	-20°C~45°C																			
Cantidad máxima de gabinetes modulares	8																			
Cantidad de gabinetes de IT	Menos de 6																			
Máxima carga IT	15 kW																			

OPERADO CON RECURSOS
2018
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"

de



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

Máxima carga de ti por gabinete	7kW
Peso por gabinete	Carga estatica 1,500 kw, carga dinámica 1,000kg
dimensiones	2000×(600-5000)×1350
Aire Acondicionado	
Sistema de alimentación	220/230 / 240Vac, 50Hz, 1Ph + N + PE
Capacidad de enfriamiento	11kW a
Configuración	1 + 0, 1 + 1, 2 + 0, 2 + 1
Modo de enfriamiento	Expansión directa refrigerado por aire
Relación de calor sensible	≥0.99
Montaje	en bastidor de instalación
Volumen de aire	2600m ³ / h
Modo de suministro de aire	Suministro delantero, retorno trasero (enfriamiento en fila)
Suministro de energía y sistema de distribución.	
AC SPD	CLASSII / C, en 20kA, I _{max} 40kA, 8 / 20us
Potencia de entrada	Entradas individuales o duales
Capacidad de UPS	10kVA 20kVA
Configuración de UPS	N, N + 1, 2N
Factor de potencia de salida de UPS	0.9
Voltaje de salida nominal de UPS	220/230 / 240Vac 50 / 60Hz, 1Ph + N + PE 380/400 / 415Vac 50 / 60Hz, 3Ph + N + PE
Eficiencia UPS	94.5% 95%.
Modo de batería de	respaldo Batería, gabinete de la batería, estante de la batería
Tiempo de respaldo	15min / 30min
Bypass de mantenimiento	estándar
Batería	inteligente
Sistema de monitoreo	Opcional
Sistema de monitoreo	
Sistema de monitoreo	Aplicación de teléfono móvil, alarma por SMS, acceso a la web, Gestión centralizada para múltiples DC
Almohadilla	estándar de 10 pulgadas
Sensor de agua	opcional
Sensor de humo	estándar

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"

[Firma manuscrita]



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

	Sensor de estado de la puerta	opcional			
	Sistema de control de acceso de la puerta	opcional (2 más)			
	Temperatura y humedad Sensor	Estándar			
	Aplicación móvil local	estándar (APLICACIÓN ECC)			
	Aplicación móvil remota	opcional (aplicación NetEco)			
	Alarma SMS	Estándar			
	Cámara (4 más)	Opcional, cámara de módulo (1 más) Opcional, cámara de cámara (4 más)			
	Ocho configuraciones típicas				
	Carga it	Menor a 7.5 kW			
	Configuración típica	Bc1	Bc2	Bc3	Bc4
	Contención de pasillo	Caliente y frio			
	UPS (kVA)	10	10	10+10	10+10
	Aire acondicionado (Enfriamiento solamente)	1+0	1+1	1+1	1+1
	Alimentación de entrada	simple	simple	simple	simple
	Rpdu	1	1	2	2
	Salida de ups	4	4	14	14
	Carga de IT normal	7.5 kW < IT load ≤ 15 KW			
	Configuración típica	Bc5	Bc6	Bc7	Bc8
	Contención de pasillo	Caliente y frio			
	UPS (kVA)	20	20+20	20+20	20+20
	Aire acondicionado (Enfriamiento solamente)	2+0	2+0	2+1	2+1
	Alimentación de entrada	simple	simple	simple	simple
	Rpdu	1	2	2	2
	UPS output	14	14	14	14
	SUBTOTAL	\$1,493,412.00			
	16% I.V.A.	\$ 238,945.92			
	TOTAL	\$1,732,357.92			

OPERADO CON RECURSOS

2018

"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"

Handwritten signature



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

CAPITULO 3000.- SERVICIOS GENERALES

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	Servicio	<p>Servicio Profesional de instalación y puesta a punto del Centro de Procesamiento de Datos Modular que incluye:</p> <p>Trabajos necesarios para la correcta operación del CPD respecto a alimentación de energía eléctrica de entrada al CPD, instalación mecánica para los aires acondicionados, instalación de sistema de extinción de incendio dentro de la solución de CPD, montaje, configuración y puesta a punta de toda la solución de CPD incluido su sistema de monitoreo.</p> <p>Instalación y suministro de tableros eléctricos generales y/o interruptor principal de entrada, instalación de PDU integrado a la solución para alimentación de energía normal y de emergencia.</p> <p>Instalación eléctrica general de todo el CPD</p> <p>Instalación Mecánica general de todo el CPD</p> <p>Instalación y suministro del Sistema de extinción de incendio con agente limpio.</p> <p>Instalación y suministro de gabinetes con contención de pasillo frío con todos sus aditamentos.</p>	\$ 770,498.00	\$ 770,498.00
			SUBTOTAL	\$ 770,498.00
			16% I.V.A.	\$ 123,279.68
			TOTAL	\$ 893,777.68

CAPÍTULO	SUBTOTAL
5000.- Bienes muebles, inmuebles e intangibles	\$ 1,493,412.00
3000.- Servicios Generales	\$ 770,498.00
16% Impuesto al Valor Agregado (IVA)	\$ 362,255.60
GRAN TOTAL	\$2,626,135.60

<u>INVERSIÓN EJERCIDA PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO</u>	<u>AÑO</u>	<u>TOTAL</u>
	2018	\$ 2,626,135.60

OPERADO CON RECURSOS

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"

- 2018 -



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

UNA VEZ VERIFICADOS LOS BIENES Y/O SERVICIOS POR PARTE DE LOS QUE INTERVIENEN EN ESTE ACTO, SE CONCLUYE QUE LA ENTREGA, SE ENCUENTRA EN CONDICIONES DE SER RECIBIDA POR LA UNIDAD RESPONSABLE.

LA PRESENTE ACTA NO EXIME AL PROVEEDOR/ PRESTADOR DE LOS DEFECTOS O VICIOS OCULTOS QUE RESULTAREN EN LOS MISMOS Y SE OBLIGA A CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS SIN COSTO ALGUNO PARA EL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE.

EL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE, A TRAVÉS DEL **TITULAR DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS** RECIBE LOS BIENES Y/O SERVICIOS A SU ENTERA SATISFACCIÓN.

NO HABIENDO OTRO ASUNTO QUE TRATAR, SE DA POR CONCLUIDA LA PRESENTE ACTA, FIRMANDO AL CALCE LOS QUE EN ELLA INTERVINIERON.

ENTREGA POR "EL PROVEEDOR"

**C. ERNESTO CUÉLLAR BAYARDO
REPRESENTANTE LEGAL DE TEKSAR LABS, S.A. DE C.V.**

RECIBE POR "EL ESTADO"

**C.P. ADRIANA PIÑA DE LA PEÑA
COORDINADORA ADMINISTRATIVA DE LA SECRETARÍA
DE FINANZAS**

**LIC. DANIEL AGUILAR ENSEÑAT
DIRECTOR DE INFORMÁTICA DE LA
SECRETARÍA DE FINANZAS**

**OPERADO CON RECURSOS
2018
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"**



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

ANEXO UNICO

CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

El presente anexo único establece los requisitos, especificaciones y condiciones para la adquisición y puesta a punto de un "Centro de Procesamiento de Datos Modular" de "El Estado".

1. ANTECEDENTES

"El Estado" requiere de un Centro de Procesamiento de Datos (CPD) para albergar la infraestructura de cómputo, telecomunicaciones y seguridad. Actualmente "El Estado" no cuenta con un CPD con los niveles de disponibilidad, redundancia y espacio requeridos para albergar y dar soporte a los equipos de red, seguridad, procesamiento y almacenamiento.

El nuevo CPD ofrecerá a "El Estado" contar con la estandarización en componentes, capacidad de mantenimiento, reducción de puntos de falla y ahorros en la operación al mejorar la disponibilidad del CPD y, así como el monitoreo en tiempo real para llevar a cabo el control y operación del CPD.

La propuesta de "El Proveedor" cumple con los siguientes requerimientos de diseño:

Tabla 1 Requerimientos del CPD

Aspecto	Requerimientos
Tipo de alimentación eléctrica disponible	220V / 3Fases
Rango de temperatura	18 a 22 Centígrados
Carga eléctrica total de TI	10 Kva
Número de gabinetes de 60cm ancho	2
UPS redundante o sencillo	UPS Redundante
AAC redundante o sencillo	Aire Redundante
Entrada eléctrica sencilla o doble	Alimentación sencilla
Tubería de aire por arriba o por abajo	Por arriba
Tiempo de respaldo a plena carga	10 minutos
Dimensiones del cuarto	3.4 m ancho x 3.4 m largo x 2.3 m alto.

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
 "FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

La implementación del "Centro de Procesamiento de Datos" de "El Estado" está dividido en dos componentes o fases. Estos dos componentes obedecen a un flujo de acción requerido para la conclusión completa del CPD. Estos componentes son:

Numero	Nombre	Descripción
Componente 1	Suministro de Infraestructura	Corresponde al suministro de equipo eléctrico y mecánico mayor de infraestructura requerido para la adecuación del CPD
Componente 2	Instalación de CPD	Corresponde a todas las adecuaciones eléctricas, mecánicas y de extinción de incendio requeridas para la operación de los equipos mayores de infraestructura y los equipos de cómputo propios del CPD.

2. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

El presente anexo tiene como finalidad definir los requerimientos para adquirir una infraestructura de centro de cómputo propia y sólida, así como la adecuada instalación, puesta a punto y comisionamiento de todos los elementos eléctricos, mecánico, monitoreo y extinción de incendio. En conjunto, el proyecto garantiza un CPD operando al 100%, con una infraestructura que ayuda a asegurar alta disponibilidad del servicio del CPD.

Requerimientos Generales de la Contratación.

El anexo técnico contiene las especificaciones técnicas mínimas con las que cumple el equipo, adecuaciones y servicios de los diferentes rubros para el suministro e instalación del CPD de "El Estado".

"El Proveedor" considera en su propuesta que el diseño cumple con las recomendaciones del ANSI TIA-942B en sus anexos para Centro de Cómputo.

La implementación del CDP cumple con las normas nacionales e internacionales y las mejores prácticas y recomendaciones del Uptime Institute, BICSI y ANSI TIA-942. El CPD se construirá bajo el concepto de POD's (Centro de Procesamiento de Datos modular) pre-armados y probados en fábrica.

El CPD considerará UPS, PDU's, gabinetes, equipos de aire acondicionado, equipos de monitoreo, gabinetes y adecuaciones eléctricas, mecánicas y de necesarias para la operación del POD dentro del área designada por "El Estado".

La solución del CPD es compatible con las siguientes características:

1. "El Proveedor" considera el CPD en su conjunto y en sus partes elementales de acuerdo con siete conceptos básicos: confiabilidad, robustez, eficiencia, gestión inteligente, seguridad, modularidad y normalización.
2. La solución de UPS, PDU, Gabinetes, Aire Acondicionado de Precisión y Sistema de Monitoreo será una solución de un mismo fabricante con el fin de garantizar la máxima compatibilidad, estandarización, interoperabilidad y funcionalidad de todos los componentes. No se aceptan soluciones integradas.
3. Los gabinetes se implementarán en una fila con configuración de aire frío confinado, con la integración de sistema de distribución eléctrica, sistema de refrigeración integrada dentro del gabinete, sistema de monitoreo y gestión, todo integrado dentro de un gabinete que forma parte del CPD.
4. Se considera el uso de enfriamiento dentro del mismo POD con tecnología de expansión directa. Las condensadoras serán colocadas en la azotea del edificio sede de "El Estado".
5. El consumo total máximo efectivo del CPD será de 7.5 KW
6. Se considera al menos dos gabinetes para infraestructura de TI con un mínimo disponible de 35 unidades de rack por gabinete. Se podrán usar hasta 7 UR para albergar equipos de infraestructura que ayuden a la operación del CPD.
7. Los gabinetes que se usen para la solución de CPD tendrán dimensiones de 60cm x 200 cm x 110 cm.
8. Los aires acondicionados serán de precisión y estarán albergados dentro de los mismos gabinetes. Soluciones InRow o Solución Perimetrales no se aceptan.
9. El diseño considera que no se tendrá piso elevado. (Piso falso)
10. Dos (2) UPS verdaderamente en línea (true-online) de doble conversión de para instalación en bastidor trifásico con voltaje de entrada 208V y salida 208V con una capacidad nominal mínima de 10KVA. Los UPS cuentan con un bypass

[Firma manuscrita]

OPERADO CON RECURSOS
2018
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

- externo y el módulo bypass. Tiempo de respaldo de 5 minutos o superior. Con banco de baterías monitoreado batería por batería y en adición al propio monitoreo propio del UPS. El banco de baterías tiene una autonomía mínima de 5 minutos. La configuración de los UPS en el CPD es tipo 2N.
11. Un PDU de distribución se podrá instalar dentro del gabinete, teniendo una dimensión requerida de: 600 mm de ancho y una profundidad máxima de 1000mm. Soportar a la entrada 208 VCA y 60 Hz. Corriente máxima de entrada 125 A. El Interruptor de entrada será tipo MCCB. Los PDU contarán con al menos 8 salidas bifásicas y 8 salidas monofásicas. El sistema eléctrico de entrada contará con una protección SPD de al menos 20KA de capacidad.
 12. Dos equipos de aire acondicionado de precisión de al menos 10KW de capacidad nominal en configuración redundante, es decir, en caso de falla de un equipo el segundo podrá tomar toda la carga térmica y avisar al sistema de monitoreo para que reporte la falla existente.
 13. Se consideran todas las adecuaciones eléctricas, mecánicas y extinción requeridas para la interconexión y operación adecuada de todo el equipamiento mayor de infraestructura, así como para la operación continua y adecuada del equipo de cómputo del CPD. Todas las adecuaciones están tendientes a cumplir los requerimientos y mejores prácticas del Uptime Institute - Bicsi - ANSI TIA-942 para tener la posibilidad de buscar la Certificación con alguna de estas agencias.
 14. La configuración de cualquier equipo accesible a través de direccionamiento IP (Sistema de Monitoreo, etc.) tendrá configuración personalizada y aprobada por la Dirección de Informática de "El Estado", está estrictamente prohibido mantener configuraciones por defecto.
 15. "El Proveedor" protegerá la propiedad de "El Estado" y las propiedades adyacentes de daños o pérdidas durante la realización de la implementación del "Centro de Procesamiento de Datos Modular". "El Proveedor" considerará la remuneración por los daños incurridos, así como todas las reparaciones requeridas a su costo.

3. ESPECIFICACIONES

Especificaciones, cantidades y condiciones de la implementación del "Centro de Procesamiento de Datos Modular" de "El Estado".

Especificaciones Generales para el CPD

Partida	Componente	Descripción	Especificaciones	Cantidad
Partida trece	C1	Suministro de Infraestructura	<p>Un (1) sistema de CPD modular ensamblado y probado de fábrica con rango de operación de -20 centígrados a 45 centígrados y que cuenta con al menos una certificación CE y/o UL y/o NOM. La solución estará conformada por tres (3) gabinetes en fila unidos entre sí y con un sistema de puertas frontales que permite confinar el aire frío proveniente de los equipos de aire acondicionado instalados dentro de la solución, es decir el CPD estará autocontenido dentro de los gabinetes. La solución cuenta con un año de garantía y mantenimiento por parte del fabricante.</p> <p>Dos (2) UPS verdaderamente en línea (true-online) de doble conversión con voltaje de entrada 208V y salida 208V con una capacidad nominal mínima de 10 KVA.</p> <p>Dos (2) Bancos de Baterías con administración de Baterías para equipos UPS. El banco de baterías será administrable. Permitirá una autonomía mínima del UPS de 5 minutos a plena carga. El banco de baterías será de la misma marca del UPS al igual que el sistema de administración de baterías.</p>	1



OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

			<p>Un (1) PDU de distribución. Se instalará junto con gabinetes de servidores, teniendo una dimensión requerida de: 600 mm de ancho. Soportar a la entrada 208 VCA y 60 Hz. Contar con 8 salidas bifásicas y 8 salidas monofásicas y tener un interruptor principal tipo MCCB con capacidad mínima de 125A.</p> <p>Dos (2) equipos de aire acondicionado de precisión para instalación dentro de gabinete de expansión directa con capacidad nominal de 11KW.</p> <p>Un (1) Sistema de Monitoreo de Infraestructura de CPD</p> <p>Un (1) Sistema de Extinción de Incendio instalado que opere por inundación y que estará instalado dentro de los gabinetes.</p> <p>Un (1) un sistema de video vigilancia integrado al sistema de monitoreo que permita la instalación de una cámara de 2MP con retención de video de al menos 7 días.</p> <p>Un (1) Transformador de distribución monofásico de al menos 5 KVA, 220V primario, 127V en secundario, tipo seco, 60Hz, auto enfriado en aire.</p> <p>Un (1) Sistema de Protección de Transientes colocado a la entrada de la alimentación principal del CPD con capacidad mínima de 20KA Clase C</p> <p>Un (1) sistema de planta de emergencia de 20 kw con caseta acústica para intemperie con transferencia de 100amp, con tanque de combustible.</p>		
C2	Adecuación del CPD		<p>Trabajos necesarios para la correcta operación del CPD respecto a alimentación de energía eléctrica de entrada al CPD, instalación mecánica para los aires acondicionados, instalación de sistema de extinción de incendio dentro de la solución de CPD, montaje, configuración y puesta a punta de toda la solución de CPD incluido su sistema de monitoreo.</p> <p>Instalación y suministro de tableros eléctricos generales y/o interruptor principal de entrada, instalación de PDU integrado a la solución para alimentación de energía normal y de emergencia.</p> <p>Instalación eléctrica general de todo el CPD</p> <p>Instalación Mecánica general de todo el CPD</p> <p>Instalación y suministro del Sistema de extinción de incendio con agente limpio.</p>	1	

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

			Instalación y suministro de gabinetes con contención de pasillo frío con todos sus aditamentos.	
--	--	--	---	--

Tiempos de Ejecución:

El tiempo de entrega de cada componente será conforme a lo siguiente tabla:

Tiempos de Entrega de Cada Componente

Componente	Descripción	Cantidad	Tiempo de Ejecución
C1	Suministro de Infraestructura	1	84 días naturales a partir de la notificación del fallo
C2	Adecuación del CPD	1	84 días naturales a partir de la notificación del fallo

Especificaciones técnicas de los componentes

El CDP estará diseñado siguiendo y respetando los siguientes estándares:

- ANSI/TIA-942B: Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers
- ANSI/TIA/EIA-568-B.1: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard; Part 1 General Requirements
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard; Part 2 Balanced Twisted-Pair Cabling Components
- ANSI/TIA/EIA-568-B.3: Optical Fiber Cabling Components Standard
- ANSI/TIA-569-B: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces
- ANSI/TIA/EIA-606-A: Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure
- ANSI/TIA/EIA-J-STD-607, Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications
- ANSI/TIA-758-A: Customer-Owned Outside Plant Telecommunications Cabling Standard
- IEEE C2-2002: National Electrical Safety Code
- NFPA 70: National Electrical Code
- IEEE Std. 1100: Recommended Practice for Powering and Grounding Electronic Equipment

A continuación, se detallan las características mínimas necesarias que cumplirán los equipos a proponer por "El Proveedor"

Sistema de Gabinetes y contención de aire frío

Los gabinetes albergarán tanto la infraestructura de servidores y comunicaciones como los sistemas de soporte de infraestructura tales como el UPS, Aire, Sistema de Monitoreo y PDU. Los gabinetes serán de las mismas dimensiones y proveer de un mecanismo de contención de aire frío por la parte frontal.

Los gabinetes cumplen con las siguientes características mínimas:

- 1) La ventilación de las puertas de un lado permitirán al menos un 70% de flujo de aire.
- 2) contarán con distribuidores eléctricos para cada gabinete de servidores (TI)
- 3) Las puertas frontales y traseras contarán con chapas con llave
- 4) Dimensiones:
 - a) 600 mm de ancho
 - b) 2000 mm a 2100 mm de alto



OPERADO CON RECURSOS
 2018
 SUBSIDIO
 "FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

- c) 1300 mm a 1400 mm de profundidad
- 5) Color Negro con acabado de pintura electrostática.
- 6) Gabinetes serán de acero con rolas en frío y permitirá el flujo del aire del frente hacia la parte trasera.
- 7) Capacidad de 42 unidades de rack y tendrán patas niveladoras.
- 8) La capacidad estática del gabinete será superior a los 1200 kg y proveerá un nivel de protección IP20.
- 9) El gabinete contará con un sistema de marcos y puertas frontales que permitan la contención de aire frío. Los marcos y puertas podrán colocarse en la parte frontal de los gabinetes y contarán con los mecanismos necesarios para poder hacer la nivelación y ajustes requeridos para lograr el cierre hermético de las mismas.

Sistema de eléctrico

El sistema eléctrico del CPD estará contenido en alguno de los gabinetes especificados en el punto anterior y contendrá al menos los siguientes elementos.

- 1) Interruptor de alimentación de entrada eléctrica de 100 Amp o superior tipo MCCB
- 2) Un sistema de distribución eléctrica para energía normal y para energía regulada
 - a) El tablero de energía normal contará con los interruptores necesarios para alimentar el sistema de aire acondicionado y su condensadora y al menos unos contactos de servicio y un contacto para el sistema de iluminación.
 - b) El tablero de energía regulada proporcionará al menos 8 contactos bifásicos y 8 contactos monofásicos de manera directa o a través de un transformador de voltaje.
- 3) UPS redundantes con capacidad nominal de 10KVA y con capacidad de emparalelarse entre ellos.
 - a) Voltaje de entrada de 80 a 280 V AC de 3 fases 60 hz
 - i) El amplio rango de voltaje es requerido por las variaciones de voltaje en la zona
 - ii) En caso de que el UPS no soporte dicho rango se requerirá que Teksar Labs S.A. de C.V. considere un acondicionador de línea externo para cada uno de los UPS requeridos. No se podrá usar el mismo acondicionador de línea para los dos UPS.
 - iii) Factor de potencia de al menos 0.9 al 100% de carga
 - iv) Frecuencia de entrada de 60% con 10% de tolerancia
 - v) Capacidad nominal de 10KVA
 - vi) THDv menos al 5% para cargas no lineales y menos al 3% para cargas lineales.
 - vii) Precisión de voltaje de salida no mayor al 1%
 - viii) Factor de cresta no mayor a 3 a 1
 - ix) Protección por sobrecarga, el UPS pasará a modo Bypass de manera automática si el sistema es sobrecargado en más del 105% de su capacidad y el voltaje de entrada se encuentra en un estado normal de operación.
 - x) Contará con una protección tipo SPD con capacidad mínima de 5 KA
 - xi) Rango de operación de 0 a 40 centígrados
 - xii) Rango de operación de humedad de 0 a 95% de humedad relativa no condensada
 - xiii) Para operar a la altitud de la Ciudad de Campeche
 - b) Baterías del UPS
 - i) Soportará la instalación de baterías dentro y fuera del gabinete para crecimiento futuro.
 - ii) Cada UPS contará con su propio banco de baterías
 - iii) Las baterías estarán contenidas dentro del mismo gabinete y soportará un tiempo de respaldo de al menos 5 minutos a carga plena.
- 4) Se proveerá de una barra multicontacto (rPDU) por gabinete de servidores con capacidad de al menos 18 contactos C13 y 3 contactos C19 con protección mínima por rPDU de 30 A.

Sistema de aire acondicionado

El sistema de aire acondicionado será de precisión y específico para usarse en un CPD. El equipo de aire acondicionado estará contenido dentro de los propios gabinetes. Por cuestiones de espacio no se aceptan soluciones en línea.

El equipo de aire acondicionado podrá configurarse para controlar la temperatura de aire frío en el rango mínimo de 18 Centígrados a 24 Centígrados y podrá controlar la humedad para mantenerla en un rango mínimo de 40% a 60% de humedad relativa. El equipo de aire acondicionado estará diseñado para operar 24 horas al día los 365 días del año.

El aire acondicionado cumplirá con las siguientes características

OPERADO CON RECURSOS

- 2018 -

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

- 1) Operará en un rango de voltaje de 208 a 240 V y será compatible con alimentación eléctrica que proporcione el PDU mencionado como parte del sistema eléctrico.
- 2) Podrá montarse dentro de los gabinetes mencionados en los puntos anteriores.
- 3) Contará con certificaciones REACH y RoHS
- 4) El consumo máximo de equipo será de 18 A
- 5) El equipo de aire acondicionado contará con resistencias de al menos 3 KW de capacidad
- 6) El equipo de aire acondicionado contará con humidificación de al menos 1 Kg/hr
- 7) El tipo de refrigerante será R410A
- 8) El flujo de aire será al menos de 2500 m3/hr
- 9) Contará con bomba de condensados
- 10) Contará con una condensadora externa de al menos 1 ventilador y compatible con el aire acondicionado

Sistema de monitoreo

El sistema de monitoreo será de la misma marca del UPS y Aire Acondicionado para garantizar la máxima interoperabilidad entre los mismos. Podrá soportar el monitoreo de temperatura, humedad, detector de humos, detector de derrame de líquidos. Podrá soportar la videograbación de al menos una cámara IP de alta resolución y con capacidad de retención de video de al menos 7 días.

El sistema de monitoreo ofrecerá las siguientes características

- 1) Será compatible y de la misma marca de la solución de UPS y Aire Acondicionado propuesta
- 2) Contará con una interfaz WEB para ser accesado por cualquier tipo de computadora sin necesidad de instalación de un software especial.
 - a) Contará con al menos con un puerto de red 10/100
- 3) El sistema de monitoreo soportará la conexión de equipos vía SNMP, RS-485, entradas Analógicas y Digitales y salidas digitales para control de elementos externos
 - a) Contará con al menos 4 puertos RS-485
 - b) Contará con al menos 6 puertos configurables Analógicos - Digitales para la conexión de sensores de agua, contactos secos, detectores de humo, sensores de temperatura-humedad
 - c) Contará con 2 puertos digitales de salida
 - d) Soportará la comunicación vía inalámbrica IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
 - e) Contará con un puerto USB para actualización y guardado de bitácoras
 - f) Contará con algún mecanismo de almacenamiento para grabar el video de al menos 7 días
- 4) El sistema de monitoreo incluirá los siguientes sensores
 - a) Un sensor de derrame de líquidos.
 - i) El sensor será de tipo tira y podrá instalarse a lo largo de toda la solución de gabinetes. No se aceptan soluciones puntuales de detección de líquidos.
 - ii) El sensor de detección de agua tendrá la capacidad de poder instalarse en superficies metálicas.
 - b) Cuatro sensores de temperatura-humedad.
 - c) Un sensor de apertura de puerta.
 - d) Una cámara IP fija de alta resolución.
- 5) Una pantalla con capacidad de operación vía tacto, de al menos 9 pulgadas y resolución mínima de 800 x 1280 pixeles en el que se pueda visualizar el sistema de monitoreo. La pantalla será de última tecnología y contar con el sistema operativo Android o IOS.

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

Áreas estimadas para la adecuación del CPD

Espacio Disponibles	m2
Centro de Procesamiento de Datos CPD	11.56

Las áreas aquí indicadas actualmente están siendo utilizadas para otros fines, como parte del alcance de este proyecto está la adecuación y ajuste de las mismas para realizar la puesta a punto del CPD.

Se considerará como parte del proyecto todas las adecuaciones y ajustes necesarios al área para poder realizar la instalación y puesta a punto del CPD.

El trabajo de adecuación incluirá la remoción y ajuste de todos los dispositivos de distribución de aire, distribución eléctrica, sistema contra incendios, ductos, equipos, tuberías eléctricas, mecánicas y de telecomunicaciones, cableado eléctrico y de datos en todas las áreas a ser remodeladas, tal como se requiera y se indique en los planos y/o se vaya presentando en el transcurso de la realización de los trabajos de adecuación.

ESPECIFICACIONES ADICIONALES DEL CPD

Sistema de Detección y Extinción de Incendios

Sistema de Detección de Incendio Convencional

Se considera la instalación de un sistema de monitoreo central con capacidad de instalación de al menos dos sensores de detección de humo dentro de la solución de CPD.

Sistema de Extinción con Agente Limpio

Se requiere sistema de extinción de incendio basados en agente limpio. Este sistema se configurará como un sistema automático de supresión de incendios que utiliza el líquido de protección contra incendios para fuegos de clase A, B y C. Este sistema estará diseñado y se instalará de acuerdo con la norma 2001 de la National Fire Protection Association (NFPA): "Sistemas de extinción de incendios mediante agentes limpios". El agente limpio estará listado por Underwriters Laboratories, Inc. (UL) y Underwriters Laboratories de Canadá (ULC), y homologado por Factory Mutual (FM), así como por el protocolo de Kyoto. El agente limpio presentará un potencial de reducción de la capa de ozono de 0.0, una vida en la atmósfera de sólo cinco días y un potencial de calentamiento global de 1.0. El sistema estará diseñado a la medida del CPD.

Sistema de Video vigilancia

El CPD a través de su sistema de monitoreo proveerá del servicio de video vigilancia mediante la instalación de una cámara externa a los gabinetes de al menos 2 mega pixeles de resolución con un tiempo de retención de grabación de al menos 7 días.

Adecuaciones de obra civil del CPD

Como parte de la adecuación del CPD se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones.

- 1) El CPD no requiere piso falso.
- 2) El CPD no requiere de plafón falso
- 3) El CPD tendrá un acabado con piso antiestático
- 4) No existirán ventanas dentro del CPD. Las existentes serán recubiertas con placas prefabricadas Durok.
- 5) El drene de los equipos de aire acondicionado de precisión se llevará a la zona de baños, tierra o desagües.
- 6) La conexión a los equipos de aire acondicionado de precisión se realizará por arriba.
- 7) Todos los pasos de muro en CPD y otros cuartos estarán sellados con materiales corta fuegos.

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
 "FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

Planta de emergencia

Un sistema de planta de emergencia de 20 kW con caseta acústica para intemperie con transferencia de 100amp. Con tanque de combustible, instalada en el techo, alrededor del CPD.

Criterios de Diseño

Consideraciones Eléctricas Generales

1. Toda la instalación cumplirá con la última versión del NOM-SEDE-2012.
2. Toda tubería expuesta a cualquier altura será tubería conduit pared delgada excepto que se indique lo contrario.
3. La separación entre las tuberías eléctricas y telefónicas o de señales serán de 15 cm como mínimo en cualquier punto de su recorrido.
4. Se permite el uso de tubería flexible únicamente en los casos y longitudes que lo permita la norma.
5. Todas las tuberías en proceso de instalación serán protegidas por tapones, para evitar la entrada de basura o suciedad.
6. Toda la soportaría necesaria para tuberías, ductos, tableros o demás elementos y equipos, serán tipo strut, galvanizada, con piezas de fábrica para todas las uniones. No se aceptarán uniones soldadas o soportaría hechizas.
7. Toda la soportaría necesaria para instalar los sistemas de acuerdo a la normativa y a la buena práctica es parte del alcance del proyecto aun cuando no se indique explícitamente en planos.
8. Se utilizará la siguiente codificación de colores para los conductores en sistemas 120/208v: Neutro: blanco, Tierra: verde, Fase: azul, rojo y negro
9. Todos los tableros estarán etiquetarse.
10. Todas las entradas a equipos mecánicos se realizarán con condulet adecuadamente soportado y un tramo de tubería metálica flexible con forro de PVC. En exteriores, las condulets serán listadas para uso exterior.
11. No se permiten empalmes salvo en circuitos de alumbrado o tomacorrientes. Se realizará en cajas de registro y con conector mecánico tipo resorte.
12. En todos los sistemas la ruta de tuberías y canaletas se planearán previamente para minimizar los cruces.

Notas alimentadores equipos HVAC

1. Las tuberías eléctricas y cableadas hacia las unidades condensadoras viajarán utilizando exactamente la misma trayectoria que las tuberías de refrigerante.
2. Todos los desconectores serán de capacidad igual o mayor a los interruptores que los protege.

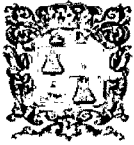
Notas sobre aseguramiento de la calidad

1. Los equipos mecánicos operarán sin producir ruidos o vibraciones objetables. Si el equipo produjera ruidos o vibraciones objetables, "El Proveedor" hará los cambios necesarios en el equipo, tuberías, ductos, etc., para eliminar esta condición indeseable sin costo adicional para "El Estado".
2. Todas las instalaciones se llevarán a cabo en forma nítida. El equipo estará correctamente alineado y ajustado para su operación. El equipo se instalará de manera que fácilmente se puedan conectar y desconectar las tuberías, haciendo accesibles sus componentes para inspección y mantenimiento.
3. La responsabilidad por la protección del equipo es de "El Proveedor", hasta que este equipo no haya sido probado y aceptado y el trabajo recibido en su totalidad. Cualquier daño producido durante la construcción será reparado por "El Proveedor" a satisfacción del "Estado" sin costo alguno para éste.
4. "El Proveedor" dará a "El Estado" Esta un periodo de entrenamiento de al menos 8 horas en aula y 4 horas de instrucciones en campo con un periodo máximo de 4 horas por día para hasta 6 personas, sin costo adicional para "El Estado".
5. "El Proveedor" entregará una carpeta con índice y en forma ordenada con todos los planos as built, pruebas realizadas, los manuales de operación y mantenimiento de los equipos, así como folletos descriptivos completos de todos los equipos instalados.
6. La instalación de materiales y equipo será realizada en una manera ordenada, eficiente y oportuna por la cantidad adecuada de personal con conocimientos de los Especificaciones de los documentos de contrato. Ellos serán calificados en los métodos y destreza necesaria para producir instalación de primera calidad. El personal que instale los materiales y equipo será calificado por entrenamiento y experiencia para desempeñar las tareas asignadas.

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

Notas sobre el sistema de tuberías

1. "El Proveedor" proveerá todos los accesorios, artículos, materiales, equipos, operaciones y pruebas; y efectuará todas las conexiones para la instalación completa de los sistemas de tuberías.
2. Las tuberías serán rectas, aplomadas y lo más directas posible, serán paralelas o estarán en ángulo recto con los ejes de las columnas.
3. Las tuberías de drenaje tendrán una pendiente mínima de 1.5% para diámetros de 100 mm (4 pulgadas) y 1% para diámetros mayores. Para tuberías de diámetros menores esta será del 2%.
4. Los soportes de estas tuberías serán removibles y tendrán suficiente rigidez. No se permitirá asegurar la tubería con alambre. Las gasas serán galvanizadas o pintadas con pintura anticorrosiva antes y después de instaladas.

Notas sobre equipos

1. Todos los equipos comprendidos son fabricados con materiales y mano de obra de primera calidad y estar libres de defectos que afecten su apariencia, funcionamiento o durabilidad, serán nuevos y realizados por firmas conocidas en nuestro medio.
2. Las marcas y modelos que se someterán a aprobación de los inspectores del "Estado" vendrán acompañados de catálogos informativos de los equipos y hojas de selección en caso de que apliquen.
3. El equipo será garantizado por "El Proveedor" como adecuado al servicio que ha de brindar y que va a cumplir a plenitud las funciones, de la forma en que se ha especificado en el diseño correspondiente.
4. "El Proveedor" suministrará a "El Estado" dos ejemplares, preferiblemente en español, de la información relativa a la lista de partes, instrucciones de instalación, instrucciones para mantenimiento y lista de repuestos de uso más frecuente.

Notas por daños por fugas

1. "El Proveedor" será responsable por los daños causados a "El Estado" o a sus contenidos, personal, etc., causados por fugas en cualquiera de los equipos instalados por él, a través de fallas en el equipo o materiales, tuberías desconectadas, accesorios o por derrames; y hará las reparaciones bajo su propio costo de la mercadería, dispositivos y equipos dañados.

Notas sobre limpieza

1. Equipo mecánico: a menos que se especifique lo contrario, todos los equipos mecánicos suplidos bajo este contrato serán montados y conectados, listos para operar. Cualquier equipo al que no se le pueda devolver la apariencia original será pintado a expensas de "El Proveedor"
2. Edificio: remover escombros, residuos, material sobrante, herramientas y equipo de las áreas de trabajo y el sitio. Limpiar los túneles y espacios cerrados, así como cajas de empaquetamiento, armazones de madera y otros materiales de desecho utilizados durante la instalación.

4. PLAN DE TRABAJO

"El Proveedor" entregará Plan de trabajo donde describan las actividades a desarrollar, desde la entrega de los bienes, instalación y puesta a punto de la solución. Para esto, "El Proveedor" considerará el arranque de actividades a partir del día siguiente a la notificación del fallo e incluir la instalación de equipo, gestión de las ventanas de servicio necesarias para realizar las pruebas de apagado, desmontaje, movimiento, montaje en las nuevas ubicaciones, conectividad, pruebas de encendido, actividades en paralelo y puesta a punto.

- 1) El plan de trabajo incluirá como mínimo lo siguiente:
 - a. Gantt de actividades
 - b. Metodología propuesta para la implementación de la solución
 - c. Plan de pruebas para realizar la implementación y puesta a punto de la solución propuesta

OPERADO CON RECURSOS

- 2018 -

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

"El Proveedor" considerará en su Plan de trabajo la entrega, instalación y puesta a punto de los componentes de la solución, "El Proveedor" que resulte adjudicado entregará como mínimo la siguiente documentación tanto en formato impreso, como en formato electrónico, la cual será presentada conforme a las etapas descritas en el plan de trabajo, con fechas y tiempos de entrega:

Documento	Descripción
Plan de Implementación	Documento en el cual describirá todos los componentes propuestos para la solución, su forma de interconexión y operación, y el plan de implementación de la propuesta de solución.
Memoria Técnica	Documento en el cual describirá los diagramas de interconexión, ubicación en equipos, gabinetes y bastidores a nivel eléctrico, mecánico y de telecomunicaciones.

5. SUPERINTENDENTE DEL SERVICIO

"El Proveedor" nombrará un Superintendente del Servicio, mismo que será el Administrador de Proyecto como único punto de contacto, para las cuestiones de control y evaluación del proyecto. Dentro de los cinco días posteriores a la notificación de la adjudicación del contrato, "El Proveedor" dará a conocer a "El Estado" la información relacionada con la identificación de la persona que realizará las funciones de Administrador del Proyecto. "El Proveedor" proporcionará, en una carta firmada por el representante legal, al menos, el número de teléfono de oficina, número de teléfono móvil y dirección de correo electrónico del Administrador del Proyecto.

"El Proveedor" se compromete a notificar por escrito, con al menos con 5 días naturales de anticipación en el domicilio de la Secretaría cualquier cambio en la asignación de la persona que realizará las funciones de Administrador del servicio.

La Convocante tendrá la facultad de solicitar el cambio del Administrador del servicio cuando así se considere, y de solicitar el reemplazo o movimiento de personal asignado al proyecto en cualquier momento durante la vigencia del contrato cuando no se cumplan los niveles de servicio requeridos, se incumpla con la entrega de los reportes considerados o, de manera conjunta entre "El Proveedor" y el Administrador del contrato de "El Estado".

El Administrador del Proyecto tendrá como mínimo las siguientes responsabilidades:

- 1) Organizar al menos una reunión quincenal, con el administrador del contrato de "El Estado", para verificar los servicios prestados con la finalidad de asegurar la satisfacción de "El Estado" con la prestación de los mismos.
- 2) Ser el contacto único entre "El Proveedor" y "El Estado", para el seguimiento de los servicios proporcionados y el cumplimiento de los entregables.

"El Proveedor" considerará que, para el proceso de arranque de trabajos, contará con un período de 5 días naturales contados a partir del día hábil siguiente a la notificación del fallo. "El Proveedor" considerará horarios de trabajo de 09:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes con un plazo de ejecución máximo de 84 días naturales a partir de la notificación del fallo, de conformidad a lo siguiente:

Componente	Descripción	Cantidad	Tiempo de Ejecución
C1	Suministro de Infraestructura	1	84 días naturales a partir de la notificación del fallo
C2	Adecuación del CPD	1	84 días naturales a partir de la notificación del fallo

OPERADO CON RECURSOS
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"
-- 2018 --



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

6. RESPONSABILIDAD DE "EL PROVEEDOR"

"El Proveedor" será el único responsable por la entrega, instalación y puesta a punto en tiempo y forma de "Los Bienes y Servicios", ajustándose a las especificaciones, cantidades y condiciones requeridas por el presente Anexo técnico, y en su caso a las indicaciones que al respecto reciba del "Área responsable de la administración del contrato y verificación de "Los Bienes y Servicios".

Derivado de que los Términos de Referencia, especificaciones y el proyecto contempla todos los conceptos de trabajo a ejecutar, "El Estado" no cubrirá a "El Proveedor" el pago de trabajos extraordinarios ejecutados.

PLAN DE PRUEBAS PARA REALIZAR LA IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN

Aire acondicionado de precisión con capacidad de 11 KW, marca Huawei perteneciente a la solución modular FM800

Descripción de pruebas para implementación y puesta a punto

1. Revisión de tubería del circuito refrigerante.
2. Realización de pruebas de hermeticidad
3. Realización de pruebas de vacío.
4. Revisión de voltaje de alimentación.
5. Revisión de secuencia de fases.
6. Revisión de frecuencia de la red eléctrica.
7. Revisión de drenaje, revisión de conexiones y controles eléctricos.
8. Carga de aceite según trayectoria.
9. Carga de gas refrigerante.
10. Revisión de operación del compresor.
11. Revisión de corrientes de operación de compresor.
12. Pruebas de operación de humectador.
13. Configuración de setpoint de temperatura y humedad.
14. Configuración de umbrales de alarmas.
15. Pruebas de alarma y vuelta a normalidad

EQUIPO DE ENERGÍA ININTERRUMPIBLE (UPS) DE 10 KVA

UPS con capacidad de 10 Kva, marca Huawei perteneciente a la solución modular FM800

Descripción de pruebas para implementación y puesta a punto

1. Revisión de alimentación eléctrica de entrada.
2. Revisión de cableado de salida.
3. Revisión de cableado de bypass externo.
4. Toma de lecturas de voltaje de entrada.
5. Encendido en bypass de mantenimiento.
6. Toma de lecturas de voltaje bypass.
7. Revisión de cableado de DC.
8. Toma de lecturas de voltaje en bus de DC.
9. Revisión de voltaje de baterías.

OPERADO CON RECURSOS

- 2018 -

SUBSIDIO
 "FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

10. Transferencia a inversor.
11. Toma de lecturas de voltaje de salida.
12. Pruebas de respaldo, transferencia y retransferencia.
13. Configuración de parámetros y alarmas.

EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDU)

Equipo de distribución de energía (PDU), marca Huawei perteneciente a la solución modular FM800

Descripción de pruebas para implementación y puesta a punto

1. Revisión cableado e interconexión.
2. Revisión de voltaje de entrada.
3. Revisión de apriete de conexiones.
4. Revisión de voltaje de salida.
5. Revisión de conexiones de salida.

EQUIPO SUPRESOR DE TRANSIENTES (SPD)

Equipo supresor de transientes (SPD) de 20 KA, marca Huawei perteneciente a la solución modular FM800

Descripción de pruebas para implementación y puesta a punto

1. Revisión de aprietes de terminales.
2. Revisión de estado de cartuchos.
3. Revisión de contacto en bases.
4. Revisión de voltaje de entrada
5. Revisión de voltaje de salida

SISTEMA DE MONITOREO

Sistema de monitoreo marca Huawei perteneciente a la solución modular FM800.

Descripción de pruebas para implementación y puesta a punto

1. Revisión de voltaje de entrada.
2. Revisión de cableado de sensores.
3. Revisión de comunicación con sensores.
4. Configuración de umbrales.
5. Configuración de alertas.
6. Configuración de destinatarios.
7. Pruebas de envío de alertas.
8. Pruebas de recepción de alertas.

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



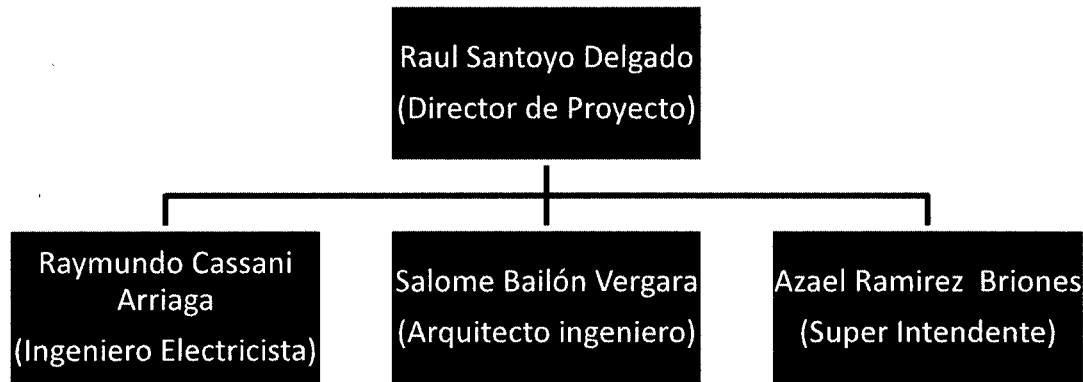
**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS

Organigrama funcional del proyecto

Nombre	Certificación
Raúl Santoyo Delgado	Accredited Tier Designer 241 UPTIME INSTITUTE
Raymundo Cassani Arriaga	Accredited Tier Designer 2038 UPTIME INSTITUTE
Salome Bailón Vergara	Certified Data Center Profesional TIA - 942



Administrador del Proyecto

Azael Ramírez Briones, es el superintendente del servicio mismo que será el Administrador de Proyecto como único punto de contacto, para las cuestiones de control y evaluación del proyecto.

El administrador del proyecto tiene como mínimo las siguientes responsabilidades:

1. Organizar al menos una reunión quincenal, con el administrador del contacto de "El Estado", para verificar los servicios prestados con la finalidad de asegurar la satisfacción de "El Estado" con la prestación de los mismos.
2. Ser el contacto único entre "El Proveedor" y "El Estado", para el seguimiento de los servicios proporcionados y el cumplimiento de los entregables.

Metodología de Trabajo Diseño y Construcción Data Center

Diseño de Data Center

Nuestra metodología de trabajo conjunta las mejores prácticas de diversas organizaciones para permitir un diseño integral del Data Center. Entre algunas de las recomendaciones que utilizamos.

1. Control / Auditoria de Proyectos
 - a. PMI Book
 - b. ISO 27001
 - c. ISO 20000
2. Diseño de Data Center punto de vista Usuario
 - a. UpTime Institute
 - b. Green Greed



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

- c. Leed
- d. Open Computer Project
- 3. Diseño de Data Center punto de vista Técnico
 - a. ASHRAE TC 9.9
 - b. NFPA
 - c. ANSI/TIA-942
 - d. ICREA
 - e. NMX-J-C-I-489-ANCE-ONNCCE-NYCE-2014
 - f. NOM-SEDE-2012
 - g. NEC
 - h. TIA-568

Todas estas recomendaciones y mejores prácticas se integran en un proceso orgánico de crecimiento y acompañamiento. Este crecimiento y acompañamiento ocurre mediante la realización de entrevistas de levantamiento y algunas veces cuestionamiento sobre las funcionalidades y características que debe tener el Data Center requerido. Todo esto aunado a las etapas de presentación de avances en donde el usuario final va entendiendo y visualizando las funcionalidades requeridas por el Data Center y sus implicaciones técnicas y funcionales.

Procedimiento de Ejecución Diseño de Data Center

Un proceso estándar de diseño contempla las siguientes fases.

1. Estudio de Factibilidad del Data Center
 - a. Este es un estudio que trata de validar que la ubicación/infraestructura disponible tiene la capacidad de poder soportar el supuesto inicial del cliente.
2. Levantamiento de Requerimientos del Propietario
 - a. En esta etapa se realizan entrevistas con los usuarios del Data Center para determinar capacidades requeridas, funcionalidades, disponibilidad y en general las expectativas que debe cubrir el Data Center
3. Diseño conceptual
 - a. Con la información tomada en el levantamiento se hacen las primeras aproximaciones para el diseño del Data Center, tomando en cuenta los resultados arrojados por el estudio de factibilidad.
 - b. Esto genera los posibles escenarios que pueden tenerse para el desarrollo del Data Center y son presentados al Propietario mostrando las bondades que ofrece cada uno de los diseños vs costos estimados.
4. Diseño esquemático
 - a. En esta parte se entra en más detalle a la interconexión de los diversos sistemas y subsistemas.
 - b. Se detectan posibles cuellos de botella y se determinan la mejor forma de resolverlos.
 - c. Se entrega un proyecto con un grado de detalle del 80%
5. Diseño de planos de detalle construcción
 - a. Una vez aprobados los planos esquemáticos se procede a hacer todo el detalle constructivo requerido según las mejores prácticas del UpTime como para que pueda ser utilizado como medio de obtener propuestas constructivas por cualquier contratista.
 - b. Se elaboran los catálogos de conceptos y las especificaciones mínimas requeridas por los productos y equipos para cumplir con las cualidades del diseño

En el siguiente diagrama se muestran las fases aquí comentadas, como parte integral de un proceso completo de Diseño, Construcción, Comisionamiento y Operación de un Data Center. Se puede observar que el Diseño del Data Center cubre las etapas de Planificación y Diseño.

OPERADO CON RECURSOS
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"
2018



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

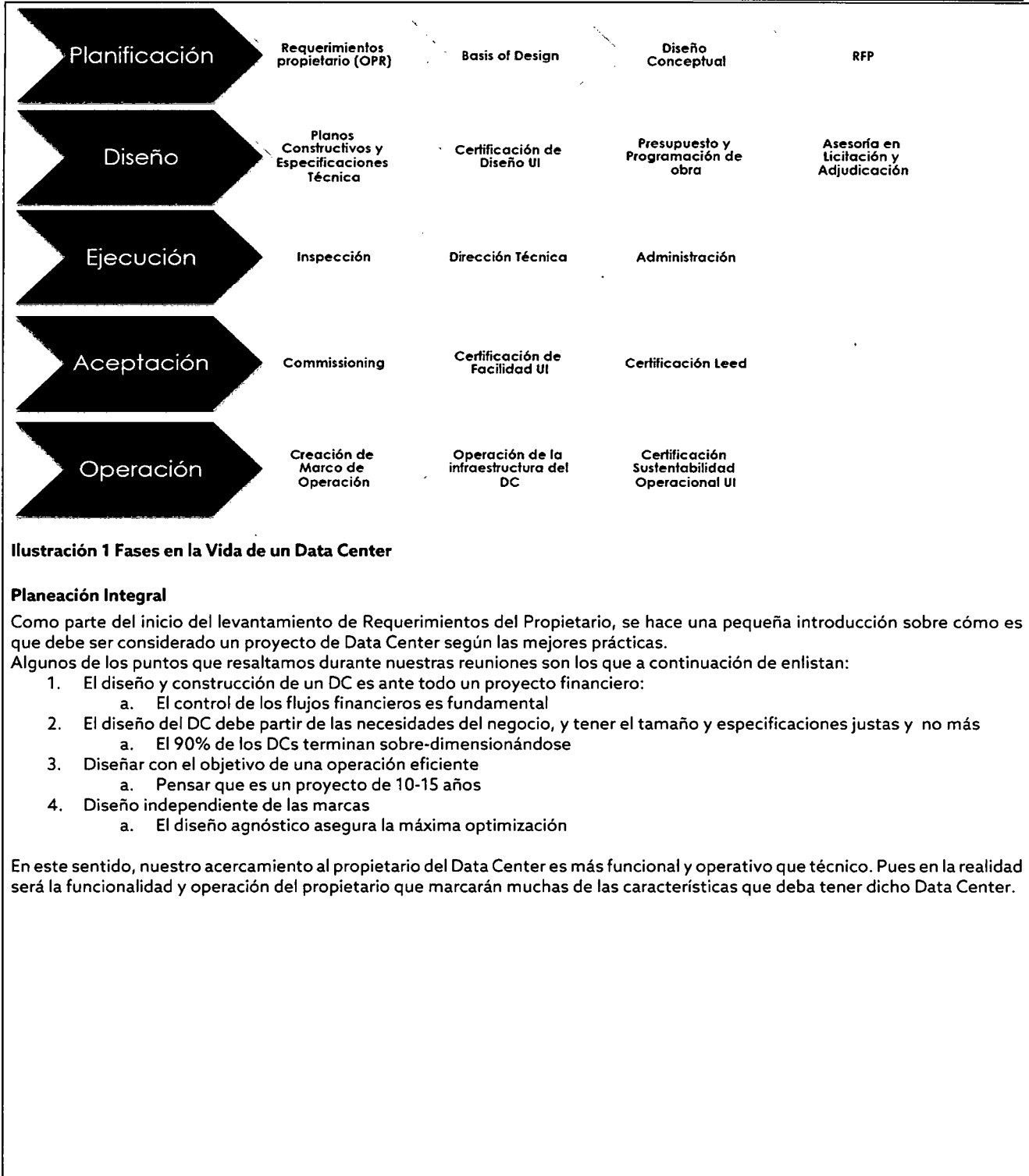


Ilustración 1 Fases en la Vida de un Data Center

Planeación Integral

Como parte del inicio del levantamiento de Requerimientos del Propietario, se hace una pequeña introducción sobre cómo es que debe ser considerado un proyecto de Data Center según las mejores prácticas.

Algunos de los puntos que resaltamos durante nuestras reuniones son los que a continuación de enlistan:

1. El diseño y construcción de un DC es ante todo un proyecto financiero:
 - a. El control de los flujos financieros es fundamental
2. El diseño del DC debe partir de las necesidades del negocio, y tener el tamaño y especificaciones justas y no más
 - a. El 90% de los DCs terminan sobre-dimensionándose
3. Diseñar con el objetivo de una operación eficiente
 - a. Pensar que es un proyecto de 10-15 años
4. Diseño independiente de las marcas
 - a. El diseño agnóstico asegura la máxima optimización

En este sentido, nuestro acercamiento al propietario del Data Center es más funcional y operativo que técnico. Pues en la realidad será la funcionalidad y operación del propietario que marcarán muchas de las características que deba tener dicho Data Center.

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019



Ilustración 2 Desarrollo de Data Center

Dicho lo anterior y siguiendo las mejores prácticas del PMI, UpTime, Green Greed, Open Computer Project consideramos se deben incluir como mínimo en el diseño de un Data Center.

- ❖ Definición Técnica del proyecto:
 - Análisis de Necesidades y del Plan de negocio
 - Definición de Requerimientos del proyecto (OPRs).
 - Definición Criterios de Diseño (BoD).
- ❖ Elaboración del Diseño Conceptual:
 - Eléctrico, Mecánico, Arquitectónico, Comunicaciones, Sistemas Especiales (Control de Acceso, Detección y Extinción de Incendios, CCTV)
 - Presupuesto
- ❖ Elaboración de Pliego y Especificaciones Técnicas:
 - De los equipos para los diseños elaborados
- ❖ Debe permitir que la mayoría de las principales fabricantes del mercado de infraestructura física puedan participar en el proceso posterior
- ❖ Proceso exhaustivo de vendor selection
 - Asegurar la participación de al menos 5-6 vendors
 - Matriz de evaluación técnica
- ❖ Interventoría / Commissioning
 - Peer Review
 - Plan de Cx, Revisión de Submittals y de Avance de Instalaciones
 - Definición, especificaciones y ejecución de Pruebas de Puesta en Marcha
- ❖ Equipo Integral de Trabajo
 - Con Ingenieros Electricistas, Mecánicos, Electrónicos, Civil y Arquitectos, con amplia experiencia y certificados: ATD / ATS, LEED AP, RCDD

La realización de los puntos anteriores garantizar la realización de un diseño agnóstico y por tanto

- 1) Se parte de las necesidades reales
- 2) Se asegura lo mejor tecnología en cada disciplina
- 3) Reduce la variabilidad (riesgo)
- 4) Permite alinear las ofertas a las necesidades reales
- 5) Acelera todo el proceso de diseño y construcción
- 6) Simplifica el proceso de adjudicación
- 7) Permite asignar responsabilidades
- 8) Reducción de costos
 - a) Control sobre el uso de tecnología y materiales
 - b) Optimización sobre toda la construcción e instalación

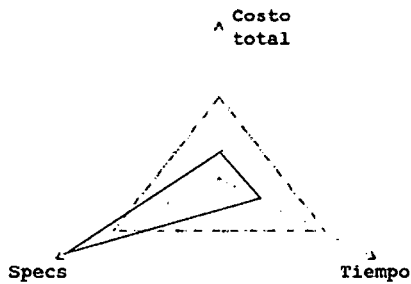
OPERADO CON RECURSOS
2018
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



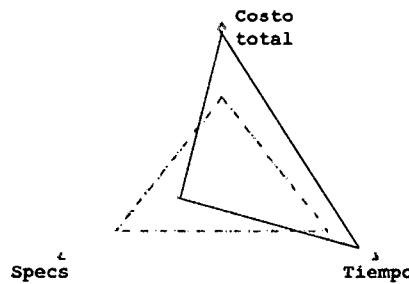
ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

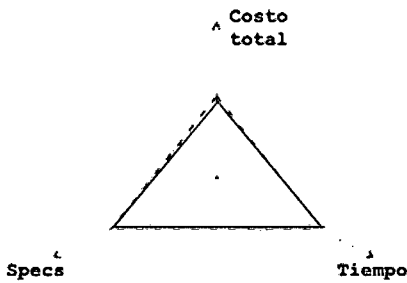
- 9) Time to Market
 a) Simplifica el proceso de selección de(los) contratista(s)
 b) Se reduce la variabilidad del proceso
 c) Aumenta el control y nivel de exigencia
 10) Gestión del riesgo: control de todo el proceso
 a) Controles de calidad



Lo que el cliente pide



Design + Build



Diseño independiente

El diseño independiente es el único capaz de garantizar el compromiso entre costo, calidad y tiempos

Ilustración 3 Ventajas de tener un diseño planificado

Finalmente, nuestra metodología considera que deben existir varios jugadores trabajando entre sí para garantizar un Data Center de máxima eficiencia, bajo costo y máxima disponibilidad. No creemos y no existe en la literatura referencias a que una sola entidad pueda cubrir todas las etapas relativas al Diseño y Construcción de un Data Center.

En el siguiente diagrama nuestra metodología considera la existencia de jugadores críticos que deben ser independientes pero que interactúan continuamente para garantizar la correcta ejecución del Data Center.

Tenemos así

1. Un Dueño o Propietario del Data Center
2. Un equipo que diseña y planifica el data center
3. Un contratista general que administra las diversas especialidades requeridas para la ejecución de la obra.
4. Un comisionista que verifica que todo se realiza conforme al diseño original. Aquí puede ser el mismo diseñador.

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
 "FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019



Ilustración 4 Jugadores en la Ejecución de un Data Center

Alcances etapa de Diseño

Planos Constructivos y Especificaciones Técnicas

Se entiende por planos de construcción el conjunto de elementos gráficos y escritos que definen con claridad el carácter y la finalidad de una obra, y que permiten construirla bajo la dirección de un profesional responsable. Estos planos deben comprender los aspectos de distribución, de estructuración e instalaciones, respaldadas por sus respectivos cálculos. Además de lo anterior se entregará un libro de especificaciones (RFP's) que contenga, como mínimo: los procedimientos para la ejecución de la obra, las normas de calidad de todos los materiales por emplearse y los requisitos mínimos de la mano de obra y de los equipos que deben usarse.

Certificación del Diseño Tier

El proceso de Certificación del Diseño se llevará a cabo luego de finalizado el juego de planos constructivos.

Este proceso incluye de la confección de toda la documentación y tramite con el UpTime Institute, hasta obtener el certificado correspondiente (en caso de requerirlo el Propietario)

Presupuesto y Programación de Obra

Se entiende por presupuesto el trabajo detallado de cálculo que el profesional realiza para determinar el valor de una obra al precio de mercado. Dicho cálculo incluye el desglose de las diferentes unidades de obra y sus correspondientes costos directos, así como los indirectos. Por programación de obra se entiende la determinación del tiempo de ejecución de las actividades que componen el proyecto, así como del tiempo total de éste. Se trata de la planificación de la ejecución de la obra, seleccionando el método y su ordenamiento dentro de todas las posibilidades y secuencias en que podría efectuarse el proyecto y señalando su forma de realización, así como la secuencia de los pasos requeridos para lograr su ejecución en la forma óptima posible (en el menor tiempo y con el más bajo costo)

Asesoría en Licitación y Adjudicación

La etapa de asesoría para licitación se inicia cuando los planos de construcción, las especificaciones técnicas y el presupuesto, se encuentran debidamente terminados. El trabajo consiste en el establecimiento de reglas a los oferentes, para que éstos puedan presentar sus ofertas en igualdad de condiciones, basados en requisitos establecidos por el cliente. Dentro de este servicio se establecen las principales condiciones del contrato de construcción; además comprende la evacuación de consultas y aclaraciones que formulen los interesados en relación con los documentos contractuales.

**OPERADO CON RECURSOS
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"
2018**



**PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)**



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

La participación del consultor en la etapa de adjudicación consiste en asesorar al cliente mediante el examen de las ofertas desde el punto de vista técnico y la coordinación del análisis con profesionales de otras disciplinas involucradas en la oferta en estudio, el informe del consultor, o de los consultores, debe dar la mayor cantidad de elementos de juicio, para que el propietario tome la decisión más conveniente.

Alcances típicos de etapa de Ejecución

Inspección

Se entiende por inspección la vigilancia o atención que el profesional o grupo de profesionales suministra durante el proceso de ejecución de una obra, con el fin de que ésta se realice de conformidad con las mejores normas de trabajo, los planos de construcción, las especificaciones técnicas y demás documentos que forman parte del contrato.

El servicio de inspección se presta mediante visitas periódicas a la obra por parte del profesional. No implica una permanencia constante o residencia profesional.

- ✓ Verificación de la calidad de los materiales y proceso de construcción por medio de pruebas de laboratorio;
- ✓ Informes periódicos sobre el progreso de la obra.
- ✓ Aprobación de los materiales y equipos por instalar, propuestos por el contratista de acuerdo con las especificaciones;
- ✓ Recibo de las obras conjuntamente con el cliente y elaboración del informe final.

Dirección Técnica

Se entiende por dirección técnica de una obra aquel servicio de consultoría que incluya todos los servicios de la inspección, pero que además incluya la programación y el control de esa obra. Mediante este servicio, el director se convierte en el profesional responsable de la obra, y el mismo tiene una permanencia permanente en la obra.

Administración de Obra

Este servicio incluye, adicionalmente a la dirección técnica, la responsabilidad en el manejo de los recursos financieros, con sistemas adecuados de control que garanticen al cliente un desarrollo normal, técnico y económico, del proceso de construcción. El administrador se compromete a escoger y suministrar, por cuenta del cliente: el personal idóneo, los materiales y equipos especificados y, en general, todo lo necesario para que la obra se realice técnica y económicamente de la manera más favorable para los intereses.

Alcances típicos de etapa de Aceptación

Commissioning:

El Commissioning de un Data Center (DCCx) es un proceso que busca verificar y documentar que el DC se ha diseñado, construido y va a operar de acuerdo a los requerimientos y necesidades definidas por el cliente y para el propósito que fue concebido a la vez que busca optimizar el capex y opex del dueño del Data Center.

Es una disciplina de ingeniería específica e independiente con foco en los procesos de control de calidad

El CX busca asegurar

- El diseño cumple con las indicaciones (OPR)
- Los equipos se han diseñado e instalado correctamente y de forma segura
- Están configurados según las recomendaciones del fabricante
- Han sido probados de forma completa por el contratista/proveedor a nivel de módulo y sistema
- Se han probado en cuanto a su integración con otros sistemas

La importancia del Cx

- La única forma de asegurar los parámetros de diseño como la disponibilidad, el PUE, etc.
- Minimiza la posibilidad de caída del DC al hacer un control de calidad exhaustivo e identificar fallas y errores ocultos
- Genera toda la documentación que se necesita para una operación sustentable
- Optimiza y maximiza la inversión (Capex)
- Optimiza y maximiza la operación (Opex)

**OPERADO CON RECURSOS
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"
2018**



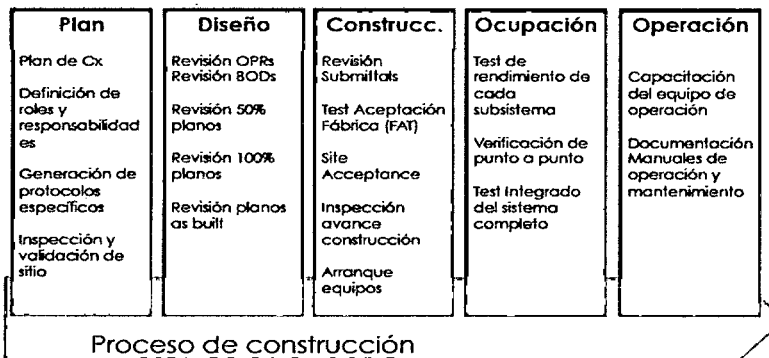
**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR**

ACTA No. SAIG-024/2019

El agente comisionador CxA

- Es el profesional o grupo de profesionales responsable de liderar, planificar, programar, y coordinar el equipo y el proceso de Commissioning
- Se debe nombrar desde el inicio de la conceptualización del proyecto.
- Representa siempre al propietario del Data Center y debe ser contratado directamente por el mismo
- Debe ser una entidad independiente del diseñador y/o instalador y/o contratistas para asegurar un control de calidad imparcial
- Su éxito depende de la capacidad para establecer relaciones constructivas con todas las partes involucradas

Fases del Commissioning



5 Niveles de Commissioning



Errores típicos del DCCx

- No definir el Cx Agent or Authority (CxA) desde la etapa de diseño
- No tener los OPR y BODs documentados y aprobados
- No definir bien roles y responsabilidades
- Utilizar protocolos genéricos y no específicos
- No validar y aprobar los protocolos de prueba
- No simular bien la carga térmica
- Los tests no son suficientemente rigurosos y detallados
- Falta de software de modelación y simulación (ej, CFD)
- No se genera la documentación adecuada

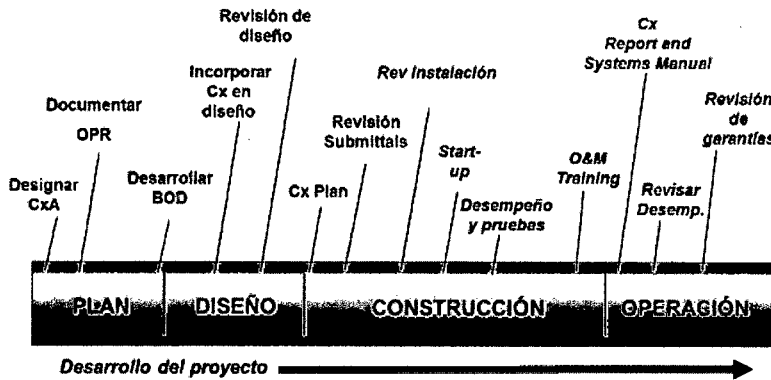
OPERADO CON RECURSOS
2018
SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

El proceso de Cx



Certificación de Facilidad TIER y Leed del USGBC

Se realizará el tramite tanto con el UI para la certificación TIER de la Facilidad y con el USGBC para la certificación Leed, además de generar toda la documentación y coordinación para obtener las certificaciones requeridas.

- Se han diseñado y configurado para responder a las necesidades.
- Han sido aprobado.
- Pueden ser explotados de forma segura por el equipo de operaciones M&E

Guía de Trabajo

Guía de trabajo empleada para lograr integrar la información proporcionada, así como por el equipo multidisciplinario de trabajo.

Cuestionario Levantamiento Data Center

El presente cuestionario servirá como base para determinar las facilidades y servicios existentes en la localidad en donde se desea construir, re-diseñar y/o adecuar un Data Center (DC), Cuarto de IT (IT Room), o un Cuarto de Misión Crítica.

Instrucciones de llenado

Este es un cuestionario / listado que menciona las especialidades más significativas asociadas a la construcción - remodelación - mantenimiento de un Data Center (DC).

El objetivo de este cuestionario es crear una base común de conocimiento en cuanto

- Expectativas funcionales
- Expectativas a nivel certificaciones o eficiencias
- Cantidad de información que se tiene
- Cantidad de información que requiere un levantamiento específico
- Areas o departamentos que deben involucrarse
- Fechas estimadas para el proyecto en general y en particular

En caso de que no se tenga toda la información, por favor anotar (FALTA INVESTIGAR, HACER LEVANTAMIENTO, INVOLUCRAR A DEPARTAMENTO xxx)

Este cuestionario nos ayudará a determinar las siguientes acciones a realizar en función de la información existente - requerimientos.

Si existe alguna información adicional que no se ha considerado por parte de este cuestionario por favor incluirla al final de este documento.

Cualquier plano, esquema o dibujo que pueda complementar este documento es bienvenida.

[Firma manuscrita]



PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR MARCA HUAWEI, MODELO FUSIÓN MODULE 800

Conformado por:

- **1 Gabinete Concentrador de Equipo**
Marca Huawei
Modelo: Fusion Module 800
Incluye:
 - 2 PDU de distribución de contactos bifásicas, marca Huawei, modelo: PDU2000-40-2PH-20/2-B1 con números de serie: 6B1880000827, 6B1880000805.
 - 2PDU de distribución de contactos monofásicas, marca Huawei, modelo: PDU2000-32-1PH-20/4-B9 con números de serie: FT18B0001969, FT18B0001970.
 - Sistema de Protección de Transientes colocado a la entrada de la alimentación principal del CPD con capacidad mínima de 20KA Clase C.
- **2 Gabinetes para Equipo de TI**
Marca: Huawei
Modelo: DKBA41030238.ASM.
- **2 UPS**
Marca: Huawei
Modelo: UPS2000G
Número de serie: MD18C0000122, MD18C0000144
- **2 Equipos de Aire Acondicionado de Precisión.**
Marca: Huawei
Modelo: NetCol500-A
Número de serie:
2102310MDABTJA028045
2102310MDAHVJB001439

Incluye:
2 Condensadoras
Marca: Huawei
Modelo: NetCol500-A0187CA3E0
Números de serie:
2152273048MDU8000011
2152273048MDU8000013
- **Sistema de Monitoreo de Infraestructura de CPD ECC800**
Marca: Huawei
Versión: V100R002C10
Número de serie: 2102310JUUBTJC000839

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"



PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE CAMPECHE
FORTALECIMIENTO FINANCIERO
EJERCICIO FISCAL 2018
(FORTAFIN)



ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE UN CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS MODULAR

ACTA No. SAIG-024/2019

- **Sistema de Video Vigilancia**

Incluye:

- 1 Cámara IP tipo domo
Marca: Huawei
Número de serie: IPC6325-WD-VR
- NVR
Marca: Huawei
Modelo: VCN540-64
Número de serie: 21980611768YK1000110

- **Transformador de Distribución**

Monofásico de al menos 5 KVA, 220V primario, 127V en secundario, tipo seco, 60 Hz, auto enfriado en aire.
Marca: Huawei
Modelo: CBB005
Número de serie: 210212188116MJ7000025

- **Sistema de Extinción de Incendio**

Con tanque de 5lbs.
Marca: FIRETRACE
Modelo: 920505
Número de serie: A32027611

- **Planta de Emergencia de 20kw**

Marca: Generac
Modelo: G0070770
Número de serie: 3001987378

Incluye:

Tanque de gas de 300 (carga máxima de 270) litros para planta de emergencia.
Marca: Tatsa
Número de serie: H12532

OPERADO CON RECURSOS

2018

SUBSIDIO
"FORTALECIMIENTO FINANCIERO"