



## SERVICIOS QUE OFRECE EL COMITÉ:



**CONSULTORÍA EN CONFLICTOS EN LOS DATA CENTERS O CENTROS DE COMPUTO O DE COMUNICACIONES.-** Servicios periciales en conflictos derivados de la contratación o implementación de los centros de cómputo, prediseñados o a la medida, utilizando las técnicas y metodologías de la norma mexicana NMX-489 y mejores prácticas nacionales e internacionales que permitan una evaluación objetiva y sistemática de los resultados de los procesos de operación de los Data Centers mediante contratos con terceros. Los servicios que se ofrecen tienen como alcance la aceptación y toma de p del cargo de Perito, la preparación de la estrategia técnico-jurídica, la elaboración del cuestionario de la parte contratante de los servicios periciales, la respuesta a los cuestionarios de ambas partes, la preparación del Dictamen Pericial, su presentación y ratificación ante la Autoridad correspondiente y la asesoría para realizar las preguntas en el caso de juicios Orales.



**EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE NORMA NMX-J-C-I-489-ANCE-ONNCCCE-NYCE-2014 CENTRO DE DATOS DE ALTO DESEMPEÑO – SUSTENTABLE Y ENERGETICO – REQUISITOS Y METODOS DE COMPROBACION.** Servicios periciales en el marco rector que regula la operación de los centros de cómputo de las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal (APF) mexicana, evaluando la alineación de su operación; los servicios ofrecidos incluyen todo el ciclo de vida de la adquisición: desde la definición y planeación de la adquisición (formulación de Anexos Técnicos, RFI's (Solicitud de información), RFP's (Solicitud de propuesta), evaluación de proveedores y Juntas de Aclaraciones, Dictamen Técnico, vigilancia de los contratos resultantes, monitoreo y control del desempeño del proyecto (PMO), evaluación de los entregables, y cierre de la operación. Proceso de Comisionamiento de todas las instalaciones electromecánicas. Con nuestra participación se comprueba que el proyecto se desarrolle apeándose a la normatividad aplicable en la contratación de terceros para el desarrollo de servicios de diseño, implementación, puesta en marcha, capacitación, soporte y mantenimiento, en donde se requiere de un conocimiento profundo tanto técnico como de operación y otras, dando seguridad a los responsables de las entidades de gobierno contratantes y a las empresas contratadas, que los proyectos llegarán a buen fin.

**VALIDACIÓN DE CONDICIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.** - Servicios periciales para la revisión de la operación en los centros de cómputo, o comunicaciones que es evidencia técnica y jurídica determinante para resolver controversias en el orden laboral, civil, penal, etc. La metodología utilizada incluye las mejores herramientas tecnológicas de la interpretación de Normas y Reglamentos, como la NMX-489.

**METODOLOGÍA Y COMISIONAMIENTO.** Utilizada para revisar los diferentes pasos a desarrollar en un nuevo Centro de Computo, o de Comunicaciones, o una remodelación, desde la ubicación del Centro de Computo, o de comunicaciones con Servicios periciales para la verificación de las características técnicas de equipos de infraestructura des oporte para centros de datos y redes de comunicación, en los que se confronta y comprueba que el hardware cumple con lo ofrecido y no ha sido modificado fuera de fábrica; y que los equipos instalados estén legalmente registrados y con garantía. Si existe duda respecto a los elementos que componen esos equipos, o si el software instalado no cumple con lo ofrecido, incluidas las garantías de fábrica o las extendidas por el proveedor mediante contrato, podemos apoyarle con un Dictamen Pericial, que incluye diagnósticos completos que dan cuenta de cualquier anomalía en los equipos de infraestructura fijos o móviles, periféricos y componentes de red. Los entregables del Dictamen.

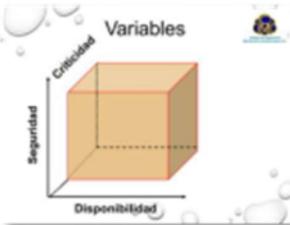


**FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO DE COMPUTO** Es muy importante definir la ubicación del centro de cómputo o de comunicaciones, para conocer los riesgos e impactos que tendremos en su operación, y si tenemos ventajas, que tipo de solución requiere el cliente, si es un edificio para utilizarse solo como Centro de Computo, o si está en un edificio multidisciplinario, o es un Centro de Computo modular, conocer las condiciones ambientales, con que cuenta para la acometida eléctrica que demanda el centro de cómputo, o de comunicaciones, dependiendo el nivel de criticidad que demande, si el medio ambiente permite diferentes tipos de enfriamiento, y cuáles el más adecuado para la demanda de los equipos de procesamiento y comunicaciones.

Estrategias de ahorro Energético



**ASERORIA PARA LA GESTION DEL CENTRO DE DATOS Y MEJORES PRACTICAS DE EFICIENCIA ENERGETICA** Como densidad dentro del centro de cómputo o comunicaciones. En tiempos actuales, debemos buscar la mejor forma de enfriar los servidores dentro de los espacios de los centros, y buscar hacer eficiente el uso de la energía en los centros de cómputo o de comunicaciones, basado en la Guía de Buenas prácticas desarrollada por el Cime

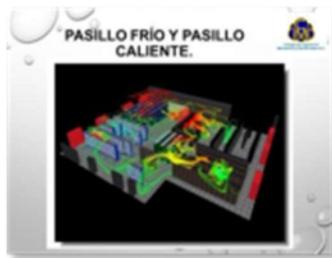


**Consultoria en la deficion de el nivel de criticidad DENTRO DEL CENTRO DE CÓMPUTO PODEMOS TENER DIFERENTES NIVELES DE CRITICIDAD.** Por lo que el centro de cómputo debe ser moderno y modular, tener la disponibilidad que se requiere, tener máxima seguridad, sustentabilidad, tener el mínimo de riesgos del negocio, y reducir los costos de operación sin dañar la disponibilidad y su operación, podemos tener diferentes PODs (grupo de gabinetes con enfriamiento contenido), y diferentes niveles de disponibilidad y criticidad.

**ASESORIA EN DEFINICION DE CAPACIDAD ACTUAL Y FUTURA DEMANDA DE ENERGIA QUE REQUIERE EL ENTRO DE CÓMPUTO ACTUAL Y A FUTURO.** Todo parte de lo que vamos a instalar dentro de Centro de Computo, ya que nos demandara energía necesaria para su operación y su nivel de crecimiento en cuanto a demanda de espacio o de energía o enfriamiento, depende del nivel de disponibilidad y criticidad, en base a eso se diseña un sistema de energía desde la Subestación o el transformador de acometida al Centro de Computo, que nos permita estar cubriendo las demandas actuales y de posibles crecimientos (a futuro), pero que no implique sobredimensionar los equipos de infraestructura, sino que pueda crecer modularmente, sin afectar lo que ya esta funcionando. Tierras físicas adecuadas, la tierra electrónica para los equipos de procesamiento y comunicaciones.



## Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C. Comité Nacional Permanente de Peritos en Data Centers



**TIPO DE ENFRIAMIENTO QUE REQUIEREN LAS SOLUCIONES DE PROCESAMIENTO Y COMUNICACIONES.** Dependiendo de la densidad que demanden los equipos de procesamiento será la solución propuesta, porque como mencionamos en las prácticas de ubicación y energía, depende de la densidad y criticidad de las soluciones de procesamiento y comunicaciones, adicionalmente el espacio que ocupen y si es posible contener los pasillos fríos y calientes, si podemos utilizar primordialmente y dependiendo de la ubicación free cooling, o que enfriamiento nos aumenta (permite) la eficiencia energética, todo esto en base a cálculos adecuados y al estudio realizado.



**COMUNICACIONES.** Qué requerimos para conectar nuestros sistemas de Procesamiento y almacenamiento internamente y con el exterior para eso requerimos una red de comunicaciones tanto de fibra óptica como de cobre, utilizamos los fundamentos de cableado estructurado, el marco normativo, subsistemas y elementos funcionales, buenas prácticas de administración, lineamientos de cableado de fibra óptica, lineamientos de cableado de cobre, blindaje y presta a tierra, consideraciones de alta disponibilidad y alto desempeño, en las arquitecturas actuales. Los sistemas de cableado para tecnologías de la

información (TI) dentro del Centro de Datos o de Comunicaciones, ya sean genéricos o de aplicación específica, tienen la difícil tarea de brindar el más alto grado de disponibilidad y desempeño, sin sacrificar la flexibilidad para soportar tecnologías de comunicaciones, almacenamiento y procesamiento de datos, las cuales se mantienen en constante evolución.



**SEGURIDAD FÍSICA DE LAS INSTALACIONES.** Qué nivel de seguridad física deben tener nuestras instalaciones, nivel de 1 a 4 siendo el 4 el más alto, contra armas de fuego, accesos indebidos, explosión, fuego, gases corrosivos, impactos, humo, polvo, campos magnéticos, vibración excesiva y chorros de agua o filtraciones. Donde ubicar los sensores de detección, las boquillas de extinción, que tipos de agentes limpios, mejores opciones, la ubicación de cámaras de Circuito Cerrado de Televisión, el control de accesos con sus diferentes niveles, pinturas en piso firme, en paredes, puertas de acceso normal, de equipos, de emergencia, piso falso o técnico, techos, plafón, tipos de anuncios de salidas de

emergencia, de prevención, líneas en pisos para la parte de seguridad en los cuartos de subestación, maquinas, tableros de acometida, de distribución, EPO, donde y como ubicarlos, áreas de seguridad, operación y mantenimiento.

**MANTENIMIENTO.** La parte de mantenimiento cada vez es más importante dentro de los Centros de Cómputo, y Comunicaciones, ya que cada vez es se quiere que estos centros mantengan su nivel de disponibilidad dada la demanda de los usuarios, que debe estar acorde con los niveles de disponibilidad que demande la operación del Centro de Computo y de Comunicaciones, deben seguirse lo especificado por los fabricantes de los equipos de infraestructura, por esa razón se debe al momento de diseñarse definir el nivel de disponibilidad requerido, porque los dos primeros niveles de disponibilidad no contemplan dar mantenimiento con los equipos funcionando. Evaluación, certificación y capacitación de personal de mantenimiento



**COMISIONAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA.** Apoyo a los clientes en la parte de Comisionamiento y / o puesta en marcha de los equipos de infraestructura para que cumplan con lo especificado en el diseño.



**AUTOMATIZACIÓN Y MONITOREO.** Actualmente hay muchas herramientas que nos permiten el poder monitorear la operación de nuestra infraestructura, y saber en tiempo real si tenemos algún problema en la operación de los mismos, la Plataforma nos indicara con los módulos de información para mostrar mediciones en tiempo real, gráficas en tiempo real, registros de Históricos con sus gráficas y reportes en Excel para elaborar el análisis correspondiente en donde se originó la Falla para su inmediata corrección evitando caídas del Sistema, algunas empresas

cuentan con su NOC, o Call Center, o su Centro Integrado de Mando (Comando) y Control, todo depende del tamaño de su infraestructura, y requieren tener en tiempo real un estatus.



**CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN DE DATA CENTERS EXISTENTES Y DESARROLLOS NUEVOS.** Esta es una parte importante, ya sea que sea un Centro de Cómputo o de Comunicaciones nuevo o una adecuación, cada determinado tiempo se debe de realizar una consultoría ya que los centros son muy dinámicos, y continuamente está cambiando la tecnología de procesamiento, almacenamiento y comunicaciones, en donde las demandas varían y estas deben ajustarse sin afectar la operación de los centros, así como la criticidad de sus aplicaciones y soluciones.