



México, Ciudad de México a 2 de Octubre de 2015

I.S.C. Adrián Eleazar Contreras Martínez  
Director de Cómputo y Comunicaciones

**PRESENTE**

### INFORME DE COMISIÓN

**Nombre:** Alejandro Sandoval Reyes  
**Lugar de Comisión:** Papantla Veracruz  
**Período:** Del 30 de Septiembre al 1º. De Octubre

#### **Objeto de la comisión:**

Realizar un levantamiento físico en el CLUSTER Politécnico Veracruz para evaluar si las instalaciones asignadas a los sites tipo MDF e IDF cuentan con los requerimientos necesarios

#### **Actividades Desarrolladas:**

Se lleva a cabo un recorrido por las instalaciones del Clúster para conocer la situación actual sobre las instalaciones eléctricas y requerimientos para la red de datos institucional.

#### **MDF Principal Edificio A**

Se tienen únicamente tomas eléctricas de la red normal de CFE, contacto dúplex polarizado a 127volts. Existe un regulador trifásico de 6 KVA, que puede ser utilizado como acondicionador de línea.

Se recomienda un centro de carga exclusivo a 3 fases para el site de computo MDF, donde se concentraría la conexión de un acondicionador de línea y UPS, acorde a la carga instalada, así como el Aire Acondicionado, un supresor de picos y transitorios y un sistema de monitoreo ambiental.

Se recomienda aislar el sitio con un cancel e instalar película de seguridad polarizada que impida la vista hacia el interior, el aire acondicionado que se instale se recomienda que sea de 3 Toneladas de Refrigeración (T.R.) con refrigerante ecológico.

La distancia del cuarto de tableros de distribución a el Site de computo es de aproximadamente 95 mts.

#### **IDF Primer piso Edificio A**



Se tienen únicamente tomas eléctricas de la red normal de CFE, contacto dúplex polarizado a 127v. Comenta el residente de obra que las tomas eléctricas de los sites de computo, son exclusivas, por lo cual se pueden utilizar para la conexión de un UPS acorde a la capacidad del sitio.

Se recomienda un centro de carga para el UPS.

Para la conexión del A.A, se tiene que solicitar una toma monofásica a 220V 30 amperes con protección termomagnética a la empresa encargada de las instalaciones, puesto que tienen tableros eléctricos específicos para los A.A.

Edificio central área A red sistema de tierras MDF

Se cuenta con una delta, sólidamente aterrizada y unida por soldadura exotérmica y zapatas mecánicas en la terminal de barra de cobre, se realiza la medición en los pozos encontrándose parámetros dentro de la NOM  $\rho < \rho = a$  5 omhs.



Se recomienda agregar electrolito en los pozos para bajar aún más la resistividad del sistema Delta.



Se tenía conectado el sistema de tierra aislada del site a el sistema de tierras de la red eléctrica, se aislari los diferentes sistemas de tierra.



Edificio central área C y primer piso instalación eléctrica IDF.



Se tienen únicamente tomas eléctricas de la red normal de CFE, contacto dúplex polarizado a 127v. Comenta el residente de obra que las tomas eléctricas de los sites de computo, son exclusivas, por lo cual se pueden utilizar para la conexión de un UPS acorde a la capacidad del sitio.

Se recomienda un centro de carga para el UPS.

Para la conexión del A.A, se tiene que solicitar una toma monofásica a 220V 30 amperes con protección termomagnética a la empresa encargada de las instalaciones, puesto que tienen tableros eléctricos específicos para los A.A.



## RED DE SISTEMA DE TIERRA

Edificio central área C y primer piso IDF

Se cuenta con una delta, sólidamente aterrizada y unida por soldadura exotérmica y zapatas mecánicas en la terminal de barra de cobre, se realiza la medición en los pozos encontrándose parámetros dentro de la NOM  $\leq 5$  omhs.



Se recomienda agregar electrolito en los pozos para bajar aún más la resistividad del sistema Delta.

Edificio RIV instalación eléctrica IDF.

Se tienen tomas eléctricas reguladas y soportadas por UPS general ubicado en el cuarto de tableros de distribución.

Se recomienda un centro de carga y un UPS adicional de capacidad acorde a la carga.



Para la conexión del A.A, se tiene que solicitar una toma monofásica a 220V 30 amperes con protección termomagnética a la empresa encargada de las instalaciones, puesto que tienen tableros eléctricos específicos para los A.A.

#### RED SISTEMA DE TIERRAS IDF RIV

Se cuenta con una delta que no cumple con la normatividad, pues la distancia entre las varillas cooper well es de aprox, un metro, se anexa evidencia fotográfica, en cuanto sea corregido el problema se realizara la medición correspondiente. Deberá encontrarse dentro de los parámetros de la NOM  $\leq 5$  omhs.



#### Laboratorios instalación eléctrica IDF

Se tienen únicamente tomas eléctricas de la red normal de CFE, contacto dúplex polarizado a 127volts. Comenta el residente de obra que las tomas eléctricas de los sites de computo, son exclusivas, por lo cual se pueden utilizar para la conexión de un UPS acorde a la capacidad del sitio.



Se cuenta con centros de carga en el site IDF para tener un circuito independiente y UPS para el site.

Para la conexión del A.A, se tiene que solicitar una toma monofásica a 220V 30 amperes con protección termomagnética a la empresa encargada de las instalaciones, puesto que tienen tableros eléctricos específicos para los A.A.



#### RED SISTEMA DE TIERRAS IDF LABORATORIOS

Se cuenta con una delta que no cumple con la normatividad, pues la conexión entre las varillas cooper well es con zapatas mecánicas, en cuanto se corrija y se haga con soldadura exotérmica se tomarán las mediciones correspondientes, se anexa evidencia fotográfica. Deberá encontrarse dentro de los parámetros de la NOM <math>0 \leq a 5 \text{ omhs}</math>.





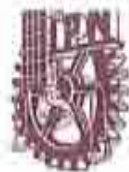
En el sistema de tierras, tenemos conectada la tierra física aislada con la tierra física del sistema eléctrico normal, habrá que aislarlas.



Aun no se termina el sistema de tierra de los pararrayos de los edificios, ni la interconexión de todos los sistemas de tierra, Grounding and Bounding. NOM-SEDE-2012.

- En las tomas de energía se detectaron contactos sin aislar ni identificados con colores, la línea, neutro y tierra física, también habrá que checar si esta polarizado el sistema.





- En el site IDF del RIV, se encuentra un UPS, de aprox 15 KVA, se sugiere se instale en el MDF del edificio principal A.



#### **Contribuciones:**

Al finalizar el recorrido, revisar los resultados de las mediciones y observar las irregularidades encontradas en las instalaciones eléctricas, se realizan las siguientes observaciones y la recomendación de NO INSTALAR EQUIPOS DE COMUNICACIONES.

#### **Observaciones:**

- En las tomas de energía se detectaron contactos si aislar ni identificados con colores, la línea, neutro y tierra física, también habrá que checar si esta polarizado el sistema.

- En el site IDF del RIV, se encuentra un UPS, de aprox 15 KVA, se sugiere se instale en el MDF del edificio principal A.

En los sites IDF del edificio A se observó que por la temperatura se requiere instalar aires acondicionados de al menos 2 T.R., además de sellar con Tabla Roca o Durock los espacios sobrantes.

En los site IDF del RIV y del laboratorio por su superficie se recomienda un aire acondicionado de 3 T.R.

*Todos los aires deberán ser de refrieraerante ecológico basándose al "protocolo de Montreal" relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono* [www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/protocolo-de-](http://www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/protocolo-de-)





montreal. A nivel mundial, México se distingue como uno de los países con mejor desempeño en el cumplimiento de los compromisos en el marco del Protocolo. Por ejemplo, actualmente todos los refrigeradores, aires acondicionados, aerosoles comerciales y espumas de poliuretano producidos en el país ya no utilizan CFCs.

**Resultados:**

Se detectaron muchas inconsistencias en las instalaciones eléctricas, y en las NORMAS OFICIALES para tierras físicas.

**Conclusiones:**

No se recomienda instalar ningún equipo de comunicaciones hasta no atender las observaciones indicadas.

ATENTAMENTE  
"La técnica al servicio de la patria"

Ing. Alejandro Sandoval Reyes  
Jefe del Departamento de  
Servicios de Apoyo