

# ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ  
R.F.C. CASM670415V83



CD. LÁZARO CÁRDENAS, MICH. A 09 DE MARZO DE 2019

HOJA: 1/5

PROMOTORA INMOBILIARIA DEL BALSAS S.A. DE C.V.  
LC LOGISTICS GPS

AT'N: ING. RICARDO TALAVERA CRUZ

**ASUNTO: REPORTE DE PRUEBAS DE TIERRAS DE LA ESTACION DE DIESEL.  
DESPUES DEL SERVICIO DE REACONDICIONAMIENTO (DE ACUERDO A LA  
NOM-022-STPS-2018 APARTADO 5.7).**

POR MEDIO DE LA PRESENTE INFORMAMOS A USTED(ES) RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE TIERRA FISICA A SISTEMA DE TIERRA DE **ESTACION DE DIESEL** EN LAS INSTALACIONES DE **LC LOGISTICS GPS**, PARA CONOCER SU RESISTENCIA EN OHMS. DESPUES DEL REACONDICIONAMIENTO DE SU RED DE TIERRAS EN ESTRUCTURA Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

EN LA CUAL SE REGISTRARON LECTURAS DE: **4.47,- 4.49,- 4.25,- 4.28 Y 4.29 OHMS** DE RESISTENCIA EN ESTRUCTURAS DE TECHUMBRE Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y **QUE SI CUMPLEN** CON LA **NORMA OFICIAL MEXICANA, EXPEDIDA POR LA SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL NOM-022 SPTS – 2008, APARTADO 5.7**, ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO - CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.

LA CUAL INDICA QUE EN NINGÚN CASO EL VALOR DE **RESISTENCIA A TIERRA DE ELECTRODOS** DE PUESTA A TIERRA DEBE SER SUPERIOR A **10 OHMS** Y EN **PARARRAYOS** SUPERIOR A **25 OHMS**.

SIN OTRO PARTICULAR POR EL MOMENTO, QUEDAMOS A SUS APRECIABLES ORDENES.

(SE ANEXA REPORTE).

ATENTAMENTE

ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES M.Y B.  
MIRNA CARRILLO SANCHEZ



# ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ  
R.F.C. CASM670415V83



CD. LÁZARO CÁRDENAS, MICH. A 09 DE MARZO DE 2019

HOJA: 2/5

PROMOTORA INMOBILIARIA DEL BALSAS S.A. DE C.V.  
LC LOGISTICS GPS

AT'N: ING. RICARDO TALAVERA CRUZ

**ASUNTO: REPORTE FOTOGRÁFICO DE PRUEBAS DE TIERRAS DE LA ESTACION DE DIESEL.  
DESPUES DE LA MEJORA DE RESISTENCIA DE ELECTRODO**

## INTRODUCCIÓN:

TODO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CONSIDERA UNA MEDICIÓN DE LA RESISTIVIDAD DEL TERRENO, CONFORME A LA NORMA OFICIAL MEXICANA, EXPEDIDA POR LA SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL NOM-022 SPTS – 2008, APARTADO 5.7, ELECTRICIDAD ESTÁTICA EN LOS CENTROS DE TRABAJO- CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE, LA CUAL INDICA QUE CADA AÑO SE TIENE QUE REALIZAR DICHO ESTUDIO.

ESTE ESTUDIO LO SOLICITA LA SECRETARIA DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL DE MANERA ANUAL PARA CONSTATAR QUE TODAS LAS CORRIENTES ESTÁTICAS, SE LES ESTA DANDO LA DISIPACIÓN APROPIADA, PARA EVITAR LOS SIGUIENTES RIESGOS:

- A) CORTOS CIRCUITOS
- B) DESCARGAS PROVENIENTES DEL SISTEMA ELÉCTRICO
- C) DESCARGAS SOBRE LA MAQUINARIA A EQUIPOS ELÉCTRICOS, EN PARTICULAR EQUIPOS ELECTRÓNICOS, QUE SE PUEDEN DAÑAR FÁCILMENTE O DISPOSITIVOS MAGNÉTICOS.

## RED DE TIERRAS:

LA RED DE TIERRAS CONSTA DE **CABLE DE COBRE DESNUDO CAL 4/0 Y 2/0 AWG, SOLDADURAS EN ESTRUCTURAS Y CONECTORES MECANICOS** INSTALADOS PARA ATERRIZAR LA ESTRUCTURA DE LA TECHUMBRE, TANQUE DE ALAMACENAMIENTO, BOMBA DESPACHADORA, EQUIPO ELECTRICO Y DE CONTROL, EN LAS INSTALACIONES DE LC LOGISTICS GPS.

## EQUIPO DE MEDICIÓN:

PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES DE RESISTIVIDAD DE ELECTRODO (VARILLA) DE TIERRAS, SE UTILIZO EL SIGUIENTE EQUIPO CERTIFICADO.

1.- UN TELURIMETRO DIGITAL O "MEGGER DE TIERRAS" MARCA MEGABRAS MTD-20KWe DE CUATRO TERMINALES.

-CON ESTE EQUIPO SE PUEDE MEDIR RESISTENCIAS DESDE 0.01 A 20,000 OHMS. Y MEDICIÓN DE TENSIONES ESPURIAS.

**Av. Rubelinas No.105 Col. Jardines, C.P. 60953 Lázaro Cárdenas, Michoacán**  
**Email: javier.multiservicios@hotmail.com Tel. 753 107 35 03**





# ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ  
R.F.C. CASM670415V83



HOJA: 3/5

2.- ESTUDIO Y REGISTRO DE MEDICIÓN, (SE INCLUYEN FOTOS), CON LOS RESULTADO DE LOS VALORES DE RESISTENCIA OHMICA, ASÍ COMO CONTINUIDAD EN LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A TIERRA.

## EQUIPO DE PRUEBA, LECTURA REGISTRADA Y PUNTOS DE CONEXIÓN PARA PRUEBA DE RESISTIVIDAD



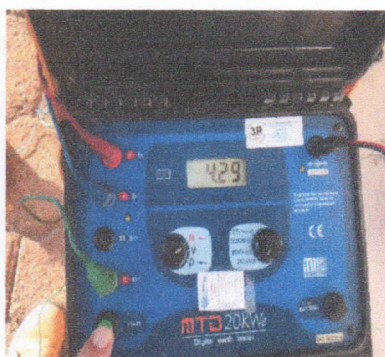
PICA No. 1



EQUIPO DE PRUEBA



ELECTRODO CON SOLDADURA EN ESTRUCTURA



LECTURAS DE ELECTRODOS DE SOLDADURAS EN ESTRUCTURAS Y TANQUE EN ESTACION DE DIESEL

*[Handwritten signature]*





# ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ  
R.F.C. CASM670415V83



HOJA: 4/5

## EQUIPO DE PRUEBAS Y LECTURA REGISTRADA

### NUESTRO EQUIPO CUENTA CON LO SIGUIENTE:

- A) CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN VIGENTE: POR LA EMPRESA CANHEFERN, DE LA CUAL ANEXAMOS COPIA.
- B) CUATRO PICAS METÁLICAS DE APROXIMADAMENTE 25 CM. DE LARGO.
- C) CUATRO CABLES AISLADOS PARA CONECTAR LAS PICAS AL "MEGGER".

### MEDICIÓN DEL SISTEMA DE TIERRAS FÍSICAS

EL DÍA 08 DE MARZO DE 2019 SE REALIZARON LAS MEJORAS Y PRUEBAS DE RESISTIVIDAD PARA LA VALIDEZ DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TIERRAS FÍSICAS DE ESTACION DE DIESEL, EN LAS INSTALACIONES DE LC LOGISTICS GPS. PARA VERIFICAR SU FUNCIONAMIENTO Y RESISTENCIA EN OHMS, EN LA CUAL SE REGISTRARON LECTURAS DE 4.47,- 4.49,- 4.25,- 4.28 Y 4.29 OHMS.

EL REACONDICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TIERRAS QUEDO DENTRO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022 SPTS – 2008, APARTADO 5.7, LA CUAL INDICA QUE EN NINGÚN CASO EL VALOR DE RESISTENCIA A TIERRA DE ELECTRODOS DE PUESTA A TIERRA DEBE SER SUPERIOR A 10 OHMS Y EN PARARRAYOS SUPERIOR A 25 OHMS.

### RECOMENDACIONES:

- SE RECOMIENDA EFECTUAR REVISIÓN Y PRUEBAS CADA AÑO.

SIN OTRO PARTICULAR POR EL MOMENTO, QUEDAMOS A SUS APRECIABLES ORDENES.

ATENTAMENTE

ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES M.Y B.  
MIRNA CARRILLO SANCHEZ





# ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ  
R.F.C. CASM670415V83



CD. LÁZARO CÁRDENAS, MICH. A 09 DE MARZO DE 2019

HOJA: 5/5

PROMOTORA INMOBILIARIA DEL BALSAS S.A. DE C.V.  
LC LOGISTICS GPS  
AT'N: ING. RICARDO TALAVERA CRUZ

ASUNTO: REPORTE FOTOGRAFO DE REACONDICIONAMIENTO PARA MEJORAR LA RESISTENCIA DE SISTEMA DE TIERRAS  
DE ESTACION DE DIESEL.

IMAGENES DE INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE SDADURAS Y CONECTORES MECANICOS



DEMOLICION DE CONCRETO Y EXCAVACION PARA SODAR CABLE DE RED DE TIERRAS A ESTRUCTURA METALICA



SOLDADURA DE CABLE DE RED DE TIERRAS EN ESTRUCTURA METALICA Y CONECTORES MECANICOS



APLICACIÓN DE CONCRETO Y SETALLADO DE DEMOLICION DE CONCRETO Y

SIN OTRO PARTICULAR POR EL MOMENTO, QUEDAMOS A SUS APRECIABLES ORDENES.

ATENTAMENTE

ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES M.Y B.  
MIRNA CARRILLO SANCHEZ

Av. Rubelinas No.105 Col. Jardines, C.P. 60953 Lázaro Cárdenas, Michoacán  
Email: [javier.multiservicios@hotmail.com](mailto:javier.multiservicios@hotmail.com) Tel. 753 107 35 03