



H. Ayuntamiento Constitucional de  
Tamasopo, San Luis Potosí, México.  
2021 - 2024

## LICENCIA DE CONSTRUCCION

**FOLIO: 034**

DATOS DEL PROPIETARIO O POSEEDOR		PERITO																												
NOMBRE: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD DOMICILIO: COLONIA: TELEFONO:		NOMBRE: _ CARGO: DOMICILIO: _____																												
FIRMA: _____		FIRMA: _____																												
DATOS DEL PREDIO																														
UBICACIÓN: POBLACION: SANTA MARIA TAMPALATIN COLONIA: CALLE VENUSTIANO CARRANZA S/N  ALINEACION No. ____ No. INSCRIPCION: TOMO FECHA: No. DE ACTA SERVICIO DE AGUA: N/A <b>DESCRIPCION DE LA CONSTRUCCION:</b> SE REALIZARA LA CONSTRUCCION DE TORRE ARRIOSTRADA DE 25 MTS, LA CUAL INCLUYE TORRE, BASE PARA RETENIDAS, ACOMETIDAS PARA FIBRA OPTICA, REGISTRO PARA CABLE, BASE PARA CENTRAL CARGA		TIPO DE OBRA BARDEO <input type="checkbox"/> CONSTRUCCION <input checked="" type="checkbox"/> REPARACION <input type="checkbox"/> DEMOLICION <input type="checkbox"/> No. DE CAJONES DE ESTABLECIMIENTO EN CASO DE: CONDominio: SUP. USO EXCLUSIVO: SUP. USO COMUN:	SUP. A CONSTRUIR EN M2 <table border="1"><tr><td>SOTANO</td><td></td><td>M2</td></tr><tr><td>PLANTA BAJA</td><td></td><td>M2</td></tr><tr><td>1° NIVEL</td><td>25 ML</td><td>ML</td></tr><tr><td>2° NIVEL</td><td></td><td>M2</td></tr><tr><td>3° NIVEL</td><td></td><td>M2</td></tr><tr><td>4° NIVEL</td><td></td><td>M2</td></tr><tr><td>OTROS</td><td></td><td>M2</td></tr><tr><td>OTROS</td><td></td><td>M2</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td></td><td>M2</td></tr></table>	SOTANO		M2	PLANTA BAJA		M2	1° NIVEL	25 ML	ML	2° NIVEL		M2	3° NIVEL		M2	4° NIVEL		M2	OTROS		M2	OTROS		M2	TOTAL		M2
SOTANO		M2																												
PLANTA BAJA		M2																												
1° NIVEL	25 ML	ML																												
2° NIVEL		M2																												
3° NIVEL		M2																												
4° NIVEL		M2																												
OTROS		M2																												
OTROS		M2																												
TOTAL		M2																												
S.S.A. SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD PÚBLICA DEL EDO.		DELEGACION FEDERAL DE LA SEC. DE COM. Y FORM. IND.																												
AUTORIZACION SANITARIA No. _____ <table border="1"><tr><td>DIA</td><td>MES</td><td>AÑO</td></tr></table> FIRMA: _____	DIA	MES	AÑO	SELLO	AUTORIZACION DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD. OF. No. _____ FECHA _____ GAS LP. OF. No. _____ FECHA _____	SELLO  OBRAS PÚBLICAS TAMASOPO, S.L.P. C. PATRICIO APARICIO QUEZADA DIRECTOR OBRAS PUBLICAS																								
DIA	MES	AÑO																												
LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS																														

AUTORIZA ESTA LICENCIA VIGENTE

DIA MES AÑO  
20 09 2022

30 12 2022

RECIBO OFICIAL No. \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_

LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD SE REALIZARAN POR CUENTA DEL CLIENTE

RECIBÍ ORIGINAL  
20 DE SEPTIEMBRE 2022

ARE. ARTURO TORRES GARCÍA

Todo el poder al pueblo  
**TAMASOPO**  
GOBIERNO MUNICIPAL 2021 - 2024





H. Ayuntamiento Constitucional de  
Tamasopo, San Luis Potosí, México.  
2021 - 2024

Dependencia: H. Ayuntamiento Municipal.  
Departamento: Obras Publicas.  
Asunto: Solicitud de Material para Bacheo  
Oficio: PMT/OP/01/07/2022

**TAMASOPO, S.L.P. 11 DE JULIO DE 2022.**

**GRUPO W COM. S.A. DE C.V**  
**ING. MICHEL G. INOSTROZA PUK**  
**GERENTE.**  
**P R E S E N T E:**

Por este conducto me dirijo a Usted de la manera mas atenta y cordial en relación al oficio que presenta para otorgar las facilidades a su empresa asignada para la instalación de torre de telefonía móvil en espacios públicos en la comunidad de Santa María Tampalatin perteneciente al Municipio de Tamasopo, San Luis Potosí.; por lo que siendo un programa federal entre CFE Y Sector Salud solicitamos copia de dicho convenio, ya que dentro de los requisitos para otorgar las licencias de construcción en el municipio son los siguientes:

- Acreditación del predio escritura o título.
- Comprobante de domicilio
- Credencial de Elector
- Pago del Trámite (según lo vigente en la ley de ingresos del municipio).
- Presupuesto de obra a ejecutar
- Planos del Proyecto.

Sin otro particular y en espera de cualquier aclaración quedo de Usted.



OBRAS PUBLICAS  
TAMASOPO, S.L.P.  
2021-2024

**ATENTAMENTE**

**C. PATRICIO APARICIO QUEZADA.**  
**DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS**

RECIBÍ ORIGINAL  
11 DE JULIO 2022

ARO. ARTURO TORRES G.

*Todo el poder al pueblo*

GOBIERNO MUNICIPAL 2021 - 2024



**CFE**  
Telecomunicaciones  
e Internet para Todos

*Dirección General  
Gerencia de Planeación de la Red  
Pública de Telecomunicaciones  
EPS de la Comisión Federal de Electricidad*

*"2022 Año de Ricardo Flores Magón"*

Ciudad de México, a 22 de junio 2022

**A QUIEN CORRESPONDA  
PRESENTE**

Hago referencia al contrato número CA-0004-2022 y su Anexo Técnico correspondiente a la "Adquisición e instalación de torres de telecomunicaciones, fase 2", celebrado el pasado 22 de junio del 2022, por medio del cual le fue asignado a la empresa **Grupo W Com, S.A. de CV.**, un requerimiento inicial de 40 torres (tipo monopolo y/o triangular arriostrada en alturas de 24, 30, 36 y 42 metros), de acuerdo a las necesidades de CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos (CFE TEIT), con el objeto de adquirir e instalar torres en sitios con infraestructura de telecomunicaciones que le permita a la CFE TEIT brindar el servicio de telefonía móvil en los espacios públicos de atención prioritaria, principalmente en zonas rurales y zonas conurbadas.

Bajo dicha tesitura, se solicita de la manera más atenta, otorgue al portador de este comunicado quién deberá identificarse en su momento en representación de la empresa antes citada, las facilidades necesarias para llevar a cabo las gestiones y en su caso todo lo conducente al cumplimiento del objeto por el cual esta Empresa Productiva Subsidiaria le otorga

Sin más por el momento, le envío saludos cordiales.

**Atentamente.**  
**El Gerente**

**Ing. Michel G. Inostroza Puk**

**3**

**237\_Santa María  
Tampalatlín**

**SAN LUIS POTOSI**

**ALTURA DE TORRE  
24 MTS**



**AUTORIZACION PARA ACCESO A UMR**

FECHA EN LA QUE SE REALIZA LA SOLICITUD:

06 / JULIO / 2022

ID\_Nom\_Loc

237

SIA MARIA TAMPA LATIN

id01

ALTURA DE LA TORRE

24 mts

NOMBRE DE UMR:

139 SANTA MARIA TAMPA LATIN

NOMBRE LA PERSONA QUE AUTORIZA:

MARIA NANCY ALONSO CALIXTO

**HORARIO EN EL QUE SE AUTORIZA TRABAJAR**

LUNES

MARTES

MIERCOLES

JUEVES

VIERNES

SABADO

DOMINGO

EN UN  
HORARIO DE

20:00  
A  
21:00

NOTA:

Ana. MIGUEL ANGEL ARIAS CORPUS

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN SOLICITA

Maria Nancy Alonso Calixto

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ACEPTA LA SOLICITUD

**CARTA DE CONFORMIDAD VECINAL PARA COLOCACION DE  
TORRE DE TELECOMUNICACION**




3

237\_Santa María Tampalatlán

SAN LUIS POTOSI

ALTURA DE TORRE 24 MTS

**CONFORMES**

NOMBRE	FIRMA
Moisés Lombardo Castillo	
Dora Lugo	
MAGDA GUADALUPE CASTILLO OLIVERA	
Ma. Guadalupe Olivera Ponce	
MARIO CASTILLO - Mengler	MARIO CASTILLO M

# LOCER DISEÑO ESTRUCTURAL



Sierra Leona No. 195 Int. O, Lomas III Sección, C.P. 78210

San Luis Potosí, S.L.P.

Tel y Fax: (01 444) 8 25 74 22

e-mail: [adrianricardo1@yahoo.com](mailto:adrianricardo1@yahoo.com)

Proyecto:

***Antena Arriostrada***

***TZER-60***

***de 25 m altura***

Calculó:

M. en I. Adrián Ricardo López Cervantes  
CP 2552487

San Luis Potosí, S.L.P.

Julio de 2022.

0/63



CÉDULA 2552487

TÍTULO REGISTRADO A FOLIAS 050-38

DEL LIBRO A255

PARA USO EXCLUSIVO DE  
PROYECTO:



*[Handwritten signature]*

FIRMA DEL INTERESADO

ANTENA

ARRIOSTRADA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES

2552487

EN VIRTUD DE LO QUE DIJERON

TZER-60

LOPEZ CERVANTES

CUMPLIÓ CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 50 CONSTITUCIONAL EN MATERIA DE PROFESIONES SU REGLAMENTO SE LE EXPIDE LA PRESENTE

CÉDULA

DE ANTENA

CON EFECTOS DE PA EN E  
PARA EJERCER LA PROFESION DE

\*ING. CIVIL\*

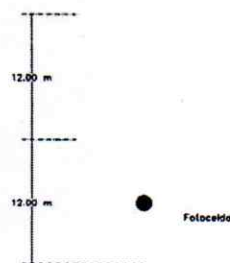
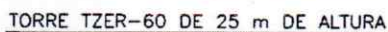
MEXICO, D.F. A 9 DE OCT DE 1997

*[Handwritten signature]*  
DIRECTOR GENERAL DE PROFESIONES

LIC. DIANA CECILIA ORTEGA AMIEVA

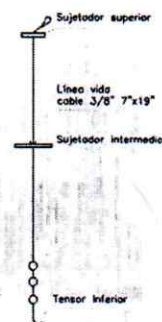
*[Large handwritten signature]*



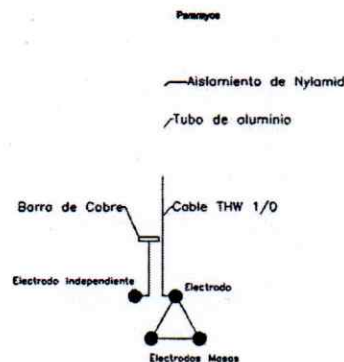


## SISTEMA DE ILUMINACIÓN

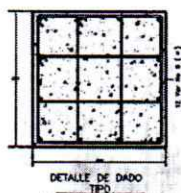
4 focos de led 100-220 v 14 w equivale a 100 w  
Fotocelda 1500 w 105-120 VCA.



DETALLE LÍNEA DE VIDA

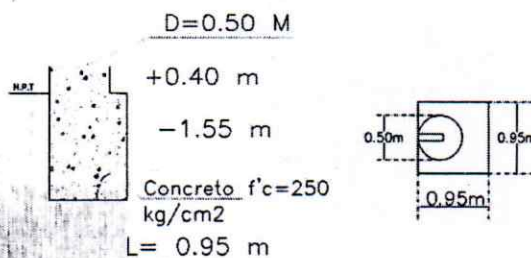


DETALLE DE PARARRAYOS

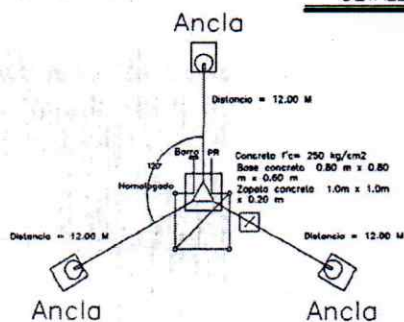


ZAPATA TIPO 1 (Z1)

## DETALLE DE ZAPATA CENTRAL



## DETALLE DE ANCLA DE PISO



DETALLE DE UBICACIÓN DE ANCLAS

ESPECIFICACIONES PARTICULARES:

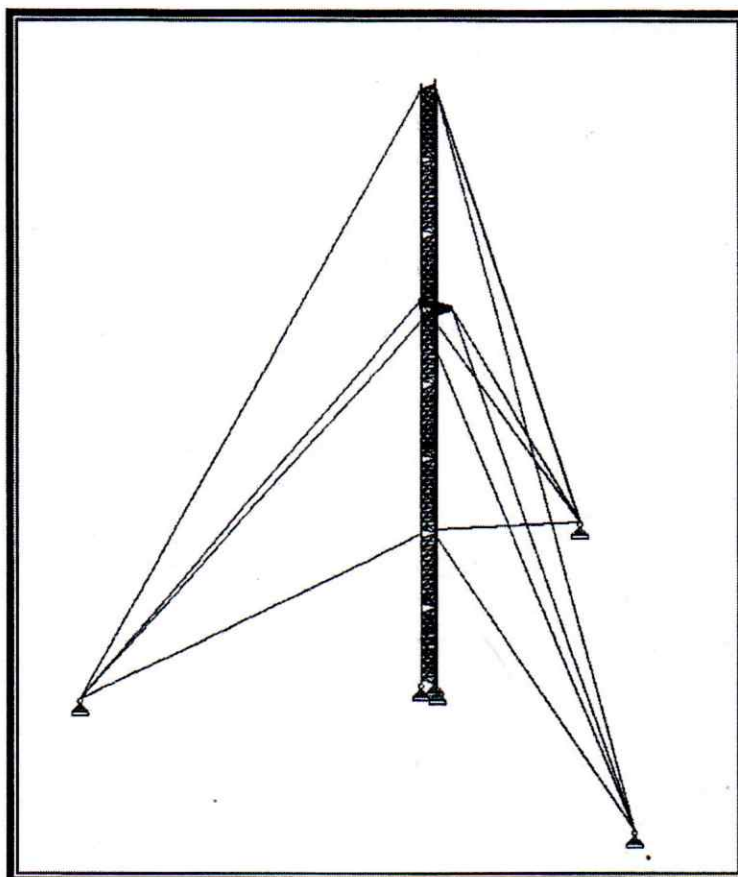
1. El diseño de la torre estructural debe ser de acuerdo a los requerimientos de la norma AWS/D1A-222-60-2005
2. El acero que conforma la pieza cumple con los requerimientos de la norma ASTM -A500 grado B
3. El demás material de acero como son placa, ángulo, solera, redondo, etc., cumple con los requerimientos de la norma ASTM - A36
4. La tornillería estructural está galvanizada por el proceso de inmersión en caliente y cumple con los requerimientos de los siguientes normos:
  - Tornillos ASTM - A325
  - Tuercas ASTM - A194 grado 2H
5. Los soldadores cumplen con los códigos de la American Welding Society en la norma AWS D1.1 - 2008
6. Las piezas que requieren identificación tienen su código estampado en el metal previo al galvanizado
7. Todo el acero estructural de la torre está galvanizado por el proceso de inmersión en caliente después de su fabricación conforme a los requerimientos de las normas NM X-H-004-SCT-2008
8. La varilla corrugada usada en el criniente cumple con los requerimientos de las normas NOM-HB-C-407 grado 2 y no tiene ningún tipo de requerimiento
9. Este dibujo y diseños son propiedad exclusiva del fabricante, no deberán ser reproducidos por ningún medio ya sea en forma parcial o total sin una autorización previa por escrito



**Memoria de cálculo**

**Proyecto: Antena Arriostrada de 25 me de altura.**

## ANTENA ARRIOSTRADA DE 25 M DE ALTURA



### GENERALIDADES

En el presente proyecto, la empresa Gutiérrez Alcántara Ingenieros Constructores, S.A. de C.V. solicita el Diseño Estructural de una antena Arriostrada de 25 m de altura, la cual deberá resistir una velocidad del viento de 200 km/hr.

El proyecto a diseñar contempla una Torre triangular de 25 m de altura y con ancho constante de 0.60 m., arriostrada en tres puntos del terreno localizados a una distancia de 12 metros medidos desde la base de las anclas. Dicha estructura estará conformada por 8 tramos de 3 m cada uno y un remate (copete) de 1.0 m para alcanzar los 25 m totales.

Cada uno de los tramos de tres metros estará conformado por piernas de tubo redondo con un diámetro nominal de 38mm (1 1/2") cédula 40 y por celosía (diagonales y puntales) conformada de acero redondo sólido de 13mm (1/2"). Cada uno de los tramos será unido al subsecuente por medio de tornillería tipo A-325 de 13 mm (1/2") de diámetro localizada en las piernas del mismo.

3/63  
LOCER





## **LOCER PROYECTO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

M. en I. Adrián Ricardo López Cervantes  
Sierra Leona No 195-Int O, Col. Lomas III Sección, San Luis Potosí, S.L.P.  
E-mail: adrianricardo1@yahoo.com Tel. y Fax (01 444) 8 25 74 22

### **Memoria de cálculo**

**Proyecto: Antena Arriostrada de 25 me de altura.**

Será arriostrada por medio de 3 retenidas localizadas a 6.00, 15.00 y 24.00m medidos a partir del nivel del terreno; adicionalmente se colocará un triángulo estabilizador a 15.00.

Se considera dentro del diseño las siguientes cargas:

- 2 personas, considerando una carga de 100 kg por cada una.
- 2 antenas de 2.53 m localizada a 24 m.

La estructura se diseña de acuerdo a lo establecido en el Manual de Diseño por Viento de CFE 2008, para una Velocidad de 200 km/hr (Solicitud directa del cliente) y se revisa de acuerdo a lo establecido en la Normatividad vigente en la materia y atendiendo a las siguientes Normas Técnicas y Reglamentos:

- Manual de diseño de obras civiles, diseño por viento CFE-08
- Manual de diseño de obras civiles, diseño por SISMO CFE-93
- Manual de la construcción en acero IMCA- Cuarta Edición
- Norma ANSI/TIA - 222 - G - 2005

Para el diseño se consideran las siguientes propiedades de los materiales:

- El tubo que forma las piernas bajo norma ASTM -A500 grado B
- El demás material de acero como son placa, ángulo, solera, redondo sólido, etc., cumple con los requerimientos de la norma ASTM - A36
- La tornillería estructural será galvanizada por el proceso de inmersión en caliente y cumplirá con los requerimientos de las siguientes normas:
  - > Tornillos ASTM - A325
  - > Tuercas ASTM - A194 grado 2H
- Las soldaduras cumplirá con la norma AWS D1.1 - 2008
- Todo el acero estructural de la torre está galvanizado por el proceso de inmersión en caliente después de su fabricación conforme a los requerimientos de las normas NM X-H-004-SCFI-2008
- La varilla corrugada usada en el cimientto cumple con los requerimientos de la norma NOM-NMX-C-407 grado 42 y no lleva ningún tipo de recubrimiento

Se anexa el Mapa de Isotacas para un periodo de retorno de 200 años contenido en el Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE 2008, mismo que corresponde a Estructuras clasificadas dentro del Grupo A (inmuebles de telecomunicaciones), aunque a petición expresa y ante la imposibilidad de determinar una ubicación exacta se considera, como se dijo anteriormente, una velocidad regional, VR, de 200 km/hr.







# LOCER PROYECTO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

M. en I. Adrián Ricardo López Cervantes

Sierra Leona No 195-Int O, Col. Lomas III Sección, San Luis Potosí, S.L.P.

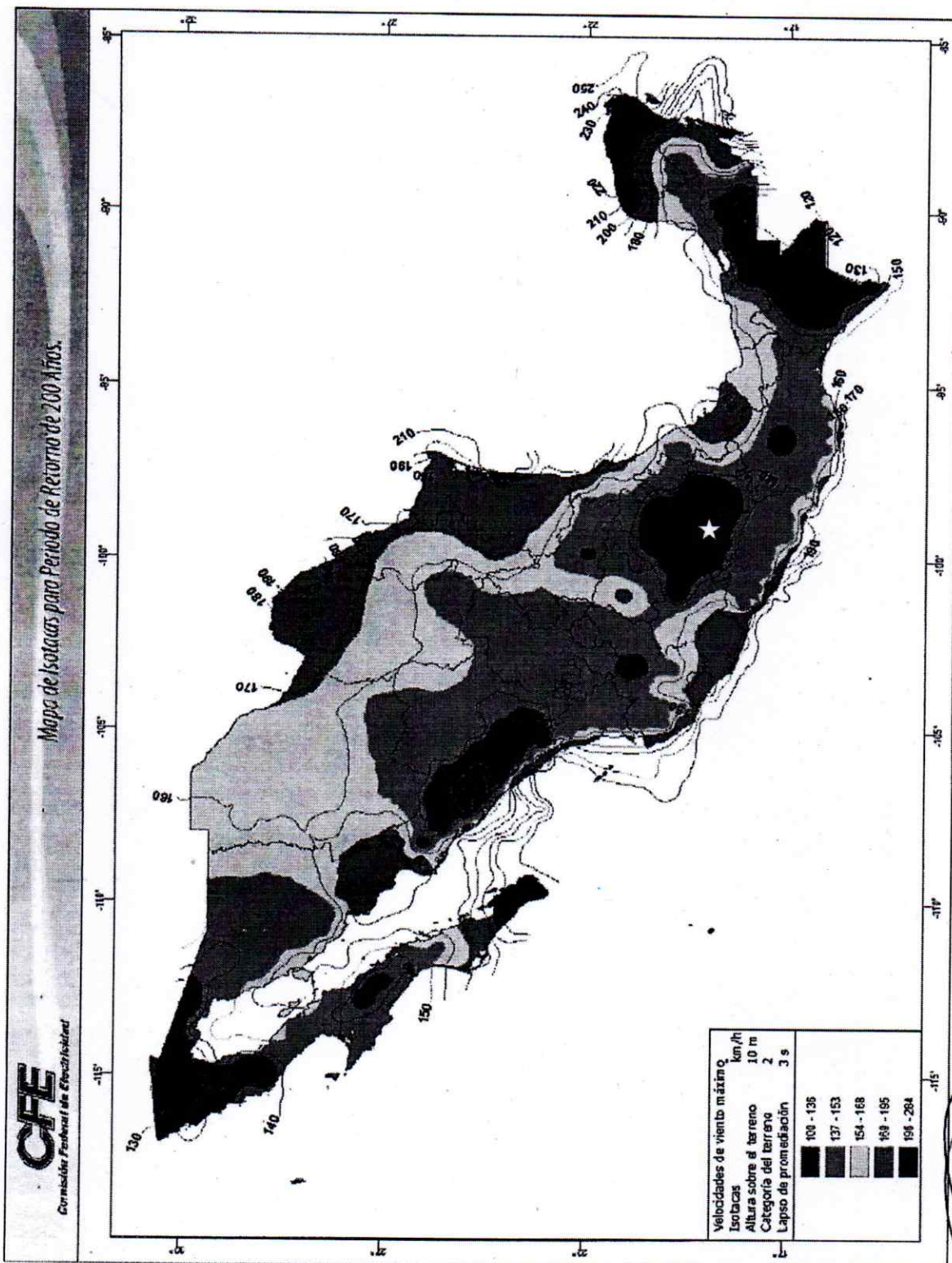
E-mail: adrianricardo1@yahoo.com

Tel. y Fax (01 444) 8 25 74 22

## Memoria de cálculo

Proyecto: Antena Arriostada de 25 me de altura.

## DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD REGIONAL – CFE -2008



LOCER