



FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

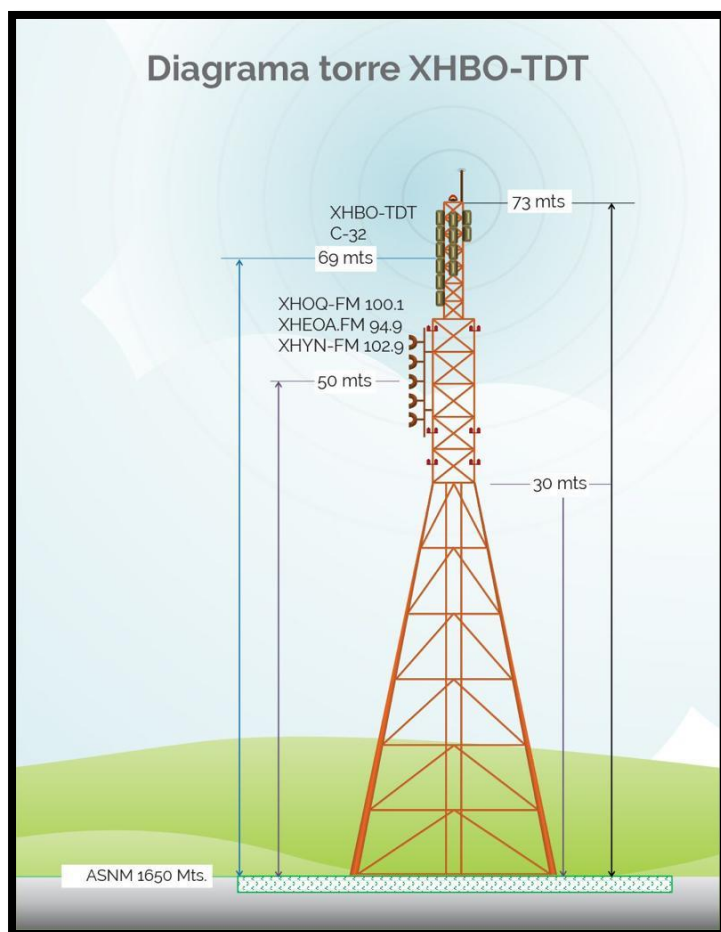
I.-

- a) UBICACIÓN: **AV. NICOLÁS COPÉRNICO S/N, CERRO DEL FORTÍN
COL.CENTRO, CP:68000, OAXACA DE JUÁREZ, OAXACA**
- b) COORDENADAS GEOGRÁFICAS: **17° 04' 13" LN 96° 43' 51" LW**
- c) ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR: **1650msnm**
- d) CANAL FÍSICO: **32**
- e) CANAL VIRTUAL: **13.1**
- f) FRECUENCIA: **578-584 Mhz**
- g) POBLACIÓN A SERVIR: **Oaxaca de Juárez, Oaxaca**
- h) RAZÓN SOCIAL: **TELSUSA TELEVISIÓN MÉXICO S.A DE C.V**

FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

II.-TORRE

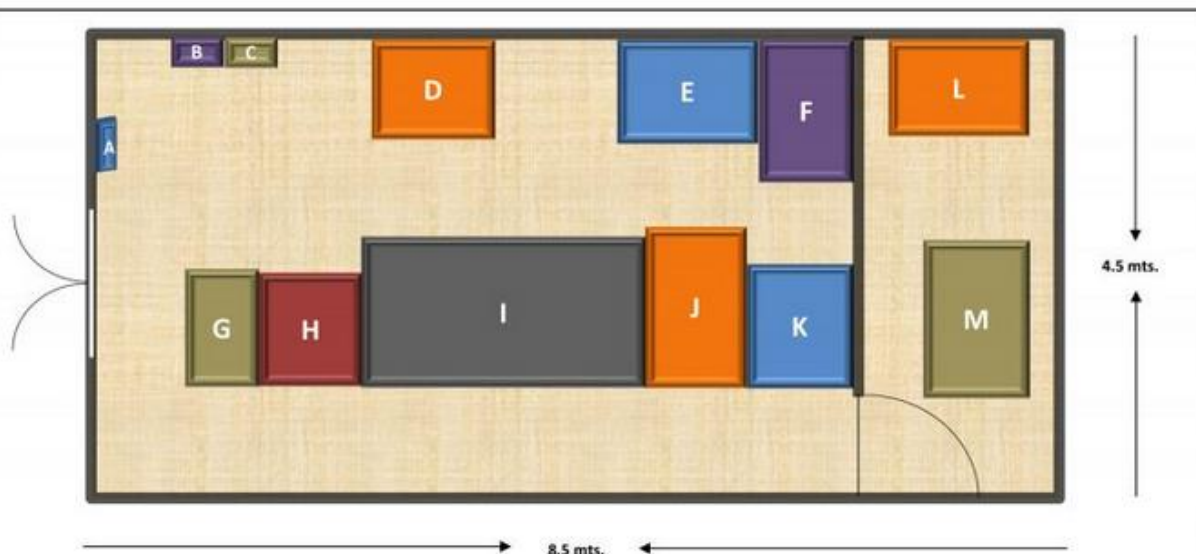
- a) ALTURA DE TORRE: **73m**
 - a. ALTURA TOTAL DEL OBSTÁCULO SOBRE EL NIVEL DEL MAR: **1723m**
 - b. ALTURA EN METROS DEL TERRENO SOBRE EL NIVEL DEL MAR DE LA CABECERA MAS CERCANA AL AEROPUERTO: **1520m**
 - c. SISTEMAS RADIANTES SOBRE LA TORRE: **TDT Y FM'S**
 - d. ALTURA DEL SOPORTE DE LA TORRE: **30m**
 - e. METROS LINEALES LIBRES: **14m**



2.1 CUARTO TRANSMISOR

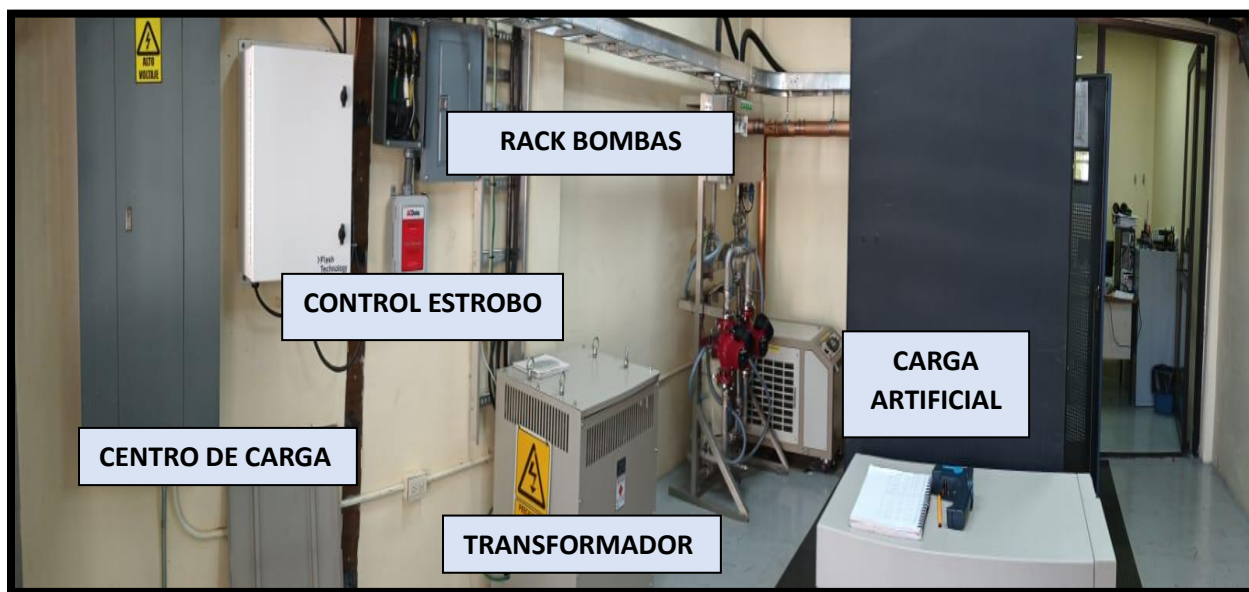
ESPACIO TOTAL: 38.25m²

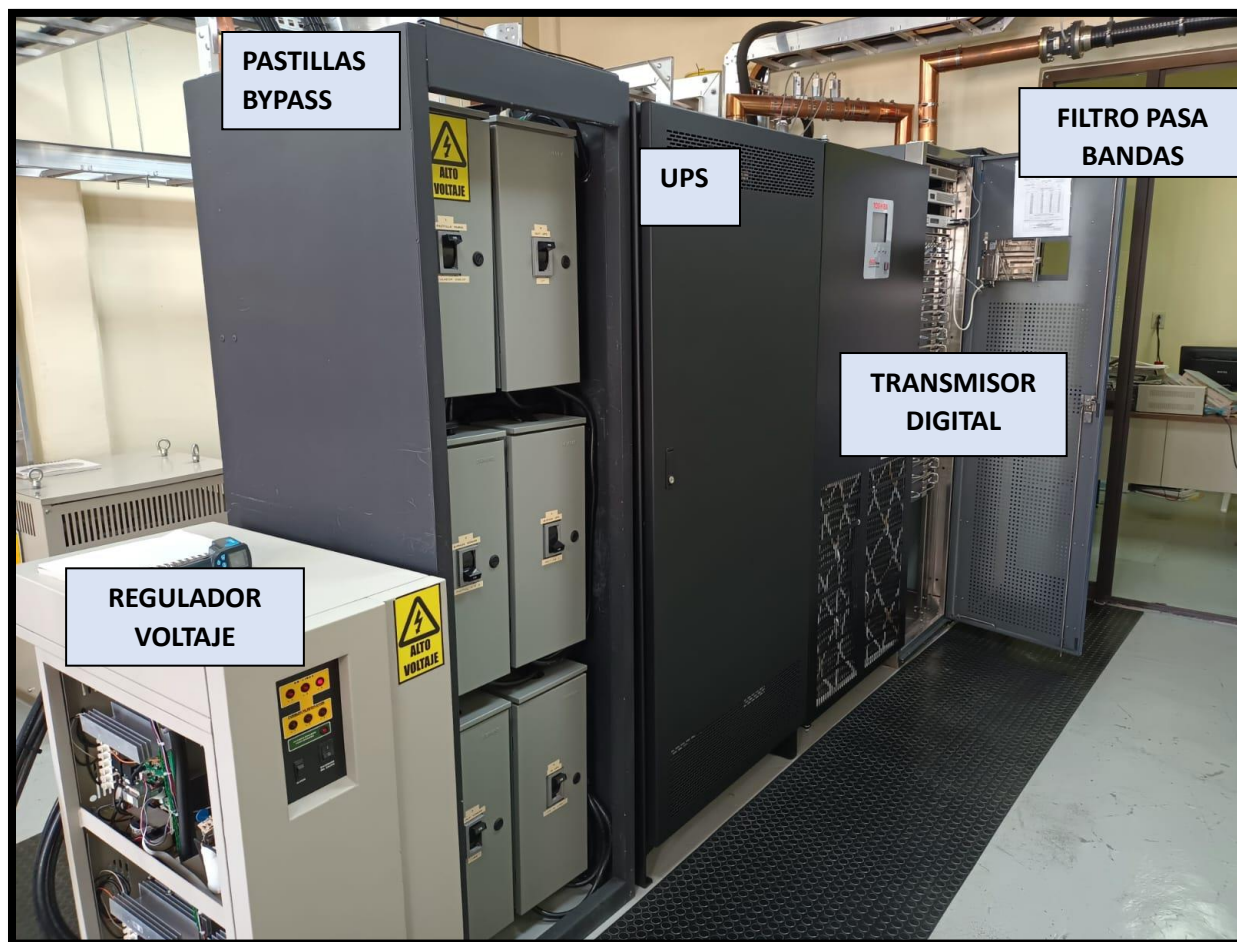
ESPACIO LIBRE: NO DISPONIBLE YA QUE EL ÁREA LIBRE ESTA DESTINADA PARA RUTA DE ACCESO A LOS EQUIPOS Y PASILLO DE ACCESO A BODEGA.



ETIQUETA	NOMBRE	ANCHO	PROFUNDIDAD	ALTURA
A	Escalerilla	39	11	190
B	Centro de carga	113	56	55
C	Control de estrobo	54	22	24
D	Transformador de aislamiento LTP	70	62	83
E	Rack de bombas del transmisor	80	65	180
F	Carga artificial	53	90	66
G	Regulador de voltaje AVR	41	74	100
H	Rack de termomagnéticas (By Pass)	58	71	191
I	UPS	164	95	186
J	Transmisor	57	102	195
K	Filtro de banda lateral residual	60	78	200
L	Mesa de trabajo (Laboratorio)	80	60	70
M	Escritorio ingeniería	100	60	70

FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA





FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

IV.-ACCESO A FUENTES DE ENERGÍA

a) SEÑALAR SI SE CUENTA CON CARGA DISPONIBLE EN LA SUBESTACIÓN

ACOMETIDA ELECTRICA TIPO POSTE: 75KVA TIPO COSTA, MARCA PROLEC

GDMTO GRAN DEMANDA EN MEDIA TENSION ORDINARIA, 3 FASES 4 HILOS, 60HZ,
VOLTAJE POR FASE 120V

DEMANDA APROXIMADA: 60 KW

-NO CUENTA CON CARGA DISPONIBLE YA QUE LA DEMANDA CUBRE MAS DE LA MITAD
DEL SUMINISTRO QUE DA CFE.

INTERRUPTOR GENERAL MARCA SQUARE-D J250SMX 3 POLOS 60HZ

PASTILLA MARCA SQUARE-D 225A



FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

b) SEÑALAR SI SE CUENTA CON CARGA DISPONIBLE EN LA PLANTA DE EMERGENCIA

-1 PLANTA DE EMERGENCIA DE DIESEL, CAPACIDAD DE 156 KVA; 220/127 VCA; 3 FASES; 4 HILOS; 60 HZ; 1800 RPM

-1 EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA DALE 3100

-ALIMENTA A TODA LA INSTALACION ELECTRICA DE OFICINAS Y TRANSMISOR CUANDO EXISTEN CORTES DE ENERGÍA.

-**NO** HAY ESPACIO DISPONIBLE YA QUE SU CAPACIDAD CUBRE LA DEMANDA DE LAS INSTALACIONES EN CASO DE CORTE DE ENERGIA ELECTRICA. LA DEMANDA APROXIMADA ES DE 60KVA Y SE RECOMIENDA CONSIDERAR UN 20% MÁS DE LA SUMA DE LOS CONSUMOS REQUERIDOS COMO MARGEN PARA OTRAS UTILIDADES Y PARA EL REQUERIMIENTO INICIAL DE LOS EQUIPOS.



ottomotores		DALE	
Energía que Mueve al Mundo			
PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA / STANDBY GENERATING SET			
Fecha/Date	ABRIL/APRIL-07	Equipo/Set No.	18184
Peso/Weight	1342 Kg		
Frecuencia/Frequency	60 Hz	Voltaje/Voltage	220 VCA/ACV
Fases/Phase	3-4H		
Motor/Engine	CUMMINS	Modelo/Model	6CT8.3G2
Serie/Serial No.	46730748		
Generador/Alternator	STAMFORD	Modelo/Model	UCI274E
Serie/Serial No.	S204520-6		
Tipo/Type	AUTOMATIC	X	MANUAL
Cap. Emergencia/Standby	125 kW	156 kVA	
Cap. Prime	N/A kW	N/A kVA	
Modelo/Model	N/A		
M.S.N.M.	2300		
Calz. San Lorenzo No.1150, Col. Cerro de la Estrella C.P. 09960 Delegación Iztapalapa, D.F. México Tel/Phone (52-55) 56-24-56-00 fax 54-26-55-21 Servicio/Service 54-26-55-23 Visit our web site www.ottomotores.com.mx			

NEWAGE	
SERIAL NUMBER	S204520-06
MODEL	UC I274E1L 63D
KW	145
KVA	181
HZ	60
RPM	1800
VOLTS	220
PHASE	3
AMPS	476
PF	0.8
RATING	Stby
AMB TEMP	27
TEMP RISE	163
STATOR WDG	311
STATOR CON	Parallel Star
AVR	SX460
NEWAGE INTERNATIONAL LTD. STAMFORD MEXICO S DE RL DE CV CIRCUITO MEXICO 185 PAI QUE INDUSTRIAL TRES NACIONES CP 78396 SAN LUIS POTOSI, SLP, MEXICO MADE IN MEXICO WARNING REFER TO THE INSTRUCTION BOOK BEFORE PLAIN OR BRIDGE TEST RATING INFORMATION INDICATED HERE IN IS ONLY APPLICABLE TO THE ALTERNATOR AS MANUFACTURED MAY CHANGE FOR DIFFERENT VOLTAGE CONNECTIONS AND MAY DIFFER FROM THE GENERATOR SET RATING AND MAY DIFFER FROM THE GENERATOR SET RATING BS 5000: PART 3 IEC 34-1 NEMA MG 1-20 ISO 8528-3 STAMFORD AC GENERATORS	

FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

c) SEÑALAR SI EXISTE LA POSIBILIDAD DE FUENTE DE PODER ININTERRUMPTIBLE

-SE CUENTA CON UN UPS MARCA TOSHIBA 4400 SERIES, DURACIÓN DE BATERIAS 15 MINUTOS APROXIMADAMENTE, CAPACIDAD DE 80KVA, 24 BATERIAS.

-DEMANDA APROXIMADA: 60KW

-DISPONIBLE 20 KW LOS CUALES NO DAN CAPACIDAD DE COMPARTIR CARGA YA QUE SE DEBE CONSIDERAR UN MARGEN DE 20% DE OPERACIÓN PARA ARRANQUE DE LOS EQUIPOS.

-SUMINISTRA LOS EQUIPOS DEL CUARTO DE TRANSMISOR Y 3 OFICINAS.



FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

- **REGULADOR DE VOLTAJE:** VOGAR, ESTE EQUIPO SOLO REGULA VOLTAJE PARA EL ÁREA DEL TRANSMISOR, 60 HZ, CAPACIDAD DE 60 KVA; DE ENTRADA +/- 15% VCA DE LA TENSION NOMINAL; 3 FASES; 5 HILOS; 60 HZ.

-NO TIENE CAPACIDAD PARA INCREMENTAR CARGA NI COMPARTIR, YA QUE LA DEMANDA TOTAL DEL ÁREA DE TRANSMISOR RONDA EN 80% DEL USO DE ESTE.



FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

TRANSFORMADOR: ESTE EQUIPO SOLO ALIMENTA AL TRANSMISOR TOSHIBA, 3 FASES, 220V, CAPACIDAD 60KVA, CONEXIÓN Dd0.

-NO TIENE CAPACIDAD PARA COMPARTIR CARGA, YA QUE LA DEMANDA RONDA EL 80% DE CARGA PLENA DEL TRANSMISOR DIGITAL.



SURGE CUT TRANSFORMER			
DRY SELF-COOLED INDOOR USE TEMP. CLASS H			
RATED CAP.	60 kVA	RATED FREQ.	60 Hz PHASE 3
PRIM. VOLT.	F240-R220-F200		V
SEC. VOLT.	220		V
RATED CUR. PRIM.	157 A	SEC.	157 A
INSU. LEVEL PRIM.	AC 3 kV	SEC.	AC 3 kV
SHORT CIRCUIT IMP.	2.28 %	TYPE	TS10Z
CONNECTION SYMBOL	Dd0	T. MASS	320 kg
SERIAL NO.	24267A	DATE	2014.7.7
SPEC. NO.	5P7A1625P135	ALTITUDE	2500 m
TOYO ELECTRIC CORP.			TN41309

V.-AIRE ACONDICIONADO

a) CAPACIDAD TOTAL: AIRE ACONDICIONADO TIPO INDUSTRIAL 5 TONELADAS, 220V, R410A, MARCA TRANE, MODEL: 4TCC3060A3000BA

b) DISPONIBILIDAD: SE OCUPA LA CAPACIDAD TOTAL, SIN DISPONIBILIDAD.



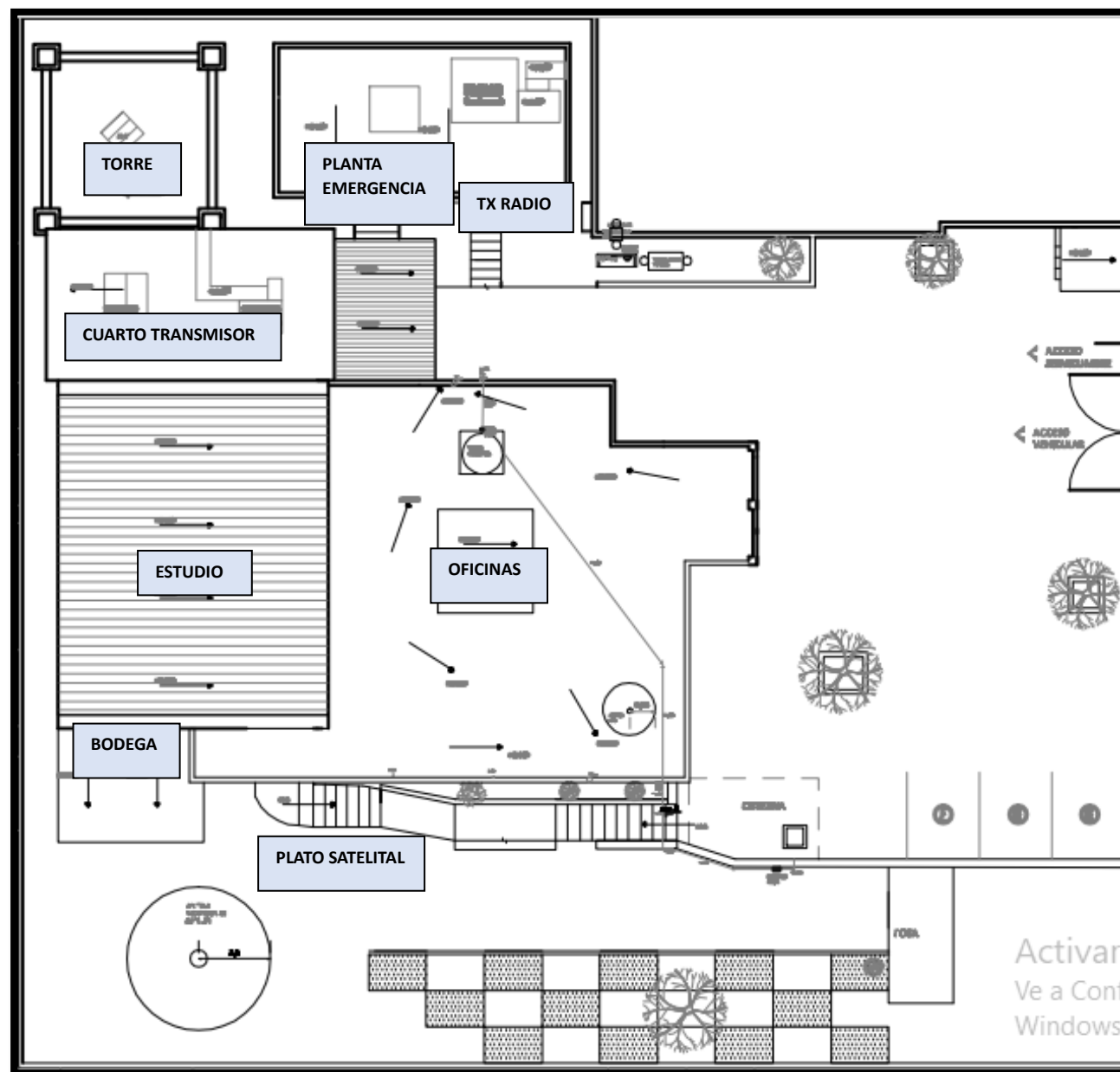
FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

VI.-PREDIO

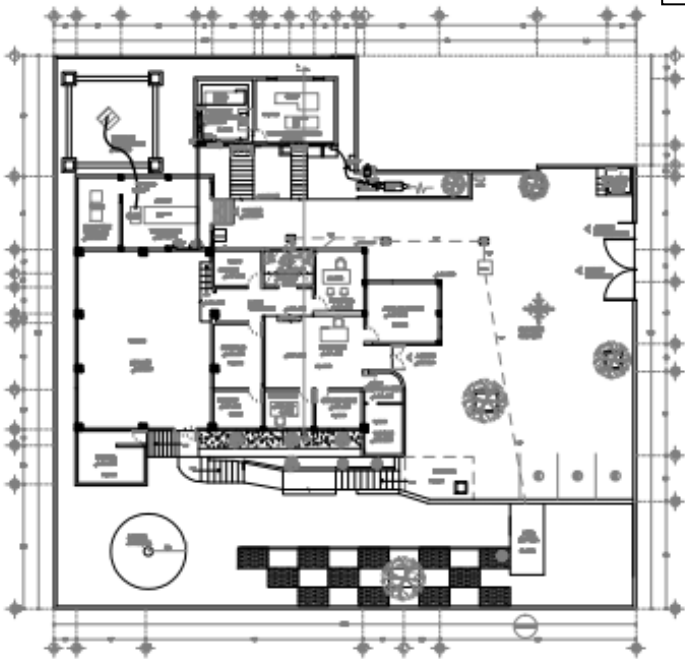
a) ESPACIO TOTAL: **1267.84 m²**

B) ESPACIO DISPONIBLE: No cuenta con espacio disponible ya que **619.11m²** corresponden a estacionamiento, zonas de seguridad en caso de sismos y accesos a las instalaciones.

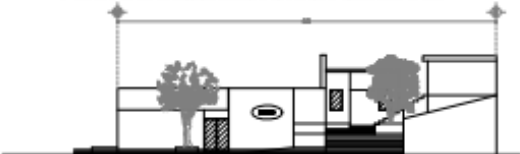
Área verde: 248.80m²



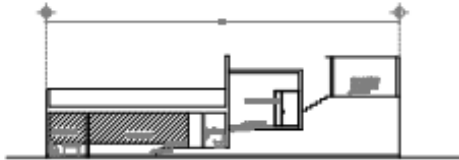
PLANO DEL EMPLAZAMIENTO



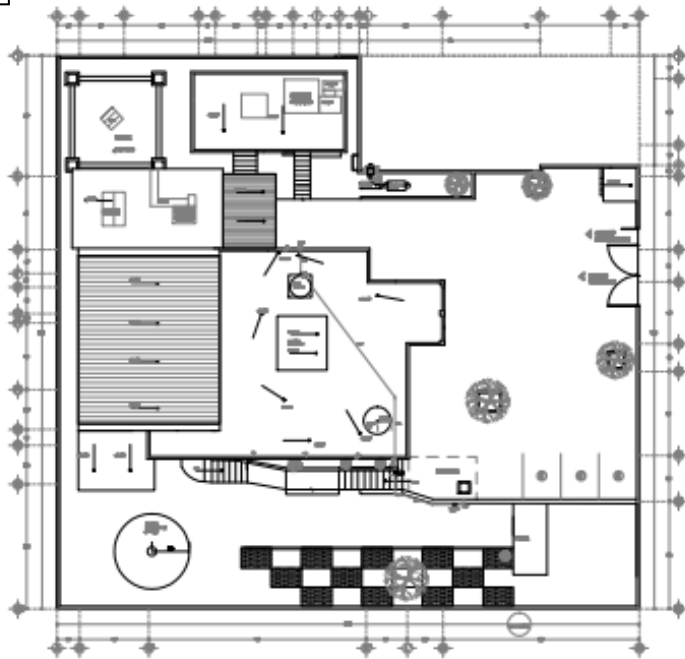
PLANTA ARQUITECTONICA GENERAL.



FACHADA PRINCIPAL



CORTE Y- Y'



PLANTA DE CONJUNTO.

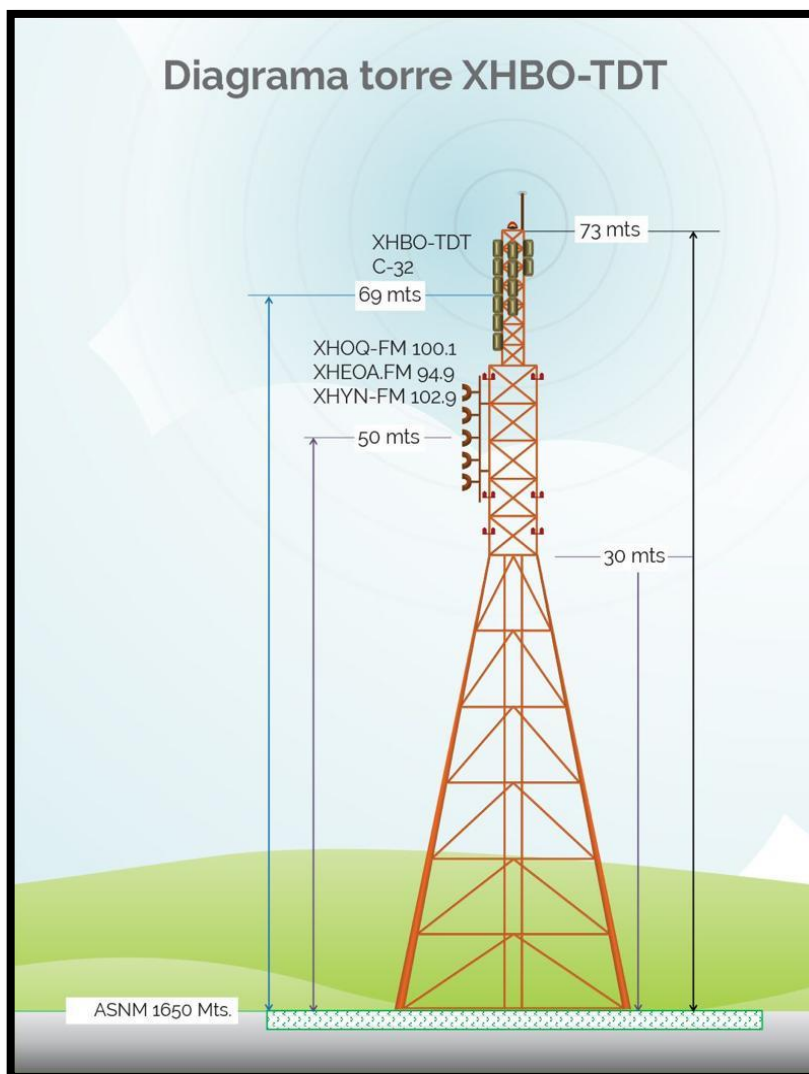
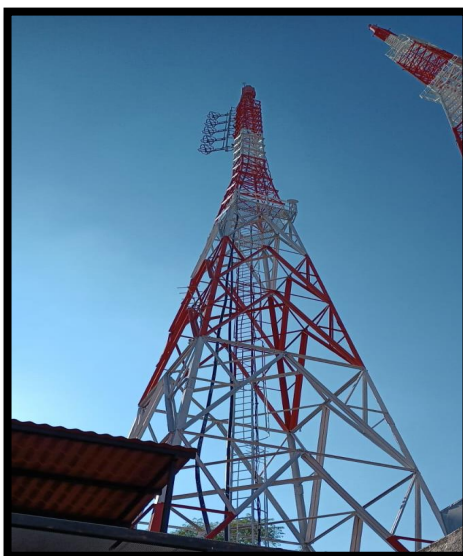


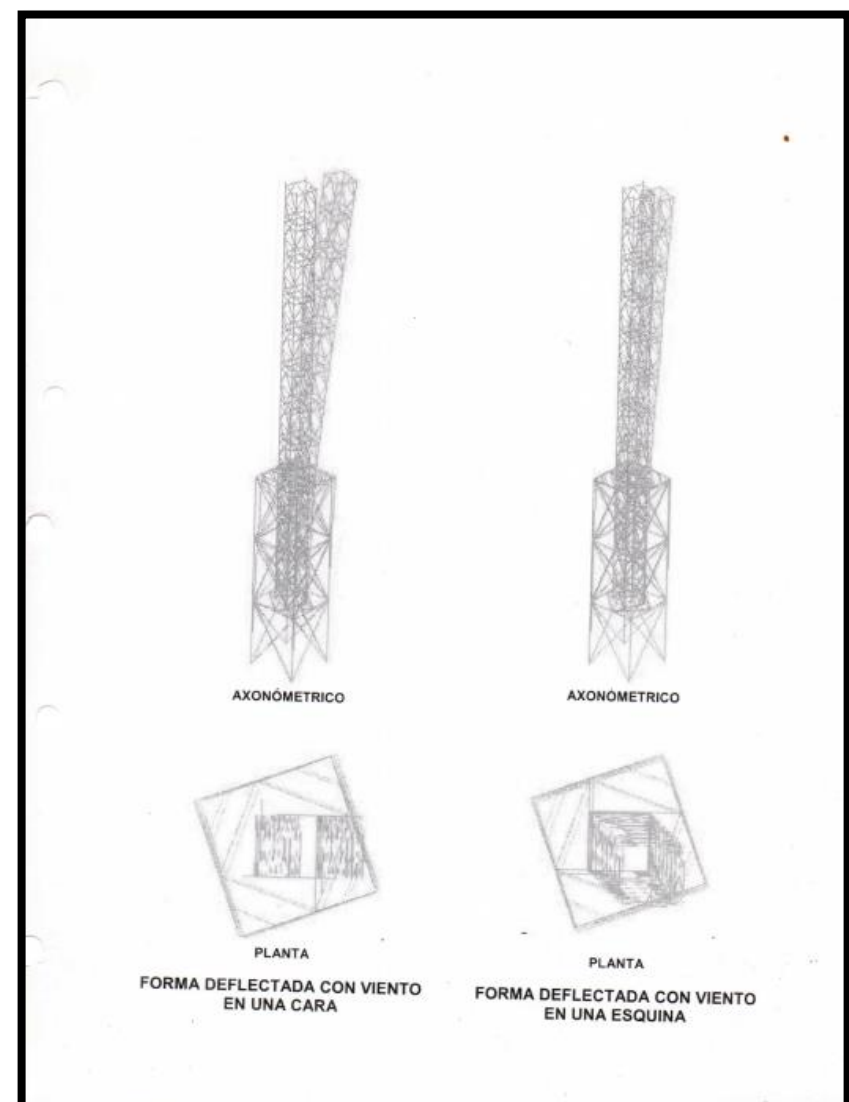
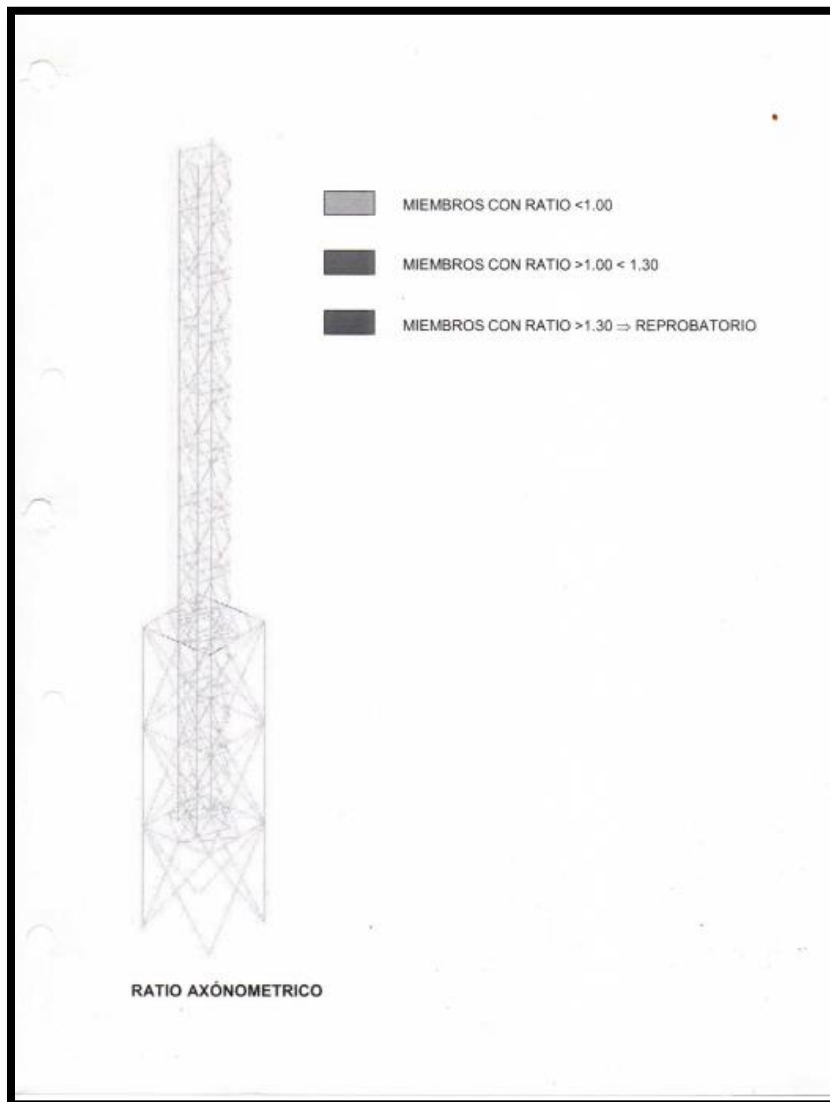
CUADRO DE AREAS	
AREA CONSTRUIDA	600.00
AREA LIBRE	610.11
AREA VERDE	200.00
AREA TOTAL	1.410.11

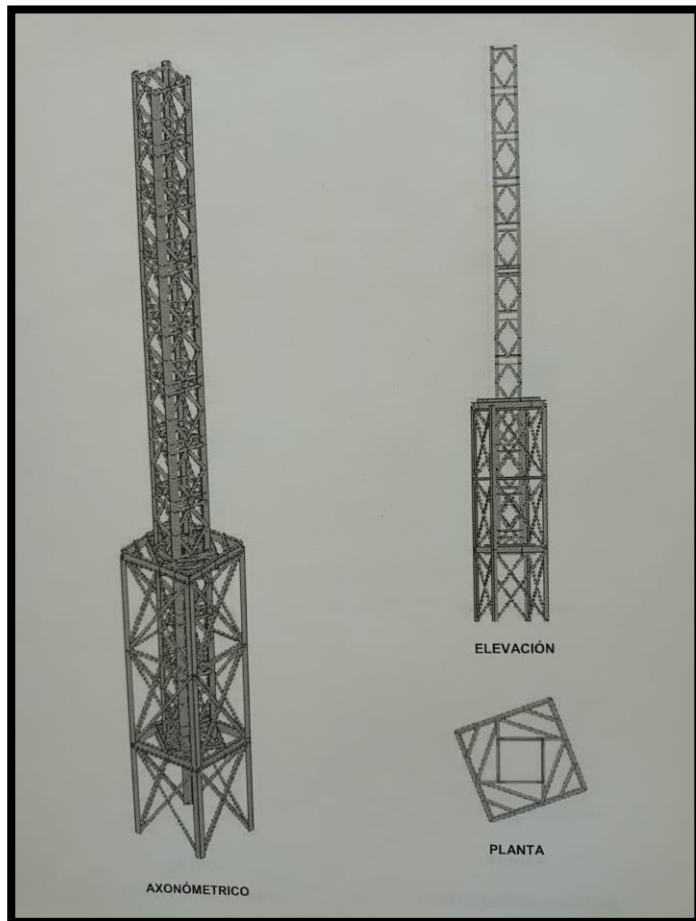
PLANO DE TORRE DE TRANSMISIÓN Y ESPECIFICACIONES DE ANTENAS

I.-DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA TORRE DE TRANSMISIÓN EN CUANTO A

- A) ALTURA: 73m
- B) TIPO DE TORRE: AUTOSOPORTADA
- C) SECCIÓN: CUADRANGULAR
- D) VIENTO MÁXIMO ADMISIBLE: 181-220
- E) NORMAS DE CÁLCULO: SE ANEXAN EN LAS SIGUIENTES PÁGINAS
- F) MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN: ACERO ESTRUCTURAL A 36-M
- G) INSTALACIÓN: DATO NO DISPONIBLE
- H) TORNILLERÍA: DATO NO DISPONIBLE
- I) FABRICANTE: DATO NO DISPONIBLE
- J) FECHA DE MONTAJE: DATO NO DISPONIBLE
- K) UBICACIÓN: VÍA NICOLÁS COPÉRNICO S/N, COL.CENTRO, CP:68000, OAXACA DE JUÁREZ, OAXACA, CERRO DEL FORTÍN
- L) COORDENADAS GEOGRAFICAS:
17° 04' 13" LN 96° 43' 51" LW





**Carga Eólica;**

$$F_{eq} \text{ (Fuerza Dinámica Equivalente)} = q_z C_{we} F_{AD} A_E$$

$$q_z \text{ (Presión Dinámica de Base)} = 0.0048 \times G \times V_D^2$$

$$G \text{ (Factor de Corrección por Temperatura y Altura)} = 1.00$$

$$V_D \text{ (Velocidad de Diseño)} = F_T F_{rz} V_R$$

$$F_T \text{ (Factor de Topografía; Normal)}$$

$$F_T = 1.00$$

$$F_{rz} \text{ (Factor de Exposición Local)}$$

$$F_{rz} = c \left[\frac{Z}{10} \right]^\alpha$$

Categoría 'Z' del terreno según su rugosidad (Terreno plano; campos de cultivo con pocas obstrucciones tales como setos o árboles)

$$c = 1.00$$

$$\alpha = 0.128$$

$$\delta = 315 \text{ m}$$

$$F_{rz}(50) = 1.00 \left[\frac{50}{10} \right]^{0.128} = 1.23$$

$$V_R \text{ (Recurrencia 200 Años)} = 120 \text{ Km/h}$$

$$V_D(50) = 1.00 \times 1.23 \times 120 = 148 \text{ Km/h}$$

$$q_z(50) = 0.0048 \times 0.79 \times 148^2 = 83 \text{ Kg/m}^2$$

$$C_{we} \text{ (COEFICIENTE DE ARRASTRE)}$$

TORRE SECCIÓN CUADRANGULAR CON ANTENAS UHF EN LAS CUATRO CARAS

$$C_{we} \text{ Viento en cualquier dirección} = 1.50$$

$$F_{AD} \text{ (Factor de Ampliación Dinámica)} = 1.33$$

$$A_E \text{ (Área expuesta)} = 1.20 \text{ m}^2 / \text{m}$$

$$F_{eq} = 83 \times 1.50 \times 1.33 \times 1.20 = 199 \rightarrow 200 \text{ kg/m}$$

El diseño estructural se efectuará de acuerdo a lo establecido en el Manual de Construcción en Acero del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero A. C. (IMCA), y en forma complementaria a las especificaciones del AISI (American Institute of Steel Construction), ambos en sus apartados de esfuerzos permisibles. Los esfuerzos permisibles se incrementan en un tercio, cuando sean producidos; Cargas Muertas + Cargas Vivas + Cargas Accidentales.

FICHA TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA XHBO-TDT OAXACA

II.-DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LAS ANTENAS COLOCADAS EN LA TORRE DE TRANSMISIÓN EN CUANTO A:

A) MARCA: RYMSA AT15-250 PANEL

B) MODELO: AT15-250

C) TIPO: PANEL

BANDA DE FRECUENCIAS: 470-860 Mhz

ARREGLO DEL SISTEMA RADIADOR: 4P (0°), 4P (90°), 6P (180°) Y 2P (270°)

DIRECCIONALIDAD DEL SISTEMA RADIADOR: AD (ARREGLO DIRECCIONAL)
MÁXIMA RADIACIÓN A 185°

GANANCIA: 23.22 EN POTENCIA 13.66db

POLARIZACIÓN: HORIZONTAL

16 ANTENAS INSTALADAS TOTAL DE 7KW OCUPANDO 6.5KW

D) MONTAJE: SE MUESTRA EN LAS PAGINAS SIGUIENTES

F) LINEA DE TRANSMISIÓN: HELIAX HJ8-50B. ANDREW DIELECTRICO DE AIRE

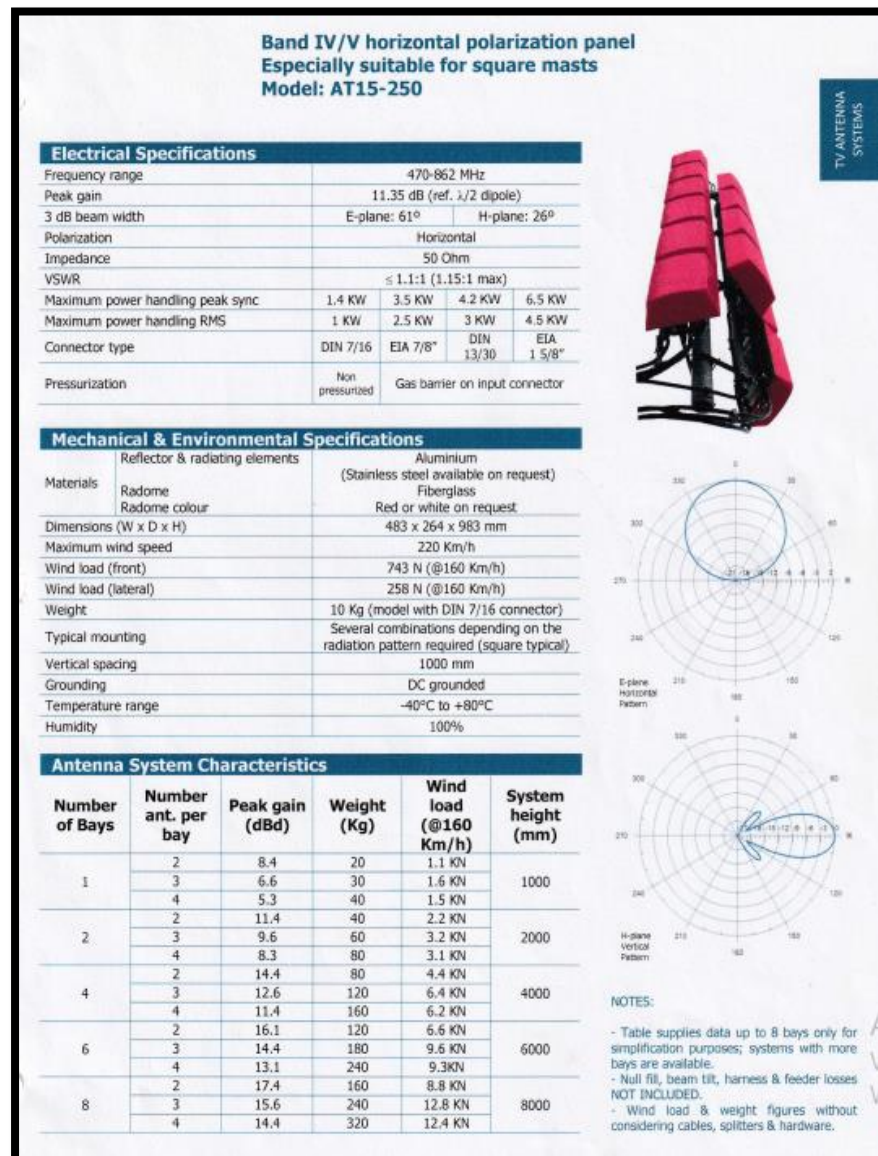
LONGITUD: 100m

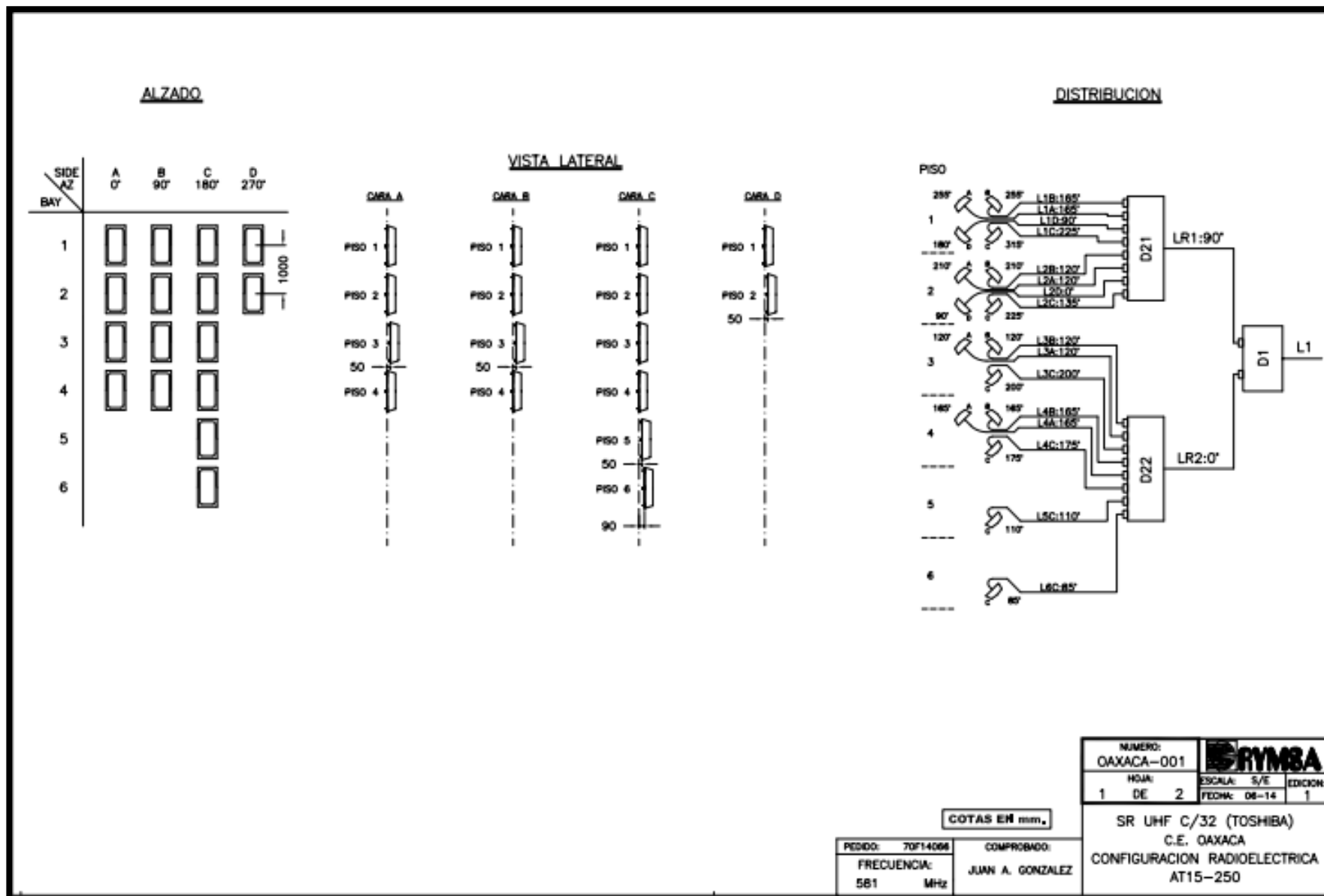
SECCIÓN TRANSVERSAL: 3"

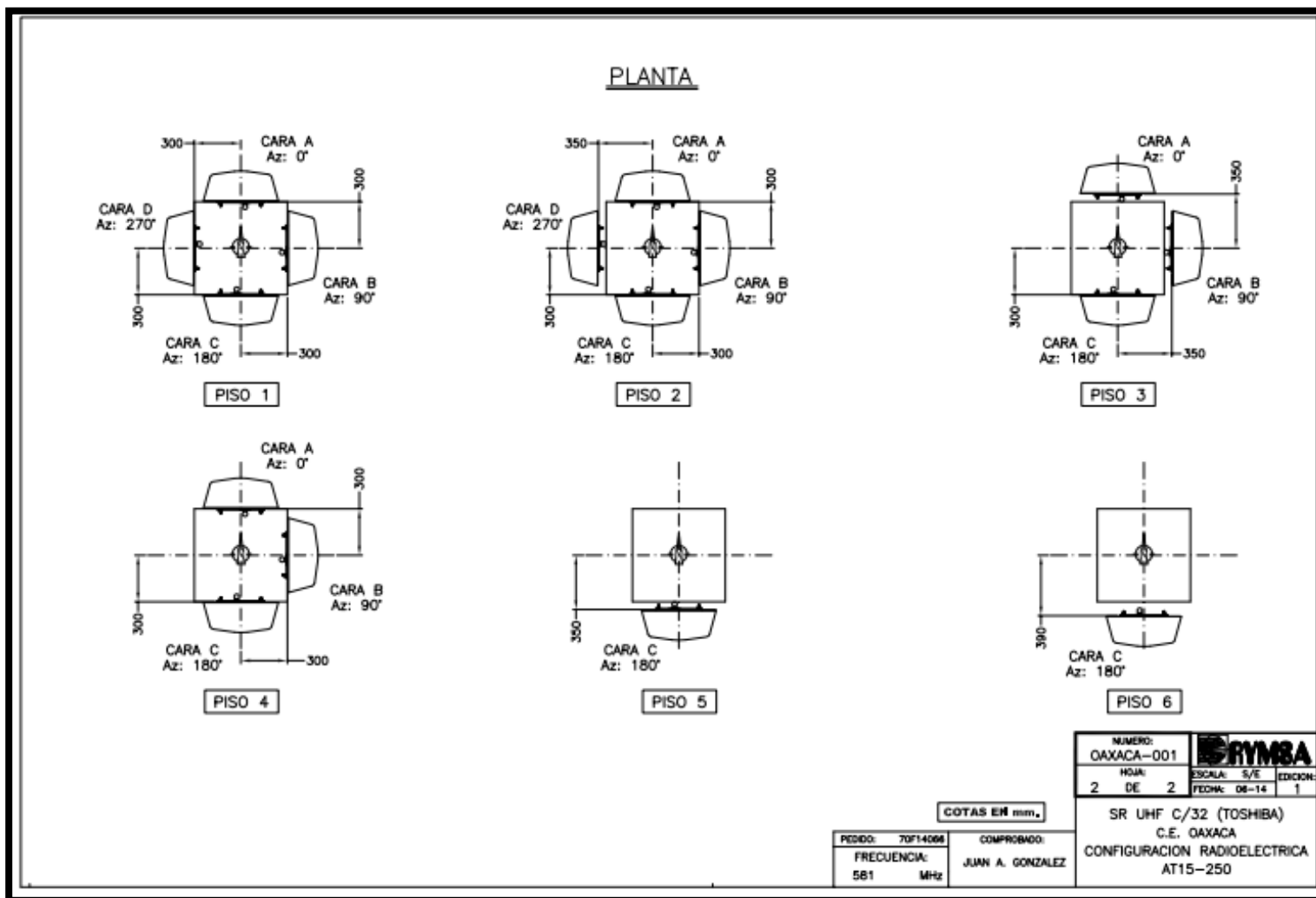
ATENUACIÓN EN db: 1.315

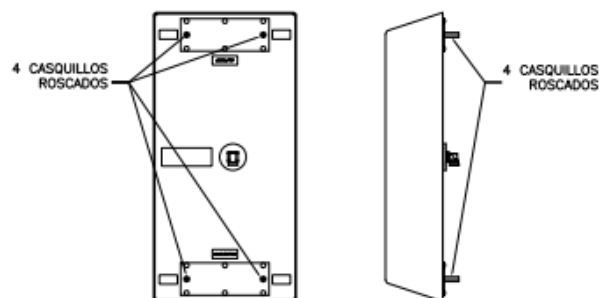
OCUPANDO 6.5 KW DE 14 KW DISPONIBLES

G) DISTRIBUCIÓN: SE MUESTRA EN LAS SIGUIENTES PAGINAS.

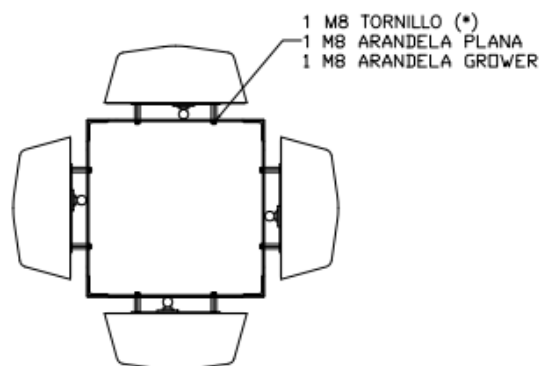








SCREW THE FOUR PANEL SCREWS DIRECTLY ON THE CASES
ATORNILLAR LOS CASQUILLOS EN LOS 4 PERNOS DE LOS PANELES



ATORNILLAR LOS CUATRO CASQUILLOS A LA TORRE CON LOS 4 TORNILLOS DE M8

(*) Para los casquillos de 50mm, la longitud de los tornillos debe ser de 30mm, mientras que para los casquillos de 90mm la longitud de los tornillos debe ser de 40mm.

FECHAS: 70F14066
FRECUENCIA:
581 MHz

COMPROBADO:
JUAN A. GONZALEZ

NUMERO:
OAXACA-005
HORA:
1 DE 1
ESCALA: S/E
FECHA: 06/14
EDICION: 1
S.R. UHF C/32 (TOSHIBA)
C.E. OAXACA
MONTAJE DE CASQUILLOS
OFFSET FRONTAL

LINEA TRANSMISIÓN

Product Specifications



HJ8-50B

HJ8-50B, HELIAX® Standard Air Dielectric Coaxial Cable, corrugated copper, 3 in, black PE jacket



CHARACTERISTICS

Construction Materials

Jacket Material	PE
Dielectric Material	PP
Flexibility	Standard
Inner Conductor Material	Copper tube
Jacket Color	Black
Outer Conductor Material	Corrugated copper

Dimensions

Nominal Size	3 in
Cable Volume	36.7 ft³/kft 3409.4 L/km
Cable Weight	2.65 kg/m 1.78 lb/ft
Diameter Over Jacket	76.454 mm 3.010 in
Inner Conductor OD	28.956 mm 1.140 in
Outer Conductor OD	72.390 mm 2.850 in

Electrical Specifications

Cable Impedance	50 ohm ±0.5 ohm
Capacitance	22 pF/ft 71 pF/m
dc Resistance, Inner Conductor	0.492 ohms/km 0.150 ohms/kft
dc Resistance, Outer Conductor	0.229 ohms/km 0.070 ohms/kft
dc Test Voltage	16000 V
Inductance	1.870 µH/m 0.570 µH/ft
Insulation Resistance	100000 mOhm
Jacket Spark Test Voltage (rms)	10000 V
Operating Frequency Band	1 – 1640 MHz
Peak Power	640.0 kW
Power Attenuation	5.840
Velocity	93%

Environmental Specifications

Installation Temperature	-40 °C to +60 °C (-40 °F to +140 °F)
--------------------------	--------------------------------------

www.commscope.com/andrew

Join the Evolution

©2009 CommScope, Inc. All rights reserved.
All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks or trademarks, respectively, of CommScope. All specifications are subject to change.
See www.commscope.com/andrew for the most current information.

page 1 of 3
11/17/2009

Product Specifications



HJ8-50B

Operating Temperature	-40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)
Storage Temperature	-70 °C to +85 °C (-94 °F to +185 °F)

General Specifications

Brand	HELIAX®
-------	---------

Mechanical Specifications

Bending Moment	40.7 N-m 30.0 ft lb
Flat Plate Crush Strength	175.0 lb/in 3.1 kg/mm
Minimum Bend Radius, Multiple Bends	762.00 mm 30.00 in
Number of Bends, minimum	15
Number of Bends, typical	25
Pressurization, maximum	0 N/mm² 30 psi
Tensile Strength	340 kg 750 lb

Standard Conditions

Attenuation, Ambient Temperature	20 °C 68 °F
Average Power, Ambient Temperature	40 °C 104 °F
Average Power, Inner Conductor Temperature	121 °C 250 °F

Attenuation

Frequency (MHz)	Attenuation (dB/100 m)	Attenuation (dB/100 ft)	Average Power (kW)
0.5	0.03	0.009	632.65
1	0.043	0.013	445.87
1.5	0.053	0.016	363.13
2	0.061	0.019	313.81
10	0.139	0.042	137.63
20	0.2	0.061	95.94
30	0.247	0.075	77.48
50	0.325	0.099	59.01
88	0.441	0.135	43.42
100	0.473	0.144	40.47
108	0.494	0.151	38.79
150	0.593	0.181	32.30
174	0.645	0.197	29.71
200	0.698	0.213	27.45
300	0.882	0.269	21.73
400	1.044	0.318	18.35
450	1.12	0.341	17.11
500	1.193	0.364	16.06
512	1.21	0.369	15.84
600	1.332	0.406	14.38
700	1.464	0.446	13.09
800	1.59	0.485	12.05
824	1.62	0.494	11.83
894	1.705	0.52	11.24
960	1.783	0.543	10.75

www.commscope.com/andrew

Join the Evolution

©2009 CommScope, Inc. All rights reserved.
All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks or trademarks, respectively, of CommScope. All specifications are subject to change.
See www.commscope.com/andrew for the most current information.

page 2 of 3
11/17/2009