



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES



Tlalpan, CDMX, a 28 de octubre de 2020

AT/DGA/DMATIC/STIC/0181/2020

LIC. ANTONIO ANDRADE PARISSI
DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES
Y SERVICIOS GENERALES
P R E S E N T E

En atención al oficio AT/DGA/DRMSG/02371/2020, mediante el cual solicita se emita el Dictamen Técnico de la Invitación Restringida a Cuando Menos Tres Proveedores No. IR/DGA/DRMSG/012/2020, para la contratación de Servicios que Incluya Suministro, Instalación y Mantenimiento a la Infraestructura de Telecomunicaciones en la Alcaldía. Sobre el particular, envío a usted Dictamen Técnico emitido por esta Subdirección a mi cargo, con las propuestas técnicas originales de los siguientes proveedores:

- Altum Tecnologic, S.A. de C.V.
- Nordstern Technologies, S.A. de C.V.
- Ofiequipos PC, S.A de C.V.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

ING. RODRIGO ALFONSO HERNÁNDEZ GARCÍA
SUBDIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

C.c.p Lic. Diana Soto Araballo.- Directora General de Administración.- Presente.
Ing. Jorge Manuel Nuñez Lopez.- Director de Modernización Administrativa y Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Presente.
Ing. Martín Ojendiz Yañez.- Jefe de Unidad Departamental de Adquisiciones.- Presente.

RAHG/sjrr

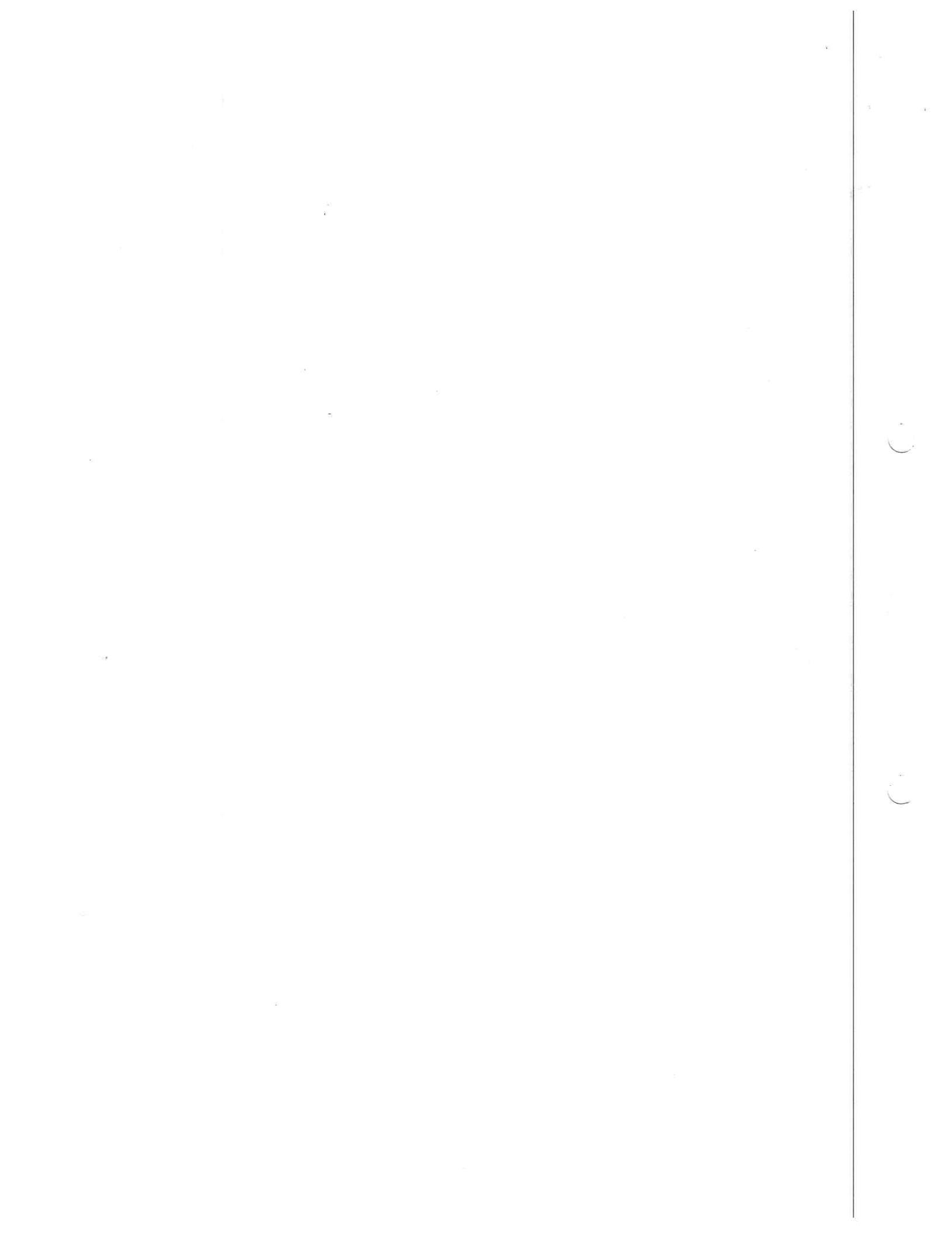




ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

DICTAMEN TECNICO

A) DOCTO.	NORDSTERN Technologies, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
2.2 Especificaciones	Cumple	Cumple	Cumple
2.3 Grado de Integración Nacional	Cumple	Cumple	Cumple
2.4 Patentes, Marcas y/o Derechos de Autor	Cumple	Cumple	Cumple
2.5 Calidad del Servicio	Cumple	Cumple	Cumple
2.6 Plazo de entrega de los servicios	Cumple	Cumple	Cumple
2.7 Lugar del Suministro, Instalación y Acondicionamiento de los Bienes	Cumple	Cumple	Cumple
2.8 Garantía de los Bienes, Defectos y Deficiencias	Cumple	Cumple	Cumple
2.9 Vigencia del Contrato	Cumple	Cumple	Cumple
2.10 Obligaciones del participante	Cumple	Cumple	Cumple
2.11 Trasporte	Cumple	Cumple	Cumple
3.2.2 8 Escrito de no arrendar o subcontratar	Cumple	Cumple	Cumple





ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

3.2.2 1.- FICHA TÉCNICA (MANTENIMIENTO DEL SITE Y CABLEADO ESTRUCTURADO (Plaza de constitución núm. 1 col. Tlalpan centro C.P 14000))		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
PISO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOSETA DE 12"X12" CONDUCTIVO O DISIPATIVO, CINTA DE BLINDAJE DE LÁMINA DE ADHESIVO ACRÍLICO CONDUCTIVO	Cumple	Cumple	Cumple
PINTURA	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA ANTI FLAMA (INTUMESCENTE) COLOR BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
LÁMPARAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE PANEL LED 40W 100-240V 120° 6500K BLANCO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA DE EMERGENCIA DIRECCIONAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTACTOS POLARIZADOS COLOR NARANJA PARA CORRIENTE REGULADA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES ELÉCTRICOS TERMOMAGNÉTICOS DE 1Q 20 AMP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT 1/2".	Cumple	Cumple	Cumple
NODOS RED	RETIRO DE CABLEADO EXISTENTE CON DIFERENTES DIÁMETROS, CORTE DE CINCHOS Y LIMPIEZA DE ÁREA PARA EL NUEVO CABLEADO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 101 NODOS VOZ/DATOS CON CABLE UTP CAT. 6 QUE INCLUYA ETIQUETADO EN AMBOS EXTREMOS TIPO BANDERA, REMATE LADO USUARIO Y REMATE RACK	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

NODOS RED	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT PARED</p> <p>GRUESA Y DELGADA GALVANIZADO</p> <p>MATERIALES QUE EL PROVEEDOR DEBERÁ UTILIZAR Y SUMINISTRAR</p> <ul style="list-style-type: none">• CABLE UTP CAT.6 INTERIOR CON RECUBRIMIENTO PVC Y CONDUCTOR DE COBRE SÓLIDO 24 AWG AISLADO CON POLÍMERO HDPE• PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CAT. 6• PATCH PANEL DE 48 PUERTOS CAT. 6• ORGANIZADOR HORIZONTAL SENCILLO ESTÁNDAR DE 19 PULGADAS CAT.6• ORGANIZADOR HORIZONTAL DE ALTA CAPACIDAD ESTÁNDAR DE 19 PULGADAS CAT.6• ORGANIZADOR DE CABLES VERTICAL DE 45RU CON CUBIERTA CAT.6• FACEPLATE PARA 1, 2 Y 4 MÓDULOS BLANCO• MÓDULO VACÍO DE 1 PUERTO BLANCO• JACK MODULE UTP CAT.6 RJ45 8 HILOS• CABLE DE CONEXIÓN UTP CON ENCHUFES MODULARES CAT.6 DE 5 Y 10FT• RACK DE DOS POSTES CON ORIFICIOS DE MONTAJE TRENZADOS N.º 12- 24, 45 UE DE ALUMINIO NEGRO KIT DE HARDWARE Y KIT DE TOMA DE TIERRA	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	<ul style="list-style-type: none">• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED GRUESA Y DELGADA GALVANIZADO DE 51MM• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED GRUESA Y DELGADA GALVANIZADO DE 19MM• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADO DE 38MM• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADO DE 25MM• CHAROLA MALLA 54X200MM 3M ZINCADO INCLUYENDO COPLES, CODOS, ABRAZADERAS, TAQUETES, SOPORTES Y HERRAJES PARA LA INSTALACIÓN DE CADA NODO.			
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none">• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CILINDRO 70 LB CON 62 LB DE AGENTE LIMPIO CON BOQUILLA DE DESCARGA.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANGUERA DE DESCARGA DE 11/22 X 24".• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLENOIDE ELÉCTRICO DE 24 VCD CON ACTUADOR MANUAL.• SUMINISTRO E	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	<p>INSTALACIÓN DE BASTIDOR DE MONTAJE CON ABRAZADERA PARA CILINDRO DE 70 LIBRAS.</p> <ul style="list-style-type: none">• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SWITCH SUPERVISOR DE PRESIÓN DEL CILINDRO DE GAS.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR DE PRESIÓN 3PDT PARA PARO DE EQUIPO ENERGIZADO.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL DE CONTROL PARA SUPRESIÓN DE FUEGO.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACIÓN MANUAL DE ABORTO Y DESCARGA CON CAJA POSTERIOR DE MONTAJE.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR FOTOELÉCTRICO DE HUMO CON BASE.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA 24VCD CON CAJA POSTERIOR DE MONTAJE.			
AIRE ACONDICIONADO	<ul style="list-style-type: none">• DESINSTALACIÓN Y RETIRO DE EQUIPO DE AIRE EXISTENTE.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE ENFRIAMIENTO DE 5 TONELADAS MINI SPLIT			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	<p>PISO TECHO COMPRESOR FIJO.</p> <ul style="list-style-type: none">• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COBRE FLEXIBLE 1/2", 7/8,• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLANTE TÉRMICO 1 1/8" X 1/2".• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE USO RUDO 3X14 Y DE 3X12.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE PARA TUBERÍAS.• SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MONITOR DE TEMPERATURA E HIGRÓMETRO	Cumple	Cumple	Cumple
SEGURIDAD	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN SITE DE:</p> <ul style="list-style-type: none">• 3 CÁMARAS IP DOMO 5MP 120 DB ULTRA 265 30MTS CON MICRÓFONO.• HDD DE 2TB SATA PARA VIDEOVIGILANCIA.• NVR 8MP 8CH POE, 4 ENTRADAS DE ALARMA Y 1 DE SALIDA, 1 SALIDA HDMI 4K Y 1 SALIDA VGA SIMULTANEA, POE 300MTS.• CONTROL DE ACCESO AVANZADO MULTIBIOMETRICO 1500 HUELLAS, BOTÓN SIN CONTACTO NO TOUCH RELAY INTEGRADO.• CHAPA MAGNÉTICA 350LBS	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

FICHA TÉCNICA (DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y DESARROLLO URBANO CABLEADO ESTRUCTURADO (San Fernando num.84, primer piso))		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
NODOS RED	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 101 NODOS VOZ/DATOS CON CABLE UTP CAT. 6</p> <p>QUE INCLUYA ETIQUETADO EN AMBOS EXTREMOS TIPO BANDERA, REMATE LADO USUARIO Y REMATE RACK</p> <p>RETIRO DE CABLEADO EXISTENTE CON DIFERENTES DIÁMETROS, CORTE DE CINCHOS Y LIMPIEZA DE ÁREA PARA EL NUEVO CABLEADO.</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT PARED GRUESA Y DELGADA GALVANIZADO</p> <p>MATERIALES QUE EL PROVEEDOR DEBERÁ UTILIZAR Y SUMINISTRAR</p> <ul style="list-style-type: none">• CABLE UTP CAT.6 INTERIOR CON RECUBRIMIENTO PVC Y CONDUCTOR DE COBRE SÓLIDO 24 AWG AISLADO CON POLÍMERO HDPE• PATCH PANEL DE 24 PUERTOS CAT. 6• PATCH PANEL DE 48 PUERTOS CAT. 6• ORGANIZADOR HORIZONTAL SENCILLO ESTÁNDAR DE 19 PULGADAS CAT.6• ORGANIZADOR HORIZONTAL DE ALTA CAPACIDAD ESTÁNDAR DE 19 PULGADAS CAT.6• ORGANIZADOR DE CABLES VERTICAL DE 45RU CON CUBIERTA CAT.6	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	<ul style="list-style-type: none">• FACEPLATE PARA 1, 2 Y 4 MÓDULOS BLANCO• MÓDULO VACÍO DE 1 PUERTO BLANCO• JACK MODULE UTP CAT.6 RJ45 8 HILOS• CABLE DE CONEXIÓN UTP CON ENCHUFES MODULARES CAT.6 DE 5 Y 10FT• RACK DE DOS POSTES CON ORIFICIOS DE MONTAJE TRENZADOS N.º 12-24, 45 UE DE ALUMINIO NEGRO KIT DE HARDWARE Y KIT DE TOMA DE TIERRA• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED GRUESA Y DELGADA GALVANIZADO DE 51MM• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED GRUESA Y DELGADA GALVANIZADO DE 19MM• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADO DE 38MM• TUBERÍA TIPO CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADO DE 25MM• CHAROLA MALLA 54X200MM 3M ZINCADO INCLUYENDO COPLES, CODOS, ABRAZADERAS, TAQUETES, SOPORTES Y HERRAJES PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE CADA NODO.	Cumple	Cumple	Cumple
--	---	--------	--------	--------



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

FICHA TÉCNICA (SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DE LA ALCALDÍA TLALPAN)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
MÓDULOS TUBULARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORRECTIVO DE TORNILLERÍA Y ARRIОСTES DE TORRE DE 45 METROS DE ALTURA, NO INCLUYE CABLE DE RETENIDAS NI ACCESORIOS, ÚNICAMENTE TENSIÓN DE LAS MISMAS	Cumple	Cumple	Cumple
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple
PARARRAYOS DIPOLÓ	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLÓ EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE			



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRAYOS DE 29 HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE ½ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA -EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ EN COBRE	Cumple	Cumple	Cumple
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

ACTUALIZACIÓN Y REGULACIÓN DE TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELLD 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO	Cumple	Cumple	Cumple
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple
KIT DE RADIO ESTACIÓN, ANTENA DIRECCIONAL, CONFIGURACIÓN Y MONTAJE	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RADIO ESTACION BASE AIRMAX AC GEN2 MODEL: RP-5AC-GEN2 HASTA 500 MBPS. ROCKET PRISM AC GEN25 GHZ AIRMAX AC RADIOPRISM ACTIVE RF FILTERING TECHNOLOGY5 GHZ (5150 - 5875 MHZ), WIDE BAND OPERATING	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	FREQUENCY CUSTOM AIRMAX AC PROCESSOR DEDICATED WI-FI RADIO FOR MANAGEMENT ANTENA SECTORIAL MODEL: AM-5G16-120 GRADOS DE COBERTURA AIR MAX SECTOR 2X2 MIMO BASE STATION SECTOR ANTENNA HIGH PERFORMANCE, LONG RANGE SEAMLESSLY INTEGRATES WITH ROCKET RADIO EXCELLENT CROSS-POLARIZATION ISOLATION FREQUENCY RANGE 5.10 - 5.85 GHZ GAIN 15.0 - 16.0 DBIHPOL BEAMWIDTH 137°VPOL BEAMWIDTH 118°			
--	--	--	--	--

FICHA TÉCNICA (SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS URBANOS)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECCIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66				
PARARRAYOS DIPOLO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLO EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRAYOS DE 29 HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON VARILLA DE ½ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA -EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ EN COBRE	Cumple	Cumple	Cumple	
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple	
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple	
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple	



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELL 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO	Cumple	Cumple	Cumple
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

FICHA TÉCNICA (5.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DEL ALMACÉN GENERAL)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
MÓDULOS TUBULARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORRECTIVO DE TORNILLERÍA Y ARRIОСTES DE TORRE DE 45 METROS DE ALTURA, NO INCLUYE CABLE DE RETENIDAS NI ACCESORIOS, ÚNICAMENTE TENSIÓN DE LAS MISMAS	Cumple	Cumple	Cumple
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDASSOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple
PARARRAYOS DIPOLÓ	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLÓ EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRYOS DE 29	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON VARILLA DE $\frac{1}{2}$ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA –EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE $\frac{1}{2}$ EN COBRE			
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple
TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA

INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELLD 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO				
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple	
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTO.	Cumple	Cumple	Cumple	
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple	
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple	
KIT DE RADIO ESTACIÓN, ANTENA DIRECCIONAL, CONFIGURACIÓN Y MONTAJE	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RADIO ESTACION BASE POWERBEAM 5AC GEN2 MODEL: PBE-5AC-GEN2 HASTA 450 MBPS. OPERATING FREQUENCY 5 GHZ (5150 - 5875 MHZ) HIGH PERFORMANCE AIRMAX AC BRIDGE HIGHLY EFFICIENT ANTENNA BEAM PERFORMANCE, GAIN 25 DBIUP TO 450+ MBPS THROUGHPUT RADOMO COMPATIBLE CON EQUIPOS POWERBEAM DE 400	Cumple	Cumple	Cumple	



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	MM MODEL: PBE-RAD-400 POWERBEAM 400MM RADOME FREQUENCY: 5 GHZ, DISH REFLECTOR: 400 MM			
--	--	--	--	--

FICHA TÉCNICA (6.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DEL DEPORTIVO VILLA OLÍMPICA)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple
PARARRAYOS DIPO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLO EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRYOS DE 29 HILOS.	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON VARILLA DE $\frac{1}{2}$ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA -EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE $\frac{1}{4}$ EN COBRE				
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple	
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple	
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple	
TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS.	Cumple	Cumple	Cumple	



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELD 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO			
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple
KIT DE RADIO ESTACIÓN, ANTENA DIRECCIONAL, CONFIGURACIÓN Y MONTAJE	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RADIO ESTACION BASE POWERBEAM 5AC GEN2 MODEL: PBE-5AC-GEN2 HASTA 450 MBPS. OPERATING FREQUENCY 5 GHZ (5150 - 5875 MHZ) HIGH PERFORMANCE AIRMAX AC BRIDGE HIGHLY EFFICIENT ANTENNA BEAM PERFORMANCE, GAIN 25 DBIUP TO 450+ MBPS THROUHPUT RADOMO COMPATIBLE CON EQUIPOS POWERBEAM DE 400 MM MODEL: PBE-RAD-400	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	POWERBEAM 400MM RADOME FREQUENCY: 5 GHZ, DISH REFLECTOR: 400 MM			
--	---	--	--	--

FICHA TÉCNICA (7.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DEL BOSQUE DE TLALPAN)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECCIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 10000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple
PARARRAYOS DIPOLO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLO EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRYOS DE 29 HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON VARILLA DE $\frac{1}{2}$ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA –EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE $\frac{1}{4}$ EN COBRE	Cumple	Cumple	Cumple
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple
TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELD 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO			
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple
KIT DE RADIO ESTACIÓN, ANTENA DIRECCIONAL, CONFIGURACIÓN Y MONTAJE	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RADIO ESTACION BASE POWERBEAM 5AC GEN2 MODEL: PBE-5AC-GEN2 HASTA 450 MBPS. OPERATING FREQUENCY 5 GHZ (5150 - 5875 MHZ) HIGH PERFORMANCE AIRMAX AC BRIDGE HIGHLY EFFICIENT ANTENNA BEAM PERFORMANCE, GAIN 25 DBIUP TO 450+ MBPS THROUGHPUT RADOMO COMPATIBLE CON EQUIPOS POWERBEAM DE 400 MM MODEL: PBE-RAD-400 POWERBEAM 400MM	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	RADOME FREQUENCY: 5 GHZ, DISH REFLECTOR: 400 MM			
--	--	--	--	--

FICHA TÉCNICA (8.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DE PROTECCIÓN CIVIL)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECCIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple
PARARRAYOS DIPOLO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLO EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRYOS DE 29 HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	COBRE CON VARILLA DE $\frac{1}{2}$ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA -EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE $\frac{1}{4}$ EN COBRE			
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TREZNADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple
TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELD 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO			
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple
KIT DE RADIO ESTACIÓN, ANTENA DIRECCIONAL, CONFIGURACIÓN Y MONTAJE	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RADIO ESTACION BASE POWERBEAM SAC GEN2 MODEL: PBE-SAC-GEN2 HASTA 450 MBPS. OPERATING FREQUENCY 5 GHZ (5150 - 5875 MHZ) HIGH PERFORMANCE AIRMAX AC BRIDGE HIGHLY EFFICIENT ANTENNA BEAM PERFORMANCE, GAIN 25 DBIUP TO 450+ MBPS THROUHPUT RADOMO COMPATIBLE CON EQUIPOS POWERBEAM DE 400 MM MODEL: PBE-RAD-400 POWERBEAM 400MM RADOME	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

	FREQUENCY: 5 GHZ, DISH REFLECTOR: 400 MM			
--	---	--	--	--

FICHA TÉCNICA (9.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DE SERVICIOS URBANOS CANAL DE MIRAMONTES)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
MÓDULOS TUBULARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORRECTIVO DE TORNILLERÍA Y ARRIOSTES DE TORRE DE 21 METROS TORRE ARRIOSTRADA DE TECHO GALVANIZADA POR INMERSIÓN, 1 COPETE, 1 BASE, 1 ANCLA, CUELLOS, ABRAZADERAS, TRIANGULO ESTABILIZADOR, TENSORES, PLACAS IGUALADORAS DE ESFUERZO.	Cumple	Cumple	Cumple
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
DIRECCIÓN DE MODERNIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

PARARRAYOS DIPOLO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLO EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRAYOS DE 29 HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON VARILLA DE ½ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA –EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ EN COBRE	Cumple	Cumple	Cumple
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple
TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELLD 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO	Cumple	Cumple	Cumple
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple
KIT DE RADIO ESTACIÓN, ANTENA DIRECCIONAL,	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RADIO ESTACION BASE POWERBEAM 5AC GEN2 MODEL: PBE-5AC-GEN2 HASTA 450 MBPS. OPERATING FREQUENCY 5 GHZ			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES

CONFIGURACIÓN Y MONTAJE	(5150 - 5875 MHZ) HIGH PERFORMANCE AIRMAX AC BRIDGE HIGHLY EFFICIENT ANTENNA BEAM PERFORMANCE, GAIN 25 DBIUP TO 450+ MBPS THROUGHPUT RADOMO COMPATIBLE CON EQUIPOS POWERBEAM DE 400 MM MODEL: PBE-RAD-400 POWERBEAM 400MM RADOME FREQUENCY: 5 GHZ, DISH REFLECTOR: 400 MM	Cumple	Cumple	Cumple
-------------------------	---	--------	--------	--------

FICHA TÉCNICA (10.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DEL DEPORTIVO LA JOYA)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECCIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

PARARRAYOS DIPOLO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLO EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRAYOS DE 29 HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON VARILLA DE ½ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA –EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ EN COBRE	Cumple	Cumple	Cumple
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple
TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELL 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO	Cumple	Cumple	Cumple
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple
KIT DE RADIO ESTACIÓN, ANTENA DIRECCIONAL,	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RADIO ESTACION BASE POWERBEAM 5AC GEN2 MODEL: PBE-5AC-GEN2 HASTA 450 MBPS, OPERATING FREQUENCY 5 GHZ			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

CONFIGURACIÓN Y MONTAJE	(5150 - 5875 MHZ) HIGH PERFORMANCE AIRMAX AC BRIDGE HIGHLY EFFICIENT ANTENNA BEAM PERFORMANCE, GAIN 25 DBIUP TO 450+ MBPS THROUHPUT RADOMO COMPATIBLE CON EQUIPOS POWERBEAM DE 400 MM MODEL: PBE-RAD-400 POWERBEAM 400MM RADOME FREQUENCY: 5 GHZ, DISH REFLECTOR: 400 MM	Cumple	Cumple	Cumple
-------------------------	--	--------	--------	--------

FICHA TÉCNICA (11.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TORRES DE COMUNICACIONES EDIFICIO DE LA DIRECCIÓN JURÍDICA)		NORDSTERN TECHNOLOGIES, S.A DE C.V.	ALTUM TECNOLOGIC, S.A DE C.V.	OFIEQUIPOS PC S.A. DE C.V
Componente	Descripción			
PINTURA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA CON CERTIFICACIÓN "CFE" EN TODA LA TORRE EN COLORES REGLAMENTARIOS NARANJA/BLANCO	Cumple	Cumple	Cumple
CABLE DE ACERO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE ACERO DE 5/16 PULGADAS DE ESPESOR	Cumple	Cumple	Cumple
ABRAZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIPO NUDOS DE ACERO PARA CABLE DE 5/16 PULGADAS CON DOS TUERCAS HEXAGONALES	Cumple	Cumple	Cumple
ANCLAS	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA REDONDA LISA GALVANIZADA DE 3/4 DE PULGADA Y 1.80 METROS DE LONGITUD	Cumple	Cumple	Cumple
ROZADERA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROZADERA PARA CABLE 5/16" FABRICADO DE ACERO GALVANIZADO, DISEÑO OVALADO, MÓDULO DE TORSIÓN, TORNILLOS DE SUJECIÓN Y JALÓN	Cumple	Cumple	Cumple
LUCES DE OBSTRUCCIÓN Y FOTO CELDAS SOLARES	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE OBSTRUCCIÓN DE LED COLOR ROJO CON INTERRUPTOR SOLAR DE 110 VCA DE ENTRADA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ FIJA LED DE 100000 HORAS DE VIDA ÚTIL. DIMENSIONES DE 136X136X220MM PESO DE 1 KILOGRAMO (SIN BLINDAJE) PROTECCIÓN IP66	Cumple	Cumple	Cumple



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

PARARRAYOS DIPOLO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA PARARRAYO DIPOLO EP-D PARRES. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÁSTIL 2"X 3. MÁSTIL DE DURALUMINIO 2" X 3 METROS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE PARRYOS DE 29 HILOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REHILETE P/SISTEMA DE TIERRA DE COBRE CON VARILLA DE ½ X 50 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTENSIFICADOR TERRA –EP. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C- CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA P.G.G DE 25 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ EN COBRE	Cumple	Cumple	Cumple
TUBERÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA GRUESA DE 51MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 2 PULGADAS DE DIÁMETRO EXTERIOR	Cumple	Cumple	Cumple
CONEXIÓN DE CABLE FTP	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DECABLE FTP (FOILED TWISTED PAIR) PAR TRENZADO CON PANTALLA GLOBAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 4 PARED CALIBRE 23 BLINDADO	Cumple	Cumple	Cumple
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALIBRE 10 THW SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSIÓN MÁX. 600 V. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA MÁX. 75°CEN AMBIENTE HÚMEDO O SECO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE SOBRECARGA EN EMERGENCIA 130°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMPERATURA DE CORTOCIRCUITO 150°C	Cumple	Cumple	Cumple
TIERRA FÍSICA DE BAJA IMPEDANCIA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO CALIBRE 1/0 AWG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOLDADURA FUSIÓN A 1500 °C-			



ALCALDÍA TLALPAN

DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN DIRECCIÓN DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

	CARTUCHO 90 COP138. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL ACTIVO PARA PERFORACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROLITO INTENSIFICADOR. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADORES DE 150,000 OHMS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRÓ DE ACERO DE REJILLA DE 30 X 30 CM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZAPATAS PONCHABLES DE CALIBRE 1/0 CON CAÑÓN LARGO Y DOBLE OJILLO 5/16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TORNILLOS DE ¼ COBRE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONEXIÓN EN DELTA CON 3 VARILLAS TIPO COPPERWELD 5/8 X 3 MTS CON PROTOCOLO	Cumple	Cumple	Cumple
BALIZAMIENTO DE TORRE	SUMINISTRO PARA LIMPIEZA A BASE DE VINAGRE PARA IMPUREZAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA REGLAMENTARIA NERVION. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA DE POLIURETANO BASE AGUA (SIN PLOMO) COLORES ANARANJADO Y BLANCO.	Cumple	Cumple	Cumple
DADO ARMADO	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DADO ARMADO PARA TORRE ARRIOSTRADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE ACERO DE 3/8 DE PULGADA PARA ANCLAJE DE RETENIDAS DE CONTRAVENTEO.	Cumple	Cumple	Cumple
BASE ARMADA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE ARMADA CON CONCRETO REFORZADO A BASE DE MEZCLA Y VARILLA DE 3/8 DE PULGADA, PARA ASENTAMIENTO DE TORRE ARRIOSTRADA.	Cumple	Cumple	Cumple
SOPORTARÍA	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNICANAL 4X4 CALIBRE 18 CON ABRAZADERA AU 100	Cumple	Cumple	Cumple