



MUNICIPALIDAD DE
MALAGUEÑO



Malagueño, 27 de Diciembre de 2021.-

**A LA SEÑORA PRESIDENTE
DEL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO
SRA. MARÍA ALEJANDRA MORENO
P R E S E N T E**

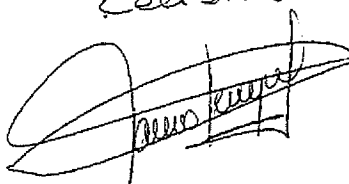
De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. y por su intermedio a los demás miembros de ese Honorable cuerpo, a los fines de elevar adjunto a la presente Proyecto de Ordenanza, por la que se AUTORIZA AL DEPARTAMENTO EJECUTIVO MUNICIPAL A EFECTUAR LA OBRA DE MODERNIZACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR MEDIO DE FIBRA ÓPTICA PARA LOS BARRIOS SANTA BÁRBARA, YOCSINA, LA PERLA Y 1º DE MAYO Y A CONTRATAR LOS SERVICIOS DE LA EMPRESA GRETIX TELECOMUNICACIONES, para vuestro tratamiento y aprobación.-

Sin más, aprovecho la oportunidad para saludarla con especial consideración.-




PEDRO SIAREZ
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO

Recibido

27-12-2021



**FUNDAMENTOS DEL PROYECTO DE ORDENANZA POR LA QUE SE
AUTORIZA AL DEPARTAMENTO EJECUTIVO MUNICIPAL A EFECTUAR
LA OBRA DE MODERNIZACIÓN DEL SERVICIO DE
TELECOMUNICACIONES POR MEDIO DE FIBRA ÓPTICA PARA LOS
BARRIOS SANTA BÁRBARA, YOCSINA, LA PERLA Y 1º DE MAYO.-**

VISTO:

La necesidad de continuar con el proceso de modernización que viene desarrollando el municipio en materia de telecomunicaciones, lo que cobra mayor relevancia en la situación de emergencia sanitaria que se está atravesando en el marco de la pandemia de COVID-19, permitiendo mejorar el acceso a las TIC y a las redes de telecomunicaciones tanto para los vecinos, comerciantes y empresas de nuestra Ciudad.

Y CONSIDERANDO:

Que la empresa Gretix Telecomunicaciones, proveedor y asesor en tecnologías de telecomunicaciones del municipio, ha presentado un proyecto ante el D.E.M. que consiste en la conversión de tecnologías actuales a fibra óptica.

Que el mismo consiste en llegar con fibra óptica a los hogares y empresas de los barrios Santa Bárbara, Yocsina, La Perla Y 1º De Mayo permitiendo de esta manera cubrir la demanda actual en el servicio, además de proveer de un enorme potencial de crecimiento en las telecomunicaciones, dado que el mismo ha sido desarrollado de manera modular con posibilidades de ampliación.

Que la adopción de esta tecnología de vanguardia, única que permite un crecimiento sustentable en el mediano y largo plazo, garantiza la eficacia en la transmisión de datos en alta calidad, proporcionando a la comunidad una serie de beneficios derivados de las comunicaciones.

Que dichos beneficios redundan en mayores posibilidades para el desarrollo electrónico del comercio en empresas y hogares, cultura, educación, entretenimiento; y en el gobierno aportan herramientas para el desarrollo de tareas como la seguridad ciudadana, el gobierno electrónico, control y manejo de servicios a distancia, etc.

Que la implementación de la fibra óptica posibilita acceder a todo tipo de servicios derivados de la transmisión de datos tales como la telefonía IP, la que reemplazaría a la actual analógica, internet por fibra, la que permite elevar el ancho de banda en los hogares y empresas y así incrementar los ingresos que percibe el municipio por tales conceptos, a la vez que da la posibilidad al municipio de alquilar la fibra para la transmisión de servicio de televisión paga, entre otros.

Que además permite atender de manera eficaz la creciente demanda de mas y mejores servicios en comunicaciones y ampliar la capacidad de



MUNICIPALIDAD DE
MALAGUEÑO



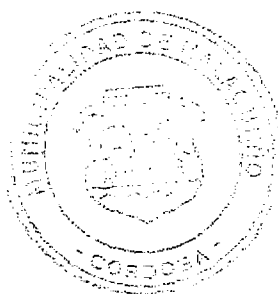
planta para futuras conexiones, y posicionar al municipio como un referente de tecnologías de punta en la región.

Que por otro lado, la inversión permitirá la reutilización de los equipos existentes para la ampliación del servicio de internet por aire a otros barrios que demandan dicha prestación, planteando de esta manera un potencial en ingresos y servicios en áreas hoy no atendidas.

Que para dicha implementación, teniendo en cuenta las limitaciones del municipio y la gran oferta de productos/insumos que existen en el mercado, la empresa GRETIX TELECOMUNICACIONES presenta un presupuesto para la construcción y puesta en marcha del servicio. Dicha modalidad beneficia al municipio en cuanto a garantías en el funcionamiento integral y permite acotar tiempos que redundan en menores costos finales dada la volatilidad incesante en los precios.-

Malagueño, 27 de Diciembre de 2021.-

DR. CRISTIAN J. SANCHEZ
SECRETARIO DE GOBIERNO
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO



PEDRO CIAREZ
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO



**EL DEPARTAMENTO EJECUTIVO REMITE A
CONSIDERACION DEL HONORABLE CONCEJO
DELIBERANTE, EL SIGUIENTE PROYECTO DE
ORDENANZA PARA SU TRATAMIENTO Y
APROBACIÓN:**

Art. 1º.- AUTORIZÁSE al Departamento Ejecutivo Municipal a efectuar **LA OBRA DE MODERNIZACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR MEDIO DE FIBRA ÓPTICA PARA LOS BARRIOS SANTA BÁRBARA, YOCSINA, LA PERLA Y 1º DE MAYO**, según se muestra en el informe adjunto que forma parte de la presente Ordenanza como **ANEXO I** con un total de fs. 14.-

Art. 2º.- AUTORIZÁSE al Departamento Ejecutivo Municipal a contratar los servicios de la Empresa GRETIX TELECOMUNICACIONES representada por el Sr. Frappa Mauricio Guillermo C.U.I.T N° 20-26.112.627-4 para la ejecución y puesta en marcha “llave en mano” de la obra descripta en el **ANEXO I**.-

Art. 3º.- APRUÉBESE el modelo de contrato para la ejecución y puesta en marcha “llave en mano de la obra de modernización del servicio de telecomunicaciones por medio de fibra óptica para los barrios Santa Bárbara, Yocsina, La Perla Y 1º De Mayo, entre la empresa GRETIX TELECOMUNICACIONES y la Municipalidad de Malagueño, que forma parte del presente como **ANEXO II** con un total de fs. 3.-

Art. 4º.- FÍJASE el Presupuesto Oficial para la contratación de los servicios de la Empresa GRETIX TELECOMUNICACIONES para la ejecución y puesta en marcha “llave en mano” de la obra descripta en el **ANEXO I**, en la suma de **DÓLARES ESTADOUNIDENSES NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO CON 50/100 (u\$s 92.824,50.-)**, suma que será transformada a Pesos de acuerdo al valor oficial del Dólar Estadunidense que determine el Banco de Córdoba al día de la suscripción del contrato (**ANEXO II**), teniendo en cuenta para ello el punto medio entre el valor de compra y venta.-



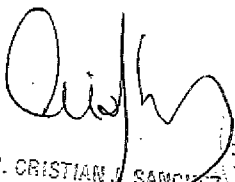
MUNICIPALIDAD DE
MALAGUEÑO

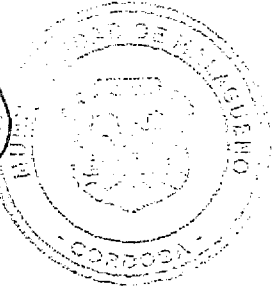


Art. 5°.- *AUTORIZASE* a la Sub Secretaria de Administración y Presupuesto a adecuar las partidas presupuestarias para poder hacer frente a los gastos que demande la presente Ordenanza.-

Art. 6°.- De Forma.-

Malagueño, 27 de Diciembre de 2021.-


DR. CRISTIAN J. SANCHEZ
SECRETARIO DE GOBIERNO
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO




PEDRO CIAREZ
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO

**PROYECTO
FIBRA OPTICA AL
HOGAR
MUNICIPALIDAD DE
MALAGUEÑO (SANTA
BARBARA, YOCSINA, 1º
DE MAYO Y LA PERLA)**

INDICE

1. DEFINICION
2. FUNDAMENTACION
3. OBJETIVO
4. ARQUITECTURA DE LA RED
5. BENEFICIOS
6. PROPUESTA
7. PRESUPUESTO
8. PLANO

1. DEFINICION

La tecnología de telecomunicaciones FTTH (del inglés *Fiber To The Home*), también conocida como fibra hasta la casa o fibra hasta el hogar, se basa en la utilización de cables de fibra óptica y sistemas de distribución ópticos adaptados a esta tecnología para la distribución de servicios avanzados, como el Triple Play: telefonía, Internet de banda ancha y televisión, a los hogares y negocios de los abonados. Este tipo de tecnología permite proporcionar una velocidad de transmisión en dos vías mayor a 100 Mbps.

2. FUNDAMENTACION

El proyecto consiste en llegar con Fibra Óptica a cada Hogar, instalando la infraestructura de acceso que permita cubrir la demanda actual, siendo hoy, la única tecnología disponible, que permite un crecimiento sustentable en el mediano y largo plazo (3 a 35 años).

Este proyecto permite que la Municipalidad continúe, siendo un referente local y regional en la incorporación de tecnologías de punta. Asimismo, se constituye como motor en la construcción de la sociedad del conocimiento, fomentando el desarrollo de las personas y las empresas de la localidad de Malagueño.

La fibra óptica permite adaptarse a diferentes tipos de condiciones geográficas, ya que el cable de fibra óptica es más liviano, lo cual permite una fácil instalación sobre redes de energía y/o viales, entre otras, con importantes características técnicas para su funcionamiento ya que es inmune al ruido y a las interferencias electromagnéticas.

3. OBJETIVO

Brindar para los habitantes de la localidad de Malagueño una plataforma de vanguardia para el acceso a MULTISERVICIOS de alta calidad a través de fibra al hogar.

4. ARQUITECTURA DE LA RED

El estándar elegido para el proyecto es el especificado por la norma ITU G.984, conocido como GPON (Red Óptica Pasiva con capacidad de Gigabit, por sus siglas en inglés). Dicha red se constituye por un equipo OLT (Terminador de Línea Óptica, por sus siglas en inglés), equipo destinado a proveer la interconexión de la red GPON con el resto de la infraestructura.

En el extremo del usuario, la red finaliza con un equipo ONT (Terminal de Red Óptica por sus siglas en inglés), instalado en el interior del domicilio del cliente. Este equipo convierte la señal óptica en eléctrica, y al mismo tiempo podría brindar otros servicios como WiFi, Telefonía IP, almacenamiento compartido, IPTV, etc.

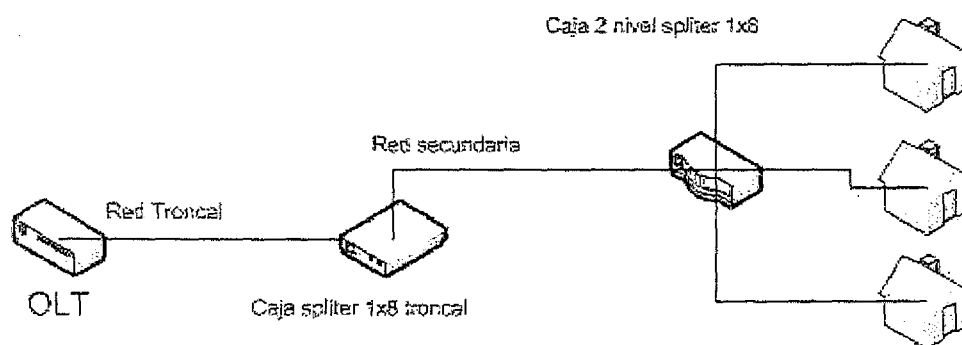
Se proyecta un tendido aéreo utilizando el posteo existente, con fibra de 24 y 96 hilos. La estimación de usuarios es de 512 hogares con un futuro de 3500 abonados.

Se prevé la instalación de al menos un NAP por manzana o cajas de distribución cuyas dimensiones se adapten a la infraestructura civil existente (postes).

Cada dispositivo terminal de red (ONT) en el lado del cliente es conectado por medio de una fibra dedicada a un puerto en el equipo de conmutación ubicado en la oficina central, o también se conecta a través de una fibra a un puerto del splitter (divisor) óptico el cual conjunta las señales de los otros puertos (provenientes de otros clientes) en un puerto común. Dicho puerto común se conecta a la central a través de una sola fibra compartida.

La tecnología aplicada soportará velocidades de conexión superiores de 100 Mbps.

A continuación se muestra un ejemplo gráfico



5. BENEFICIOS

a) Para la localidad

La instalación de esta tecnología potencia a la localidad promoviendo la llegada de nuevas inversiones con la capacidad técnica para tener acceso a una amplia gama de recursos, servicios y productos que pueden mejorar la vida de los habitantes en diversas formas.

- **Educación**

Proporcionar esta herramienta a los alumnos posibilita el acceso a un universo de contenidos e información en la red que enriquece la calidad educativa. Dotar a estos programas de infraestructuras que ofrezcan servicios de alta velocidad y gran confiabilidad incrementa exponencialmente las oportunidades educativas.

- **Cultura y entretenimiento**

Esta tecnología permite superar las barreras geográficas y financieras para dar acceso a una extensa gama de oportunidades y recursos en el área cultural y recreativa.

- **Telesalud y telemedicina**

Esta tecnología puede facilitar la prestación de servicios médicos a través de diagnósticos, tratamiento, vigilancia y consultas con especialistas a distancia.

- **Desarrollo económico/Comercio electrónico**

A través de esta tecnología es posible promover el desarrollo y revitalización económicos a través del comercio electrónico (e-commerce), creando empleos nuevos y atrayendo nuevas industrias, proporcionando acceso a los mercados regionales, nacionales y mundiales.

b) Para el Municipio

El Municipio tendrá la posibilidad de una interconexión con todas sus dependencias de manera ágil, eficiente y transparente y que sumará servicios de valor agregado a todos sus habitantes, como por ejemplo:

- **Gobierno electrónico (E-Government)**

El gobierno electrónico puede ayudar a agilizar la interacción de las personas con las agencias gubernamentales y proporcionar información sobre las políticas, procedimientos, beneficios y programas del gobierno.

- **Seguridad pública**

La implementación de esta tecnología puede ayudar a proteger al público al facilitar y promover la información y procedimientos de seguridad pública con sistemas tempranos de alerta o advertencia al público y programas de preparación para desastres. Vigilancia remota de la seguridad y verificación de antecedentes en tiempo real.

- **Control de tráfico vehicular**

- **WI FI libre**

Será posible contar con un servicio de internet público a través de wi fi en zonas de concentración masiva, entre otros.

- **Aplicación a servicios públicos**

La red de distribución eléctrica inteligente es una tendencia tecnológica global en las empresas de provisión de energía que apuntan a la optimización de la disponibilidad, eficiencia y flexibilidad del servicio.

c) Para los habitantes

Los habitantes tendrán a su alcance tecnología de vanguardia que les posibilitará tener acceso a múltiples servicios (NPLAY) de alta calidad mediante el uso de la fibra óptica. Se estará en condiciones de prestar un ancho de banda de internet al hogar con un mínimo de 20 Mbps y pudiendo incrementar estos valores de forma progresiva logrando superar los 100 Mbps. Esta tecnología permitirá el uso de:

- Internet en las cosas (todo se conecta a la web: PC, celulares, tablets, televisores, heladeras, lavarropas, centrales de alarma, luminarias LED, DVR video vigilancia, etc.)
- Telefonía IP
- Televisión (IPTV)
- Video on demand Full HD, 4K y 3D (Futuro de la TV)
- Contenidos OTT (**Netflix**, **Spotify**, LastFM, HBO, Hulu, Crackle).
- Seguridad hogareña
- Vigilancia on line de sitios en construcción
- Videos conferencias
- Servicios de VPN para empresas (freelancers, teletrabajo, oficinas descentralizadas)
- Almacenamiento de información on line de alta velocidad y disponibilidad
- Administración hogareña inteligente
- Juegos on line con Xbox o Play station
- Interconexión entre clientes

Gracias a su gran capacidad y velocidad de transmisión, las personas pueden conectarse a Internet de una manera rápida y obtener información de manera instantánea sobre eventos o sucesos que ocurren en el mundo, enviar información a través de correos electrónicos, disfrutar de nuevos servicios como la televisión a través de Internet y acceder a capacitaciones en línea. Todos estos beneficios se pueden obtener a través del uso de las redes de fibra óptica, que se transforman en la solución a muchos de los problemas de acceso y capacidad a redes de telecomunicaciones.

6. PROPUESTA

a) Montaje de la red de fibra

Gretix Telecomunicaciones montará la red de fibra óptica y el equipamiento necesario que incluye:

Montaje de red pasiva

- Cableado de fibra
- Materiales para el ensamblado
- Instalación de cajas derivadoras (splitters)
- Mano de obra

Montaje de red activa

- Equipamiento de fibra (OLT)
- Switch para nodo central
- Sistema de energía
- Mano de obra

7. PRESUPUESTO

Cantidad	unidades	Descripcion	IVA	PU	PT
18800	metros	Cable Fibra Optica ADSS 24	10,5	0,78	14664,00
2835	metros	Cable Fibra Optica ADSS 96	10,5	3,75	10631,25
114	unidades	Caja de Abonado NAP 1 x 8 SC/APC	21	38,50	4389,00
17	unidades	Domo Empalme 96/144	21	135,00	2295,00
11	unidades	Domo Empalme 24/48	21	48,00	528,00
18	unidades	Splitter Optico SC/ACP primario 1x8	21	18,00	324,00
1	unidades	Morseteria	21	20500,00	20500,00
20	unidades	Patchcord Fibra SC/APC para conectar odf a olt	21	4,50	90,00
SUBTOTAL SIN IVA					53321,25

MANO DE OBRA RED					
Cantidad	unidades	Descripcion	IVA	PU	PT
21635	unidades	Tendido de fibra	21	0,95	20553,25
28	unidades	Armado de Domos	21	95,00	2660,00
114	unidades	Armado de cajas NAP (puesta en marcha y fusion)	21	85,00	9690,00
4	unidades	Armado de Domos con Splitters sobre troncal 48	21	1650,00	6600,00
SUBTOTAL SIN IVA					39503,25

Condiciones Comerciales

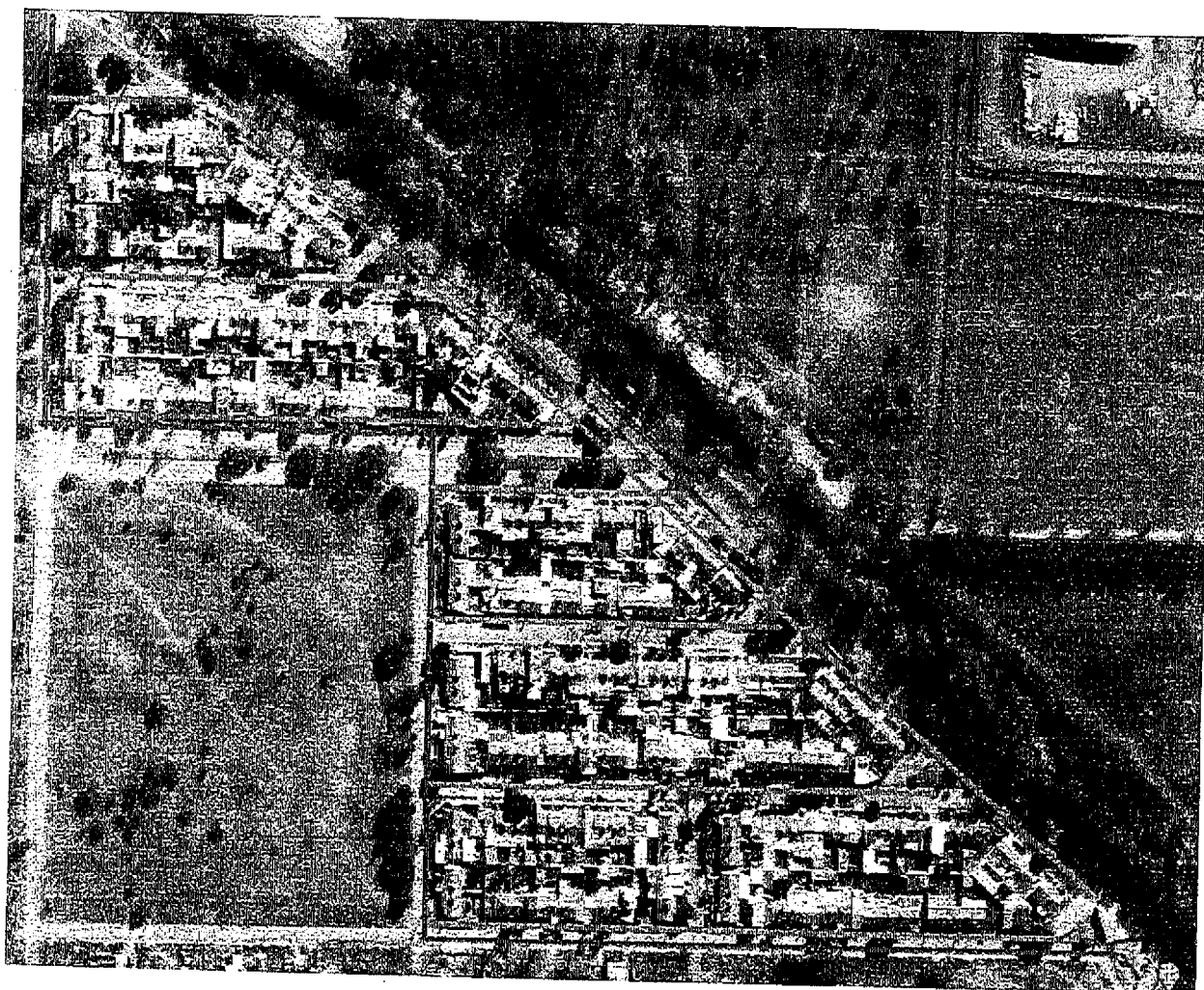
Nota: Todos los precios se encuentran expresados en Dólares EUA y no incluyen I.V.A.
Entrega: A convenir

Forma de Pago: Pago con Transferencia con plazo
0/30/60/90/120/150/180/210/240/270,

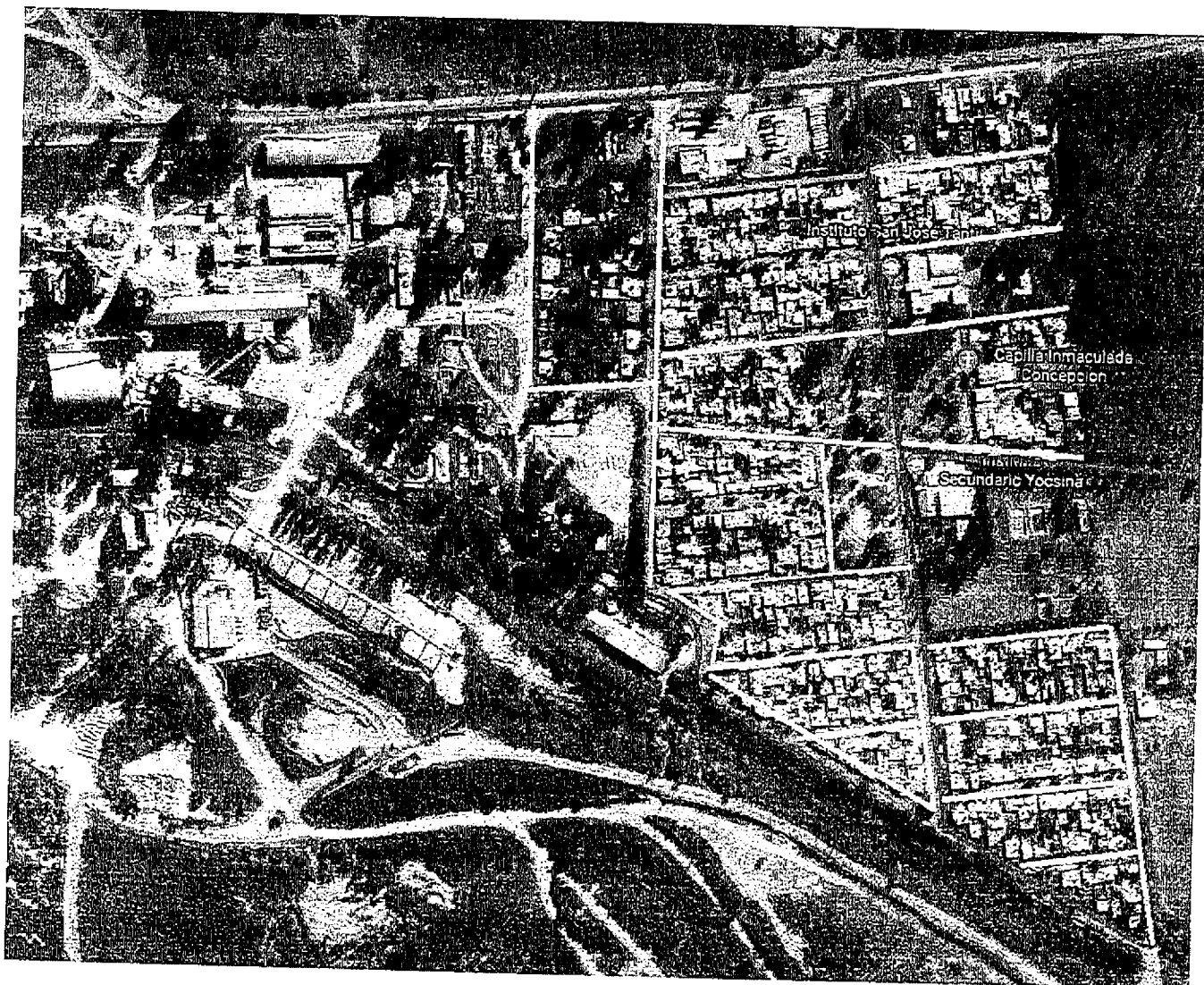
Frappa Mauricio

8. PLANOS

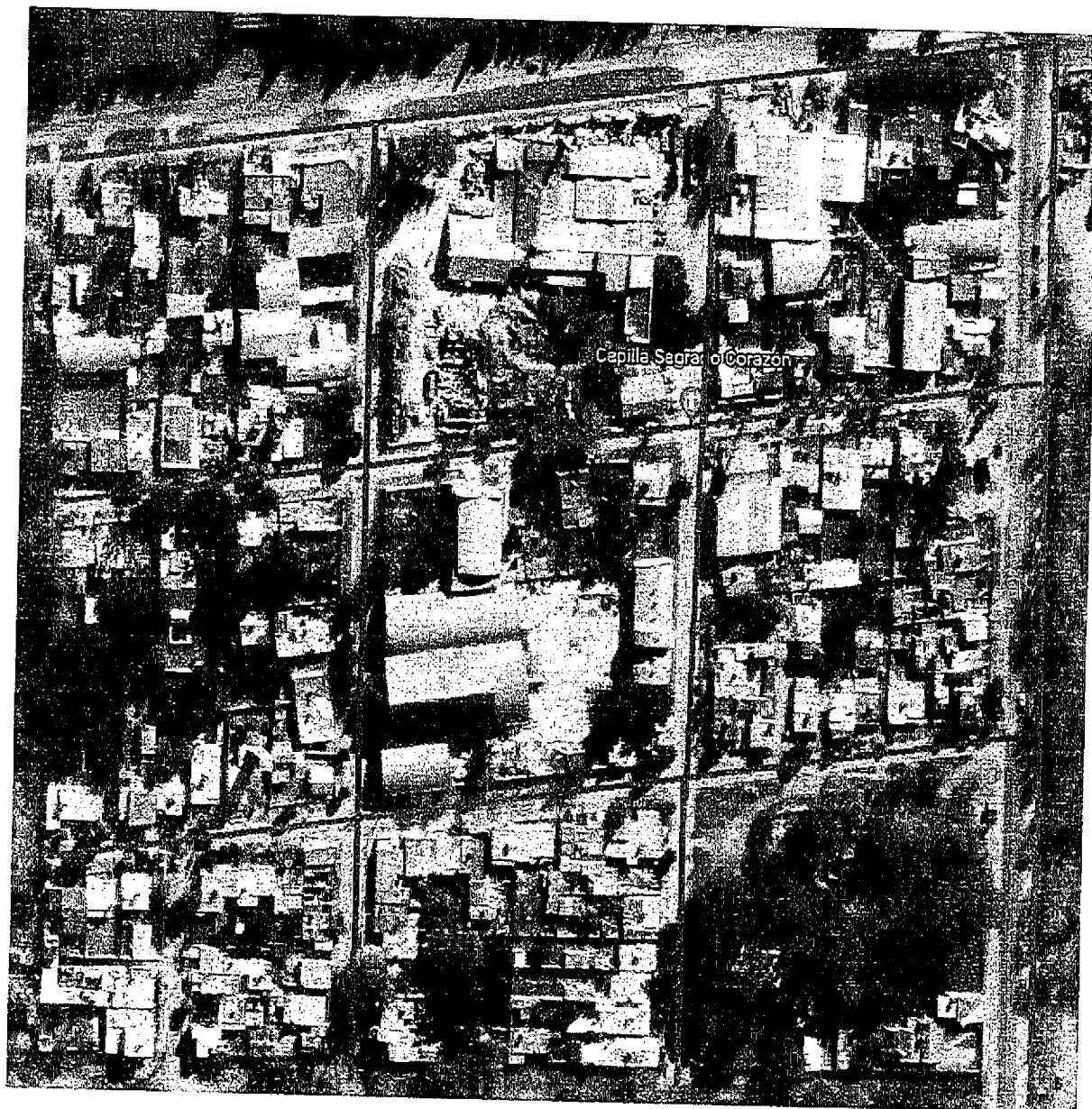
SANTA BARBARA



YOCSINA



LA PERLA



PRIMERO DE MAYO





CONTRATO DE LOCACIÓN DE OBRA

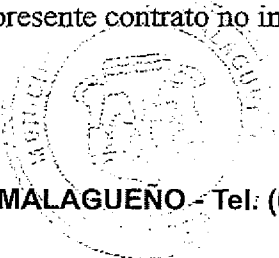
En la localidad de Malagueño, Provincia de Córdoba, a los del mes de Enero del año dos mil veintidós, entre Mauricio Guillermo Frappa, CUIT 20-26112627-4, titular de la empresa Gretix, con domicilio en calle Viamonte N° 167 de la localidad de Cordoba, en adelante denominado **EL LOCADOR**, por una parte; y por la otra la Municipalidad de Malagueño con domicilio en calle San Martín N° 590 de la localidad de Malagueño, Provincia de Córdoba, representada en este acto por el Intendente Municipal PEDRO PASCUAL CIAREZ, D.N.I. N° 11.930.3820, y su Secretario de Gobierno Dr. CRISTIAN JULIO SANCHEZ, D.N.I. N° 22.698.963, en adelante **EL LOCATARIO**, convienen en celebrar el presente Contrato de Locación de Obra, sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones.-----

PRIMERA: **EL LOCATARIO** encarga al **LOCADOR**, y este acepta, la construcción de una obra de FTTH, para la localidad de Malagueño, de propiedad de **EL LOCATARIO** y de plena conformidad con el proyecto presentado por **EL LOCADOR** que forma parte integral del presente contrato como ANEXO UNICO de un total de fs. 14.-----

SEGUNDA: La adquisición de los materiales estará a cargo del **LOCADOR** de acuerdo al presupuesto enviado y que se encuentra incorporado al ANEXO UNICO en fs., N° 10, cuyo monto total asciende a la suma de Dólar Estadunidense cincuenta y tres mil trescientos veintiuno con 25/100 (U\$S 53.321,25.-).-----

TERCERA: El precio total de la mano de obra se estipula en la suma de Dólar Estadunidense treinta nueve mil quinientos tres con 25/100 (U\$S 39.503,25.-), de acuerdo a la descripción realizada en el presupuesto que se encuentra incorporado al ANEXO UNICO en fs., N° 10.-----

CUARTA: El precio total global por los materiales y la ejecución de la obra bajo la modalidad "llave en mano" asciende a la suma de Dólares Estadounidenses noventa y dos mil ochocientos veinticuatro con 50/100 (u\$S 92.824,50.-), suma que será transformada a Pesos de acuerdo al valor oficial del Dólar Estadunidense que determine el Banco de Córdoba al día de la suscripción del presente, teniendo en cuenta para ello el punto medio entre el valor de compra y venta. El precio total global, será abonado en Pesos y en nueve (9) cuotas iguales y consecutivas, pagaderas cada una cada treinta (30) días. El precio estipulado en el presente contrato no incluye el IVA.-----





QUINTA: EL LOCADOR se obliga a iniciar la obra dentro de una plazo de diez días a partir de la fecha de suscripción del presente contrato, y a entregarla en las debidas condiciones, completamente terminada a satisfacción del Locatario en un plazo de ciento ochenta (180) días de iniciada, salvo caso de fuerza mayor no imputable al Locador, considerándose tal, con exclusión de cualquier otro a: la huelga, o paralización total o parcial de actividades en el gremio de la construcción o por restricciones por lo que es de público conocimiento de la pandemia; falta de materiales en plaza que deban emplearse en la construcción según el pliego de condiciones acompañado conforme a la cláusula primera del presente instrumento; y condiciones meteorológicas adversas; cualquiera de ellas en forma indistinta correspondiendo la prueba de ellas al Locador.---

SEXTA: En el caso de que el Locador no finalizara la obra en el plazo y condiciones estipulados en la cláusula anterior, sin que se haya presentado ninguno de los hechos considerados como fortuito, y que se enumeran en dicha cláusula, el mismo será deudor del Locatario de una multa diaria de Pesos diez mil (\$10.000), por cada día de retardo de la entrega de la obra a satisfacción del locatario.-----

SEPTIMA: El Locador responde por el debido cumplimiento de todas las leyes, ordenanzas, reglamentos y demás disposiciones nacionales, provinciales, municipales y de orden administrativo respecto de la construcción de obras.-----

OCTAVA: Todas las obligaciones relacionadas con el personal que trabaja en la obra, como sueldos, seguros, jubilaciones, cargas sociales, higiene y seguridad, etc, son exclusivamente a cargo del Locador.-----

NOVENA: Todo trabajo que no se encuentre estipulado en el presente contrato, y cuya realización haya sido expresamente autorizada por escrito por el Locatario, será liquidado como extra.-----

DECIMA: Ante el incumplimiento por parte del Locador de cualquiera de las obligaciones a su cargo, el Locatario podrá optar por la pena pactada en la cláusula sexta o accionar por daños y perjuicios, además de la acción por cumplimiento de contrato que ejercerá independientemente. Asimismo el Locatario se reserva la facultad de rescindir el presente contrato comunicando tal decisión al Locador en forma fehaciente y sin ninguna otra formalidad, en el caso de que el Locador no diera comienzo a la construcción en el plazo fijado en la cláusula quinta; cuando no diera cumplimiento estricto a cualquiera de las cláusulas del presente contrato; en caso de fallecimiento, incapacidad, falencia e irresponsabilidad manifiesta a juicio del



MUNICIPALIDAD DE
MALAGUEÑO

ANEXO II



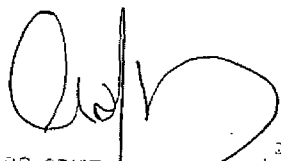
Locatario; y en general ante incumplimiento del Locador que pudiera afectar los intereses del Locatario. En caso de que el Locatario hiciera uso de la facultad de rescisión, no estará obligado a indemnizar de ninguna forma al Locador.-----

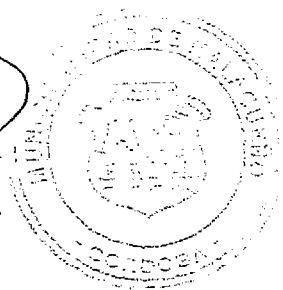
DECIMOPRIMERA: Para el cobro de toda suma líquida derivada del presente, las partes pactan expresamente la vía ejecutiva, que procederá acompañándose este contrato y constancia notarial del incumplimiento.-----

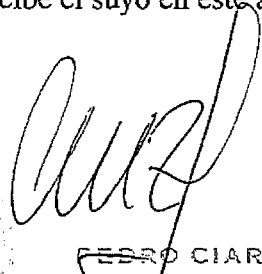
DECIMOSEGUNDA: Todo pago sellado que pusiera corresponder al presente contrato será solventado en partes iguales por ambos contratantes.-----

DECIMOTERCERA: Para todos los efectos judiciales o extrajudiciales, las partes constituyen domicilio en los denunciados más arriba, donde se tendrán por efectuadas todas las notificaciones. Asimismo las partes se someten para toda cuestión judicial derivada del presente contrato, a la jurisdicción ordinaria de los tribunales de la Ciudad de Córdoba, con renuncia a todo otro fuero o jurisdicción.-----

Se firman los ejemplares de la ley y cada parte recibe el suyo en este acto.-----


DR. CRISTIAN J. SANCHEZ
SECRETARIO DE GOBIERNO
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO




PEDRO CIAREZ
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE MALAGUEÑO