

ESTUDIO ELÉCTRICO

Oficio Nro. CNEL-EOR-DC-2022-1752-O

Machala, 17 de julio de 2022

Asunto: Comunicado sobre aprobación de proyecto eléctrico 7700 EPMA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PIÑAS 15KVA (X: 644363 Y: 9594712 Piñas).

Señor Ingeniero
Juan Segundo Escalante Fernández
EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PIÑAS "EPAA-P"

Ingeniero Eléctrico
Eber Joel Ordóñez Abarca
En su Despacho

De mi consideración:

En cumplimiento del Procedimiento para la "APROBACIÓN DE PROYECTOS ELÉCTRICOS, RECEPCIÓN Y ENERGIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA", aprobado por el Gerente General de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP el 06 de octubre de 2020, me permito informar lo siguiente: La CNEL EP UN EL ORO a través del balcón de servicios ha recibido la solicitud del aprobación del proyecto eléctrico **7700**, y, una vez que ha sido revisado el estudio y diseño del proyecto, se aprueba el mismo, con base a los lineamientos técnicos de CNEL EP, de la homologación de las unidades de construcción (UC) y especificaciones técnicas de materiales y equipos para el sistema de distribución eléctrica dispuestas por el MEM; y, normativas del sector eléctrico.

Se designa como ingeniero supervisor de la construcción de este proyecto al **Ing. Misael Tinoco Tinoco** quien será responsable de asesorar técnicamente durante la construcción de la obra. CNEL EP velará porque no se realice la energización del proyecto hasta que el o los sistemas de medición comercial hayan sido instalados; para los proyectos eléctricos que sean energizados sin autorización se realizará el debido proceso en lo referente al aprovechamiento ilícito del servicio de energía eléctrica. La puesta en servicio del proyecto eléctrico requerirá del informe técnico final del Ingeniero Supervisor asignado. Además deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Se proyecta la instalación de UN transformador monofásico tipo distribución autoprotegido de 15kVA en las coordenadas X: 644364, Y:9594712, equipo que deberá ser nuevo e instalado en el circuito Piñas perteneciente a la S/E Portovelo.
2. El inicio de la construcción deberá ser notificado acorde a al formato FO-TEC-CTR-003 del procedimiento para la aprobación, recepción y energización de proyectos eléctricos (PR-TEC-CTR-002, Versión 2), y estar bajo el aval de un Ingeniero eléctrico, electrónico o eléctrico mecánico en libre ejercicio o compañía responsable de la construcción de la obra conforme lo aprobado, y que garantice el cumplimiento de las normativas vigentes para el sector eléctrico.
3. No se deberá intervenir en las redes de distribución eléctrica de CNEL sin conocimiento del fiscalizador asignado al proyecto, quienes a su vez realizarán la gestión para obtener la autorización que corresponda y comunicación con obligatoria con el Centro de Operaciones, y que su incumplimiento dará lugar a sanciones estipuladas en la LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, capítulo V. RÉGIMEN DE LAS

Oficio Nro. CNEL-EOR-DC-2022-1752-O

Machala, 17 de julio de 2022

INFRACCIONES Y SANCIONES.

4. Para la obtención de los códigos de transformadores, postes o luminarias proyectados, se deberá presentar conjuntamente con el inicio de obra o posterior en la Superintendencia de Ingeniería en Construcciones, la factura con la que se realizó la adquisición de los mismos junto con los certificados que acrediten el cumplimiento de la normativa vigente, y la asignación se realizará mediante un acta entrega recepción de documentos.
5. Para la fiscalización y energización, deberá presentar el plano final de la construcción en archivo magnético, y coordinar con el ingeniero supervisor la entrega de **la información final a la Unidad SIG**, y a su vez ser notificado mediante formato FO-TEC-CTR-004 del procedimiento para la aprobación, recepción y energización de proyectos eléctricos (PR-TEC-CTR-002, Versión 2),
6. CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, deslinda su responsabilidad en el trazado de la línea en problemas que pudiere surgir con terceros, y como consecuencia de esto ocasione la anulación de la aprobación de este proyecto eléctrico.
7. Que la Empresa al recibir este proyecto queda facultada, de ser necesario, a efectuar extensiones a partir del mismo para suministrar el servicio de energía eléctrica a cualquier persona que lo requiera sin necesidad de reconocer valor alguno por este concepto, toda vez que, los activos que conforman el sistema de distribución eléctrico hasta el punto de entrega, a excepción del equipo de transformación, se transfieren a CNEL EP a costo cero; la operación y el mantenimiento estará a cargo de la CNEL EP, Unidad de Negocio El Oro.
8. Si durante la fiscalización del proyecto eléctrico, se pudo observar que en la construcción del mismo existe inconvenientes con la topología del terreno, viviendas o líneas existentes es necesario que el dueño realice los cambios necesarios para salvaguardar las distancias de seguridad en la construcción de las redes eléctricas.
9. Para la atención de nuevos requerimientos de servicio en medio y alto voltaje, el punto de entrega deberá ubicarse en el límite de la propiedad, sobre vía pública, de acuerdo con las normas y los lineamientos de la distribuidora; acorde lo establece la Regulación Nro. ARCONEL 001/20.
10. Coordinar con el supervisor de este proyecto para que por medio del área de Operaciones establezca la debida protección eléctrica al arranque, así como también su respectiva conexión a la red del sistema eléctrico.
11. Una vez fiscalizado el proyecto y recibido a completa satisfacción de CNEL EP, el beneficiario deberá acercarse a las oficinas de Servicio al Cliente a firmar el contrato de suministro.
12. El medidor deberá estar ubicado en el límite del predio acorde lo establece el Manual Para La Instalación de Acometidas y Medidores de CNEL EP. Los equipos de transformación necesarios para la instalación del medidor deberán ser financiados por el cliente; además, previo a la instalación de estos equipos se deberá contar con la aprobación de las especificaciones técnicas por parte del área de clientes especiales de la Dirección Comercial.
13. Se deja establecido que la aprobación de este proyecto eléctrico tiene **vigencia de dos años (2)**, en caso de no solicitar el inicio de construcción en este plazo se deberá presentar una actualización al proyecto.
14. En caso de detectar que el proyecto eléctrico se energizó sin el visto bueno de esta Unidad de Negocio, se aplicará las multas descritas en el anexo 7 del Procedimiento para la "APROBACIÓN DE PROYECTOS ELÉCTRICOS, RECEPCIÓN Y ENERGIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA", que implica las siguientes acciones y sanciones: 1. Suspensión del servicio de energía eléctrica. 2. Pago de dos (2) Salarios básicos Unificados (SBU) su reincidencia equivaldrá a cuatro (4) Salarios básicos Unificados (SBU). 3. Pago por reposición del servicio.

Oficio Nro. CNEL-EOR-DC-2022-1752-O

Machala, 17 de julio de 2022

Con sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Fausto Gonzalo Espinoza Añazco
DIRECTOR COMERCIAL, ENCARGADO - EOR

Referencias:

- CNEL-EOR-DT-2022-1112-M

Anexos:

- proy._7700.pdf
- TERRENO
- DOCUMENTOS PROPIETARIO
- anexo_6-signed-signed0449893001657814037.pdf
- anexo_5-signed-signed0068987001657814037.pdf
- memoria_tecnica_nueva_planta_agua_potable_pinas-signed-signed.pdf
- anexo_2_y_3-signed-signed.pdf
- anexo_1-signed-signed0696698001657814035.pdf
- anexo_4-signed-signed0493574001657814036.pdf
- anexo_8-signed-signed0309006001657814038.pdf
- anexo_7-signed-signed0870147001657814037.pdf

Copia:

Señor Ingeniero
Edwin Rolando Castillo Abad
Director de Distribución, Encargado - EOR

Señora Magíster
Gina Tatiana Peña Ochoa
Líder de Clientes Especiales, Encargada - EOR

Señorita Magíster
Jessica Nathaly Ramirez Vargas
Profesional Ingeniería y Diseño - EOR

Señor Magíster
Jorge Luis Aucancela Zhindon
Líder de Control de Energía, Encargado - EOR

Señora Ingeniera
Ines Fabiola Apolo Apolo
Secretaria B - EOR

Señor Magíster
Misael Patricio Tinoco Tinoco
Profesional de Construcciones y Fiscalización - EOR

ia



Firmado electrónicamente por:
**FAUSTO GONZALO
ESPINOZA ANAZCO**

Planta de tratamiento de agua potable para la ciudad de Piñas

Standard CIE 140

Designer Ing. Eber Ordóñez Abarca

Date 21/06/2022

Application Ulysse 3.5.3

Description Extensión de red en medio voltaje, alumbrado público y centro de transformación para la nueva planta de tratamiento de agua potable para la ciudad de Piñas

Table of contents

1. Fixtures	3
1.1. LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002	3
2. Photometric documents	4
2.1. LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002	4
3. Standard	5
3.1. Standard summary	5
3.2. Results	5
4. Configuration	6
4.1. Matrix description	6
4.2. Luminaire positions	6
4.3. Luminaire groups	6
4.4. Luminance - Road (LU) - R3007	7
4.5. Road (TI) - TI - Grid	9

1. Fixtures

1.1. LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002

Type Urban New LED 150W 4000K

Source Urban New LED 150W

Source flux 21.568 klm

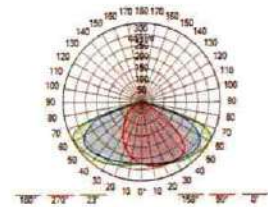
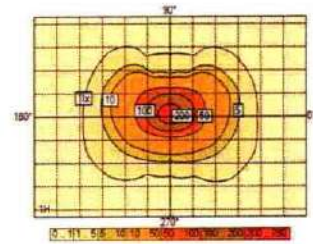
Luminaire wattage 150.4 W

MF 0.85

Matrix LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002

Luminaire flux 21.566 klm

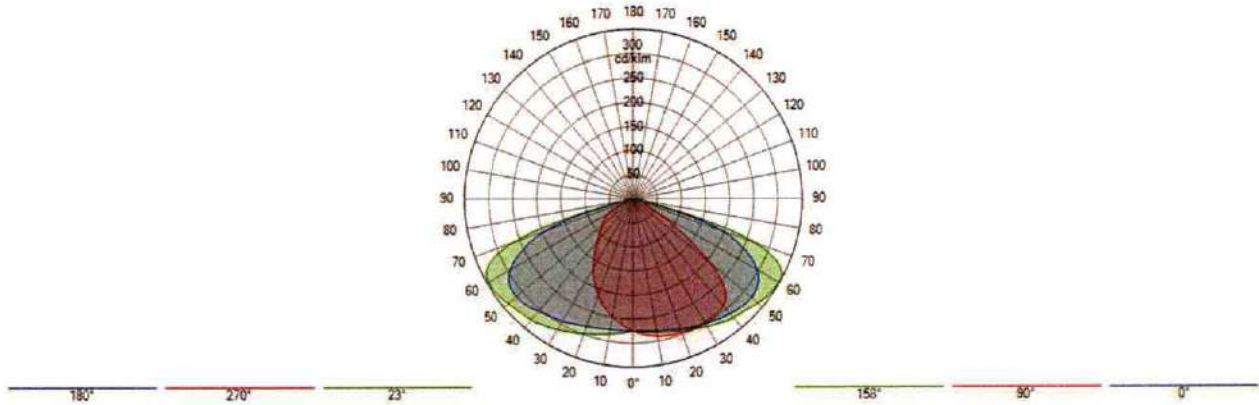
Efficacy 143 lm/W



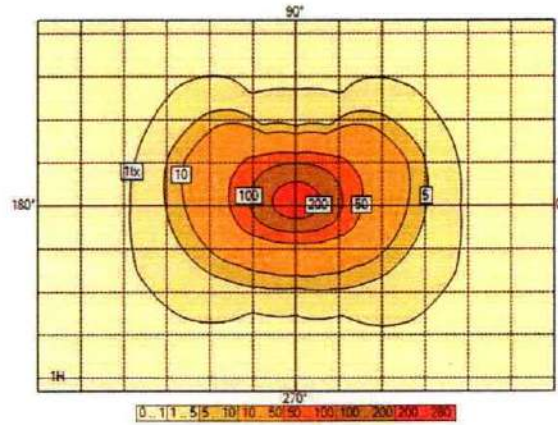
2. Photometric documents

2.1. LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002

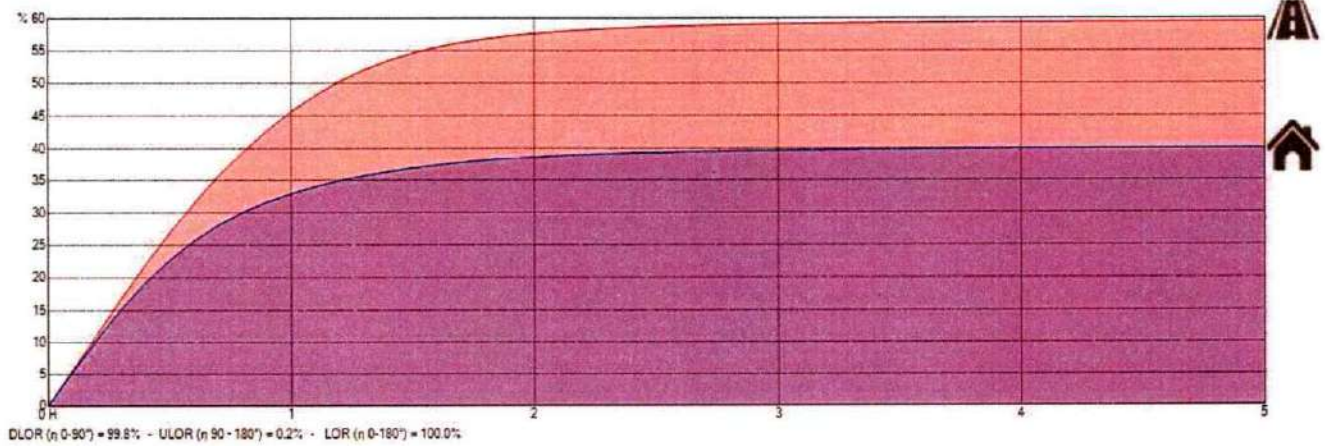
Polar/Cartesian diagram



Isolux



Utilization curve



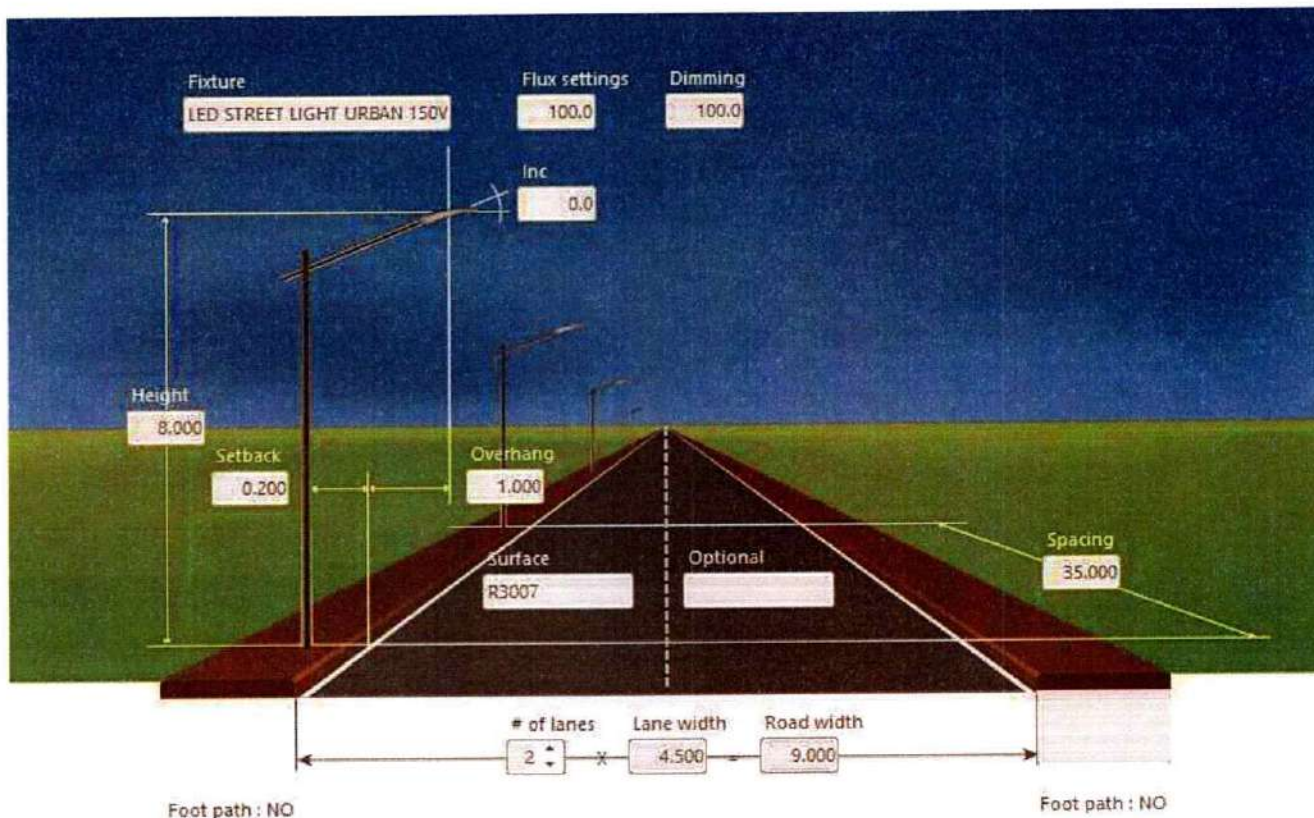
205 ✓

3. Standard

3.1. Standard summary

Calculations according to CIE 140

Selected lighting class Road : M4 Regulación ARCERNR 006/20 - LU : Ave = 0.80 cd/m² U_o = 40 % TI : 10 %



3.2. Results

Power per km 4.297 kW

Road (LU)

Luminance

Ave 1.67 cd/m ²	✓	0.80 cd/m ²
Min 0.67 cd/m ²	✗	
U _o 40 %	✓	40.00 %
UI 1 64 %	✗	
UI 2 49 %	✗	

Values

TI 6.1	✓	10.0
--------	---	------

264 ✓

4. Configuration

4.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminair e flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
■	LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002		21.568	21.566	150.4	143	0.850	5 x 8.00	

4.2. Luminaire positions

	Color	N°	Position			Luminaire							Target		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Current [mA]	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Flux [klm]	MF	X [m]	Y [m]	Z [m]
<input checked="" type="checkbox"/>	■	1	-35.00	8.00	8.00	LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002	-	180.0	0.0	0.0	21.568	0.850	-35.00	8.00	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	■	2	0.00	8.00	8.00	LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002	-	180.0	0.0	0.0	21.568	0.850	0.00	8.00	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	■	3	35.00	8.00	8.00	LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002	-	180.0	0.0	0.0	21.568	0.850	35.00	8.00	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	■	4	70.00	8.00	8.00	LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002	-	180.0	0.0	0.0	21.568	0.850	70.00	8.00	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	■	5	105.00	8.00	8.00	LED STREET LIGHT URBAN 150W_IESNA2002	-	180.0	0.0	0.0	21.568	0.850	105.00	8.00	0.00

4.3. Luminaire groups

Linear																
	Color	N°	Position			Luminaire					Dimension			Rotation		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]	Count	Spacing [m]	Size [m]	X [°]	Y [°]	Z [°]
<input checked="" type="checkbox"/>	■	1	-35.00	8.00	8.00	Left	180.0	0.0	0.0	100	5	35.00	140.00	0.0	0.0	0.0

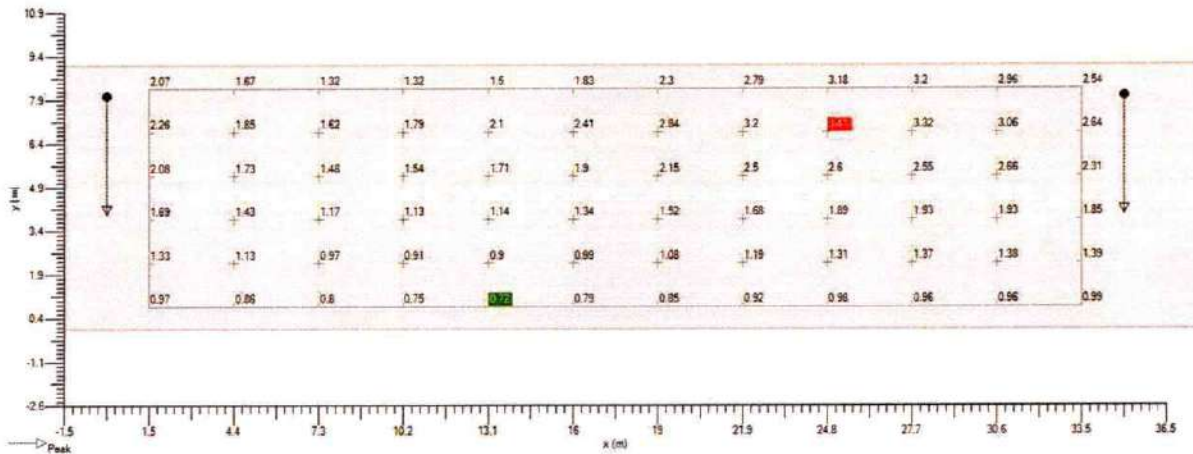


Firmado electrónicamente por:
 MISHAEL
 PATRICIO
 TINOCO TINOCO

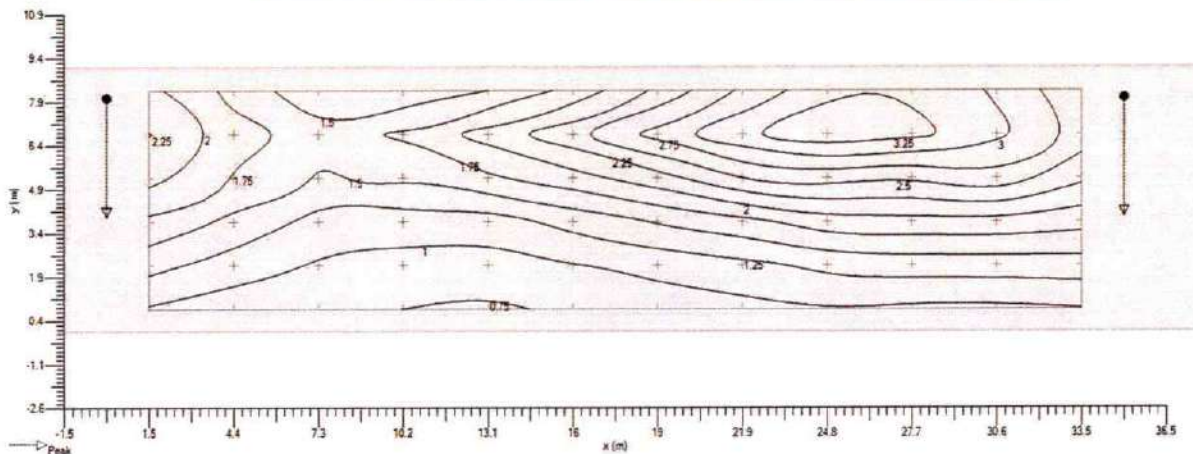
4.4. Luminance - Road (LU) - R3007

Road (LU) - Absolute 1

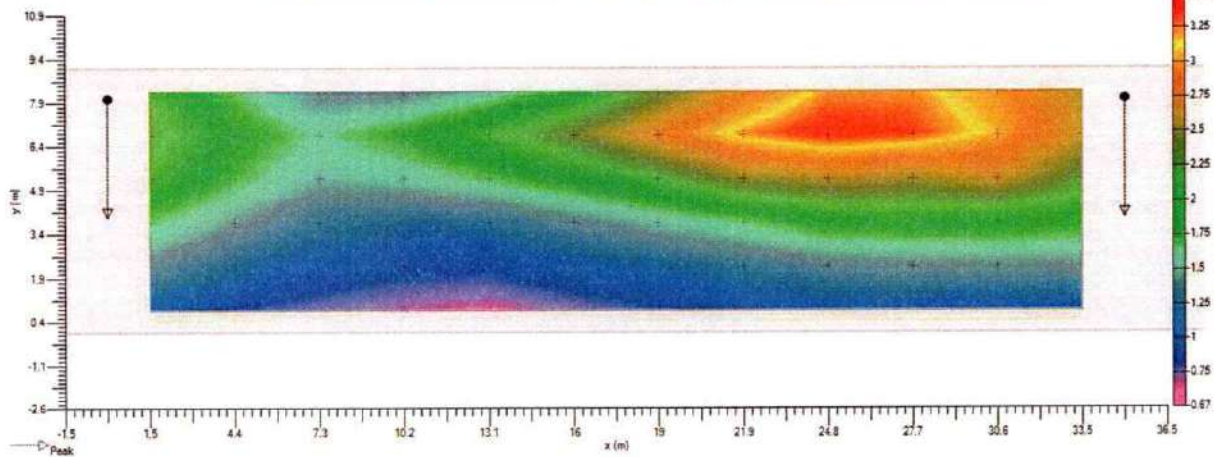
Observer Observer absolute R3007(0.07) [-60;2.25;1.5] - Min 0.72 cd/m² Max 3.41 cd/m² Ave 1.74 cd/m² Min/Max (%) 21 % Min/Ave (%) 41 %



Observer Observer absolute R3007(0.07) [-60;2.25;1.5] - Min 0.72 cd/m² Max 3.41 cd/m² Ave 1.74 cd/m² Min/Max (%) 21 % Min/Ave (%) 41 %

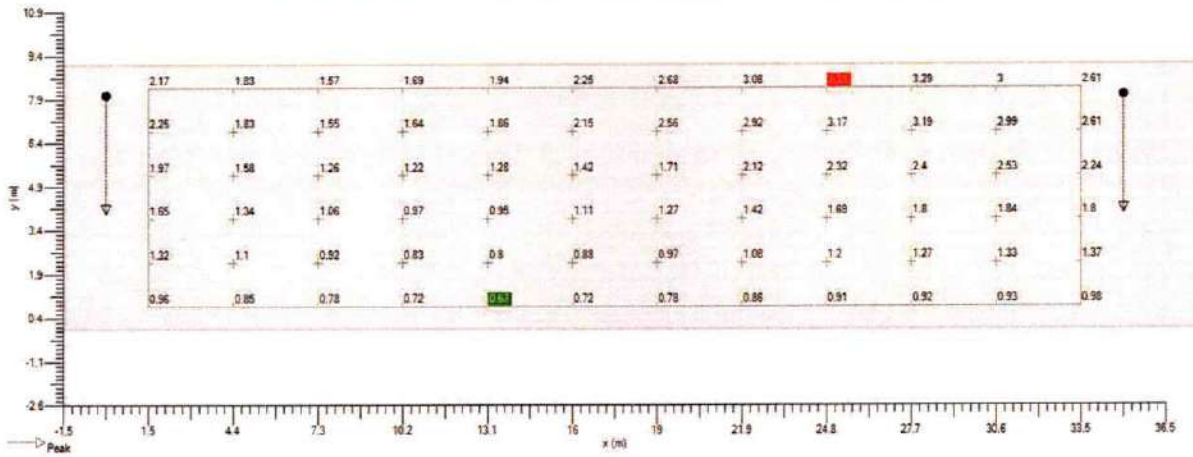


Observer Observer absolute R3007(0.07) [-60;2.25;1.5] - Min 0.72 cd/m² Max 3.41 cd/m² Ave 1.74 cd/m² Min/Max (%) 21 % Min/Ave (%) 41 %

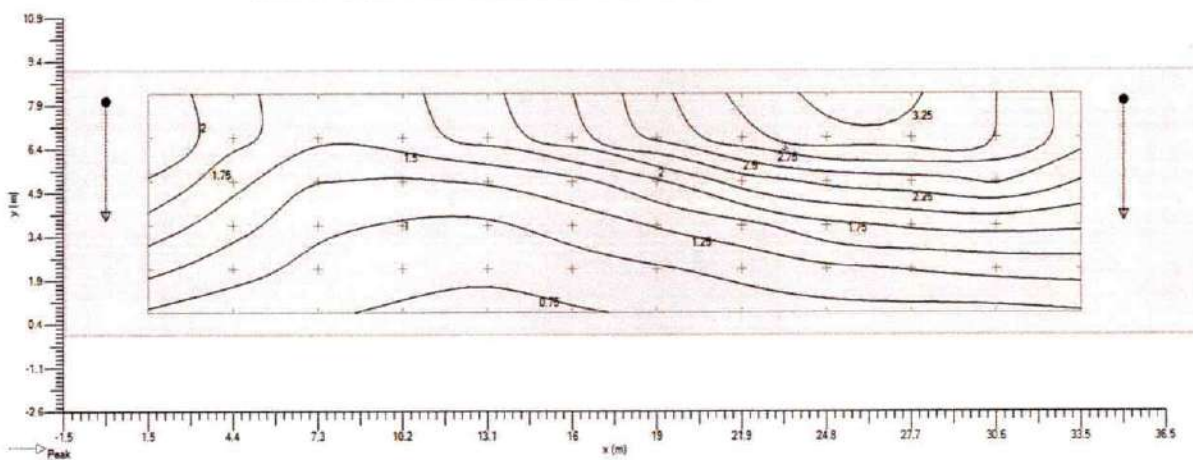


Road (LU) - Absolute 2

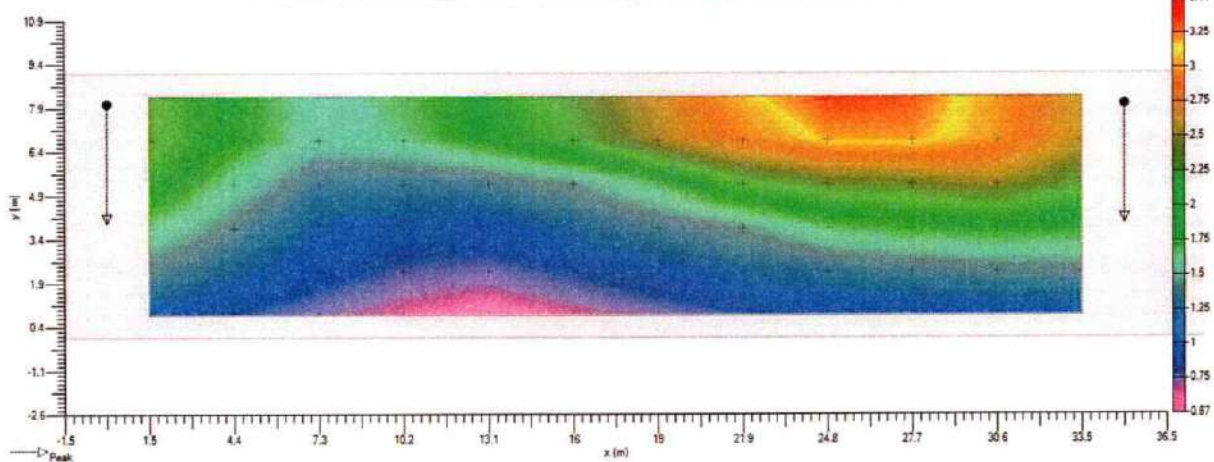
Observer Observer absolute R3007(0.07) [-40;6.75;1.5] - Min 0.67 cd/m² Max 3.33 cd/m² Ave 1.67 cd/m² Min/Max (%) 20 % Min/Ave (%) 40 %



Observer Observer absolute R3007(0.07) [-40;6.75;1.5] - Min 0.67 cd/m² Max 3.33 cd/m² Ave 1.67 cd/m² Min/Max (%) 20 % Min/Ave (%) 40 %

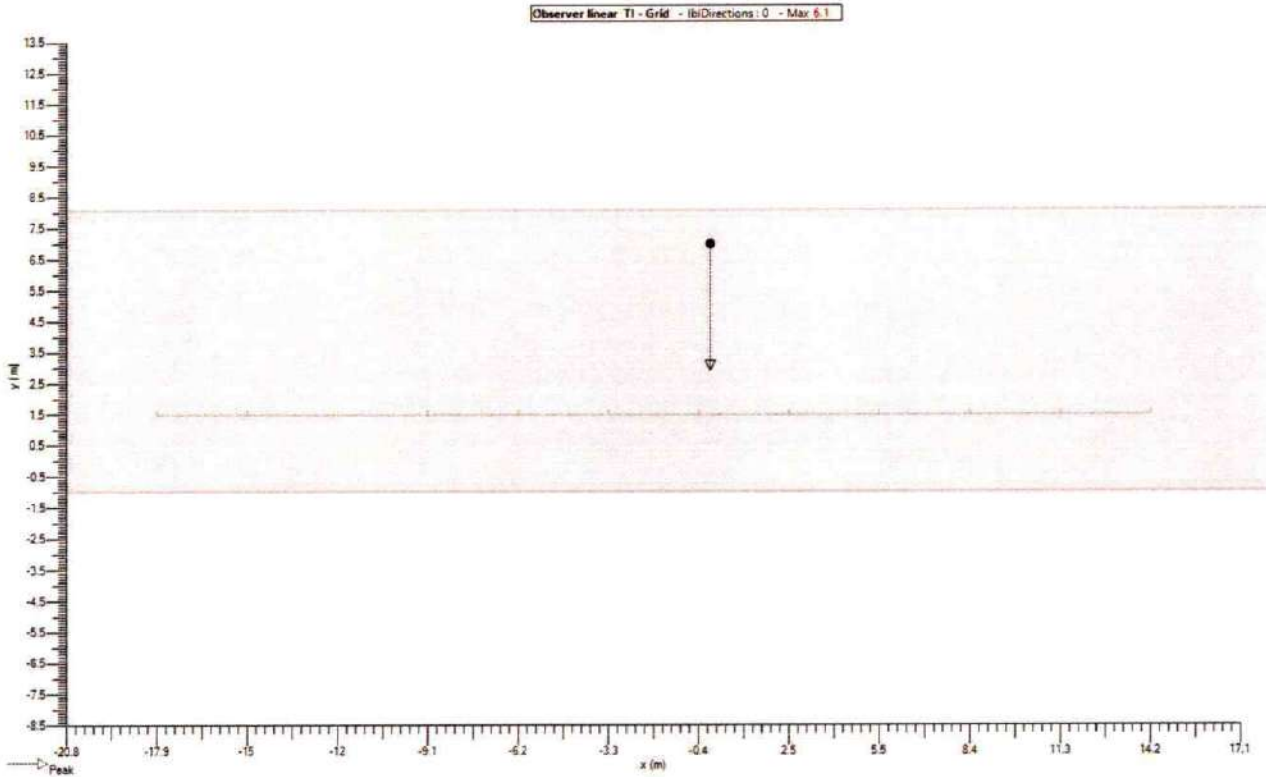


Observer Observer absolute R3007(0.07) [-40;6.75;1.5] - Min 0.67 cd/m² Max 3.33 cd/m² Ave 1.67 cd/m² Min/Max (%) 20 % Min/Ave (%) 40 %

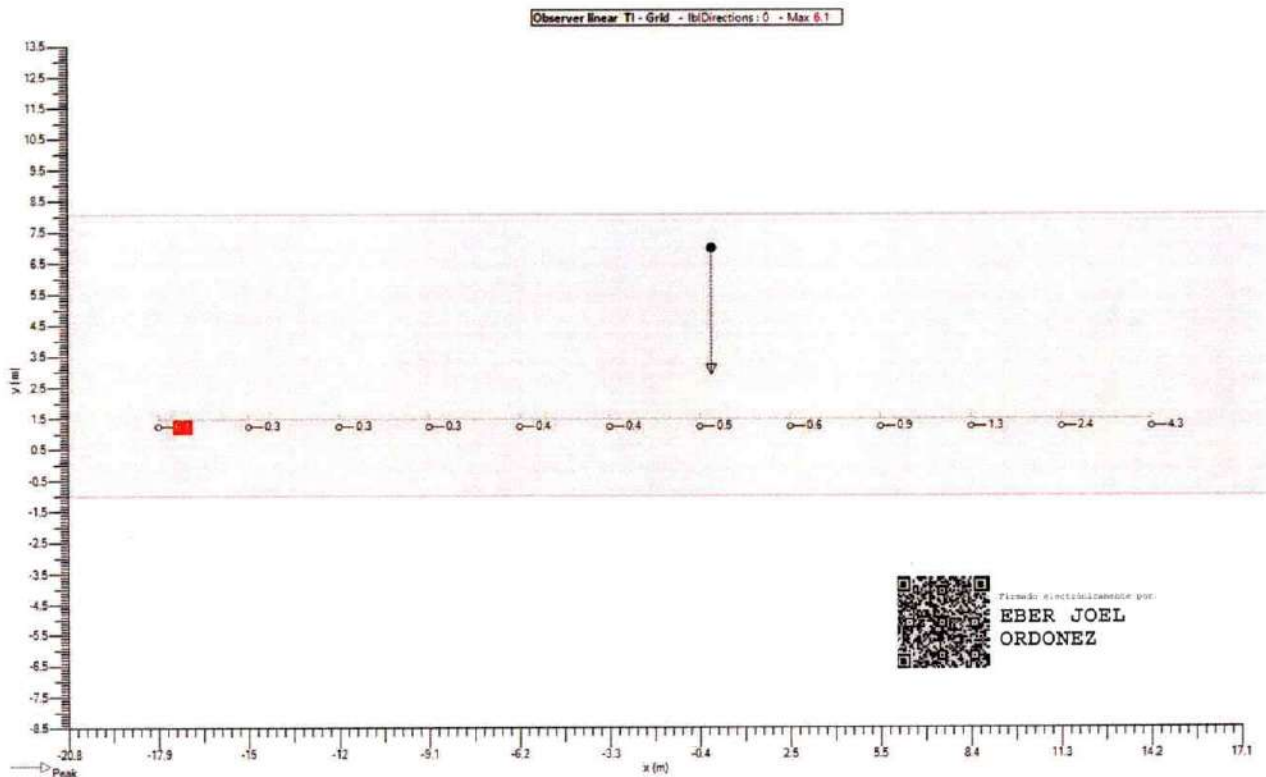


4.5. Road (TI) - TI - Grid

Implantation



Values



Firmado electrónicamente por:
**EBER JOEL
ORDONEZ**

2007



Eber Ordoñez Abarca

Ingeniero Eléctrico Consultor y Constructor

R.U.C.: 1900520493001

EXTENSIÓN DE RED EN MEDIO VOLTAJE,
ALUMBRADO PÚBLICO Y CENTRO DE
TRANSFORMACIÓN PARA LA NUEVA PLANTA
DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA
LA CIUDAD DE PIÑAS

Dirección: Yantzaza, Jorge Mosquera entre Luis Bastidas y 12 de febrero
Teléfonos: (07) 2300701- 0939965051
E-mail: eber.jhoel@gmail.com



Eber Ordoñez Abarca

Ingeniero Eléctrico Consultor y Constructor

R.U.C.: 1900520493001

MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA

NOMBRE DEL PROYECTO:

EXTENSIÓN DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PÚBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

UBICACIÓN:

SECTOR PIÑAS GRANDE, CIUDAD Y CANTÓN PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO.

PROYECTISTA:

ING. EBER ORDOÑEZ ABARCA

PROPIETARIO:

EMPRESA DE AGUA POTABLE DE PIÑAS

1.- ANTECEDENTES

La propiedad donde se proyecta realizar la planta de tratamiento de agua se encuentra ubicada en la parroquia Piñas en el sitio Piñas Grande, el motivo del proyecto es para satisfacer la demanda de la planta de tratamiento de agua, por ende, se procede a realizar el estudio eléctrico, el mismo que consiste en el análisis de la carga, dimensionamiento de un transformador monofásico y acometida de baja tensión.

En dicho sitio no existe red pública de baja tensión cercana, se tiene red en medio voltaje monofásico aproximadamente a 100m del inmueble, de donde se programa arrancar con el proyecto.

La alimentación se realizará de un ramal monofásico fase B del circuito Piñas de propiedad de CNEL EP El Oro, el transformador monofásico será instalado en un poste nuevo de 12x500Kg., la acometida en bajo voltaje programada tendrá una longitud aproximada de 25 m hacia el tablero de distribución principal.

Dirección: Yantzaza, Jorge Mosquera entre Luis Bastidas y 12 de febrero
Teléfonos: (07) 2300701- 0939965051
E-mail: eber.jhoel@gmail.com



Eber Ordoñez Abarca

Ingeniero Eléctrico Consultor y Constructor

R.U.C.: 1900520493001

Para este diseño se ha considerado las normas establecidas por el "Código Eléctrico Nacional Americano", las estructuras a utilizar en el diseño de las redes de M.T. y B.T. serán conforme se estipulen en el documento "Homologación y Estandarización de las Unidades de Propiedad y Unidades Constructivas del Sistema de Distribución Eléctrica", elaborado por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.

Adicionalmente se ha respetado lo establecido en la regulación ARCONEL 001/15 y sus resoluciones vigentes.

2. OBJETIVO

El presente proyecto tiene como objetivo principal dimensionar un centro de transformación monofásico, el mismo que proveerá el servicio de energía eléctrica en baja tensión a todas las cargas que funcionarán en la propiedad.

Como complemento de los diseños de redes de baja tensión; se elaborará además de la memoria técnica los siguientes documentos: cuadro de la demanda del centro de transformación, cálculo de caída de voltaje en media y baja tensión, presupuesto, análisis de afectación del servicio y plan de maniobras.

3. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

Para la determinación de la demanda eléctrica total requerida para la nueva planta tratamiento de agua potable, se ha tomado en cuenta la carga total proyectada, cargas especiales; sobre los cuales se han aplicado factores de demanda y simultaneidad. En la tabla que se presenta a continuación se detalla la demanda del proyecto:

CARGA TOTAL INSTALADA	13676	[W.]
DEMANDA MÁXIMA NO COINCIDENTE:	12076	[W.]
FACTOR DE COINCIDENCIA ENTRE FASES:	0,8	
DEMANDA MÁXIMA COINCIDENTE (1)	9660,80	[W.]
FACTOR DE POTENCIA:	0,92	
DEMANDA TOTAL DEL PROYECTO	11,41	[kVA.]
TRANSFORMADOR DE DISEÑO:	15,00	[kVA.]

Tabla 1: Demanda del proyecto

Dirección: Yantzaza, Jorge Mosquera entre Luis Bastidas y 12 de febrero
Teléfonos: (07) 2300701- 0939965051
E-mail: eber.jhoel@gmail.com



Eber Ordoñez Abarca

Ingeniero Eléctrico Consultor y Constructor

R.U.C.: 1900520493001

Por lo tanto, el transformador a utilizarse será de 15 [kVA], monofásico, tipo CSP instalado en poste, voltajes 7620 – 220/127V. El Transformador deberá cumplir con la norma NTE – INEN 2115, en cuanto a pérdidas en vacío y carga.

4. ALIMENTADOR EN MEDIA TENSIÓN

Todos los equipos como transformadores, seccionadores, pararrayos, aisladores, etc. Que se utilicen para este proyecto tendrán un nivel básico de aislamiento BIL de 95 KV. El nivel de tensión nominal del sistema de distribución es de 13,8 KV.

La alimentación se realizará de un ramal monofásico fase B del circuito Piñas de propiedad de CNEL EP El Oro, el transformador monofásico será instalado en un poste nuevo de 12x500Kg.

5. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (CT-1)

Se utilizará un transformador de distribución TRT-1A15, con niveles de voltaje de 7.62 kV. en el primario y 240 /120 V en el secundario, refrigerado en aceite tipo OA, de BIL 95 KV, 60 Hz, con cambiador de taps, fusible incorporado en media tensión y en baja tensión con interruptor termomagnético, apropiados para instalación a más de 3000 m.s.n.m. El transformador será montado en el poste proyectado E9. El detalle del montaje se lo puede ver en planos adjuntos al presente proyecto.

<i>Número de fases</i>	<i>1</i>
<i>Clase</i>	<i>Distribución</i>
<i>Tipo</i>	<i>Monofásico Autoprotegido</i>
<i>Capacidad</i>	<i>15 KVA</i>
<i>Niveles de Voltaje</i>	<i>7620/120/240 voltios</i>
<i>Taps de regulación</i>	<i>± 2.5% 5 Posiciones</i>
<i>Refrigeración</i>	<i>Aceite Mineral</i>
<i>Norma de fabricación</i>	<i>ANSI C57.12</i>
<i>Nivel de aislamiento BIL</i>	<i>95 KV</i>
<i>Servicio/Montaje</i>	<i>Exterior/Poste</i>

La conexión a la red de media tensión se la realizará mediante grapa de línea energizada 2-4/0 AWG y estribo, para luego conectar con el seccionador ubicado

Dirección: Yantzaza, Jorge Mosquera entre Luis Bastidas y 12 de febrero
Teléfonos: (07) 2300701- 0939965051
E-mail: eber.jhoel@gmail.com



Eber Ordoñez Abarca

Ingeniero Eléctrico Consultor y Constructor

R.U.C.: 1900520493001

en una cruceta a una distancia de 1,2 m desde la cruceta de la línea; y desde la salida del seccionador se conectará al bushing de media tensión del transformador. El transformador deberá cumplir con la norma NTE INEN 2115, es decir los valores de corriente sin carga, las pérdidas sin carga, las pérdidas con carga, las pérdidas totales y el voltaje de cortocircuito, deben estar dentro de los valores máximos permisibles por la mencionada norma.

6. ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN.

La acometida en baja tensión será aérea, con conductor antihurto de aluminio configuración AC0-0X2x4(4), la misma que se derivará desde los bushings del transformador hasta llegar al tablero de medición que se ubicará en el cerramiento frontal de la propiedad e ingresará a través de un reversible y tubo EMT de 1 1/2". La protección principal será con interruptor termomagnético bifásico de 60A.

7. TABLERO DE MEDICIÓN

El tablero de medición bifásico se colocará en el cerramiento de la propiedad, frente al poste E9, el mismo deberá cumplir con las especificaciones técnicas determinadas por la Empresa Eléctrica para albergar dos medidores. La medición será directa a través de dos medidores clase 100, forma 13A, tipo A o AR y la medición será en forma directa.

8. PUESTA A TIERRA.

Se ha previsto instalar una varilla copperweld de 16mm de diámetro y 1.8 m. de longitud, ubicada al pie del centro de transformación; además se utilizará conductor de cobre desnudo cableado # 2 AWG y éste se conectará a la varilla copperweld mediante suelda exotérmica, de acuerdo a las especificaciones técnicas exigidas por la MEER. El valor de resistencia de puesta a tierra deberá ser menor o igual a 10 ohmios (Ω).

9. RESUMEN DE CANTIDAD DE OBRA.

Conforme la demanda calculada, de acuerdo al diseño eléctrico presentado y efectuado bajo consideraciones de orden técnico y ajustado a las exigencias de CNEL y del MEER, se resume lo siguiente:

- 1 transformador monofásico convencional de 15 kVA, voltaje 7.62kV/0.24kV.

Dirección: Yantzaza, Jorge Mosquera entre Luis Bastidas y 12 de febrero
Teléfonos: (07) 2300701- 0939965051
E-mail: eber.jhoel@gmail.com



Eber Ordoñez Abarca

Ingeniero Eléctrico Consultor y Constructor

R.U.C.: 1900520493001

-
- 6 postes de plástico reforzado con fibra de vidrio 12x500Kg
 - 3 postes de plástico reforzado con fibra de vidrio 10x400Kg
 - 3 postes de hormigón armado 12x500Kg
 - 1 tablero de medición bifásico de dos espacios.
 - 280 metros de red monofásica en MV tipo CO0-0B1X2
 - 315 metros de red monofásica en BV tipo CO0-0B2X2(2)
 - 15 metros de conductor antihurto configuración CO0-0X2x4(4).

10. ANEXOS.

Se adjuntan a la memoria técnica los siguientes anexos:

- ANEXO 1.- Cálculo de la demanda
- ANEXO 2.- Caída de tensión en media tensión.
- ANEXO 3.- Caída de tensión en circuitos en baja tensión.
- ANEXO 4.- Cronograma de actividades
- ANEXO 5.- Presupuesto Referencial.
- ANEXO 6.- Fotos.
- ANEXO 7.- Cálculo lumínico
- ANEXO 8.- Plano



Firmado electrónicamente por:
MISAE
PATRICIO
TINOCO TINOCO



Firmado electrónicamente por:
EBER JOEL
ORDONEZ

ING. EBER ORDOÑEZ A.
PROYECTISTA
Reg. SENESCYT 1021-12-11-49424

Dirección: Yantzaza, Jorge Mosquera entre Luis Bastidas y 12 de febrero
Teléfonos: (07) 2300701- 0939965051
E-mail: eber.jhoel@gmail.com

PROYECTO: EXTENSIÓN DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PÚBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

UBICACIÓN: PIÑAS GRANDE
PROYECTISTA: ING. EBER ORDÓÑEZ A.

ANEXO I

MEDIDOR	TABLERO	TIPO	CIRCUITO	CI (W)	FD	FASES	C. DIV	D _{MAX} (W)		I. NOMINAL (Amp/Fase)	CONDUCTOR N x # AWG TW	PROTECCION BREAKER (A)
								A	B			
M1 - 2F CLASE 100	ST1	ILUMINACION	CI1	400	0.80	1	320,0	320,0	320,0	2,9	1x12(12) AWG	10 A /1P
		ILUMINACION	CI4	400	0.80	1	320,0	320,0	320,0	2,9	1x12(12) AWG	10 A /1P
		TOMACORRIENTES	CT1	1.200	0.40	1	480,0	480,0	480,0	4,3	1x12(12)+1x14 AWG	20 A /1P
		TOMACORRIENTES	CT2	1.200	0.40	1	480,0	480,0	480,0	4,3	1x12(12)+1x14 AWG	20 A /1P
		CLORADOR	CT3	2.000	1,00	2	2000,0	1000,0	1000,0	9,1	1x12(12)+1x14 AWG	20 A /1P
		BOMBA DE AGUA	CT4	4.476	1,00	2	4476,0	2238,0	2238,0	20,3	2x8(8)+1x10 AWG	40 A /2P
		COCINA INDUCCIÓN	CE2	4.000	1,00	2	4000,0	2000,0	2000,0	18,1	2x8(8)+1x10 AWG	40 A /2P
ACOMETIDA PRINCIPAL EN BAJA TENSION								6.038	6.038	54,7	2x4(4) Al	60 A /2P
ALUMBRADO PÚBLICO (7 LUMINARIAS)			AP	1.050	1,00	2	1050,0					
TOTAL							13126,0					



Firmado electrónicamente por:
MISAEL PATRICIO TINOCO

FACTOR DE COINCIDENCIA 0,80 p.u.
FACTOR DE POTENCIA 0,92 p.u.
 DEMANDA MAXIMA DE DISEÑO 11,41 KVA
TRANSFORMADOR PROYECTADO 15,00 KVA
 RESERVA 3,59 KVA



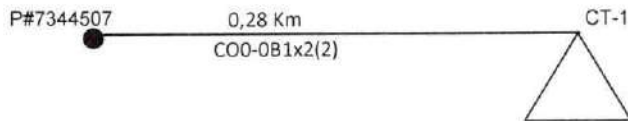
Firmado electrónicamente por:
EBER JOEL ORDÓÑEZ

ING. EBER ORDÓÑEZ A.
RESPONSABLE TÉCNICO

RED MEDIA TENSIÓN	EXTENSIÓN DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PÚBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS			ANEXO: 2
	COMPUTO DE CAIDA DE VOLTAJE			HOJA: 1 DE 1

PROVINCIA:	CANTÓN:	PARROQUIA:	BARRIO/SECTOR:	FECHA:
EL ORO	PIÑAS	PIÑAS	PIÑAS GRANDE	JUNIO DEL 2022

C. TRANSFORMACIÓN Nro.: CT1					
DATOS DEL TRANSFORMADOR:	POTENCIA (KVA)	15,00	PROYECTISTA:	Ing. Eber Ordóñez	
REFERENCIA:	CT-1	V. NOMINAL M.T (KV)	13,8	RESPONSABLE:	Ing. Eber Ordóñez
NÚMERO DE FASES :	1	V. NOMINAL B.T (V)	240/120	REVISÓ:	



Referencia	Longitud (km)	N° de Consumid.	DMD (KVA)	# F/C	Calibre AWG	FDV(KVA-km) para 1% DV	MP KVA-km	DV% Parcial	DV% Acumulado
P#7344507 - CT1	0,280	1	15,00	1F/2C	1x2(2) ACSR	330	4,20	0,0127	0,0127

Notas: Dv acum.% **0,0127**



firmado electrónicamente por:
EBER JOEL ORDONEZ

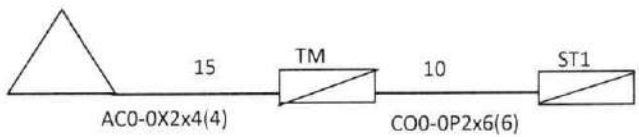
ING. EBER ORDOÑEZ A.
 RESPONSABLE TÉCNICO

1927

RED BAJA TENSIÓN	EXTENSIÓN DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PÚBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS			ANEXO: 3
	COMPUTO DE CAIDA DE VOLTAJE			HOJA: 1 DE 1

PROVINCIA:	CANTÓN:	PARROQUIA:	BARRIO/SECTOR:	FECHA:
EL ORO	PIÑAS	PIÑAS	PIÑAS GRANDE	JUNIO DEL 2022

C. TRANSFORMACIÓN Nro.: CT1				
DATOS DEL TRANSFORMADOR:	POTENCIA (KVA)	15,00	PROYECTISTA:	Ing. Eber Ordóñez
REFERENCIA:	CT-1	V. NOMINAL M.T (KV) 22	RESPONSABLE:	Ing. Eber Ordóñez
NÚMERO DE FASES :	1	V. NOMINAL B.T (V) 240/120	REVISÓ:	



Referencia	Longitud (m)	Nº de Consumid.	DMD (KVA)	# F/C	Calibre AWG	FDV(KVA-m) para 1% DV	MP KVA-m	DV% Parcial	DV% Acumulado
CT1 - TM	15,00	1	13,13	2F/3C	2x4(4) Al	180	196,89	1,09	1,09
TM - ST1	10,00	1	13,13	2F/3C	2x6(6) TTU	185	131,26	0,71	1,80

Notas:  Firmado electrónicamente por: **MISAEL PATRICIO TINOCO** Dv máx.% **1,80**

Se analizó el punto de baja tensión más crítico para determinar la caída de tensión.

 Firmado electrónicamente por: **EBER JOEL ORDONEZ**
ING. EBER ORDOÑEZ A.
RESPONSABLE TÉCNICO

ANEXO # 4

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

EXTENSIÓN DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PÚBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

Item	Actividad	Tiempo (Días)	Cuadrillas
1	Izado de poste de plástico reforzado con FV	2	1 cuadrilla, 5 personas
2	Izado de poste de H/A	1	
3	Armado de estructuras en MV y BV	1	
4	Armado de tensores	1	
5	Tendido y regulado de conductor ACSR	1	
6	Montaje de transformador y seccionadores	1	
7	Montaje de acometida y tablero de medición	1	
TIEMPO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN		8	



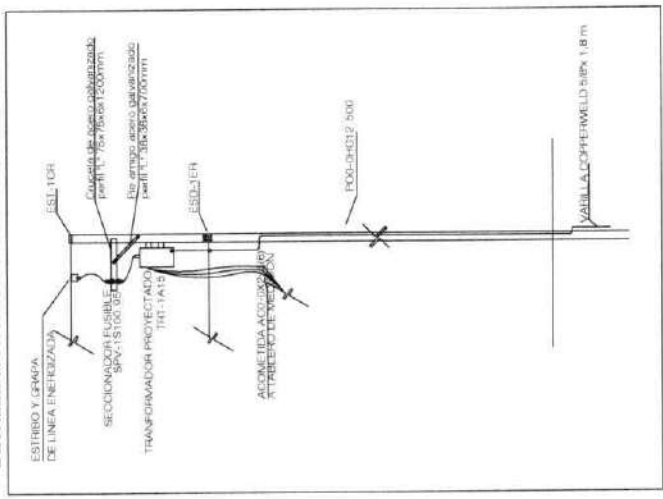
Firmado electrónicamente por:
MISAEI
PATRICIO
TINOCO TINOCO



Firmado electrónicamente por:
EBER JOEL
ORDONEZ

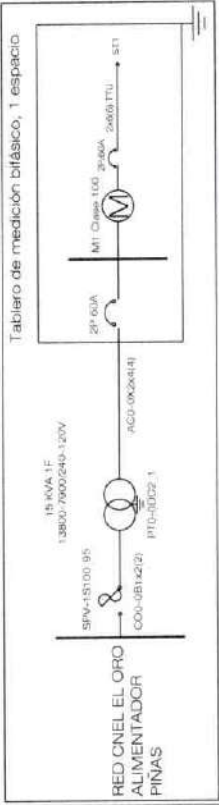
ING. EBER ORDOÑEZ A.
RESPONSABLE TÉCNICO

DETALLE MONTAJE DE TRANSFORMADOR



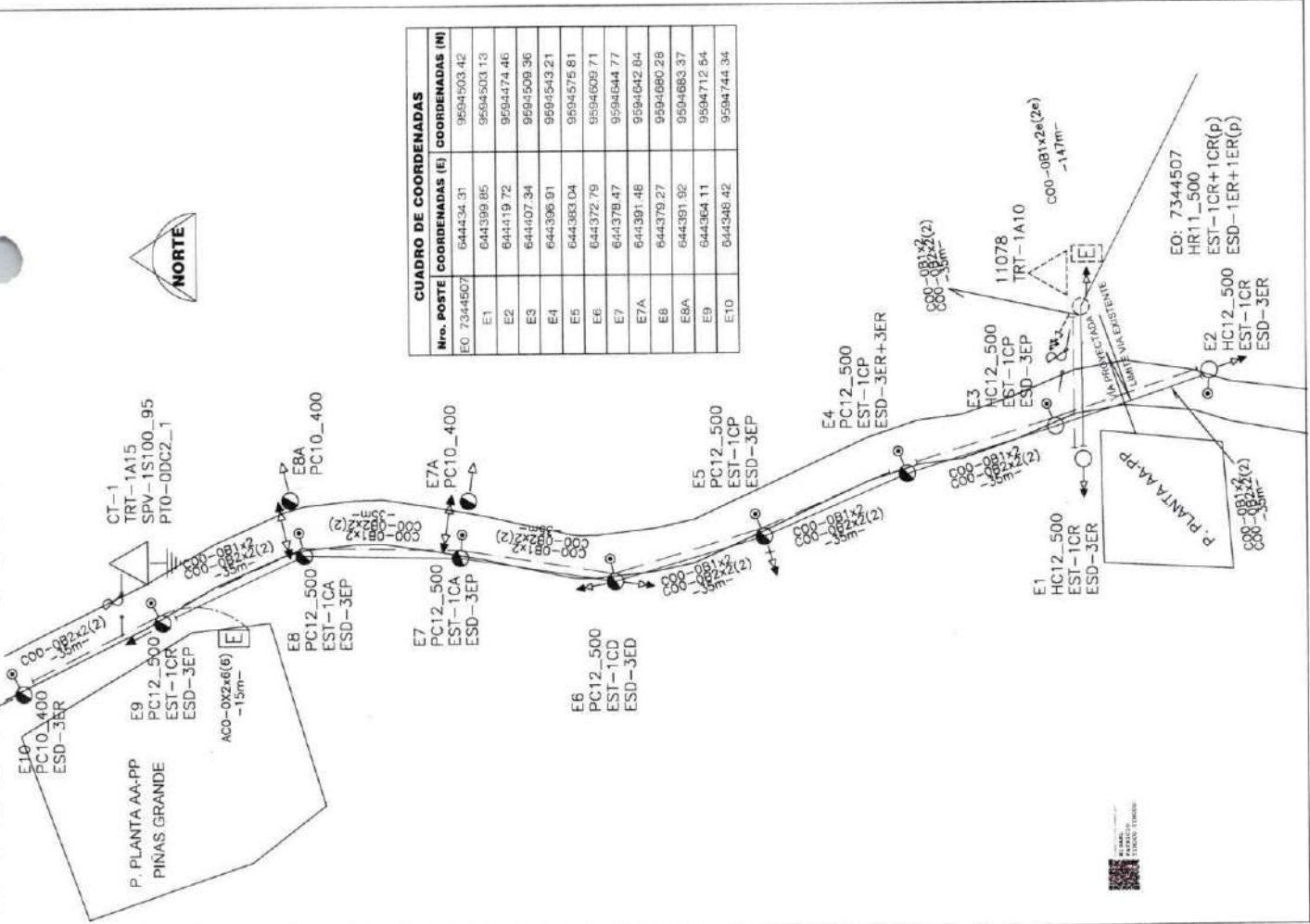
EXIST.	PROY.	ABREVIATURA	DESCRIPCION
○	○	COO-0L	LINEA AREA MEDIO VOLTAJE
○	○	COO-0B	LINEA AREA EN BAJO VOLTAJE
○	○	ACO-0L	ACOMETIDA
○	○	POD-0P	POSTE DE PLASTICO REFORZADO DE n METROS
○	○	POD-0H	POSTE DE HO DE n METROS
○	○	TRV-1A	TRANSFORMADOR 1F
○	○	TRV-3C	TRANSFORMADOR 3F
○	○	PIB-0L	PIUSTA A TIERRA
○	○	SPV-1P	PHARRAVIOS
○	○	SPV-3C	SECCIONADOR FUSIBLE
○	○	AF-0L	LUMINARIA LED 150W
○	○	TAD-0TS	TENSOR A TIERRA EN BAJA TENSION
○	○	TAT-0TS	TENSOR A TIERRA EN MEDIA TENSION
○	○	TAT-0TD	TENSOR A TIERRA DOBLE
○	○	TAD-0TS	TENSOR FANOL A TIERRA EN BAJA TENSION
○	○	TAT-0TS	TENSOR FANOL A TIERRA EN MEDIA TENSION
○	○	TAT-0TD	TENSOR FANOL A TIERRA DOBLE
○	○	TAT-0VS	TENSOR EN V A TIERRA
○	○	TAT-0PS	TENSOR POSTE SIMPLE EN MV
○	○	TAT-0PD	TENSOR POSTE DOBLE
○	○	EDG-0PA	POZO TIPO A
○	○	MED-00	TABLERO DE MEDIDORES

DIAGRAMA UNIFILAR



PROYECTO: EXTENSION DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALIMENTADO PUBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACION PARA LA RED POTABLE PARA LA CIUDAD DE PINAS	PROYECTISTA: ING. JUAN JOSÉ GARCÍA ING. ROBERTO GONZÁLEZ ABLENA
PROBACION: EXTENSION DE RED EN MEDIO VOLTAJE ALIMENTADO PUBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACION PARA LA RED POTABLE PARA LA CIUDAD DE PINAS	PROVINCIA: EL ORO
CONTIENE: MEDIO Y BAJO VOLTAJE	CARTON PARADIMIA: PINAS
DIAGRAMA UNIFILAR	FECHA: JUNIO 2023
DETALLE MONTAJE TRANSFORMADOR	LAMINA: 1 / 1
ESCALA: A1	1:600

Nro. poste	COORDENADAS (E)	COORDENADAS (N)
EO 7344507	644334.31	9594503.42
E1	644398.85	9594503.13
E2	644419.72	9594474.46
E3	644407.34	9594509.36
E4	644396.91	9594543.21
E5	644383.04	9594575.81
E6	644372.79	9594609.71
E7	644378.47	9594644.77
E7A	644391.48	9594642.84
E8	644379.27	9594680.28
E8A	644391.92	9594683.37
E9	644364.11	9594712.54
E10	644348.42	9594744.34



IMPLANTACION MEDIO Y BAJO VOLTAJE



Eber Ordoñez Abarca

Ingeniero Eléctrico Consultor y Constructor

R.U.C.: 1900520493001

ANEXO 6

Foto: Poste de arranque Nro. 7344507



Firmado electrónicamente por:
**MISAE
PATRICIO
TINOCO T**



Firmado electrónicamente por:
**EBER JOEL
ORDONEZ**

Dirección: Yantzaza, Jorge Mosquera entre Luis Bastidas y 12 de febrero
Teléfonos: (07) 2300701- 0939965051
E-mail: eber.jhoel@gmail.com

1827

EXTENSIÓN DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PÚBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACIÓN PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

UBICACIÓN: SECTOR PIÑAS GRANDE, PARROQUIA Y CANTÓN PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO

FECHA: JUNIO, 2022

PRESUPUESTO REFERENCIAL

ANEXO 5

RUBRO No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
RUBRO 001	REPLANTEO	U	12,00	27,32	327,84
RUBRO 002	POSTE CIRCULAR DE FIBRA DE VIDRIO 12M, 500KG EN TERRENO SIN CLASIFICAR	U	6,00	981,24	5.887,44
RUBRO 003	POSTE CIRCULAR DE FIBRA DE VIDRIO 10M, 400KG EN TERRENO SIN CLASIFICAR	U	3,00	897,24	2.691,72
RUBRO 004	POSTE CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO DE 12M, 500KG DE CARGA A LA ROTURA, EN TERRENO SIN CLASIFICAR	U	3,00	511,82	1.535,46
RUBRO 005	ESTRUCTURA MONOFÁSICA CENTRADA PASANTE EST-1CP	U	3,00	50,35	151,05
RUBRO 006	ESTRUCTURA MONOFÁSICA CENTRADA ANGULAR EST-1CA	U	2,00	77,95	155,90
RUBRO 007	ESTRUCTURA MONOFÁSICA CENTRADA RETENCIÓN EST-1CR	U	4,00	59,40	237,60
RUBRO 008	ESTRUCTURA MONOFÁSICA CENTRADA DOBLE RETENCIÓN EST-1CD	U	1,00	130,43	130,43
RUBRO 009	ESTRUCTURA EN BAJA TENSIÓN TIPO ESD-3EP	U	5,00	63,17	315,85
RUBRO 010	ESTRUCTURA EN BAJA TENSIÓN TIPO ESD-3ER	U	6,00	78,23	469,38
RUBRO 011	ESTRUCTURA EN BAJA TENSIÓN TIPO ESD-3ED	U	1,00	146,05	146,05
RUBRO 012	MONTAJE DE TENSOR TIPO TAD-0TS	U	3,00	104,38	313,14
RUBRO 013	MONTAJE DE TENSOR TIPO TAT-0TS	U	1,00	104,38	104,38
RUBRO 014	MONTAJE DE TENSOR TIPO TAT-0TD	U	6,00	176,36	1.058,16
RUBRO 015	MONTAJE DE TENSOR TIPO TAT-0PD	U	2,00	162,75	325,50
RUBRO 016	CONDUCTOR DESNUDO CABLEADO ALUMINIO ACERO ACSR 6/1, 2 AWG, 7 HILOS CO0-0B2	Km	1,23	1.504,64	1.850,71
RUBRO 017	LUMINARIA LED AUTOCONTROLADA POTENCIA 150W, 240V INCLUYE BRAZO 1 1/2"x1,2 metros	U	9,00	621,00	5.589,00
RUBRO 018	SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR, TIPO ABIERTO 15 KV, 100 A, BIL 95 KV CON TIRAFUSIBLE, SPT 1S100-95	U	2,00	258,40	516,80
RUBRO 019	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO AUTOPROTEGIDO CSP 15KVA, 13800GRDY/7960V -120/240V	U	1,00	2.481,05	2.481,05
RUBRO 020	PUESTA A TIERRA PARA RED SECUNDARIA AÉREA, 1 VARILLA Y CONDUCTOR DE COBRE # 2 AWG, PTO-0DC2_1 EN CP	U	1,00	173,70	173,70
RUBRO 021	PUESTA A TIERRA PARA RED SECUNDARIA AÉREA, 1 VARILLA Y CONDUCTOR DE COBRE # 2 AWG, PTO-0DC2_1 EN RS	U	2,00	137,29	274,58
RUBRO 022	ACOMETIDA EN CONDUCTOR ANTHURTO SEU 2X4 AL + NX4 AL AWG (SERIE 8000)	M	15,00	6,44	96,60
RUBRO 023	TABLERO METÁLICO PARA UN MEDIDOR	U	1,00	100,00	100,00
PRECIO TOTAL					24.932,34

SON: VEINTE Y CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS CON 34/100 DÓLARES AMERICANOS

El precio total no incluye el I.V.A.



Firmado digitalmente por:

**EBER JOEL
ORDONEZ**

ING. EBER ORDOÑEZ A.
RESPONSABLE TÉCNICO

EXTENSION DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PUBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACION PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

UBICACIÓN: SECTOR PIÑAS GRANDE, PARROQUIA Y CANTÓN PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 7

DE 23

RUBRO: ESTRUCTURA MONOFÁSICA CENTRADA RETENCIÓN EST-1CR

UNIDAD:

DETALLE:

U

EQUIPO					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales(5% M.O.)					0,430
Camioneta	0,50	20,0000	10,000	0,7153	7,153
SUBTOTAL (M)					7,583

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Electricista	1	3,87	3,870	0,7153	2,768
Técnico liniero eléctrico	1	3,87	3,870	0,7153	2,768
Maestro eléctrico/ liniero/ subestación	1	4,29	4,290	0,7153	3,069
SUBTOTAL (N)					8,605

MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	COSTO
Abrazadera de pletina galvanizada 3 pernos 38x4x140	U	1,0000	4,9800	4,980
Aislador polimero de caucho siliconado 15kV	U	1,0000	10,0000	10,000
Eslabon candado galvanizado con pesador de 5/8"	U	1,0000	2,0000	2,000
Grapa horquilla guardacabo para Al, 2-2/0	U	1,0000	4,5000	4,500
Retención preformado para conductor de Aluminio ACSR #2	U	1,0000	4,8500	4,850
Tuerca de Ojo galvanizada 5/8"	U	1,0000	1,9800	1,980
SUBTOTAL (O)				28,310

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
Luminarias-seccionadores-tensores-estructuras en bajo o medio voltaje	global	1,0000	5,0000	5,000
SUBTOTAL (P)				5,000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		49,498
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20%	9,900
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		59,398
PRECIO UNITARIO ADOPTADO		59,400

1808

EXTENSION DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PUBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACION PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

UBICACIÓN: SECTOR PIÑAS GRANDE, PARROQUIA Y CANTÓN PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 13

DE 23

RUBRO: MONTAJE DE TENSOR TIPO TAT-0TS

UNIDAD:

DETALLE:

U

EQUIPO					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales(5% M.O.)					0,255
Camioneta	1,00	20,0000	20,000	0,4261	8,522
SUBTOTAL (M)					8,777

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peón	1	3,83	3,830	0,4261	1,632
Técnico liniero eléctrico	1	3,87	3,870	0,4261	1,649
Maestro eléctrico/ liniero/ subestación	1	4,29	4,290	0,4261	1,828
SUBTOTAL (N)					5,109

MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	COSTO
Cable de acero galvanizado de alta resistencia 3/8"	m	11,0000	2,3200	25,520
Varilla de retención para cable de acero GDE-1107	U	3,0000	5,7500	17,250
Guardacabo de acero galvanizado, para cable de acero 9, 51 mm (3/8")	U	1,0000	1,2500	1,250
Varilla de Anclaje 5/8"x1,80 mts con arandela cuadrada	U	1,0000	15,7000	15,700
Bloque cónico de hormigon armado, base inferior 400 mm de diám., base superior 150 mm de diám., 200 mm de altura total, orificio 20 mm de diám.	U	1,0000	8,3800	8,380
Aislador de retenida ANSI 54-2	U	1,0000	5,0000	5,000
SUBTOTAL (O)				73,100

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL (P)				

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		86,986
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20%	17,397
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		104,383
PRECIO UNITARIO ADOPTADO		104,380

1744

EXTENSION DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PUBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACION PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

UBICACIÓN: SECTOR PIÑAS GRANDE, PARROQUIA Y CANTÓN PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 17

DE 23

RUBRO: LUMINARIA LED AUTOCONTROLADA POTENCIA 150W, 240V INCLUYE BRAZO 1
1/2"x1.2 metros

UNIDAD:

U

DETALLE:

EQUIPO					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales(5% M.O.)					1,362
Camioneta	1,00	20,0000	20,000	2,2647	45,295
SUBTOTAL (M)					46,657

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Electricista	1	3,87	3,870	2,2647	8,765
Técnico liniero eléctrico	1	3,87	3,870	2,2647	8,765
Maestro eléctrico/ liniero/ subestación	1	4,29	4,290	2,2647	9,716
SUBTOTAL (N)					27,246

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	COSTO
Luminaria tipo LED 150W/220V, IP 66	U	1,0000	400,0000	400,000
Brazo metálico para luminaria de 1-1.5 mts	U	1,0000	20,0000	20,000
Conductor de cobre concéntrico 3X12 AWG, 600V	m	3,0000	3,2000	9,600
Conector de compresión tipo H, aleación cobre aluminio	U	3,0000	3,0000	9,000
SUBTOTAL (O)				438,600

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
Luminarias-seccionadores-tensores-estructuras en bajo o medio voltaje	global	1,0000	5,0000	5,000
SUBTOTAL (P)				5,000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		517,503
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20%	103,501
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		621,004
PRECIO UNITARIO ADOPTADO		621,000

170 4

EXTENSION DE RED EN MEDIO VOLTAJE, ALUMBRADO PUBLICO Y CENTRO DE TRANSFORMACION PARA LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA LA CIUDAD DE PIÑAS

UBICACIÓN: SECTOR PIÑAS GRANDE, PARROQUIA Y CANTÓN PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA: 21

DE 23

RUBRO: PUESTA A TIERRA PARA RED SECUNDARIA AÉREA, 1 VARILLA Y CONDUCTOR DE COBRE # 2 AWG, PT0-0DC2_1 EN RS

UNIDAD:

U

DETALLE:

EQUIPO					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales(5% M.O.)					0,610
Camioneta	1,00	20,0000	20,000	1,0147	20,294
SUBTOTAL (M)					20,904

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Electricista	1	3,87	3,870	1,0147	3,927
Técnico liniero eléctrico	1	3,87	3,870	1,0147	3,927
Maestro eléctrico/ liniero/ subestación	1	4,29	4,290	1,0147	4,353
SUBTOTAL (N)					12,207

MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	COSTO
Conductor de Cobre cableado desnudo #2	m	10,0000	4,5700	45,700
VARILLA DE COOPERWELL DE 5/8"X1,80M	U	1,0000	14,7000	14,700
Conector de compresión / Conector ranuras paralelas, aleación Cu/Al. 2 pernos laterales de diferentes longitudes y separador	U	1,0000	5,4000	5,400
Suelda CADWELL 90G	U	1,0000	12,5000	12,500
Molde de Grafito	U	0,0200	150,0000	3,000
SUBTOTAL (O)				81,300

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL (P)				

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		114,411
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20%	22,882
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		137,293
PRECIO UNITARIO ADOPTADO		137,290

100 f



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE PIÑAS**

El Oro - Ecuador



Oficio N° 120 GADM-DP-2022
Piñas, 09 de mayo de 2022

Ing.
Juan Escalante Fernández
GERENTE DE LA EPAA-PIÑAS
Ciudad.-

**ASUNTO: EXPROPIACIÓN DE TERRENO PARA LA NUEVA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL SECTOR PIÑAS GRANDE**

Comedidamente pongo a su conocimiento que se está realizando el proceso de expropiación del terreno donde se construirá la nueva planta de tratamiento de agua potable, para lo cual se ha pedido a los propietarios realicen todos los trámites necesarios para que dicha propiedad se encuentre totalmente legalizada a su favor y poder realizar el trámite a favor del GAD Municipal de Piñas.

Particular que informo a usted para los fines consiguientes

Arq. Charles Juan Chamba Añazco
DIRECTOR DE PLANIFICACION



EPAA - P
RECIBIDO
Fecha: 9/05/2022
Hora: 10:40
Nombre: Roques
PIÑAS



9/5/2022

1034

EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PIÑAS

DIRECCION DE LA EMPRESA : AVENIDA HEROES DE PANUPALI Y AVENIDA LOJA

TELEFONOS: 2975 109 OFICINA

CELULAR: 0980033114 ING. JUAN ESCALANTE FERNANDEZ

CORREOS: ING. JUAN ESCALANTE FERNANDEZ juanescalantefer@hotmail.com

CORREO ELECTRONICO INSTITUCIONAL: empresa@epaa-pinas.gob.ec

Razón SocialEMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PIÑAS**Número RUC**

0760052490001

Representante legal

• ESCALANTE FERNANDEZ JUAN SEGUNDO

Estado

ACTIVO

Régimen

REGIMEN GENERAL

Fecha de registro

08/01/2016

Fecha de actualización

09/02/2022

Inicio de actividades

30/11/2015

Fecha de constitución

30/11/2015

Reinicio de actividades

No registra

Cese de actividades

No registra

Jurisdicción

ZONA 7 / EL ORO / PIÑAS

Obligado a llevar contabilidad

SI

Tipo

SOCIEDADES

Agente de retención

SI

Contribuyente especial

NO

Domicilio tributario**Ubicación geográfica**

Provincia: EL ORO Cantón: PIÑAS Parroquia: PIÑAS

Dirección

Calle: AVENIDA HEROES DE PANUPALI Número: S/N Intersección: AVENIDA LOJA

Referencia: A 15 METROS DE PANADERIA JULY MARIA

Medios de contacto

Teléfono domicilio: 072976246 Email: yaba_13@hotmail.com

Actividades económicas

• 084129101 - ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE PROGRAMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE.

Establecimientos**Abiertos**

6

Cerrados

0

Obligaciones tributarias

- 2011 DECLARACION DE IVA
- 1031 - DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- ANEXO RELACIÓN DEPENDENCIA
- ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO

Razón Social**EMPRESA PUBLICA MUNICIPAL DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PIÑAS****Número RUC****0760052490001**

Las obligaciones tributarias reflejadas en este documento están sujetas a cambios. Revise periódicamente sus obligaciones tributarias en www.sri.gob.ec.

Números del RUC anteriores

No registra



Código de verificación:

CATRCR2022001020345

Fecha y hora de emisión:

28 de abril de 2022 11:29

Dirección IP:

45.179.140.13

Validez del certificado: El presente certificado es válido de conformidad a lo establecido en la Resolución No. NAC-DGERCGC15-00000217, publicada en el Tercer Suplemento del Registro Oficial 462 del 19 de marzo de 2015, por lo que no requiere sello ni firma por parte de la Administración Tributaria, mismo que lo puede verificar en la página transaccional SRI en línea y/o en la aplicación SRI Móvil.

ACCIÓN DE PERSONAL


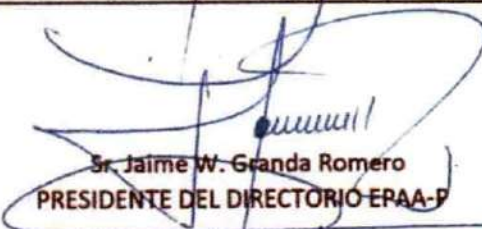
Número	007-2019 (SIETE)	FECHA:	30 DE MAYO DE 2019
<input checked="" type="checkbox"/>	EMPLEADO	Resolución de Concejo:	
<input type="checkbox"/>	TRABAJADOR	Resolución del Directorio:	X
ESCALANTE FERNANDEZ JUAN SEGUNDO		0700863509	30/05/2019
Apellidos y Nombres del Servidor		No. De Cédula	Rige a Partir de

<input type="checkbox"/>	Nombramiento Pro	<input type="checkbox"/>	Traslado	<input type="checkbox"/>	Amonestación Escrita
<input checked="" type="checkbox"/>	Nombramiento Reg	<input type="checkbox"/>	Vacaciones	<input type="checkbox"/>	Encargo
<input type="checkbox"/>	Trabajador Permanente	<input type="checkbox"/>	Licencia	<input type="checkbox"/>	Suspensión
<input type="checkbox"/>	Ascenso	<input type="checkbox"/>	Permiso	<input type="checkbox"/>	Destitución
<input type="checkbox"/>	Aumento de Sueldo	<input type="checkbox"/>	Renuncia	<input type="checkbox"/>	Supresión del Puesto
<input type="checkbox"/>	Declaración Vacante	<input type="checkbox"/>	Insubsistencia	<input type="checkbox"/>	Jubilación

SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
Departamento:	Departamento: ADMINISTRATIVA
Sección:	Sección:
Puesto:	GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PIÑAS
Lugar de Trabajo:	PIÑAS
Sueldo Mensual:	\$ 2,226.00
Jornal Diario:	8 HORAS
Partida Presupuestaria:	Partida Presupuestaria:

EXPLICACIÓN: Que el Directorio de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Piñas en sesión ordinaria del día 29 de mayo del 2019 procedió a designar como GERENTE GENERAL de la mencionada empresa al Ing. ESCALANTE FERNANDEZ JUAN SEGUNDO de conformidad con los Art. 17 y siguientes de la Ordenanza de Constitución, Organización y funcionamiento de la EPAA-P.

OBSERVACIONES:

 Ing. JUAN S. ESCALANTE FERNANDEZ	 Sr. Jaime W. Granda Romero PRESIDENTE DEL DIRECTORIO EPAA-P
---	--

CERTIFICADO DE VOTACIÓN 11 ABRIL 2021



CNE



PROVINCIA **EL ORO**

CIRCONSCRIPCIÓN:

CANTON **PIÑAS**

PARROCIA **PIÑAS**

ZONA:

JUNTA No. **0007 MASCULINO**

ESCALANTE FERNANDEZ JUAN SEGUNDO

13445493



0700863509



CIUDADANO

ESTE DOCUMENTO ACREDITA QUE USTED
SUFRÓ EN LAS ELECCIONES GENERALES DEL

PROCESO ELECTORAL


REPÚBLICA DEL ECUADOR
 DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL
 IDENTIFICACIÓN Y LEGISLACIÓN

CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 070086350-9


 APELLIDOS Y NOMBRES
**ESCALANTE FERNANDEZ
 JUAN SEGUNDO**

LUGAR Y TERCER NOMBRE
**EL ORO
 EL GUABO
 EL GUABO**

FECHA DE NACIMIENTO **1953-05-05**
 NACIONALIDAD **ECUATORIANA**
 SEXO **M**
 ESTADO CIVIL **CASADO**
**SONIA
 ROMERO PALACIOS**




INSTRUCCIÓN **SUPERIOR** PROFESIÓN / OCUPACIÓN **INGENIERO**

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE **ESCALANTE SEGUNDO**

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE **FERNANDEZ ROSA**

LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN **MACHALA
 2016-05-14**

FECHA DE EXPIRACIÓN **2026-05-14**






Nota : 15.04.3. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] Fecha : 29-JUN-2022
CONSULTA DE SOLICITUDES DE CLIENTES ESPECIALES POR FECHA DE RECEPCION

Nro de Solicitud.....: 007700A Fecha Recep. : 29-JUN-2022 15:04

DATOS DEL PROYECTO

X) Nombre del Proyecto: EPMA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE PINAS
X) Direccion/Ubicacion: SECTOR PINAS GRANDE- PINAS
X) Agencia.....: 10 P I N A S X) Canton.....: PINAS
X) Referencia.....: X:644363 Y:9594712
X) Demanda Aprox.....: 11.41 X) Capacidad Instal....: 15.00
X) Observacion.....: EXT DE RED ALUMBRADO PUBLICA
empresa@eppa-pinas.gob.ec

DATOS DEL CLIENTE

X) Tipo Persona[N/J]..: J X) Cedula/Ruc...: 0760052490001
XX) Represen. Legal...: ESCALANTE FERNANDEZ JUAN SEGUN
XX) Razon Social.....: EPMA POTABLE Y ALCANTARILLADO
XX) Agencia.....: 10 P I N A S XX) Canton.....: PINAS
XX) Telefonos.....: 072975109

DATOS DEL PROFESIONAL

XX)Codigo Profes.....: 1021121 1900520493001 ING.EBER ORDONE

DATOS DE INSPECCIONES

X) Aprob. D.T.....: X) Fecha Aprobac...:
X) Aprob. A.M.....: X) Fecha Aprobac...:
NO SE ENCUENTRA APROBADO EL PROYECTO DIGITE UNA TECLA : █