



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

OFICINA DE INFRAESTRUCTURA FISICA

"UNAS – Primer lugar en la Amazonía Peruana"

Av. Universitaria Km. 1.5 Telf (062)562341 Anexo 267 Aptdo. 156

ESPECIFICACIONES TECNICAS

REQUERIMIENTO DE 06 UNIDADES DE PARARRAYOS, INCLUIDO ESTRUCTURA, INSTALACIÓN, COLOCACIÓN, MONTAJE Y PRUEBA A TODO COSTO

1.- GENERALIDADES:

1.1 NOMBRE DEL ORGANISMO EJECUTOR

Universidad Nacional Agraria de la Selva

1.2 NOMBRE DE OBRA

Creación e Implementación e Laboratorio de Simulación Contable, como recurso de Apoyo a las Disciplinas de Contabilidad Financiera, Análisis de Balances y Prácticas de Empresa de la Especialidad de Contabilidad.

1.3 UBICACIÓN

Región : Huánuco

Provincia : Leoncio Prado

Distrito : Rupa Rupa

Lugar : Tingo María

1.4 DIRECCIÓN

Av. Universitaria – km 1.5 Carretera a Huánuco, Tingo María – Perú

2.- OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:

Contratar a una Empresa especialista en el rubro, a fin de brindar el Servicio de proveer componentes estructurales y dispositivos de pararrayos, así mismo realizar el montaje e instalación, en la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

3.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SERVICIO:


El servicio incluye todos los elementos necesarios para el suministro, instalación, trabajos civiles necesarios, para la colocación de los soportes y conductores y dispositivo contador de rayos, además de la puesta a tierra.

4.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS


La presentación de la documentación deberá contar con los siguientes contenidos:



ING. JORGE ANAHUA PÉREZ
Ingeniero Mecánico Electricista
Reg. CIP 57369

 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE

Ing. Civil Víctor Bernardino Marín Alva
SUPERVISOR DE OBRA
Reg. CIP 88878

 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE

Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazán
RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44415

- El radio de protección de un PDC depende de su altura ($h=8m$) en relación con la superficie a proteger 72m de radio de nivel de protección II,
- Conductor de Bajada 50mm² conductor de acero cobrizado (Cu 25%), AT-231D Cable trenzado 7 x Ø3,3mm. Debidamente sostenidos por aisladores anclados en la pared
- Puesta a tierra conformado de un contador de descargas y el pozo a tierra en instalación triangular orientada, en tecnología de cemento conductivo.

5.- MATERIALES Y DISPOSITIVOS PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PARARRAYOS TETRAPUNTALES TIPO FRANKLIN

Consta de lo siguiente:

- 01 tetrapuntal construido con 4 varillas cónicas de bronce cromado,
- 01 aislador de resina,
- 01 mástil de fierro galvanizado de 1" de diámetro X 0.80m de longitud, con 2 abrazaderas de Sujeción y 4 aisladores para bajada de cable al pozo a tierra con brazos de fierro galvanizado y terminales con aisladores de porcelana.



SOPORTE TUBO PARA MASTIL: MÁSTILES PARA FIJACIÓN A MURO O ESTRUCTURA

Elevación de hasta 8 m. Para fijación con dos anclajes, excepto los de altura 8 m que se fijarán con 3 anclajes. La distancia entre los soportes debe ser de 60 cm. En ambientes de alta corrosión se recomienda utilizar mástiles de acero inoxidable



AT-056A (SS - acero inoxidable)
AT-056A (GS - acero galvanizado)

Referencia	Modelo	Dimensiones	Incluye	Material	Peso (kg)
AT-051A	Mástil de 1 m	Ø1½" x 1 m	1 sección x 1 m	Acero galvanizado	3,3
AT-052A	Mástil de 2 m	Ø1½" x 2 m	1 sección x 2 m	Acero galvanizado	6,6
AT-053A	Mástil de 3 m	Ø1½" x 3 m	1 sección x 3 m	Acero galvanizado	10,0
AT-050A	Mástil de 4 m	Ø1½" x 4 m	2 secciones x 2 m	Acero galvanizado	13,0
AT-056A	Mástil de 6 m (2 secciones)	Ø1½" x 6 m	2 secciones x 3 m	Acero galvanizado	20,0
AT-057A	Mástil de 6 m (3 secciones)	Ø1½" x 6 m	3 secciones x 2 m	Acero galvanizado	20,0
AT-058A	Mástil de 8 m	Ø2" - Ø1½" x 8 m	3 secciones x 3 m	Acero galvanizado	35,0
AT-060A	Mástil de 1 m	Ø1½" x 1 m	1 sección x 1 m	Acero inoxidable	3,0
AT-062A	Mástil de 2 m	Ø1½" x 2 m	1 sección x 2 m	Acero inoxidable	6,0
AT-063A	Mástil de 3 m	Ø1½" x 3 m	1 sección x 3 m	Acero inoxidable	9,0
AT-085A	Mástil de 4 m	Ø1½" x 4 m	2 secciones x 2 m	Acero inoxidable	12,0
AT-066A	Mástil de 6 m (2 secciones)	Ø1½" x 6 m	2 secciones x 3 m	Acero inoxidable	18,0
AT-067A	Mástil de 6 m (3 secciones)	Ø1½" x 6 m	3 secciones x 2 m	Acero inoxidable	18,0
AT-068A	Mástil de 8 m	Ø2" - Ø1½" x 8 m	3 secciones x 3 m	Acero inoxidable	30,0

Cumple con UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305


NOE JORGE ANAHUA PEREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista
 Reg. CIP 57369

 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE


Ing. Civil Victor Bernardino Marin Alva
 SUPERVISOR DE OBRAS
 Reg. CIP: 58814

 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE


Ing. Civil Francisco Solano Garrido B.
 RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44416

ANCLAJE EN U

Anclaje para mástiles de 1" - 1½" para ser atornillados a muro. Los anclajes en U de 60 cm están diseñados para evitar obstáculos como cornisas de hasta 50 cm. Para asegurar una correcta fijación, los anclajes deben estar separados entre sí al menos 60 cm y al menos 30 cm de la parte superior del edificio



Referencia	Modelo	Dimensiones (mm)	Incluye	Materia	Peso (kg)
AT-013B	Anclaje en U de 30 cm embudo en la pared	2 x (50 x 340 x 360)	2 soportes	Acero galvanizado	4,6
AT-014B	Anclaje en U de 30 cm embudo en la pared	3 x (50 x 340 x 360)	3 soportes	Acero galvanizado	6,9
AT-016B	Anclaje en U de 60 cm embudo en la pared	2 x (50 x 640 x 615)	2 soportes	Acero galvanizado	11,0
AT-017B	Anclaje en U de 60 cm embudo en la pared	3 x (50 x 640 x 615)	3 soportes	Acero galvanizado	16,0
AT-010B	Anclaje en U de 15 cm atornillado a la pared	2 x (50 x 400 x 140)	2 soportes	Acero galvanizado	4,5
AT-011B	Anclaje en U de 15 cm atornillado a la pared	3 x (50 x 400 x 140)	3 soportes	Acero galvanizado	6,6
AT-023B	Anclaje en U de 30 cm atornillado a la pared	2 x (50 x 400 x 290)	2 soportes	Acero galvanizado	9,0
AT-024B	Anclaje en U de 30 cm atornillado a la pared	3 x (50 x 400 x 290)	3 soportes	Acero galvanizado	9,0
AT-025B	Anclaje en U de 60 cm atornillado a la pared	2 x (50 x 600 x 670)	2 soportes	Acero galvanizado	10,0
AT-027B	Anclaje en U de 60 cm atornillado a la pared	3 x (50 x 600 x 670)	3 soportes	Acero galvanizado	15,0

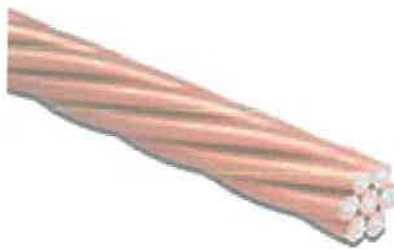
Cumple con UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305

CABLE BAJANTES: Conductor de acero cobrizado (Cu 25%) 50mm² AT-231D

Los conductores de acero cobrizado (Cu 25%) permiten mantener las características eléctricas de los conductores de cobre electrolítico junto con las mejores propiedades mecánicas del acero.

Referencia	Modelo	Dimensiones (mm ²)	Peso (kg/m)
AT-230D	Cable trenzado 7 x Ø2,6 mm	35	0,30
AT-231D	Cable trenzado 7 x Ø3,3 mm	50	0,47
AT-232D	Cable trenzado 7 x Ø3,7 mm	70	0,60
AT-233D	Cable trenzado 7 x Ø4,6 mm	95	0,95
AT-234D	Redondo Ø7 mm	35	0,34
AT-235D	Redondo Ø8 mm	50	0,43

Cumple con UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62581



Cada pararrayos ^{de} ha de ir unido a tierra por bajantes situadas en el exterior de la estructura. Éstas deben ir preferiblemente por fachadas distintas poco perceptibles del edificio. Cada conductor de bajada se instalará de forma que su recorrido sea lo más directo posible, evitando cualquier acodamiento brusco o remonte. El

trazado de los conductores de bajada debe ser elegido de forma que evite la proximidad de conducciones eléctricas y su cruce. No se recomienda colocar el cable de bajada por el interior del edificio porque reduce la eficacia del sistema de protección contra el rayo dificulta su mantenimiento y aumenta el riesgo de sobretensiones.

Las fijaciones de los conductores de bajada se realizarán tomando como referencia 2 a 3 fijaciones por metro. Por otra parte, se recomienda el cobre estañado debido a sus propiedades físicas, mecánicas y eléctricas (conductividad, maleabilidad, resistencia a la


NOÉ JORGE ANAHUA PÉREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista
 Reg. CIP: 57369

 CREAMIENTO E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
 DE SIMULACION CONTABLE

Ing. Civil Víctor Bernardino Marín Alva
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP: 66616

 CREAMIENTO E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
 DE SIMULACION CONTABLE

Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazán
 RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44416

corrosión, etc.). Los conductores deben estar protegidos mediante un tubo de protección hasta una altura superior a dos metros a partir del suelo.

Se recomienda la instalación de un contador de rayos antes del tubo de protección para poder realizar las operaciones de verificación y mantenimiento indispensables en cualquier instalación de protección contra el rayo. Se deberá guardar siempre una distancia de seguridad de 5 metros entre el conductor de bajada y las canalizaciones exteriores de gas.

GRAPAS METALICAS PARA CABLE

Grapa para la fijación de conductores de redondo o cable a superficie plana.

Referencia	Dimensiones (mm)	Rango de conductores		Elevación del conductor (mm)	Incluye	Materiales	Peso (g)
		Ø acero	acero				
AT-128E	40 x 20 x 40	6 - 10	25 - 70	18	Taco, tornillo y soporte de nylon	Acero inoxidable	21
AT-129E	40 x 25 x 40	6 - 10	25 - 70	18	Soporte metálico	Acero inoxidable	25
AT-130E	40 x 25 x 40	6 - 10	25 - 70	18	Soporte metálico	Cobre	28
AT-131E	45 x 25 x 50	16	150	18	Taco, tornillo y soporte de nylon	Acero inoxidable	36
AT-132E	45 x 25 x 50	16	150	18	Taco, tornillo y soporte metálico	Acero inoxidable	40

Cumple con UNE 21160, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



Grapa de acero inoxidable AT-128E con base de nylon para fijación de cable de $\varnothing 6 - 10$ mm a pared. Incluye tirafondo y taco.

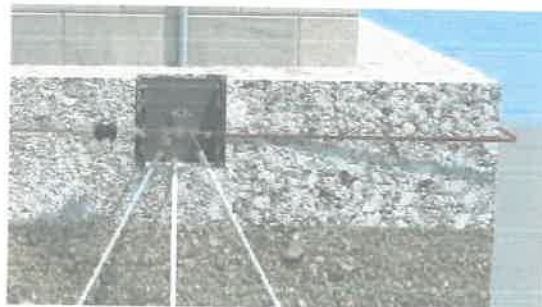
TOMAS DE TIERRA: PATA DE GANSO

Se realizará una toma de tierra por cada conductor de bajada. Las tomas de tierra

deben estar siempre orientadas hacia el exterior de los edificios. La resistencia de la toma de tierra medida debe ser inferior a 10Ω , separándola de cualquier elemento de naturaleza conductora. Se debe realizar la interconexión con el circuito de tierra en el fondo de la excavación,


directamente al pie de cada bajante mediante un dispositivo que permita la desconexión de la toma de tierra y que esté emplazado en un registro de inspección que lleve el símbolo de tierra. Para el trabajo se usará juego de tres barras denominado "cuello de ganso". Las

puestas a tierra se establecen con el objeto principal de limitar la tensión que, con respecto a tierra, pueden presentar en un momento dado las masas metálicas, y evitar diferencias de potencial peligrosas permitiendo el paso a tierra de las corrientes de falta o de descarga de origen atmosférico.

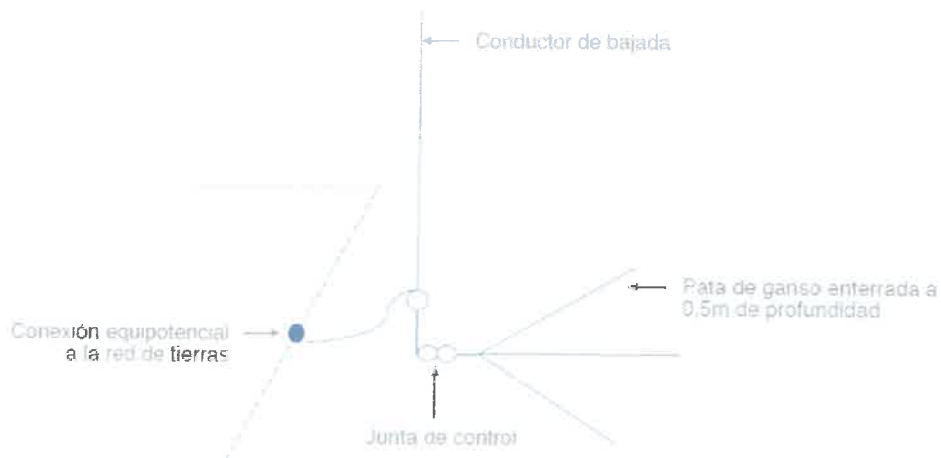




ING. JORGE ANAHUA PÉREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista
 Reg. CIP 57369


 CREADOR E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
 DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil V. Bernardino Marín Alva
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP: 28778


 CREADOR E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
 DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazar
 RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44415



especificaciones técnicas

Descripción	Ref.	Mat.	L1 (mm)	L2 (mm)	A (mm)	E (mm)	Peso (kg)
Kit pata de ganso ac. galv. l:1500mm	252034	ac.galv.	1500	1500	30	3	4,5
Kit pata de ganso ac. galv. l:3000mm	252035	ac.galv.	3000	3000	30	3	8,3
Kit pata de ganso Cu Sn l:1500mm	252051	CuSn	1500	1500	30	2	4,3
Kit pata de ganso Cu Sn l:3000mm	252052	CuSn	3000	3000	30	2	8,1

CONTADORES DE RAYOS PARA INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

Registra el número de impactos de rayo que recibe el sistema de protección (pararrayos).

El contador de rayos AT-034G es un dispositivo que se instala en la bajante, normalmente por encima del tubo de protección. Permite contar de forma automática el número de impactos que recibe el sistema de protección contra el rayo. Es muy robusto y totalmente autónomo, pero es conveniente verificarlo periódicamente para comprobar si ha habido algún impacto y, por tanto, si el sistema de protección precisa algún mantenimiento especial. Este contador permite la instalación dentro de mástiles autosoportados y no precisa la interrupción de la bajante para su instalación




Referencia AT-034G

Dimensiones	: 156 x 66 x 61 mm
Incluye	: Plancha soporte y 4 tornillos M4 x 25
Material	: Policarbonato
Peso	: 1 kg
Contaje	: 0...999999
Registro	: Mínimo 1 kA (8/20 μ s)
Temperatura	: -25 a 70 °C
Alimentación	: No precisa, es totalmente autónomo



NOÉ JORGE ANAHUA PÉREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista
 Reg. CIP: 57369


 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
 DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Víctor Bernardino Marín Alva
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP: 89978


 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
 DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Francisco Soñano Garrido Bazán
 RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44416

GRAPAS DE TIERRA: UNIÓN MÚLTIPLE



Manguito de tierra para conexión de cable, redondo de cobre a picas de cobre o cobrizadas

AT-090H
(APLICACIÓN CON CABLE)

Referencia	Dimensiones (mm)	Pica	Rango		Material	Peso (g)
			Redondo	Pletina		
AT-090H	52 x 41 x 30	Ø14 - 19 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)	30 x 2 mm - 30 x 3.5 mm	Latón	240

Cumple con UNE 21186, NF C 17-102 IEC 62905, IEC 62561

CEMENTO CONDUCTIVO THOR CEM

Características

Atributo	Detalle
Características	No inflamable y libre de mantenimiento. Incrementa el área de contacto del conductor y evita su corrosión creando un sistema libre de mantenimiento.
Marca	Thor Cem
Material	Cemento
Peso	25 kg
Vida útil mínima	20 años
Uso	Para pozos tierra. Incrementa el área de contacto del conductor y evita su corrosión creando un sistema libre de mantenimiento.
Procedencia	Nacional
Recomendaciones	Usar 2 bolsas para un pozo de 3 m de profundidad.
Beneficios	No requiere mantenimiento, seguro para el medio ambiente.
Tipo	Tratado de tierra



CAJA REGISTRO PUESTA TIERRA CONCRETO


CARACTERÍSTICAS

Atributo	Detalle
Características	Alta durabilidad. Aislante. Fácil mantenimiento por la tapa
Material	Concreto
Medidas	405 x 405 mm
Profundidad	300 mm
Tapa a tierra.	Cuadrada con símbolo de una puesta a tierra.
Uso	Permite el acceso a la medición de los electrodos.
Procedencia	Nacional
Recomendaciones	Este material tiene como máxima capacidad de resistencia de 175 a 210 kg/cm ²
Norma	NTP-370.052
Tipo	Cajas de registro




NOÉ JORGE ANAHUA PÉREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista
 Reg. CIP 57369

 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO DE SIMULACION CONTABLE
 142 2 81 8 000 00 000 000 000
Ing. Civil Victor Bernardino Marín Alva
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP. 99918

 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazó
 RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44416

6.- OTRAS OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El Proveedor deberá comprometerse a cumplir y conservar lo establecido en la ley de seguridad y salud en el trabajo (Ley N° 29783) y en su reglamento (Decreto Supremo N°005-2012-TR), durante la ejecución de las prestaciones de servicios a su cargo. Obligándose a implementar, dotar, proveer y/o suministrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que corresponde de acuerdo al grado y/o nivel de riesgo, que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación de los respectivos seguros de acuerdo a la normatividad vigente.

Del mismo modo el proveedor se compromete a cumplir y a respetar cada una de las medidas de seguridad previstos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo el que será impuesto en conocimiento de sus trabajadores al inicio de la presentación de servicios.

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN

La presente contratación tendrá una duración no mayor a 1 mes, contabilizados en días calendarios. El proveedor deberá iniciar el servicio de acuerdo la ley de contrataciones y adquisiciones del estado (Artº. 120 plazo de ejecución contractual), indicándose en el siguiente orden:

- ✓ Los equipos y materiales deberán ser entregados de manera progresiva y almacenados en lugares especificados en un plazo de 10 días, sin que eso implique un costo adicional.
- ✓ El Plazo de acondicionamiento e instalación será 20 días calendarios trabajados, según la necesidad.
- ✓ La operatividad y entrega total de los pararrayos al 100% tendrá un plazo de 30 días desde el día de la entrega de la buena pro.

Los trabajos deberán realizarse de lunes a viernes de 7.30AM a 5.30PM, y los sábados de 7.30AM a 1.00PM. Se considerará laborable domingos y feriados previa coordinación con el área de infraestructura Física y otras áreas encargadas.

8.- SUPERVISIÓN Y MONITOREO

La supervisión y monitoreo está encargado del supervisor asignado por la OIF:

- ✓ Los avances de obra ejecutados en horario nocturno serán verificados, supervisados y evaluados en coordinación Mantenimiento e Ingeniería del Equipo de Trabajo asignado.
- ✓ La entrega de los bienes materiales a obra será verificados, supervisados y evaluados de acuerdo a la llegada de la obra.
- ✓ El funcionamiento y puesta en servicio de los pararrayos, serán verificados, supervisado y evaluados, según las normas que indican en el CNE 2006.

9.- CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

- A. El desarrollo del presente proceso es a todo costo, la Entidad no suministrará ningún insumo, repuesto, accesorio, equipo de seguridad, plástico de protección,



NOE JORGE ANAHUA PÉREZ
Ingeniero Mecánico Electricista
Reg. CIP 57369


CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Víctor Bernardino Marín Alva
SUPERVISOR DE OBRA
Reg. CIP 28814


CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Francisco Soriano Garrido Bazán
RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44416

herramienta o transporte, ni cualquier otro elemento necesario para ejecución de la Obra.

- B. El Proveedor será responsable de los daños ocasionados a la infraestructura de los inmuebles al desarrollar la provisión e instalación correspondiente. Debiendo subsanar en forma inmediata los daños ocasionados. De otro modo deberá coordinarse para el desarrollo de los trabajos que requieran intervención especial.
- C. El Proveedor deberá contar para los trabajos con instrumentos, herramientas y equipos básicos para el correcto desarrollo contractual (condiciones óptimas).
- D. El Proveedor deberá hacer cumplir las normas de seguridad vigentes, siendo responsable de cualquier daño personal o material que se ocasione en la ejecución de la prestación de servicio. Así mismo planificará la señalización, aislar las áreas de las actividades, reorganizar y señalizar el tráfico de personas si es necesario.
- E. El Proveedor deberá garantizar el orden y limpieza permanente en el lugar de trabajo, así como la eliminación del material excedente.
- F. En todos los casos la ejecución de la contratación deberá ser coordinado previamente y con debida anticipación con la Oficina de Infraestructura (OIF).
- G. Constituye obligación exclusiva del Proveedor, el cumplimiento estricto de todas las normas legales que le corresponden como empleador del personal en referencia a las Normas Legales Laborales, Tributarias, de Seguridad Social, de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- H. En consecuencia, el Proveedor, se obliga a mantener indemne a la Oficina de Infraestructura Física, respecto de toda demanda, acción o reclamación, ya sea administrativa o judicial, que pudiera ser interpuesta contra la Entidad, sus funcionarios y/o agentes como consecuencia de:
 - ✓ Reclamo de los subcontratistas, proyectistas, trabajadores y/o proveedores
 - ✓ Cualquier causa imputable, que se produjera como consecuencia de la celebración, ejecución o desarrollo del presente contrato.

10.- SEGUROS

El Proveedor es responsable, durante la vigencia del Contrato, de contar y mantener, vigentes a su total y único costo las pólizas y coberturas que como mínimo se indican en la presente cláusula, las cuales deberán ser contratadas, con una aseguradora debidamente autorizada por la SBS.

11.- ADELANTOS

No hay adelantos.

12.- FORMA DE PAGO

El pago será al final de los trabajos realizados al 100%

13.- PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD

Concluidos los trabajos de instalaciones eléctricas y mecánicas de la instalación de los pararrayos el PROVEEDOR efectuará las pruebas necesarias bajo las Normas del Código Nacional de Electricidad 2006 y recomendaciones del fabricante o proveedor de los equipos instalados de acuerdo a lo siguiente:

- ✓ Nivel de aislamiento, con tensión de prueba a 5000 V. Sección 110.062
- ✓ Puesta a Tierra, con resistencia menor a 25Ω



NOÉ JORGE ANAHUA PÉREZ
Ingeniero Mecánico Electricista
Reg. CIP: 57359


CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Victor Bernardino Marín Alva
SUPERVISOR DE OBRA
Reg. CIP: 99948


CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazán
RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44418

- ✓ Verificar que exista por lo menos 2m alejado de cualquier instalación eléctrica del local, y en especial respetar normas del CNE 2006 secciones del 150.500 al 150.512.

14.- ENTREGABLES:

El Proveedor deberá presentar los primeros 5 días calendarios de firmado el contrato, los siguientes documentos:

- ✓ Copia de las pólizas de seguro
- ✓ Cronograma de ejecución de servicio detallado.
- ✓ Procedimientos escritos de trabajo seguro de las actividades y su análisis de riesgos y accidente.

El Proveedor deberá presentar semanalmente el informe de las actividades realizadas, de acuerdo al cronograma de obras.

El Proveedor deberá entregar la emisión del Acta de Conformidad Técnica y Entrega Final, los siguientes documentos:

- ✓ Planos de instalación del Sistema de cada pararrayos.
- ✓ Informe técnico de los trabajos realizados
- ✓ Plan de Mantenimiento
- ✓ Protocolo de pruebas

Los documentos entregados, deberá presentarlo en físico y digital (CD).

15.- CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad del trabajo será otorgada por los ingenieros responsables de la Obra, Oficina de Infraestructura y Otras áreas según corresponda.

16.- GARANTÍA

La garantía de los equipos y/o materiales suministrados será por un periodo no menor de dos (2) años, un documento constituida por un "Certificado de Garantía", dicha garantía se deberá presentar el día que se suscribe el Acta de Conformidad Técnica y entrega final del proyecto.

17.- PENALIDADES E INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

17.1 PENALIDAD POR MORA

El retraso injustificado en el inicio de la prestación del servicio acarreará la aplicación de la penalidad prevista en el ART. 133 del Reglamento de la Ley de contrataciones del estado vigente.



NOÉ JORGE ANAHUA PÉREZ
Ingeniero Mecánico Electricista
Reg. CIP 57369


CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil V. Bernardino Marín Alva
SUPERVISOR DE OBRA
Reg. CIP 58818


CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazán
RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44416

17.2 OTRAS PENALIDADES

N°	PENALIDADES SOBRE EL MONTO CONTRACTUAL	FACTOR
1.00	En caso de la demora en la presentación de alguno de los entregables se le aplicara el cinco por ciento (5%) de la UIT. por cada día de atraso en la presentación del mismo.	0.05 UIT
2.00	SEGURIDAD Y SEÑALIZACION Cuando el contratista no cuenta con los dispositivos de seguridad tanto peatonal o vehicular para la descarga de equipos indicados en la Norma Técnica Peruana NTP.399.010-1, además de las señalizaciones solicitadas Por la residencia y/o supervisión de la obra.	0.20 UIT
3.00	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Cuando el contratista no cumpla con proporcionar o dotar a su personal o parte del personal , el uso de los implementos de seguridad, la penalidad es cada día	0.20 UIT

Para la aplicación de la penalidad, la entidad informara por escrito al Proveedor, el mismo que tendrá un periodo de cinco (05) días hábiles para efectuar su descargo, si crea conveniente, si el descargo presentado por el contratista no es aceptado por la residencia y/o supervisión se procederá a ejecutar la penalidad correspondiente.

18.- RESPONSABILIDAD DE VICIOS OCULTOS

El Proveedor es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los equipos y su instalación por el plazo de 02 años contados a partir del día siguiente de emitida la conformidad por la instalación y buen funcionamiento de dichos equipos.

19. DISPOSICIONES FINALES

Todos los demás aspectos del presente requerimiento no contemplados en las especificaciones técnicas, se regirán simplemente por las bases y por la ley de contrataciones del estado y su reglamento y demás disposiciones legales vigente



Nº JORGE ANAHUJA PÉREZ
Ingeniero Mecánico Electricista
Reg. CIP 57369


CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Víctor Bernardino Marín Alva
SUPERVISOR DE OBRA
Reg. CIP. 88818



CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO
DE SIMULACION CONTABLE
Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazán
RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44418

20.00 METRADO

PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	
			U.	CANTIDAD
1	Trazo y replanteo de Sistema			
1.1	limpieza y acarreo de materiales	Glb		6
1.2	Trazado y replanteo	Glb		6
	Ocre Azul	kg	0.2	1.2
2	Montaje e Instalación de Mástil y Punta del pararrayos			
2.1	Taladrado para anclaje y monjaje de soportería	Glb		6
	Tarugo Hiltin de Acero 1/2"Ø	Unid	4	24
	Mortero con pegamento epoxico CHEMA 32 (Lata de 5kg)	Lata	1	1
	Broca diamantada para concreto 1/2"Ø	Unid	0.5	4
	Broca diamantada para concreto 1/2"Ø	Unid	0.5	4
2.2	Montaje e instalación de mastil			6
	Anclaje en U F°G° de 30 cm atornillado a la pared 3 x (50 x 400 x 290)	Unid	3	18
	Mástil para fijación a muro o estructura Ø1½" x 6m, incluye tornillos	Unid	1	6
	Pernos hexagonales 1/2"Øx2"	Unid	4	24
	Equipo de pararrayos Franklin tetrapunta	Eq	1	6
3	Montaje e Instalación de bajada de Cable 50mm2 AT-231D			
3.1	Taladrado e instalación de Tarugos de Anclajes	Glb		6
	Mortero con pegamento epoxico CHEMA 32 (Lata de 5kg)	Lata	0.5	3
	Grapa Metálica para cable AT-128E incluye tirafón y taco	Unid	8	48
3.2	Montaje de Soporterías e Instalación de cable de bajada	Glb		6
	Conductor de acero cobreado (Cu 25%) 50mm2 AT-231D	m	15	90
3.3	Instalación de control y contador de descargas	Glb		6
	Contador de rayos AT-034G	Unid	1	6
	Terminal de compresión 1/0 AWG 1/2" 120A	Unid	2	12
	Caja metálica de seguridad 200x100x100 (Prediseñado) IP67	Unid	1	6
4	Montaje e instalación del Pozo a tierra			
4.1	Corte y Picado en Loza	m		6
	Disco de Corte 7"Ø para concreto			3
4.2	Excavación de Hoyos	Glb		6
	Malla de seguridad	Roll	0.25	1.5
4.3	Montaje e instalación de Pozo a Tierra	Glb		6
	Grapa de conexión Manguito para conexión de cable redondo	Unid	1	6
	Cable de Cobre desnudo de 50mm2	m	5	30
	Kid de Pata de Ganso Cu Sn L=3000mm (de 3 barras)	kid	1	6
	Tierra de chacra seleccionada con limo para sustento	m3	4	24
	Tubo conduit EMT 1.1/2"Ø (3 m)	Unid	1.5	9
	Cople o unión simple Roscada EMT 1.1/2"Ø	Unid	1	6
	Cemento Conductivo Thor Cem (bolsa de 25kg)	Bolsa	9	54
	Gel mejorador de tierra Ventonita Sódica (Bolsa de 30kg)	Bolsa	4	24
	Caja de registro de concreto para puesta a tierra 450x450x300	Unid	1	6
5	Protocolos de pruebas			
5.1	Medición del pozo a tierra y protocolo de pruebas	Glb	6	

21.-


MARIANA PÉREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista
 Reg. C.I.P. 11.277


Ing. Civil Víctor Bernardino Marín Alva
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. C.I.P. 88818


Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazán
 RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44415

22.- PRESUPUESTO BASE

Presupuesto

Presupuesto 0401001 IMPLEMENTACION DE PARARRAYOS EN LA OBRA DE LABORATORIOS DE CONTABILIDAD
 Subpresupuesto 001 IMPLEMENTACION DE PARARRAYOS EN LA OBRA DE LABORATORIOS DE CONTABILIDAD
 Cliente UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
 Lugar HUANUCO - LEONCIO PRADO - RUPA-RUPA

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	TRAZO Y REPLANTEO DEL SISTEMA		
01.01	LIMPIEZA Y ACARREO DE MATERIALES	glb	1.00
01.02	TRAZADO Y REPLANTEO	glb	1.00
02	MONTAJE E INSTALACIÓN DE MÁSTIL Y PUNTA DEL PARARRAYOS		
02.01	TALADRADO PARA ANCLAJE Y MONTAJE DE SOPORTERÍA	glb	6.00
02.02	MONTAJE E INSTALACIÓN DE MÁSTIL	glb	6.00
03	MONTAJE E INSTALACIÓN DE BAJADA DE CABLE 50MM2 AT-231D		
03.01	TALADRADO E INSTALACIÓN DE TARUGOS DE ANCLAJES	glb	6.00
03.02	MONTAJE DE SOPORTERÍAS E INSTALACIÓN DE CABLE DE BAJADA	glb	6.00
03.03	INSTALACIÓN DE CONTROL Y CONTADOR DE DESCARGAS	glb	6.00
04	MONTAJE E INSTALACIÓN DE POZOS A TIERRA		
04.01	CORTE Y PICADO EN LOSA	m	6.00
04.02	EXCAVACION DE HOYOS	glb	6.00
04.03	MONTAJE E INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA	glb	6.00
05	PROTOCOLOS DE PRUEBAS		
05.01	MEDICIÓN DEL POZO A TIERRA	glb	6.00

Costo Directo

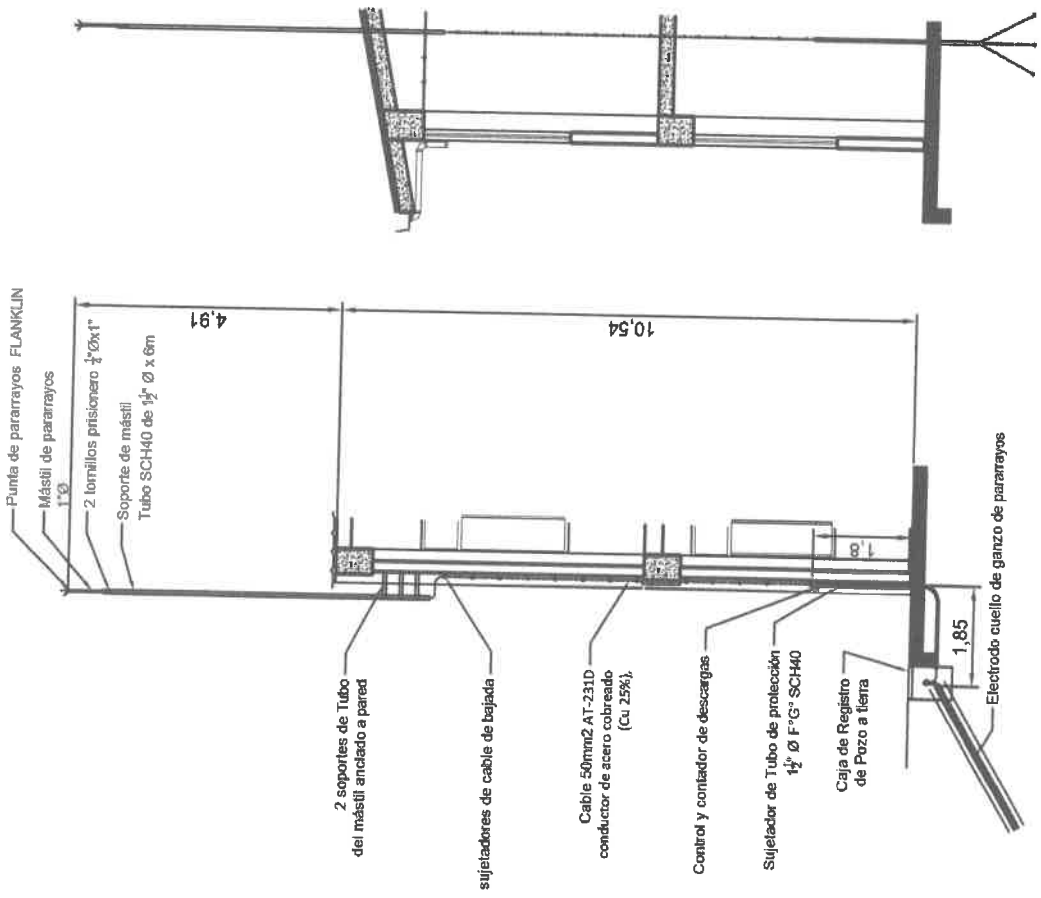
SON :


 NOÉ JORGE ANAHUA PÉREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista
 Reg. CIP 57369


 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO DE SIMULACION CONTABLE
 Ing. Civil Víctor Bernardino Marín Alvarado
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP: 89016


 CREACION E IMPLEMENTACION DE LABORATORIO DE SIMULACION CONTABLE
 Ing. Civil Francisco Solano Garrido Bazán
 RESIDENTE DE OBRA / C.I.P. 44416

Edificio en construcción



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

PROYECTO : CONSTRUCCIÓN DE LA FACULTAD DE CONTABILIDAD ESPECIALIDAD : INSTALACIONES ELECTRICAS		PLANO : DETALLES INSTALACION DE PARARAYOS Y SU PUESTA A TIERRA	
DISEÑO : ING. NGE L. ANAHUA PEREZ	REVISADO : ING. NGE L. ANAHUA PEREZ	V.B. :	LUGAR : TANGO MARA
DIGITALIZACION :	ESCALA : 5 / E	FECHA :	DISTRITO : REP. PUNTA
		PROYECTO :	PROFUNDA : LEONCIO PRADO


ING. JORGE ANAHUA PÉREZ
 Ingeniero Mecánico Electricista

JARRINA :
I.E-09
 ARCHIVO :

ENERO - 2018