

# **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **1 GENERALIDADES**

### **1.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

El proyecto está orientado al suministro de energía eléctrica a los distritos y provincias de Cusco, y comprende el estudio del equipamiento de su Red Primaria, Subestación de Distribución, Red Secundaria y Alumbrado Público.

**ZONA** : MEDIA DENSIDAD  
**SECTOR TÍPICO** : II Y IV

El Proyecto: "AMPLIACION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION EN REDES DE MEDIA TENSION Y BAJA TENSION DE 15 LOCALIDADES EN EL DISTRITO DE SICUANI DE LA PROVINCIA DE CANCHIS Y 5 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CUSCO - DEPARTAMENTO DE CUSCO", se ubica en las Provincias de CANCHIS Y CUSCO del Departamento de Cusco. Comprende la ejecución de Red Primaria, Subestación de Distribución, y Redes Secundarias de las 15 Localidades como son: Asociación Pro Vivienda Cielito Serrano, Asociación Pro Vivienda Roqueyoc Ragramayo, Asociación Pro Vivienda Lomas de Hatumpampa, Asociación Pro Vivienda Mosoq Wasi, Asociación Pro Vivienda Kapaq Wasi, Asociación Pro Vivienda Flores del Ande, Asociación Pro Vivienda Virgen Copacabana Cusco, Asociación Pro Vivienda Los Residenciales del Señor de Pampacucho, Asociación Pro Vivienda Arco Iris, Asociación de Vivienda Tupac Amaru II Sector Huaynacorcor, Asociación Pro Vivienda Qhapaq Ñan, Asociación Pro Vivienda Sellellencca Sectores Ppucropampa, Alto y Bajo, Asociación Pro Vivienda La Molina de Alto Qosqo, Asociación Pro Vivienda Kantus Andinos de Alto Qosqo y Asociación Pro Vivienda La Casona del Abuelo.

El Expediente Técnico Definitivo se realizó tomando como base a los 15 proyectos probados anteriormente ante Electro Sur Este, con su respectiva documentación y resolución de aprobación de las 15 localidades, se adjunta en anexos las resoluciones de aprobación.

### **1.2. FINALIDAD PUBLICA**

Ampliar la cobertura eléctrica en la región de Cusco, con confiabilidad y continuidad de acuerdo con las Normas Técnicas de Calidad de los Servicios Eléctricos para mejorar el nivel de vida de los pobladores beneficiados, fomentando el desarrollo socio económico de la región.

### **1.3. OBJETIVO DEL PROYECTO**

El objetivo principal del proyecto es ampliar la infraestructura eléctrica necesaria para el suministro de energía eléctrica a los usuarios que viven en las localidades del proyecto, para fomentar el desarrollo socio económico de los beneficiarios, logrando así mejorar el nivel de calidad de vida de la población.

### **1.4. ALCANCES DEL PROYECTO**

El proyecto cubre:

- ❖ Memoria Descriptiva.
- ❖ Cálculo Justificativo
- ❖ Especificaciones Técnicas de Suministro de Materiales y Equipos.
- ❖ Especificaciones Técnicas de Montaje Electromecánico de Materiales y Equipos.
- ❖ Metrado
- ❖ Calendario valorizado de Obra.
- ❖ Planos y Armados.
- ❖ Anexos

## 1.5. ZONA DEL PROYECTO:

### 1.5.1 Ubicación Geográfica

Distrito	Provincia	Departamento	Altitud Media
Cusco	Cusco	Cusco	3 400 msnm
San Sebastián	Cusco	Cusco	3 295 msnm
Poroy	Cusco	Cusco	3 637 msnm
Saylla	Cusco	Cusco	3 138 msnm
Santiago	Cusco	Cusco	3 400 msnm
Sicuani	Canchis	Cusco	3 554 msnm

## 1.6. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

La zona que comprende el proyecto posee una topografía llana con una mínima pendiente, su clima es cálido y templado ideal para la agricultura; la temperatura máxima y mínima son las siguientes:

Distrito	Provincia	Departamento	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C
Cusco	Cusco	Cusco	22	4
San Sebastián	Cusco	Cusco	20	4
Poroy	Cusco	Cusco	32	5
Saylla	Cusco	Cusco	32	5
Santiago	Cusco	Cusco	22	4
Sicuani	Canchis	Cusco	18	-1

## 1.7. VÍAS DE ACCESO

Las vías de acceso son:

- Carretera asfaltada Cusco – San Sebastián
- Carretera asfaltada Cusco – Poroy
- Carretera asfaltada Cusco – Saylla
- Carretera asfaltada Cusco – Santiago
- Carretera asfaltada Cusco – Sicuani

## 1.8. ASPECTO ECONÓMICO – PRODUCTIVO

Respecto al detalle económico- productivo de la zona del proyecto, se desarrolla alrededor de las actividades como la agricultura y la ganadería.

## 1.9. POBLACIÓN BENEFICIADA

Los principales beneficiarios lo constituyen la población en general, los usuarios del servicio eléctrico, agricultores, ganaderos, profesionales y estudiantes perteneciente a las Asociaciones Pro Viviendas y comunidad consideradas dentro del presente proyecto.

## 1.10. IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de Impacto Ambiental (EIA) tiene como objetivo, evaluar los impactos ambientales negativos o positivos y los riesgos ocasionados por la implementación del proyecto, de su incidencia sobre la salud, recursos naturales, patrimonio cultural, actividades socio-económicas y el medio ambiente en general, dentro del área de influencia del mismo.

### DEL MEDIO AMBIENTE

En la fase del diseño del estudio definitivo del proyecto, se han tomado las provisiones necesarias para

que en la etapa de construcción y operación, se evite alterar las condiciones del medio ambiente en la zona de influencia, de acuerdo con las recomendaciones establecidas en la Ley de Concesiones Eléctricas; asegurando así un desarrollo sostenido de la población, compatible con la base ecológica de la zona, buscando mantener el valor de los recursos naturales y mejora en los estilos de vida del poblador.

No se presentarán desde inicios de la operación del Sistema de distribución de Energía Eléctrica, efectos de contaminación ambiental sobre la calidad del aire, ni mucho menos impactos negativos sobre los pobladores de la zona, dado que el mismo proceso de operación del sistema eléctrico, no origina ningún tipo de contaminación ambiental.

Por el proceso mismo de distribución de energía eléctrica, no hay descargas de gases, ni líquidos, ni sólidos en suspensión como producto directo del mismo.

Durante la fase de construcción y montaje del sistema de distribución no afectará las actividades económicas.

Se efectuarán señalizaciones conforme a las Normas de Seguridad establecidas, y se tomará en cuenta el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sub Sector Electricidad (R.M. 161-2007-MEM/DM).

Por lo tanto, todos los posibles efectos relativos a la fase de construcción se han considerado irrelevantes, porque en la construcción de las fundaciones (cimentaciones), para las estructuras de soporte, así como en el tendido de los conductores se generan impactos por presencia de equipos y los propios operarios, que alteran en forma irrelevante y temporal el medio ambiente local, la persistencia de estas actividades es limitada y sus efectos desaparecen al finalizar las obras.

## **ETAPA DE OPERACIÓN**

No habrá vertimiento de residuos líquidos ni sólidos, durante la operación, ya que las labores de mantenimiento son prácticamente mínimas y planeadas, inclusive la limpieza de aisladores se realiza de manera natural con la presencia de lluvias, no comprometiéndolo en absoluto algún tipo de contaminación ambiental.

Por las características del proceso de distribución, no existen emisiones atmosféricas de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, ni CO. La temperatura a la que puede llegar el conductor en plena carga no revestirá ningún peligro al medio ambiente, por lo que es irrelevante.

No se verán afectados los aspectos relativos al Patrimonio Cultural ni Arqueológico de la zona. Para este efecto, se ha verificado en todo el recorrido de la Red la no existencia de monumentos arqueológicos que afecten al Patrimonio Cultural.

Asimismo, se evitará que afectará el paisaje, cumpliendo con las Normas Técnicas Vigentes.

## **CONCLUSIONES**

El proceso de la distribución de energía eléctrica No produce emisiones gaseosas ni de partículas, ni vertimiento de líquidos hacia el medio ambiente.

Por su naturaleza y el nivel de tensión adoptada, la Red y Subestación de Distribución del Sistema NO producen efectos contaminantes en la atmósfera, al agua, ni a los suelos. Y el efecto de ruidos y radiaciones electromagnéticas emitidas del Sistema de distribución de energía eléctrica son irrelevantes.

No hay alteración de la calidad y flujo de aguas subterráneas ni superficiales, por la presencia del sistema de distribución.

Las áreas construidas para almacenajes provisionales durante la ejecución, están circunscritos al tamaño mínimo requerido y ubicados en las áreas de viviendas de localidades aledañas.

Tampoco alteran negativamente las costumbres de los lugareños; no los desplaza de su normal habitad ni los daña en lo mínimo con respecto a su salud.

### **1.11. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Las principales características del proyecto

## **Red Primaria:**

- Tensión de operación : 10, 10.5 y 22.9 KV
- Sistema : 3Ø (Trifilar) – Trifásico
- Conductor : Aleación de Aluminio AAAC de 35 mm<sup>2</sup>. Y Cable aéreo Autoportante NA2XSA2Y-S 3-1x50mm<sup>2</sup>
- Longitud del tramo : 11.63 Km
- Soportes : Postes de C°A°C° de 15/300, 13/400, 13/300, 12/300, 12/200 daN
- Crucetas : F°G° 64x64x3,000mm 64x64x2,500mm, 64x64x1,500mm, 64x64x1,610mm, 64x64x1,823mm, 64x64x2,045mm.
- Disposición : Vertical y Horizontal
- Dispositivos de protección : Seccionador Fusible Unipolar Tipo Expulsión (Cut-Out) de 15 Y 27 KV, 100A, 125 Y 170 KV-BIL. Pararrayos de Oxido Metálico de 12 KV, 125 KV-BIL, 10 KA Y 21 KV, 170 KV-BIL, 10 KA.

## **Subestaciones de Distribución:**

- Potencia Nominal : 50 KVA, 75 KVA y 100 KVA Trifásicos
- Tensión Nominal Primario : 10-22.9, 10.5-22.9 KV Y 22.9 KV
- Tensión Nominal Secundario : 0.400 - 0.230 KV Trifásicos
- Regulación : ± 2x2.5%
- Grupo de Conexión : Dyn5
- Frecuencia : 60 Hz

## **Red Secundaria:**

### ➤ **SERVICIO PARTICULAR**

- Tensión Nominal : 380/220 V Trifásico
- Sistema Adoptado : Aéreo
- Tipo de Distribución : Trifásico
- Frecuencia : 60 Hz.
- Soportes : Postes de C.A.C. de 8/200 y 8/300.
- Tipo Conductor :
  - \* De fase : Aluminio cableado, de 7 hilos tipo Autoportante, Aislado con polietileno reticulado, Temple Suave.
  - \* Neutro o mensajero : Aleación de Aluminio cableado, de 7 hilos, forrado, Temple Duro.
- Sección Nominal : 3x35+16/N25 mm<sup>2</sup> , 3x70+16/N50 mm<sup>2</sup>
- Longitud Red S.P. : 26.26 Km
- Apoyos : Pernos Gancho, Pernos Ojo, Grapas de Suspensión, Grapas de Anclaje Cónica.

### ➤ **ALUMBRADO PÚBLICO**

- Tipo de Distribución : Monofásico.
- Tipo Conductor :
  - \* De A.P. : Aluminio cableado, de 7 hilos tipo Autoportante, Aislado, con polietileno reticulado, Temple Suave.
- Sección Nominal : 16 mm<sup>2</sup>.
- Pastoral : F°G° de 1.0H /0.5V /1 1/4"Ø, e=3.2mm.
- Luminaria : LED de 55 W, Corta, Tipo II, Haz Semi recortado (Clasificación Fotométrica)
- Número de unidades : 915 UAP

## ➤ NUMERO DE USUARIOS

- Número de usuarios : 2844 (proyectados)

### 1.12. CALIFICACIÓN ELÉCTRICA

Conforme a la norma DGE “Calificación Eléctrica para la Elaboración de Proyectos de Subsistemas de Distribución Secundaria” de acuerdo a R.D. N° 015-2004-EM/DGE, la calificación eléctrica asignada es:

- ❖ Calificación eléctrica Tipo V: para localidades o centros poblados rurales que presentan una configuración urbana definida.

Calificación Eléctrica	Factor de Simultaneidad
700 watt/lote	0.5
600 watt/lote	0.5
400 watt/lote	0.5

**Alumbrado Público;** Los puntos de alumbrado público se ubicarán según lo establecido en la Norma de la DGE de Alumbrado de Vías Públicas, para lo cual se ha considerado el uso de luminarias LED de 55 W.

**Cargas Especiales;** La calificación eléctrica para las cargas especiales de uso general se ha considerado 1kW. Para todos los casos por tratarse de pequeñas cargas como escuelas, colegios, centros comunales y otros usos.

### 1.13. CUADROS DE CARGA

#### 1.13.1 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA CIELITO SERRANO SED 01

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. CIELITO SERRANO										
SS.EE. 01	CARGAS								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	71	24.85	1	2.24	22	1.21	1	28.30	100 KVA
C-II	0.5	46	16.10	1	2.24	18	0.99	1	19.33	
C-III	0.5	52	18.20	1	2.24	18	0.99	1	21.43	
C-IV	0.5	17	5.95	2	3.24	7	0.39	1	9.58	
<b>Total</b>		<b>186</b>	<b>65.10</b>	<b>5</b>	<b>9.96</b>	<b>65</b>	<b>3.58</b>		<b>78.64</b>	
TOTAL USUARIOS				191						

#### 1.13.2 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA CIELITO SERRANO SED 02

DEMANDA MAXIMA SED 02 A.P.V. CIELITO SERRANO										
SS.EE. 02	CARGAS								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	55	19.25	1	2.24	13	0.72	1	22.21	100 KVA
C-II	0.5	54	18.90	2	1.00	22	1.21	1	21.11	
C-III	0.5	80	28.00	1	2.24	24	1.32	1	31.56	
<b>Total</b>		<b>189</b>	<b>66.15</b>	<b>4</b>	<b>5.48</b>	<b>59</b>	<b>3.25</b>		<b>74.88</b>	
TOTAL USUARIOS				193						

#### 1.13.3 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA ROQUEYOC RAGRANMAYO

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. ROQUEYOC RAGRANMAYO										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	8	2.80	1	5.24	4	0.22	1	8.26	50 KVA
C-II	0.5	12	4.20	4	3.24	3	0.17	1	7.60	
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>7.00</b>	<b>5</b>	<b>8.477</b>	<b>7</b>	<b>0.385</b>		<b>15.86</b>	
TOTAL USUARIOS				25						

#### 1.13.4 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA LOMAS DE HATUMPAMPA

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. LOMAS DE HATUMPAMPA										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	67	23.45	1	2.24	24	1.32	1	27.01	100 KVA
C-II	0.5	64	22.40	1	2.24	18	0.99	1	25.63	
C-III	0.5	54	18.90	1	2.24	17	0.94	1	22.08	
<b>Total</b>		<b>185</b>	<b>64.75</b>	<b>3</b>	<b>6.72</b>	<b>59</b>	<b>3.245</b>		<b>74.72</b>	
TOTAL USUARIOS				188						

#### 1.13.5 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA MOSOQ WASI SED 01

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. MOSOQ WASI										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	48	16.80	1	1.00	19	1.05	1	18.85	75 KVA
C-II	0.5	51	17.85	1	1.00	17	0.94	1	19.79	
C-III	0.5	51	17.85	1	1.00	22	1.21	1	20.06	
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>52.50</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>58</b>	<b>3.19</b>		<b>58.69</b>	
TOTAL USUARIOS				153						

#### 1.13.6 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA MOSOQ WASI SED 02

DEMANDA MAXIMA SED 02 A.P.V. MOSOQ WASI										
SS.EE. 02	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	63	22.05	1	1.00	21	1.16	1	24.21	75 KVA
C-II	0.5	43	15.05	1	1.00	17	0.94	1	16.99	
C-III	0.5	47	16.45	1	1.00	15	0.83	1	18.28	
<b>Total</b>		<b>153</b>	<b>53.55</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>53</b>	<b>2.915</b>		<b>59.47</b>	
TOTAL USUARIOS				156						

#### 1.13.7 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA MOSOQ WASI SED 03

DEMANDA MAXIMA SED 03 A.P.V. MOSOQ WASI										
SS.EE. 03	C A R G A S								TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	38	13.30			18	0.99	1	14.29	75 KVA
C-II	0.5	5	1.75			3	0.17	1	1.92	
C-III	0.5	84	29.40	2	2.00	29	1.60	1	33.00	
<b>Total</b>		<b>127</b>	<b>44.45</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>2.75</b>		<b>49.20</b>	
TOTAL USUARIOS				129						

### 1.13.8 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA KAPAQ WASI

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. KAPAQ WASI										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	66	23.10	2	3.24	17	0.94	1	27.28	75 KVA
C-II	0.5	63	22.05	1	3.24	19	1.05	1	26.34	
<b>Total</b>		<b>129</b>	<b>45.15</b>	<b>3</b>	<b>6.48</b>	<b>36</b>	<b>1.98</b>		<b>53.61</b>	
TOTAL USUARIOS				132						

### 1.13.9 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIVIENDA FLORES DEL ANDE

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. FLORES DEL ANDE										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	23	8.05	3	4.24	11	0.61	1	12.90	50 KVA
C-II	0.5	23	8.05	1	2.24	7	0.39	1	10.68	
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>16.10</b>	<b>4</b>	<b>6.48</b>	<b>18</b>	<b>0.99</b>		<b>23.57</b>	
TOTAL USUARIOS				50						

### 1.13.10 LOCALIDAD ASOCIACION PRO VIRGEN COPACABANA CUSCO

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. VIRGEN COPACABANA										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	25	8.75	1	2.24	11	0.61	1	11.60	50 KVA
C-II	0.5	24	8.40	1	2.24	12	0.66	1	11.30	
C-III	0.5	32	11.20	2	3.24	16	0.88	1	15.32	
<b>Total</b>		<b>81</b>	<b>28.35</b>	<b>4</b>	<b>7.72</b>	<b>39</b>	<b>2.145</b>		<b>38.22</b>	
TOTAL USUARIOS				85						

### 1.13.11 LOCALIDAD ASOCIACION PRO LOS RESIDENCIALES DEL SR. DE PAMPACUCHO

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. LOS RESIDENCIALES DEL SEÑOR DE PAMPACUCHO										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.400 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	32	6.40	1	1.00	13	0.72	1	8.12	50 KVA
C-II	0.5	44	8.80	2	2.00	18	0.99	1	11.79	
C-III	0.5	37	7.40	1	1.00	12	0.66	1	9.06	
<b>Total</b>		<b>113</b>	<b>22.60</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>43</b>	<b>2.365</b>		<b>28.97</b>	
TOTAL USUARIOS				117						

### 1.13.12 LOCALIDAD ASOCIACION PRO ARCO IRIS SED 01

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. ARCO IRIS										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	21	7.35			8	0.44	1	7.79	50 KVA
C-II	0.5	29	10.15			8	0.44	1	10.59	
C-III	0.5	57	19.95			18	0.99	1	20.94	
<b>Total</b>		<b>107</b>	<b>37.45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>1.87</b>		<b>39.32</b>	
TOTAL USUARIOS				107						

### 1.13.13 LOCALIDAD ASOCIACION PRO ARCO IRIS 02

DEMANDA MAXIMA SED 02 A.P.V. ARCO IRIS										
SS.EE. 02	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	81	28.35			17	0.94	1	29.29	75 KVA
C-II	0.5	50	17.50			13	0.72	1	18.22	
C-III	0.5	39	13.65			17	0.94	1	14.59	
<b>Total</b>		<b>170</b>	<b>59.50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>2.585</b>		<b>62.09</b>	
TOTAL USUARIOS				170						

### 1.13.14 LOCALIDAD ASOCIACION PRO TUPAC AMARU II SECTOR HUAYNACORCOR

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. A.P.V. TUPAC AMARU II SECTOR HUAYNACORCOR										
SS.EE. 01	C A R G A S								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.600 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	25	7.50			15	0.83	1	8.33	50 KVA
C-II	0.5	16	4.80			7	0.39	1	5.19	
<b>Total</b>		<b>41</b>	<b>12.30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>1.21</b>		<b>13.51</b>	
TOTAL USUARIOS				41						

### 1.13.15 LOCALIDAD ASOCIACION PRO QHAPAQ ÑAN SED 01

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V.QHAPAQ ÑAN										
SS.EE. 01	C A R G A S							F.S.	TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO				
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW	No USU.	KW	Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	41	14.35	2	3.24	11	0.61	1	18.20	100 KVA
C-II	0.5	83	29.05	2	3.24	22	1.21	1	33.50	
C-III	0.5	78	27.30	2	3.24	25	1.38	1	31.92	
<b>Total</b>		<b>202</b>	<b>70.70</b>	<b>6</b>	<b>9.72</b>	<b>58</b>	<b>3.19</b>		<b>83.61</b>	
TOTAL USUARIOS				208						

### 1.13.16 LOCALIDAD ASOCIACION PRO QHAPAQ ÑAN SED 02

DEMANDA MAXIMA SED 02 A.P.V.QHAPAQ ÑAN										
SS.EE. 02	C A R G A S							F.S.	TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO				
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW	No USU.	KW	Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	31	10.85	2	3.24	11	0.61	1	14.70	100 KVA
C-II	0.5	51	17.85	3	4.24	17	0.94	1	23.03	
C-III	0.5	51	17.85	2	3.24	13	0.72	1	21.81	
C-IV	0.5	38	13.30	2	3.24	11	0.61	1	17.15	
<b>Total</b>		<b>171</b>	<b>59.85</b>	<b>9</b>	<b>13.96</b>	<b>52</b>	<b>2.86</b>		<b>76.67</b>	
TOTAL USUARIOS				180						

### 1.13.17 LOCALIDAD ASOCIACION PRO SELLELENCCA SECTOR PPUCROPAMPA

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. SELLELENCCA SECTOR PPUCROPAMPA										
SS.EE. 01	C A R G A S							F.S.	TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO				
	0.400 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW	No USU.	KW	Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	71	14.20			28	1.54	1	15.74	50 KVA
C-II	0.5	85	17.00			29	1.60	1	18.60	
C-III	0.5	6	1.20			4	0.22	1	1.42	
<b>Total</b>		<b>162</b>	<b>32.40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>61</b>	<b>3.355</b>		<b>35.76</b>	
TOTAL USUARIOS				162						

### 1.13.18 LOCALIDAD ASOCIACION PRO SELLELENCCA SECTOR ALTO Y BAJO

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. SELLELENCCA SECTOR ALTO Y BAJO										
SS.EE. 01	C A R G A S							F.S.	TOTAL KW	TRANFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO				
	0.400 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW	No USU.	KW	Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	59	11.80			23	1.27	1	13.07	50 KVA
C-II	0.5	25	5.00			10	0.55	1	5.55	
C-III	0.5	62	12.40			22	1.21	1	13.61	
<b>Total</b>		<b>146</b>	<b>29.20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>3.025</b>		<b>32.23</b>	
TOTAL USUARIOS				146						

### 1.13.19 LOCALIDAD ASOCIACION PRO LA MOLINA DE ALTO QOSQO

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. LA MOLINA DE ALTO QOSQO										
SS.EE. 01	CARGAS								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	28	9.80			10	0.55	1	10.35	50 KVA
C-II	0.5	62	21.70			15	0.83	1	22.53	
C-III	0.5	29	10.15			16	0.88	1	11.03	
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>41.65</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>2.255</b>		<b>43.91</b>	
TOTAL USUARIOS				119						

#### 1.13.20 LOCALIDAD ASOCIACION PRO LOS KANTUS ANDINOS DE ALTO QOSQO

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. LOS KANTUS DE ALTO QOSQO										
SS.EE. 01	CARGAS								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	12	4.20			3	0.17	1	4.37	50 KVA
C-II	0.5	21	7.35			6	0.33	1	7.68	
<b>Total</b>		<b>33</b>	<b>11.55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0.495</b>		<b>12.05</b>	
TOTAL USUARIOS				33						

#### 1.13.21 LOCALIDAD ASOCIACION PRO LA CASONA DEL ABUELO SED 01

DEMANDA MAXIMA SED 01 A.P.V. LA CASONA DEL ABUELO										
SS.EE. 01	CARGAS								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	65	22.75		0.00	10	0.55	1	23.30	75 KVA
C-II	0.5	75	26.25		0.00	15	0.83	1	27.08	
<b>Total</b>		<b>140</b>	<b>49.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>1.375</b>		<b>50.38</b>	
TOTAL USUARIOS				140						

#### 1.13.22 LOCALIDAD ASOCIACION PRO LA CASONA DEL ABUELO SED 02

DEMANDA MAXIMA SED 02 A.P.V. LA CASONA DEL ABUELO										
SS.EE. 02	CARGAS								TOTAL KW	TRANSFORMADOR NORMALIZADO
	SERVICIO PARTICULAR			CARGAS ESPECIALES		ALUMBRADO PUBLICO		F.S.		
	0.700 KW /usuario			No USU.	KW	55 W				
	F.S.	No USU. NUEVAS	KW			Nº DE UAP	KW			
C-I	0.5	50	17.50	0	0.00	11	0.61	1	18.11	75 KVA
C-II	0.5	69	24.15	0	0.00	13	0.72	1	24.87	
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>41.65</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>1.32</b>		<b>42.97</b>	
TOTAL USUARIOS				119						

#### 1.14. SUMINISTRO DE ENERGÍA

S. E. No.	Relación de Transformación (KV)	Potencia Nominal (KVA)	Localidad / Situación
01	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	100	A.P.V. CIELITO SERRANO SED 01 /Proyectado
02	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	100	A.P.V. CIELITO SERRANO SED 02/Proyectado

03	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. ROQUEYOC RAGRANMAYO/Proyectado
04	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	100	A.P.V. LOMAS DE HATUMPAMPA/Proyectado
05	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	75	A.P.V. MOSOQ WASI SED 01/Proyectado
06	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	75	A.P.V. MOSOQ WASI SED 02/Proyectado
07	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	75	A.P.V. MOSOQ WASI SED 03/Proyectado
08	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	75	A.P.V. KAPAQ WASI /Proyectado
09	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. FLORES DEL ANDE/Proyectado
10	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. VIRGEN COPACABANA CUSCO/Proyectado
11	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. LOS RESIDENCIALES DEL SR. DE PAMPACUCHO /Proyectado
12	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. ARCO IRIS SED 01 /Proyectado
13	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	75	A.P.V. ARCO IRIS SED 02/Proyectado
14	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. TUPAC AMARU II SECTOR HUAYNACORCOR/Proyectado
15	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	100	A.P.V. QHAPAQ ÑAN SED 01/Proyectado
16	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	100	A.P.V. QHAPAQ ÑAN SED 02/Proyectado
17	10-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. SELLELENCCA SECTOR PPUCROPAMPA/Proyectado
18	10-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. SELLELENCCA SECTOR ALTO Y BAJO /Proyectado
19	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. LA MOLINA DE ALTO QOSQO/Proyectado
20	10.5-22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	50	A.P.V. LOS KANTUS ANDINOS DEL ALTO QOSQO /Proyectado
21	22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	75	A.P.V. LA CASONA DEL ABUELO SED 01/Proyectado
22	22.9+- 2x2.5%/0.400 – 0.23	75	A.P.V. LA CASONA DEL ABUELO SED 02/Proyectado

### 1.15. BASES DE CÁLCULO

Las Redes Primarias; Subestaciones de Distribución y Redes Secundarias han sido calculadas teniendo en cuenta los requisitos del Código Nacional de Electricidad Suministro 2011, el Decreto Ley N° 25844 “Ley de Concesiones Eléctricas” y su Reglamento, Normas del Ministerio de Energía y Minas, además de las Normas INDECOPI, Normas y recomendaciones internacionales. Se consideran los siguientes parámetros:

La caída de Tensión máxima permisible en las Redes Primarias, desde los terminales de salida del sistema alimentador hasta el primario de la Subestación de Distribución no excederá de +/- 6%. La máxima pérdida de potencia en la red no será mayor a 3%. De manera similar se cumple para las Redes Secundarias, considerando los terminales de salida de la subestación proyectada hasta los extremos más alejados de los circuitos, la máxima caída de tensión no excederá de +/- 7.5%, y la máxima pérdida de potencia no será mayor a 3%.

## 1.16. PLANOS Y DETALLES

Los planos correspondientes al diseño del proyecto son:

ITEM	DESCRIPCIÓN	PLANOS
1	<b>Planos de Ubicación:</b> Plano de Ubicación	PU 01-15
2	<b>Planos de Red Primaria y Secundaria:</b> Red Primaria Red Secundaria	RP 01-15 RS 01-15
3	<b>Planos de Perfil de Planimetría:</b> Perfil Planimetría	RP 01-15

La relación de detalles de armados es la siguiente:

ITEM	DETALLES DE ARMADOS DE RED PRIMARIA	N°
1	Armado Trifásico de Derivación <b>Tipo DT-3</b>	001
2	Armado Trifásico de Derivación <b>Tipo ADT</b>	002
3	Armado Trifásico de Alineamiento <b>Tipo AT1</b>	003
4	Armado Trifásico de Anclaje <b>Tipo AT3</b>	004
5	Armado Trifásico de Anclaje y Alineamiento <b>Tipo AT4</b>	005
6	Armado Trifásico de Fin de Línea <b>Tipo AT5</b>	006
7	Armado Trifásico de Alineamiento Asimétrico <b>Tipo AT1-A</b>	007
8	Armado Trifásico Vertical de Suspensión <b>Tipo ATV7</b>	008
9	Armado Trifásico Vertical de Angulo <b>Tipo ATV6</b>	009
10	Armado Trifásico Vertical de Fin de Línea <b>Tipo ATV5</b>	010
11	Armado Trifásico en Bandera Vertical de Alineamiento <b>Tipo ATBV1</b>	011
12	Armado Trifásico en Bandera Vertical de Alineamiento y Angulo <b>Tipo ATBV2</b>	012
13	Armado Trifásico en Bandera Vertical de Anclaje <b>Tipo ATBV3</b>	013
14	Armado Trifásico en Bandera Vertical de Alineamiento y Anclaje <b>Tipo ATBV4</b>	014
15	Armado Trifásico en Bandera Vertical de Fin de Línea <b>Tipo ATBV5</b>	015
16	Armado Trifásico en Bandera Vertical de Anclaje y Angulo <b>Tipo ATBV6</b>	016
17	Armado Trifásico de Alineamiento Para Conductor Autoportante <b>Tipo ATPB1</b>	017
18	Armado Trifásico de Fin de Línea Para Conductor Autoportante <b>Tipo ATPB5</b>	018
19	Armado Trifásico de Fin de Línea Para Conductor Autoportante <b>Tipo ATP5</b>	019
20	Armado Trifásico en Angulo para Conductor Autoportante <b>Tipo ATPB6</b>	020
21	Armado Trifásico de Seccionamiento <b>Tipo PSEC-3DMS</b>	021
22	Armado Trifásico para Subestación Monoposte con DMS <b>Tipo ATSM-B</b>	022
23	Base para Subestación Monoposte con DMS <b>Tipo BAMD</b>	023
24	Palomilla para Subestación Monoposte con DMS <b>Tipo PAMD</b>	024
25	Armado Trifásico para Subestación Biposte con DMS <b>Tipo ATSB-B</b>	025
26	Base para Subestación Biposte con DMS <b>Tipo BAMD</b>	026
27	Palomilla para Subestación Biposte con DMS <b>Tipo PAMD</b>	027
28	Detalle de Retenida Inclinada Aislada <b>Tipo ARI-A</b>	028
29	Detalle de Retenida Vertical Aislada <b>Tipo ARV-A</b>	029
30	Detalle de Retenida Inclinada Aislada Tipo Y <b>Tipo ARI-A" Y"</b>	030
31	Detalle de Puesta a Tierra Tipo Varilla Vertical <b>Tipo PAT-1</b>	031

<b>ITEM</b>	<b>DETALLES DE ARMADOS DE RED SECUNDARIA</b>	<b>N°</b>
1	Armado de Inicio en Subestación para Conductor Autoportante <b>Tipo E0</b>	001
2	Armado de Alineamiento para Conductor Autoportante <b>Tipo E1</b>	002
3	Armado de Alineamiento para Conductor Autoportante Tipo DMS <b>Tipo E1-B y E1-BP</b>	003
4	Armado de Fin de Línea para Conductor Autoportante <b>Tipo E3</b>	004
5	Armado de Fin de Línea Poste Compartido para Conductor Autoportante <b>Tipo E3P</b>	005
6	Armado de Fin de Línea para Conductor Autoportante Tipo DMS <b>Tipo E3-B Y E3-BP</b>	006
7	Armado de Cambio de Dirección para Conductor Autoportante <b>Tipo E4</b>	007
8	Armado de Cambio de Dirección para Conductor Autoportante en Poste compartido <b>Tipo E4P</b>	008
9	Armado de Cambio de Dirección para Conductor Autoportante DMS <b>Tipo E4-B y E4-BP</b>	009
10	Armado de Derivación en "T" para Conductor Autoportante Para Poste Compartido <b>Tipo E5P</b>	010
11	Armado de Derivación en "T" para Conductor Autoportante Tipo DMS <b>Tipo E5-B Y E5-BP</b>	011
12	Armado de Anclaje y/o Derivación para Conductor Autoportante Tipo <b>E6-B y E6-BP</b>	012
13	Detalle de Retenida Inclinada en Y <b>Tipo ARI Tipo Y</b>	013
14	Detalle de Retenida Vertical <b>Tipo ARV Tipo Y</b>	014
15	Detalle de Soporte de Alumbrado Público <b>Tipo AP</b>	015
16	Detalle de Puesta a Tierra Tipo Varilla Vertical <b>Tipo PAT-1</b>	016

#### 1.17. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

La fuente de Financiamiento para la adquisición, suministro de materiales y montaje electromecánico es con recursos propios de la empresa concesionaria Electro Sur Este S.A.A.

### 1.18. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

El contratista responsable de la ejecución del proyecto deberá cumplir con los requerimientos técnicos mínimos que son:

- **Cumplir con el Plazo de Ejecución** establecidos por la entidad en días calendario, de acuerdo al Cronograma de Ejecución del Proyecto.
- **Equipo mínimo según detalle siguiente:**

Cumplir los requisitos mínimos en todo el período de ejecución de la obra y los frentes de trabajo.

Nº	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	1	Caballote porta bobina
2	2	Cable Guía
3	12	Caja de herramientas para trabajos eléctricos
4	1	Camioneta Rural 4x4 de 135 HP
5	12	Equipo de comunicación
6	1	Equipo de Estación Total y accesorios
7	6	Escalera
8	1	Camión Grúa ( <i>Estratégico</i> )
9	2	Medidor de aislamiento eléctrico ( <i>Estratégico</i> )
10	2	Medidor de resistencia de puesta a tierra
11	2	Revelador de tensión MT
12	Lote	Poleas (Lote = 20)
13	2	Prensa para empalmes de cables ( <i>Estratégico</i> )
14	12	Ranas metálicas con auto ajuste
15	2	Pértiga hasta 36 KV
16	2	Pinza amperimétrica
17	12 Jgos.	Sogas
18	Lote	Guantes 02 MT, 10 BT
19	100 m	Malla de señalización
20	12 U	Conos de señalización
21	300 m	Cinta señalizadora
22	6 Jgos	Puestas a tierra temporal

El equipo propuesto puede ser propio, arrendado o con promesa de arrendamiento o adquisición. La Entidad, por ser un requisito técnico mínimo y de seguridad, hará las verificaciones del caso al postor que obtenga la Buena Pro.

Se acreditará maquinarias y equipos de igual o mayor capacidad y potencia a lo detallado en el cuadro.

### 1.19. PERSONAL MÍNIMO:

La relación de personal mínimo (*Profesional clave*) será declarada por el postor en el siguiente cuadro:

Nº personal	CARGO	EXPERIENCIA
01	Residente de Obra	Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista, con Experiencia mínima laboral acumulada de 03 (tres) años en el cargo de Residente de Obra, y/o Supervisor de obras y/o inspector de obras, y/o jefe de supervisión en obra similares.
01	Prevencionista de Riesgos	Ingeniero electricista, Ingeniero Industrial o profesional en Ingeniería (Ingeniero de cualquier rama), con una experiencia mínima de 02 años como Especialista en Seguridad y/o Ingeniero de Seguridad y/o Especialista en Seguridad y Medio Ambiente, <b>y/o Jefe SSOMA*</b> y/o Especialista Ambiental y Seguridad, y/o Prevencionista de Riesgos y/o Supervisor de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Ingeniero de Seguridad y Medio Ambiente, <b>y/o Ing. de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, y/o Ing. SSOMA, y/o Ing. Especialista HSE**</b> en Actividades Eléctricas. Deberá evidenciar haber llevado como mínimo un curso de 120 horas lectivas de una Universidad o Instituto sobre Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (la acreditación se verificará antes del inicio de la ejecución de obra).

(\*) Modificado producto de la observación presentada por la empresa PROYECTOS ARQUITECTONICOS, TASACIONES, TOPOGRAFICOS Y CONSTRUCCIONES S.R.L

(\*\*) Modificado producto de la absolución de la consulta presentada por la empresa PACOSA S.A.C

Personal no clave

Nº personal	CARGO	EXPERIENCIA
01	Arqueólogo	Arqueólogo, con una experiencia laboral mínima acumulada de 01 Año en trabajos y servicios de arqueología.

### 1.20. DE LAS PENALIDADES

- De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento, se pueden establecer otras penalidades, distintas al retraso o mora, las cuales deben ser objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.
- Según lo previsto en los artículos 190 y 191 del Reglamento, en este tipo de penalidades se deben incluir las siguientes:

<b>PENALIDADES A SER CONSIDERADAS EN LAS BASES Y CONTRATOS COMO UNIDADES DE PENALIZACION (PENALIDADES GENERALES) (1UIT= Vigente)</b>			
ITEM	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal del plantel profesional clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días calendario de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del reglamento	0.5 UIT Por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.

2	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con la experiencia y calificaciones requeridas.	0.5 UIT Por cada día de ausencia del personal en obra	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
3	En caso que se utilice el cuaderno de obra físico por no tener cobertura de internet. Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra físico al SUPERVISOR DE LA OBRA, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.

**Nota.-** Estas penalidades se irán acumulando hasta; el caso que, el contratista supere la penalidad máxima del 10% del monto del contrato, siendo causa de resolución de contrato por incumplimiento.

**Nota.-** Los profesionales que actualmente vienen prestando sus servicios con ELECTRO SUR ESTE S.A.A. en obras adjudicadas por la Entidad, no podrán acreditar como participantes en la presente convocatoria.

## 1.21. REQUISITOS TECNICOS MINIMOS EN ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

### BASE LEGAL:

- Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y sus modificatorias.
- D.S. N° 005-2012-TR, R.M “Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y sus modificatorias.
- R.M. N° 111-2013-MEM/DM “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad”.
- R.M. N° 050-2013-TR “Documentación y Registros de un SGSST.
- Resolución N° 021-2010-OS/CD “Procedimiento para la Supervisión de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas”.

### PARA LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO:

#### Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo-SGSST de la empresa ganadora de la buena pro.

- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Estudio de Riesgos.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Plan de Contingencias para grandes emergencias.
- Procedimientos de trabajo sobre las tareas que van a realizar.

Nota.- El ganador de la buena pro apenas reciba la comunicación de haber ganado el proceso, debe preparar la documentación del SGSST antes citada y entregarla a la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente de Electro Sur Este S.A.A. para su revisión; esta oficina dará la conformidad sobre dicha documentación antes de la firma del contrato o servicio.

#### **UN DIA ANTES AL INICIO DE LAS ACTIVIDADES:**

Máximo un día antes de iniciada las actividades el ganador de la buena pro, debe entregar al administrador del contrato la siguiente documentación:

- Acta de conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo si son 20 o más personas las que van a laborar según contrato o Acta de designación del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo si son menos de 20 personas; esto en merito, al Artículo 14° de la R.M. N° 111-2013-MEM/DM “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad”.
- Documentación que evidencie la compra de póliza de seguro complementario de trabajo de riesgo de salud y pensión de técnico(s) y supervisor(es) que va(n) a desarrollar el trabajo.
- Documentación que evidencie la realización de Exámenes Médico Ocupacionales – EMO de técnico(s) y supervisor(es) que va(n) a desarrollar el servicio. (Los EMO debenser realizados en clínica y/o hospitales autorizados por DIGESA o DIRESA.
- Documentación que evidencie haber recibido la inducción sobre aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo a cargo de la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente; si, el servicio se desarrolla en la ciudad de Cusco y, si es fuera de la ciudad de Cusco, la inducción sobre aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe hacerlo el Coordinador de Seguridad designado por Electro Sur Este S.A.A. en las sedes de: Anta, Urcos, Urubamba, Quillabamba, Sicuani, Andahuaylas, Abancay y Puerto Maldonado.
- Evidencias de haber capacitado y entrenado a su personal sobre las labores que van a ejecutar.
- Evidencias de haber entregado a su personal los equipos de protección personal -EPP.
- Evidencias de haber entregado a su personal el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo – RISST de su empresa.
- Evidencias de haber entregado a su personal los Procedimientos Escritos de trabajo Seguro(PETS) de las actividades que van a ejecutar.
- Entrega de los formatos 03 y 04 debidamente llenados de la Resolución N° 021-2010-OS/CD “Procedimiento para la Supervisión de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas”.

#### **DURANTE EL CONTRATO:**

- Si en el transcurso de la obra o del servicio, se requiere contratar nuevo personal, la contratista o servis antes que empiece la laborar ese personal, debe solicitar la inducción sobre aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente; si, el servicio se desarrolla en la ciudad de Cusco y, si es fuera de la ciudad de Cusco, debe solicitarlo al Coordinador de Seguridad de: Anta, Urcos, Urubamba, Quillabamba, Sicuani, Andahuaylas, Abancay o Puerto Maldonado.; además, ese personal nuevo debe contar con: seguro complementario de trabajo de riesgo de salud y pensión, examen médico ocupacional, evidencias de haber recibido capacitación y entrenamiento sobre las labores que va a ejecutar, evidencias de haber recibido EPP,

evidencias de haber recibido el RISST y procedimientos de trabajo sobre las labores a ejecutar y debe figurar en los formatos 03 y 04 que trata la Resolución N° 021-2010-OS/CD "Procedimiento para la Supervisión de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas"; estas evidencias las debe entregar al administrador del contrato.

- Si en la obra o en las labores de servicio se encuentra a un trabajador que no cuenta con alguna documentación que se detalla en el anterior numeral; dicho trabajador dejará de laborar desde ese momento; hasta que, la contratista o servicio haya subsanado el incumplimiento; además, debe pagar la penalidad por el incumplimiento detectado.

**PENALIDADES A SER CONSIDERADAS EN LAS BASES Y CONTRATOS COMO UNIDADES DE PENALIZACIÓN SEGÚN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (1UIT= Vigente)**

ITEM	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	El trabajador incumple algún aspecto de la inspección u observación de trabajo. La evidencia es el registro de inspección u observación; el cual, incluye fotografías; debe estar debidamente firmado por el observado y por el que realiza la inspección u observación de trabajo.	Por cada incumplimiento en una Inspección u observación se aplica el 10% de una UIT. Nota.- Puede existir más de un incumplimiento por Inspección u observación.	Informe Administrador de Contrato.
2	El trabajador incumple algún aspecto de un PETS (Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro). La evidencia es el registro de observación; el cual, incluye fotografías; debe estar debidamente firmado por el observado y por el que realiza la observación de trabajo.	Por cada incumplimiento en PETS se aplica el 10% de una UIT. Nota.- Puede existir más de un incumplimiento por Inspección u observación.	Informe Administrador de Contrato.
3	La empresa ganadora de la buena pro y/o su trabajador no reportan accidentes y/o incidentes de trabajo importantes durante el desarrollo de las actividades.	La contratista se hace cargo de la sanción impuesta por la SUNAFIL u Osinergmin	Informe Administrador de Contrato.
4	Si se produjera un accidente; y este, es responsabilidad del ganador de la buena pro.	La contratista se hace cargo de la sanción impuesta por la SUNAFIL u Osinergmin	Informe Administrador de Contrato.
5	Si el ganador de la buena pro no realiza la investigación de un accidente de trabajo.	Se contabiliza desde el quinto día de ocurrido el accidente; por cada día de atraso 20% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
6	Si se encuentra un trabajador en campo que no se le practicó el examen médico ocupacional.	Cada ocurrencia el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.

ITEM	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
7	Si se encuentra un trabajador en campo sin haber recibido el curso de Inducción por parte de Electro Sur Este.	Cada ocurrencia el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
8	Si se encuentra un trabajador en campo sin seguro complementario de trabajo de riesgo de salud o pensión.	Cada ocurrencia el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
9	Si se encuentra un trabajador en campo sin haber recibido la capacitación y entrenamiento sobre las labores a ejecutar.	Cada ocurrencia el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
10	Si se encuentra un trabajador en campo sin que le hayan entregado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de su empresa.	Cada ocurrencia el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
11	Si se encuentra un trabajador en campo sin que le hayan entregado los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de las actividades que va a realizar.	Cada ocurrencia el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
12	Si el Prevencionista de Riesgos de la contratista o servis no presentó su informe conjuntamente con la valorización mensual. <b>Nota.-</b> (solo para el caso que las bases contemple la contratación del Prevencionista de Riesgos).	Por cada día de atraso se aplica el 20% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
13	El Prevencionista de Riesgos del ganador de la buena pro de las actividades de tercerización no presenta su informe con evidencias fotografías de: orden y limpieza de todas las centrales y subestaciones de transformación a su cargo, de acuerdo a contrato; así como, del estado de la infraestructura civil (resanes, pintado, cercos, etc.), de las instalaciones eléctricas internas de la edificación y del sistema de agua, desagüe y pozas sépticas.	Por cada día de atraso, se aplica el 10% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
14	El Prevencionista de Riesgos del ganador de la buena pro de las actividades de tercerización no hace el check list y firma la tarjeta de operatividad de todos los equipos contra incendios ubicados en cada central y subestación de transformación a su cargo de acuerdo a contrato.	Por cada día de atraso, se aplica el 10% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
15	El Prevencionista de Riesgos del ganador de la buena pro de las actividades de tercerización no ejecuta en forma trimestral un simulacro de sismo y amago de incendio y, en forma semestral un simulacro de derrame de combustible y/o aceite de un grupo electrógeno o transformador en cada central y subestación de transformación a su cargo de acuerdo a contrato.	Por cada día de atraso, se aplica el 10% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.

ITEM	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
16 a)	El informe del Prevencionista de Riesgos de la contratista o servis debe contener como mínimo los siguientes puntos: 05 inspecciones y/o observaciones en forma semanal; donde se evidencie en caso corresponda, que fue subsanado el o los hallazgos encontrados.	Por cada incumplimiento de la semana, se aplica el 20% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
16 b)	Evidencias del avance mensual del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Por cada incumplimiento en el avance mensual del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, se aplica el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
16 c)	Evidencias de la compra de seguro complementario de trabajo de riesgo de salud o pensión vigente.	Por cada trabajador que se le encuentre sin SCTR, se aplica el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
16 d)	Evidencias de la reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Cuaderno de Ocurrencias del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Por cada incumplimiento, se aplica el 50% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.

**Nota.-** Además de la penalización pagada, la empresa contratista o servis debe levantar la observación, con evidencias documentadas y fotografías que demuestren fehacientemente la subsanación del incumplimiento.

#### **ARTÍCULO QUE DEBE SER INCLUIDO EN LOS CONTRATOS:**

Si se produjera un accidente leve, grave o fatal de un personal de la contratista o servis; y, quedo fehacientemente demostrado un incumplimiento a los puntos tratados en las penalizaciones o haya infringido algún artículo de la normatividad vigente de seguridad y salud en el trabajo; se rescindirá contrato con dicha empresa, pudiéndose ejecutar sus garantías, si no cumple con resarcir los daños al accidentado o sus deudos; además, debe pagar la sanción impuesta por la SUNAFIL u Osinergmin. (En caso de vencerse las garantías, se solicitara nuevas garantías hasta concluir con la reparación civil al accidentado o deudos; así como, con el proceso sancionatorio por parte de la autoridad competente).

#### **CLAUSULA: SANCION PECUNIARIA POR ACCIDENTES**

El trabajador de la empresa ganadora de la buena pro que haya sufrido un accidente leve, grave o fatal a causa de las labores que viene realizando ocasiona accidentes leves, graves o fatales a sus compañeros o terceros; la empresa que lo contrato deberá asumir la sanción impuesta por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, SUNAFIL u Osinergmin, según corresponda; en tal sentido, el monto de la sanción impuesta será descontada de sus valorizaciones mensuales y/o liquidación. Si en caso la sanción llegase después al vencimiento del contrato Electro Sur Este S.A.A. solicitará una nueva carta fianza por un monto similar a la última sanción impuesta por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, SUNAFIL u Osinergmin a Electro Sur Este S.A.A. El ganador de la buena pro puede proponer otro tipo de retención que garantice el pago de la sanción pecuniaria.

#### **CLAUSULA DEL SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO**

La empresa contratista deberá entregar para la suscripción del contrato y por el periodo de vigencia, el seguro complementario de trabajo de riesgo de salud y pensión de todo personal. En caso sea aprobado el cambio de un personal de la contratista por el

administrador del contrato; este personal, al iniciar sus actividades debe contar con el seguro complementario de trabajo de riesgo de salud y pensión

### **CLAUSULA DE LA CAPACITACION SOBRE ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La empresa contratista deberá entregar como máximo un día antes de iniciar sus actividades, la constancia, certificado o cualquier otro documento que de manera fehaciente, que acredite que su personal ha llevado el "Curso de Capacitación de Seguridad" otorgado por la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente; para ello, la empresa contratista desde su comunicación del consentimiento de la buena pro, deberá solicitar a la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente la realización del "Curso de Capacitación de Seguridad" para el personal que ejecutará el contrato.

#### **1.22. REQUISITOS TECNICOS MINIMOS EN ASPECTOS AMBIENTALES BASE LEGAL:**

- Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente".
- Ley N° 27446 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental" – SEIA.
- Ley N° 29325 "Evaluación y Fiscalización Ambiental".
- DS-029-94 "Reglamento Ambiental para las Actividades Eléctricas".
- Decreto Legislativo N° 1278 "Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos".
- DS 014-2017-MINAM "Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos".
- Resolución de Consejo Directivo N° 005-2017-OEFA/CD "Reglamento de Supervisión del OEFA".

#### **CONCEPTOS:**

**Residuo Sólido Municipal.-** Producto de las actividades cotidianas en el trabajo. Estos comprenden los restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, restos de aseo personal y otros similares.

**Residuo Sólido No Municipal.-** Producto de las actividades productivas. Estos comprenden los restos de metales, waypes impregnados con aceites o combustibles, restos de aceites, restos de combustibles, lámparas de mercurio y sodio, lámparas ahorradoras, fluorescentes, tóner, baterías, borra de diésel, bolsas vacías de cemento, baldes de pintura o de aditamentos y cualquier otro producto que tenga contacto con aceites o combustibles.

#### **COMPROMISOS DEL GANADOR DE LA BUENA PRO DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO:**

- El ganador de la buena pro de una actividad de tercerización, se responsabilizará del traslado de los residuos sólidos municipales cuando el contenedor ubicado en la instalación (central hidráulica, central térmica, subestación de transformación, oficina, almacén o campamento) a cubierto su capacidad, hacia el relleno municipal de la jurisdicción de la instalación donde brinda el servicio; o en su defecto, lo podrá entregar al vehículo recolector de basura. Los residuos sólidos municipales antes de su entrega deberán ser pesados en la instalación; y, el peso debe ser colocado en el Formato que se designe para tal fin; este formato, debe permanecer en la instalación; y, en forma mensual el Prevencionista de riesgos debe enviar en una hoja Excel el movimiento de los residuos municipales al correo

electrónico [hvalencia@else.com.pe](mailto:hvalencia@else.com.pe) de la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente.

- El ganador de la buena pro de una actividad de tercerización, se responsabilizará del traslado de los residuos sólidos no municipales que se genera en la instalación (central hidráulica, central térmica, subestación de transformación, oficina, almacén o campamento), cuando el contenedor a cubierto su capacidad, hacia los almacenes centrales de residuos sólidos peligrosos que se cuenta en las sedes de Cusco, Abancay y Puerto Maldonado.
- El contratista ganador de la buena Pro que ejecute una obra nueva, ampliación, renovación o mantenimiento de una red de media o baja tensión, de una central térmica, de central hidráulica o subestación de transformación, deberá entregar los residuos sólidos no municipales que genere a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos; y, deberá entregar una copia de los manifiestos a la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente.
- El ganador de la buena pro de una obra o de actividades de tercerización debe trasladar, instalar o desinstalar los equipos nuevos o de segundo uso sin derramar aceites y/o combustibles; así como, los equipos de baja. En caso se produzca un derrame inmediatamente se debe trasladar el equipo a una bandeja metálica antiderrame; y, comunicar de inmediato a la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente para que les dicte las acciones de remediación del suelo contaminado.
- El Prevencionista de Riesgos que se contrate para la Operación de centrales y subestaciones de transformación, debe elaborar un informe mensual con fotografías que evidencien el orden y limpieza de todas las centrales y subestaciones de transformación a su cargo, de acuerdo a contrato; así como, del estado de la infraestructura civil (resanes, pintado, cercos, etc.), de las instalaciones eléctricas internas de la edificación y del sistema de agua, desagüe y pozas sépticas.
- El Prevencionista de Riesgos que se contrate para la Operación de centrales y subestaciones de transformación en forma mensual debe hacer el check list y firmar la tarjeta de operatividad de todos los equipos conraining incendio ubicados en cada central y subestación de transformación a su cargo de acuerdo a contrato.
- El Prevencionista de Riesgos que se contrate para la Operación de centrales y subestaciones de transformación en forma trimestral debe realizar un simulacro de sismo yamago de incendio y, en forma semestral un simulacro de derrame de combustible y/o aceite de un grupo electrógeno o transformador en cada central o subestación de transformación.

**PENALIDADES A SER CONSIDERADAS EN LAS BASES Y CONTRATOS COMO UNIDADES DE PENALIZACION POR EL SISTEMA GESTIÓN AMBIENTAL (1UIT= Vigente)**

ITEM	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	El ganador de la buena pro de una actividad de tercerización incumple con trasladar los residuos sólidos municipales.	Por cada día de atraso, se aplica el 10% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.
2	El ganador de la buena pro de una actividad de tercerización incumple con trasladar los residuos sólidos no municipales.	Por cada día de atraso, se aplica el 10% de una UIT.	Informe Administrador de Contrato.

3	El ganador de la buena pro de una obra no entrega a la Oficina de Seguridad Integral y Medio Ambiente los manifiestos que evidencien la entrega de los residuos sólidos no municipales que genera a una empresa operadora de residuos sólidos.	El ganador de la buena pro se hace cargo de la sanción impuesta por el OEFA.	Informe Administrador de Contrato.
4	El ganador de la buena pro derrama aceite y/o combustible del equipo que está trasladando, instalando o desinstalando.	El ganador de la buena pro se hace cargo de la sanción impuesta por el OEFA.	Informe Administrador de Contrato.
5	Si se produjera un derrame de aceite y/o combustible y el ganador de la buena pro no lo remedia en forma inmediata.	Por cada hora de atraso, se aplica el 20% de una UIT	Informe Administrador de Contrato.

**Nota.-** Estas penalidades se irán acumulando hasta; el caso que, el contratista supere la penalidad máxima del 10% del monto del contrato, siendo causa de resolución de contrato por incumplimiento

**Nota.-** Los profesionales que actualmente vienen prestando sus servicios con ELECTRO SUR ESTE S.A.A. en obras adjudicadas por la Entidad, no podrán acreditar como partícipes en la presente convocatoria.

### **1.23. NÚMERO DE CONSORCIADOS Y PORCENTAJE MINIMO DE PARTICIPACION EN LA EJECUCION DEL CONTRATO.**

En aplicación con el numeral 49.5 del artículo 49 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, el número máximo de consorciados es de Dos (02) integrantes.

Así mismo el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia en obras similares, será del 60%.

### **1.24. TABLA DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS.**

El cumplimiento del llenado de las tablas de datos técnicos garantizados mencionados en las especificaciones técnicas de suministro de materiales, será responsabilidad del contratista en la etapa de ejecución de obra, previa aprobación de la Inspección/Supervisión.

### **1.25. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD.**

#### **1.25.1. EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado de Siete Millones Quinientos Mil soles (S/. 7,500,000.00) en la ejecución de obras similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

Se considerará obras similares a: las obras de Renovación y/o Mejoramiento y/o Reubicación y/o Rehabilitación y/o Remodelación y/o Instalación y/o Ampliación en sistemas de distribución MT; MT y BT en conjunto; Sistemas de Utilización; obras de electrificación rural y obras de Pequeños Sistemas Eléctricos.

### **1.26. ADELANTOS**

#### **1.26.1 ADELANTO DIRECTO**

La Entidad otorgará un adelanto directo por el 10% del monto del contrato original. El contratista debe solicitar formalmente el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes de

la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del contratista.

Vencido el plazo para el adelanto no procede la solicitud.

### **1.19.2 ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS**

“La Entidad otorgará adelantos para materiales o insumos por el 20% del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el contratista

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de ocho (08) días calendario previo a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de ocho

(08) días calendarios anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago respectivo.

### **1.27. PÓLIZA DE SEGUROS: SCTR & EAR**

Las Pólizas de seguros debe presentar el postor ganador para la firma del contrato, el Seguro complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), creado por el Estado, que es obligatorio para las empresas con actividades económicas de alto riesgo para todos los trabajadores que participaran en la obra y póliza EAR que incluye riesgos de la naturaleza y responsabilidad civil, la suma asegurada deberá corresponder al valor total del contrato.

### **1.28. CUADERNO DE OBRA DIGITAL**

El cuaderno de obra digital es una herramienta informática desarrollada y administrada por el OSCE, que sustituye al cuaderno de obra físico con las características y formalidades establecidas en el artículo 191 del Reglamento de Ley de contrataciones del Estado.

La entidad, habilitará el cuaderno de obra digital y creará a los usuarios: Residente de obra, inspector y/o supervisor de obra y usuario de monitoreo de obra después de la firma del contrato, lo que permitirá la activación del mismo. El contratista deberá cumplir lo dispuesto en la directiva del reglamento N°009-2021-OSCE “*Lineamientos para el uso del cuaderno de obrad digital*”.

### **1.29. FORMA DE PAGO**

#### **1.29.1. VALORIZACIONES**

El periodo de valorización será MENSUAL.

#### **Importante**

*Cuando el periodo de valorización establecido por la Entidad sea el mensual, el plazo del pago de la valorización se regirá por lo dispuesto en el numeral 194.6 del artículo 194 del Reglamento. En cambio, si la Entidad prevé un periodo de valorización distinto al mensual, se debe establecerlos plazos y procedimiento aplicables para la valorización, teniendo en consideración lo dispuesto en el numeral 194.5 del referido artículo, así como el plazo para el pago de las valorizaciones.*

De acuerdo con los párrafos quinto y sexto del artículo 194 del Reglamento, para efectos del pago de las valorizaciones, la Entidad debe contar con la valorización del periodo correspondiente, debidamente aprobada por el inspector o supervisor, según corresponda; a la que se debe adjuntar el comprobante de pago respectivo.