

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA**

## **PROYECTO:**

**“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN  
VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS  
ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA  
VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE  
LIMA” – CUI N° 2651651**

**FEBRERO 2025**

## Contenido

<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>7</b>
1.1	DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO .....	7
1.2	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	7
1.3	FINALIDAD PÚBLICA .....	7
1.4	OBJETIVO .....	8
1.5	ÁREA USUARIA .....	8
1.6	MARCO GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN .....	8
1.7	ANTECEDENTES .....	8
1.8	SISTEMA DE CONTRATACIÓN .....	10
1.9	MODALIDAD DE EJECUCIÓN .....	10
1.10	UBICACION .....	10
1.11	ALCANCES DEL PROYECTO .....	11
1.12	PLAZO DE EJECUCION .....	11
1.13	PRESUPUESTO ESTIMADO .....	12
1.14	APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO .....	12
1.15	RESPONSABILIDAD .....	14
1.16	GARANTÍAS Y ADELANTOS .....	15
1.17	NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS .....	16
1.18	DIRECCIÓN PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES .....	17
1.19	CONSIDERACIONES ADICIONALES COMPLEMENTARIAS .....	17
1.20	PLAN DE GESTIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO .....	17
1.21	SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS .....	18
1.22	BASE LEGAL PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO Y EJECUCIÓN DE OBRA .....	19
	<b>CAPITULO II .....</b>	<b>22</b>
<b>2.</b>	<b>ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DISEÑO .....</b>	<b>22</b>
2.1	FINALIDAD .....	22
2.2	PRESENTACIÓN DEL DISEÑO .....	22
2.3	FACTORES DE EVALUACION .....	22
	<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>26</b>
<b>3</b>	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO .....</b>	<b>26</b>
3.1	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	26
3.2	FINALIDAD PÚBLICA .....	26
3.3	ANTECEDENTES .....	26
3.4	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN .....	26
3.4.1	OBJETIVO GENERAL .....	26
3.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	27
3.5	UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	27
3.6	ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA .....	28
3.6.1	ALCANCE DE LA CONSULTORÍA .....	28
3.6.2	NORMATIVIDAD .....	31
3.6.3	DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA .....	32
3.7	ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA .....	34
3.7.1	ESTUDIO TOPOGRÁFICO .....	34

3.7.2	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y CANTERAS CON FINES DE CIMENTACIÓN Y PAVIMENTOS.....	37
3.7.3	ESTUDIO GEOLOGICO – GEOTECNICO y ESTUDIO DE RIESGO SÌSMICO .....	40
3.7.4	ESTUDIO DE TRANSITO Y TRANSPORTE.....	41
3.7.5	ESTUDIO DE INTERFERENCIAS CON LAS REDES EXISTENTES DE EMPRESAS DE SERVICIOS.....	44
3.7.6	ESTUDIO DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL.....	44
3.7.7	ESTUDIO DE ESTRUCTURAS, PUENTES Y OBRAS DE ARTE .....	46
3.7.8	ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL .....	48
3.7.9	ESTUDIO DE PAISAJISMO .....	49
3.7.10	ILUMINACION .....	49
3.7.11	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA Y ESTUDIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.....	49
3.8	PLAN DE DESVÍO.....	50
3.9	CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA).....	51
3.10	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO (EIA_sd).....	51
3.11	PLAN DE COMPENSACIÓN Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO (PACRI) .....	52
3.12	METRADOS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, Y CRONOGRAMA DE OBRA .....	53
3.13	INFORME DE ÁREAS AUXILIARES.....	55
3.14	ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.....	57
3.15	VERIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	57
3.16	INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR .....	60
3.17	ENTREGABLES .....	60
3.18	FORMA DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES .....	61
3.18.1	PRIMER ENTREGABLE (INFORME N° 01).....	61
3.18.2	SEGUNDO ENTREGABLE (INFORME N° 02) .....	62
3.18.3	TERCER ENTREGABLE (INFORME N° 03).....	62
3.18.4	CUARTO ENTREGABLE (PRODUCTO FINAL).....	63
3.18.5	ESTRUCTURA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO QUE DEBE CONTENER EL ESTUDIO .....	64
3.19	PERSONAL PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CONSULTORÍA .....	69
3.19.1	FUNCIONES .....	69
3.19.2	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS DEL PLANTEL PROFESIONAL.....	70
3.19.3	REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DEL PERSONAL PROFESIONAL – PERSONAL CLAVE .....	71
3.20	ENTREGABLES DE LA CONSULTORÍA.....	74
3.21	OTROS ASPECTOS REFERIDOS A LA CONTRATACIÓN DEL DESARROLLO DE LA CONSULTORÍA .....	76
3.21.1	COORDINADOR DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS DE INGENIERÍA (EDI) .....	76
3.21.2	SUPERVISOR O INSPECTOR DE LOS ESTUDIOS .....	77
3.21.3	NORMATIVA - SOFTWARE .....	77
3.21.4	COMPROMISOS DE LA CONSULTORÍA.....	77
3.22	PENALIDADES.....	78

3.23	GARANTÍAS.....	80
3.24	SEGUROS.....	80
3.25	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	80
3.26	CONFORMIDAD Y PAGO DE LOS SERVICIOS.....	80
3.27	RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR.....	82
3.28	CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD.....	83
3.29	LABORES POST ESTUDIO.....	83
3.30	PROPIEDAD INTELECTUAL.....	83
3.31	REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.....	83
3.31.1	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL.....	83
3.31.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE.....	84
3.31.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO.....	87
3.31.4	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD.....	88
4.	<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>	<b>90</b>
4.1	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	90
4.2	OBJETO.....	90
4.3	ANTECEDENTES.....	90
4.4	UBICACIÓN.....	91
4.5	VALOR REFERENCIAL Y PLAZO DE EJECUCION DEL PIP.....	91
4.6	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	91
4.7	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN.....	92
4.8	EJECUCIÓN DE OBRA.....	92
4.9	GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA.....	92
4.10	REQUISITOS DEL POSTOR Y SU PERSONAL.....	92
4.11	FORMA DE PAGO.....	93
4.12	REQUERIMIENTO TÉCNICO MÍNIMO.....	93
4.12.1	PERSONAL PROFESIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	93
4.12.2	EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	98
4.13	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
	100	
4.14	EQUIPOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....	100
4.15	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.....	100
4.16	TRABAJOS DEFECTUOSOS O MAL EJECUTADOS.....	100
4.17	GARANTÍAS.....	100
4.18	ADELANTO DIRECTO Y DE MATERIALES.....	101
4.18.1	ADELANTO DIRECTO PARA EJECUCIÓN DE OBRA.....	101
4.18.2	ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS PARA EJECUCIÓN DE OBRA.....	101
4.19	INICIO DEL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	102
4.20	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	102
4.20.1	POLIZA CAR.....	102
4.20.2	PÓLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR).....	103
4.20.3	CONSERVACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.....	103
4.20.6	SEGURIDAD DE OBRA.....	104
4.20.7	CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	104
4.20.8	REPOSICIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS.....	104
4.20.9	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	105
4.20.10	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO.....	105
4.20.11	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	106

<b>4.20.12</b>	<b>INGRESO DE MATERIALES.....</b>	<b>106</b>
<b>4.20.13</b>	<b>CALENDARIOS A INICIO DE OBRA.....</b>	<b>106</b>
<b>4.20.14</b>	<b>CALENDARIO ACELERADO DE OBRA.....</b>	<b>106</b>
<b>4.20.15</b>	<b>ASISTENCIA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y LOS ESPECIALISTAS A REUNIONES CONVOCADAS POR EMAPE S.A.....</b>	<b>106</b>
<b>4.20.16</b>	<b>REPORTE DE ACCIDENTES DE TRABAJO.....</b>	<b>106</b>
<b>4.21</b>	<b>TRIBUTOS Y OTRAS OBLIGACIONES.....</b>	<b>107</b>
<b>4.22</b>	<b>RESIDENTE DE OBRA.....</b>	<b>109</b>
<b>4.23</b>	<b>SUPERVISOR O INSPECTOR DE OBRA.....</b>	<b>109</b>
<b>4.24</b>	<b>CUADERNO DE OBRA.....</b>	<b>110</b>
<b>4.25</b>	<b>OCURRENCIAS.....</b>	<b>111</b>
<b>4.26</b>	<b>ENSAYOS Y CERTIFICADOS DE CALIDAD.....</b>	<b>111</b>
<b>4.27</b>	<b>VALORIZACIONES Y METRADOS.....</b>	<b>113</b>
<b>4.28</b>	<b>DISCREPANCIAS RESPECTO DE VALORIZACIONES O METRADOS. Artículo 196 del RLCE.....</b>	<b>114</b>
<b>4.29</b>	<b>REAJUSTE DE PRECIOS.....</b>	<b>114</b>
<b>4.30</b>	<b>ADICIONALES Y REDUCCIONES.....</b>	<b>114</b>
<b>4.31</b>	<b>AMPLIACIONES DE PLAZO.....</b>	<b>115</b>
<b>4.32</b>	<b>EFFECTOS DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL. Artículo 199 del RLCE.....</b>	<b>115</b>
<b>4.33</b>	<b>DEMORAS INJUSTIFICADAS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. Artículo 203 del RLCE.....</b>	<b>115</b>
<b>4.34</b>	<b>INTERVENCIÓN ECONÓMICA DE LA OBRA. Artículo 204 del RLCE.....</b>	<b>116</b>
<b>4.35</b>	<b>LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO. Artículo 209 del RLCE.....</b>	<b>116</b>
<b>4.36</b>	<b>RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>116</b>
<b>4.37</b>	<b>EFFECTOS DE LA RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA. Artículo 207 del RLCE.....</b>	<b>117</b>
<b>4.38</b>	<b>SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL. Artículo 223, 225 y 226 del RLCE.....</b>	<b>117</b>
<b>4.39</b>	<b>PENALIDADES POR MORA. Artículo 162 del RLCE.....</b>	<b>117</b>
<b>4.40</b>	<b>OTRAS PENALIDADES.....</b>	<b>118</b>
<b>4.41</b>	<b>RESPONSABILIDAD DE LA ENTIDAD.....</b>	<b>121</b>
<b>4.42</b>	<b>RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>121</b>
<b>4.44</b>	<b>RECEPCIÓN DE OBRA Y PLAZOS. Artículo 208 del RLCE.....</b>	<b>122</b>
<b>4.45</b>	<b>RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.....</b>	<b>124</b>
<b>4.46</b>	<b>DE LA SUBCONTRATACIÓN.....</b>	<b>124</b>
<b>4.47</b>	<b>DE LAS NOTIFICACIONES.....</b>	<b>124</b>
<b>4.47.1</b>	<b>NOTIFICACIÓN FÍSICA.....</b>	<b>124</b>
<b>4.47.2</b>	<b>NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA.....</b>	<b>124</b>
<b>4.48</b>	<b>NORMAS REGLAMENTARIAS.....</b>	<b>125</b>
<b>4.49</b>	<b>REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.....</b>	<b>125</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS DE LA ADMINISTRACION EN EL CONTRATO.....</b>	<b>135</b>
	<b>Anexo N° 01 - Plan De Trabajo Del Contratista.....</b>	<b>136</b>
	<b>LISTAS DE CHEQUEO N° 01.....</b>	<b>138</b>
	<b>LISTAS DE CHEQUEO N° 02.....</b>	<b>139</b>
	<b>LISTAS DE CHEQUEO N° 03.....</b>	<b>140</b>
	<b>LISTAS DE CHEQUEO N° 04.....</b>	<b>141</b>
	<b>LISTAS DE CHEQUEO N° 05.....</b>	<b>142</b>
	<b>LISTAS DE CHEQUEO N° 05.1.....</b>	<b>143</b>

LISTAS DE CHEQUEO N° 06.....	144
LISTAS DE CHEQUEO N° 07.....	145
LISTAS DE CHEQUEO N° 08.....	146
LISTAS DE CHEQUEO N° 09.....	147
<b>Anexo N° 02 - Estructura De La Valorización Del Periodo.....</b>	<b>148</b>
<b>Anexo N° 03 - Entregables .....</b>	<b>149</b>
<b>Anexo N° 04 - Estructura Del Informe Periódico Del Plan De Aseguramiento Y Control De La Calidad De La Obra-PAC.....</b>	<b>150</b>
<b>Anexo N° 05 - Estructura del informe periódico del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional-PSSO .....</b>	<b>152</b>
<b>Anexo N° 06 - Estructura del informe periódico del Plan de Manejo Ambiental - PMA .....</b>	<b>153</b>
<b>Anexo N° 07 - Pruebas a realizar .....</b>	<b>155</b>
<b>Anexo N° 08 - Registro De Calidad-RC (Ejemplo).....</b>	<b>156</b>
<b>Anexo N° 09 - No Conformidades – NC (Ejemplo).....</b>	<b>156</b>
<b>Anexo N° 10 - Eficiencia Del Aseguramiento De Calidad (Ejemplo)..</b>	<b>157</b>
<b>Anexo N° 11 - GESTIÓN SSOMA .....</b>	<b>158</b>
<b>Anexo N° 12 - GESTIÓN SSOMA .....</b>	<b>159</b>
<b>Anexo N° 13 - GESTIÓN SSOMA .....</b>	<b>160</b>
<b>Anexo N° 15 - Criterios De Evaluación De Los Impactos Por Componente Ambiental .....</b>	<b>164</b>
<b>Anexo N° 16 - Esquema de Presupuesto para Elaboración de Expediente Técnico .....</b>	<b>165</b>
<b>Anexo N° 17 - Esquema De Partidas Propuestas.....</b>	<b>166</b>
<b>Formato N° 01: RESUMEN DE LA VALORIZACIÓN N° XX.....</b>	<b>170</b>
<b>Formato N° 02: CONTROL GENERAL DE AVANCE DE OBRA.....</b>	<b>171</b>
<b>Formato N° 03: VALORIZACIÓN DE OBRA (PRINCIPAL / ADICIONAL) N° ____..</b>	<b>172</b>
<b>Formato N° 04: CALCULO DE REAJUSTES .....</b>	<b>173</b>
<b>Formato N° 05: AMORTIZACIÓN DEL ADELANTO DIRECTO.....</b>	<b>174</b>
<b>Formato N° 06: DEDUCCIÓN POR ADELANTO DIRECTO .....</b>	<b>175</b>
<b>Formato N° 09.....</b>	<b>176</b>
<b>Formato N° 10.....</b>	<b>177</b>
<b>Formato N° 11 . PLIEGO DE OBSERVACIONES .....</b>	<b>178</b>
<b>Formato N° 12 . ACTA DE RECEPCION DE OBRA .....</b>	<b>180</b>

## CAPITULO I

### 1 INFORMACIÓN GENERAL

Los presentes Términos de Referencia describen las actividades y condiciones bajo las cuales el Consultor/Contratista, utilizando las mejores técnicas y recursos de la ingeniería moderna, desarrolle el Expediente Técnico y la Ejecución de Obra para el proyecto.

#### 1.1 DEPENDENCIA QUE REQUIERE EL SERVICIO

**EMPRESA MUNICIPAL DE APOYO A PROYECTOS ESTRATÉGICOS S.A.**, de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

#### 1.2 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Elaboración de Expediente Técnico y Ejecución de Obra por la modalidad de Concurso oferta a suma alzada del proyecto: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI No. 2651651.**

#### 1.3 FINALIDAD PÚBLICA

La finalidad de la Ejecución del Proyecto es la interconexión vial entre la Av. Javier Prado en el sentido de Oeste a Este y la Av. Nicolás Arriola en el distrito de la Victoria a través de un Viaducto el cual también deberá incorporarse un ramal y/o direccional en la misma Av. Arriola mediante una rampa que tenga un acceso a nivel hacia la Av, Canadá en sentido Este; con ello, se podrá mejorar la movilidad y accesibilidad en los flujos de mayor demanda. Esta intervención permitirá asegurar la conectividad vial urbana de modo adecuado y seguro, integrando las Redes Viales Locales, arteriales y colectoras en el ámbito del presente Proyecto Vial, enmarcadas dentro del Plan de Desarrollo Vial



Metropolitano.

La propuesta vial definitiva deberá incluir las mejores prácticas de la Ingeniería Estructural, Vial, Geotécnico, Geológico, Medio ambiente, entre otros, que garanticen la sostenibilidad en el tiempo, minimizando riesgos e impactos negativos durante su construcción, como también en el post construcción.

#### 1.4 OBJETIVO

El objetivo de los presentes Términos de Referencia es describir las actividades y condiciones técnicas que permita la contratación de una y/o varias empresas especializadas en Proyectos de Infraestructura Vial, que se encargue de la elaboración del Expediente Técnico Definitivo y Ejecución de la Obra **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI No. 2651651**, teniendo en cuenta la normativa vigente, cuyo proceso de selección se realizará mediante Concurso Oferta a Suma Alzada.

#### 1.5 ÁREA USUARIA

**Gerencia de Estudios y Proyectos** para la elaboración de Expediente Técnico, y **Gerencia de Obras y Supervisión** para la Ejecución de Obra, de la **EMPRESA MUNICIPAL DE APOYO A PROYECTOS ESTRATEGICOS S.A. – EMAPE S.A.**, de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

#### 1.6 MARCO GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.

El Proyecto **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI No. 2651651**, se encuentra adscrito a la cartera de proyectos de inversión de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

#### 1.7 ANTECEDENTES

El 26 de junio de 1986 mediante el acuerdo de Consejo N° 146 se creó la Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima Sociedad Anónima – EMAPE S.A., con el objeto principal de dedicarse a la construcción, remodelación, conservación, explotación y administración de autopistas, carreteras y demás vías de tránsito rápido, sean estas urbanas, interurbanas o suburbanas, incluyendo sus vías de acceso, puentes, pasos a desnivel, zonas de servicio y zonas de recreación, en forma directa o por contrato o encargo con terceros.

El 10 de junio del 2014 mediante Acuerdo de Consejo N° 830, se aprueba la celebración de la adenda al Convenio entre la MML y EMAPE S.A, a través de la cual se encarga a este último la administración de proyectos de inversión pública y la gestión del mantenimiento y conservación de la red de infraestructura vial metropolitana, y otros que le sean encargados.

Mediante Acta de Junta General de Accionistas el 06 de octubre del 2022 se acordó que EMAPE S.A. modifique el estatuto de la sociedad, quedando modificada a la denominación



social como Empresa Municipal de Apoyo a Proyectos Estratégicos S.A. cuya sigla es EMAPE S.A.

EMAPE S.A. tiene por objeto dedicarse a la construcción, remodelación, mantenimiento y conservación de vías de tránsito, sean éstas urbanas, interurbanas o suburbanas, incluyendo vías de acceso, puentes, accesos, pasos a nivel y a desnivel, bermas intercambios viales, zonas de servicio y zonas de recreación, en forma directa o por contrato o encargo con terceros.

La Gerencia Central de Infraestructura, a través de sus áreas usuarias serán responsables de dirigir, supervisar y evaluar las acciones de supervisión técnica y administrativa de la elaboración de los estudios de Ingeniería (campo y laboratorio), Expediente Técnico y Ejecución de Obra, encargados a EMAPE S.A. por la Municipalidad Metropolitana de Lima para su gerenciamiento desde la etapa del Proceso de selección y posterior puesta en servicio.

La Municipalidad Metropolitana de Lima es el titular del pliego, y por correspondiente del Proyecto de Inversión denominado: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” – CUI N° 2651651**. En este contexto dentro del Plan de Gobierno Municipal 2023 – 2026 se ha priorizado su ejecución y tiene previsto para el presente año licitar la elaboración del Expediente Técnico y la ejecución de la Obra.

Considerando que la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) mediante **Ley N°31953** -Ley de Presupuesto del sector público para el año fiscal 2024- y **Ley N°31954** -Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del sector público para el año fiscal 2024- y **Ley N°31955** -Ley de Endeudamiento del sector público para el año fiscal 2024, publicados en fecha 06 de diciembre del 2023 en el diario El Peruano, la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) está autorizada excepcionalmente durante el año fiscal 2023 y 2024, a los organismos públicos descentralizados y las empresas municipales de la MML, a efectuar transferencias financieras a favor de dicha municipalidad, las cuales se aprueban mediante Acuerdo de Directorio, Órgano colegiado correspondiente o máxima autoridad de la entidad (...) conforme se detalla a continuación:

**SEPTUAGÉSIMA PRIMERA.** Autorizar transferencia financiera de organismos públicos descentralizados (OPD) y empresas municipales de la Municipalidad Metropolitana de Lima

Se autoriza, excepcionalmente, durante el Año Fiscal 2023 y 2024, a los organismos públicos descentralizados y las empresas municipales de la Municipalidad Metropolitana de Lima, a efectuar transferencias financieras a favor de dicha municipalidad, las cuales se aprueban mediante Acuerdo de su Directorio, órgano colegiado correspondiente o máximo autoridad de la entidad, para el financiamiento de gasto corriente y proyectos de inversión, previo informe favorable de su Oficina de Presupuesto, o la que haga sus veces en la entidad. Dicho acuerdo se publica en la sede digital de la entidad.

La presente disposición se financia con cargo al presupuesto institucional de las entidades respectivas, sin demandar recursos adicionales al tesoro público.

La presente disposición entra en vigencia al día siguiente de la publicación de la presente ley.

Así mismo, la MML está autorizada a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan diseño y construcción, a través de modalidades de LLAVE EN MANO o **CONCURSO OFERTA**, según corresponda, conforme se detalla a continuación:

**NONAGÉSIMA TERCERA.** Autorización a contratar obras que incluyan el diseño y construcción a través de llave en mano

Se autoriza, durante el Año Fiscal 2024, excepcionalmente a la Municipalidad Metropolitana de Lima, sus Organismos Desconcentrados Especiales y a sus Empresas Municipales a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan el diseño y construcción, a través de las modalidades llave en mano que incluye el expediente técnico de obra, o concurso oferta, según corresponda, siempre que el presupuesto estimado del proyecto o valor referencial corresponda a una Licitación Pública y que por su naturaleza utilice el sistema de suma alzada, conforme a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las referidas modalidades también resultan aplicables a la contratación por paquete, cuyo presupuesto estimado de los proyectos o valor referencial de forma conjunta corresponda a una Licitación Pública.

A razón de lo indicado en el párrafo anterior, para el presente Proyecto de Inversión, la Municipalidad Metropolitana de Lima ha considerado convocarlo bajo la modalidad de Concurso Oferta, toda vez que es un Proyecto Vial prioritario que conduce a cerrar brechas de Infraestructura en el ámbito Metropolitano.

## 1.8 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el Sistema de Suma Alzada.

## 1.9 MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Concurso Oferta a Suma Alzada.

## 1.10 UBICACION

Distrito : La Victoria

Provincia : Lima

Departamento : Lima

El proyecto se encuentra ubicado en la Av. Nicolás Arriola, Distrito de La Victoria, Provincia de Lima, Departamento de Lima, presentando las siguientes coordenadas:

### CUADRO DE COORDENADAS DE UBICACIÓN

Detalle	Coordenadas UTM(X)	Coordenadas UTM (Y)
Inicio	280 232 E	8 662 635 N
Fin	280 849 E	8 663 594 N

Fuente; Elaboración Propia

### UBICACIÓN ZONA DE INTERVENCION



Fuente: Google Earth

## 1.11 ALCANCES DEL PROYECTO

La propuesta Vial considera una rampa de Ingreso en la Av. Javier Prado de oeste a este, que se va elevando con un viaducto de 1,200m aprox. (el punto de inicio se definirá de acuerdo con el desarrollo del Expediente Técnico, teniendo como base el estudio de pre-inversión que está registrado en la plataforma del invierte.pe) y cruce a la Av. Canadá, inicia con un carril para después convertirse a dos carriles separados y luego descender con un ancho que permita darle seguridad vial de acceso a la misma Av. Nicolas Arriola; además, el diseño y su posterior construcción deberá de contar con un ramal y/o acceso hacia la Av. Canadá en sentido hacia el Este, mediante una rampa.

La superficie de rodadura de la Infraestructura, como el ingreso y salida, y sus vías conexas al desarrollo del Proyecto Vial, se recomienda que sean de Carpeta Asfáltica Flexible, cuyo diseño será parte del Expediente Técnico Definitivo a elaborar, debiendo preverse la colocación de la señalización horizontal y vertical antes de ponerla en servicio, como también la Instalación de semaforización según corresponda de manera justificada.

## 1.12 PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución materia de la presente convocatoria para la Elaboración del Expediente Técnico Definitivo de la Obra y la Ejecución de la Obra, se detalla a continuación:

PROYECTO	PLAZO (DÍAS CALENDARIO)		
	ELABORACIÓN EXPEDIENTE TÉCNICO	EJECUCIÓN OBRA	TOTAL
"CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" con CUI No. 2651651	150	360	510

**ETAPA 1:** El inicio del plazo para la elaboración del Expediente Técnico comienza a regir desde el día siguiente que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la Entidad notifique al Consultor quién es el Inspector o el Supervisor de Estudios, según corresponda.
- Que la Entidad haya hecho la entrega de la disponibilidad del terreno o lugar donde se desarrollara el estudio, según corresponda.
- Que la Entidad haya otorgado al Contratista el adelanto directo.

**ETAPA 2:** El inicio del plazo de ejecución de la obra comienza a regir desde el día siguiente que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la Entidad notifique al Contratista quién es el inspector o el supervisor de obra, según corresponda;
- Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda.
- Que la Entidad haya aprobado el Expediente Técnico de Obra completo;
- Que la Entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, en las condiciones y oportunidad establecidas en el artículo 181 del RLCE.

Las condiciones a que se refieren los literales precedentes deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la notificación de la aprobación del Expediente Técnico Definitivo.

### 1.13 PRESUPUESTO ESTIMADO

El presupuesto estimado asciende a la suma de **S/ 70,704,321.83** (Setenta millones setecientos cuatro mil trescientos veintiunos con 83/100 Soles), calculado al mes de noviembre del 2024. Comprendido entre las partidas de la Elaboración del Expediente Técnico y la Ejecución de Obra.

CONCEPTO	MONTO S/
Elaboración de Expediente Técnico	2,654,150.40
Ejecución de obra	68,050,171.43
<b>PRESUPUESTO ESTIMADO</b>	<b>70,704,321.83</b>

*Valor Referencial NO CONSIDERA el costo de la Remoción de Interferencias visible y no visible, Supervisión y Liquidación de Obra.*

- Monto Referencial de Ejecución de Obra (INVIERTE PE).
- Monto del Expediente Técnico, es Aproximado Calculado por EMAPE.

### 1.14 APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO

Para la aprobación administrativa del Expediente Técnico está a cargo de la Gerencia de Estudios y Proyectos – EMAPE S.A, para lo cual, se deberá cumplir lo siguiente:

- Aprobación por parte de la Supervisión de Estudios, contratada para supervisar el diseño, cálculos, pruebas de laboratorio, entre otros que sirva como base para



la elaboración del Expediente Técnico para la Obra.

- Informe del Coordinador del Proyecto responsable de la Gerencia de Estudios y Proyectos – EMAPE S.A.

Así mismo, se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el Artículo 188. Jefe del Proyecto para la elaboración del expediente técnico del RLCE: “188.1 Durante la elaboración del expediente técnico de obra, se cuenta con un jefe de proyecto, **quien es el responsable técnico de su elaboración**, no estando facultado a pactar modificaciones al contrato.”

En ese sentido es el Consultor el responsable técnico de la elaboración del “Expediente Técnico de obra”.

La aprobación del expediente técnico para el presente proceso de selección se rige por lo establecido en el Artículo 222, Aprobación del Expediente Técnico de Obra, del Reglamento:

### **“Artículo 222 Aprobación del Expediente Técnico de Obra**

222.1. Si para alcanzar la finalidad del contrato, corresponde que el expediente técnico contemple mayores metrados o partidas nuevas no consideradas en el presupuesto detallado de la oferta, éstas son **autorizadas por el área usuaria de la Entidad, previa conformidad del supervisor**. Para determinar el presupuesto de obra que se apruebe se considera los precios unitarios ofertados en el presupuesto detallado o los precios unitarios pactados de las nuevas partidas, cuando no existan. Lo regulado en este artículo no constituye prestaciones adicionales de obra.

222.2. En el mismo sentido, cuando se requiera prescindir de metrados o partidas que no resulten necesarias para cumplir con la finalidad del contrato, éstas son autorizadas por el área usuaria de la Entidad, previa conformidad del supervisor.

222.3. Concluida la elaboración del expediente técnico de obra, el supervisor cuenta con un plazo de siete (7) días, contados a partir del día siguiente de su recepción, para remitir a la Entidad un informe en el que se pronuncie sobre la viabilidad de aprobar dicho expediente; recibido el informe, la Entidad cuenta con (10) días hábiles para emitir y notificar al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la aprobación del expediente técnico

222.4. En los supuestos señalados en los numerales 222.1 y 222.2, en caso que el presupuesto de obra resultante se incremente hasta en quince por ciento (15%) del presupuesto detallado se aprueba por el Titular de la Entidad. Cuando el incremento supere en quince por ciento (15%) al presupuesto detallado, el Titular de la Entidad puede decidir aprobarlo, debiendo contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República. En ambos supuestos es requisito contar con la disponibilidad de los créditos presupuestarios correspondientes. En caso dicho incremento supere en cincuenta por ciento (50%) el presupuesto detallado, se resuelve el contrato, sin responsabilidad de las partes, debiendo la Entidad convocar un nuevo procedimiento de selección para la ejecución de la obra.

222.5. La Contraloría General de la República cuenta con un plazo máximo de diez (10) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento, el cual se encuentra motivado en todos los casos. El referido plazo se computa a partir del día siguiente que la Entidad presenta la documentación sustentatoria correspondiente. De no emitir y notificar el pronunciamiento en el plazo establecido, se entiende autorizada la Entidad para aprobar el expediente técnico, sin perjuicio del control posterior.

222.6. De requerirse información complementaria, la Contraloría General de la República comunica a la Entidad este requerimiento, en una sola oportunidad, a más tardar al tercer día hábil contado desde el inicio del plazo a que se refiere el numeral precedente, más el término de la distancia. La Entidad cuenta con tres (3) días hábiles para cumplir con el requerimiento. En estos casos el plazo se interrumpe y se reinicia al día siguiente de la fecha de presentación de la documentación complementaria por parte de la Entidad a la Contraloría General de la República.

222.7. El titular de la Entidad puede delegar la facultad de aprobar los expedientes técnicos.

222.8. Aprobado el expediente técnico de obra, **se encuentra prohibida la autorización de prestaciones adicionales por errores o deficiencias de dicho expediente**; asimismo, no procede el reconocimiento de mayores metrados. En ambos supuestos, el contratista asume la responsabilidad y costo por la ejecución de las referidas prestaciones adicionales y los mayores metrados.”

## 1.15 RESPONSABILIDAD

De la Ley de Contrataciones del estado (LCE) y sus modificatorias se tiene:

### **“Artículo 32. Contrato**

(...)

32.7 La responsabilidad por la adecuada formulación del Expediente Técnico o Estudios Definitivos corresponde al proyectista y a la supervisión, de acuerdo con el alcance de los respectivos contratos, y la aprobación a la Entidad. De igual modo, la entrega completa de la información que es puesta a disposición de los postores corresponde a la Entidad.

(...)

### **Artículo 40. Responsabilidad del contratista**

40.1 El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo con lo establecido en el contrato. En los contratos de ejecución de obra, el plazo de responsabilidad no puede ser inferior a siete (7) años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.

(...)

40.3: En los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

40.4 En los contratos de consultoría para la supervisión de obra, la Entidad determina el plazo para reclamar su responsabilidad, el cual no puede ser inferior a siete (7) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.

40.5 Los documentos del procedimiento de selección establecen el

*plazo máximo de responsabilidad del contratista, conforme a las disposiciones del presente artículo.”*

En relación con lo mencionado, se establece:

- a) La responsabilidad de la adecuada formulación del Expediente Técnico de Obra en todo el alcance de este proceso será del Contratista que obtenga la Buena Pro y la Supervisión de su aprobación.
- b) La responsabilidad del Contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos en la elaboración del Expediente Técnico Definitivo de obra, puede ser reclamada por la Entidad, por un plazo de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.
- c) La responsabilidad del Contratista de la ejecución de la obra será de diez (10) años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.
- d) La responsabilidad de la consultoría para la supervisión de obra será de diez (10) años, contado a partir de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.
- e) Asimismo, el incumplimiento de lo desarrollado en el presente Término de Referencia, así como del incumplimiento del marco normativo de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley 30225, y su Reglamento vigente, originará consecuencias jurídicas como la determinación de responsabilidades administrativas, penales y civiles.

## **1.16 GARANTÍAS Y ADELANTOS**

### **Garantías:**

Las garantías que acepte la Entidad deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la respectiva Entidad, bajo responsabilidad de las empresas que las emiten.

Dichas empresas deben encontrarse bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y deben estar autorizadas para emitir garantías, cartas fianza o pólizas de caución emitidas por entidades bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP que cuenten con clasificación de riesgo B o superior.

Las garantías de fiel cumplimiento se regirán de acuerdo al Decreto Supremo N° 071-2018-PCM y su modificatoria, lo que corresponde a la Etapa 1 de la ejecución del Expediente Técnico.

### **Adelanto Directo para Elaboración del Expediente Técnico Definitivo.**

La Entidad, a solicitud del CONTRATISTA, podrá otorgar un (01) adelanto directo de hasta el diez (10%) del monto del contrato original correspondiente a la elaboración del Expediente Técnico. Al momento de solicitar el adelanto directo, el CONTRATISTA debe entregar la garantía acompañada del comprobante de pago.

El CONTRATISTA debe solicitar formalmente el Adelanto Directo 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 mencionada documentación por parte del CONTRATISTA. Vencido el plazo para solicitar el Adelanto, no procederá la solicitud. La amortización del adelanto directo se realiza mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que se efectúen al CONTRATISTA.

#### **Adelanto Directo para Ejecución de Obra.**

La Entidad, a solicitud del CONTRATISTA, otorgará un (01) adelanto directo hasta por el diez (10%) del monto original correspondiente al contrato de la ejecución de la obra.

El CONTRATISTA debe solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (08) días siguientes de la notificación de la aprobación del Expediente Técnico, 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 (07) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación por parte del CONTRATISTA. Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

#### **Adelanto para Materiales o insumos para ejecución de Obra.**

**En concordancia con los artículos 180 y 182 del RLCE se establece que:**

**La ENTIDAD, otorgará adelanto para materiales o insumos hasta por el veinte por ciento (20%) del monto que corresponde a la ejecución de la obra, en concordancia con el calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el Contratista respecto al Expediente Técnico detallado de ejecución de obra, aprobado por la Entidad.**

**Para dicho efecto, el CONTRATISTA, deberá entregar la Garantía por adelanto de Materiales o Insumos. Mediante Carta Fianza y/o Póliza de Caución y el comprobante de pago correspondiente.**

**Para el otorgamiento de adelanto por materiales o insumos, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el D.S. N° 011-79-VC, y sus modificatorias.**

**El Contratista debe solicitar formalmente el adelanto para materiales, dentro de los plazos establecidos en el Artículo N° 182. Adelanto para materiales e Insumos de la Ley y el Reglamento de Contrataciones del Estado. La Entidad dentro de los ocho (08) días calendario de presentada la solicitud entregará el monto solicitado. No procederá la entrega de los adelantos cuando las solicitudes sean realizadas con posterioridad a la fecha prevista para cada adquisición en el Calendario de Adquisición de Materiales e Insumos.**

**Cualquier diferencia que se produzca respecto a la amortización del adelanto, se toma en cuenta al momento de efectuar el pago siguiente que le corresponda al contratista y/o en la liquidación del contrato<sup>1</sup>**

~~La Entidad no otorgará adelantos para materiales o insumos para la ejecución de la obra.~~

### **1.17 NOTIFICACIÓN POR MEDIOS ELECTRÓNICOS**

En caso sea necesario, la ENTIDAD podrá notificar algún acto técnico – administrativo por correo electrónico durante la ejecución contractual, con el uso de la Cédula de Notificación que se muestra en el Formato N° 01 Cédula de notificación por correo electrónico, el mismo que no requiere para su validez el acuse de recibo.

---

<sup>1</sup> Consulta N° 52, Constructora Costa Andina SAC y observación 71, de BENITO ROGGIO E HIJOS SA SUCURSAL DEL PERU

Para lo cual, el postor ganador de la buena pro para la suscripción del contrato deberá presentar su dirección del correo electrónico, el cual, deberá tener activo durante la vigencia del contrato.

### **1.18 DIRECCIÓN PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES**

El postor ganador de la buena pro para la suscripción del contrato deberá consignar un domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.

### **1.19 CONSIDERACIONES ADICIONALES COMPLEMENTARIAS**

El vínculo entre EMAPE S.A. y el Consultor/Contratista se regirá por lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

### **1.20 PLAN DE GESTIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO<sup>2</sup>**

Para el inicio de la prestación del servicio el Consultor deberá presentar el Plan de Gestión del Expediente Técnico.

El Plan de Gestión del Expediente Técnico es el documento que define el Plan (método sistemático) que se utilizará para cumplir los objetivos del Proyecto. Incluirá por qué se inicia este proyecto, qué se debe hacer, quién participará en su desarrollo y entrega, cuándo se realizará y cómo se realizará. Además de estas preguntas básicas, incluye información de costos, estrategias de monitoreo y control.

El contenido del Plan del Expediente Técnico está, en su mayor parte, estructurado en torno a las áreas de conocimiento del Project Management Institute (PMI).

Como parte del contenido del Plan se deberá tomar en énfasis en los siguientes puntos:

- El Plan deberá contener la estructura de desglose de trabajo (Work Breakdown Structure, WBS) la cual contendrá todo el alcance (Entregables) para la elaboración del Expediente Técnico (por ejemplo, Estudios Básicos, Ingeniería de Detalle, el Plan de Gestión de la Ejecución de Obra, etc.) subdividiendo en paquetes de trabajo manejables.
- El Plan presentará la estructura de desglose de la organización (Organizational Breakdown Structure, OBS) el cual indicará un responsable para cada especialidad y servicio para la elaboración del expediente técnico.
- El Plan deberá contener todas las actividades necesarias para el cumplimiento de todos los paquetes de trabajos definido en la WBS, los cuales deberán ser descritos por especialidad y para cada uno de los entregables, así como también sus respectivos estudios básicos, estudios complementarios, gestiones y autorizaciones que son requeridas ante otras empresas y/o entidades.
- El Plan presentará un cronograma (Diagrama Gantt) que considere el diagnóstico y planteamiento técnico, estableciendo hitos para la aprobación progresiva de cada informe. Así como también un cronograma valorizado por informe.
- Dentro de la gestión de riesgos del plan se indicarán las acciones de prevención y mitigación para todas las actividades relacionadas a los entregables de la ruta crítica.
- En coordinación con la Entidad y la Supervisión se deberá establecer 3 hitos como mínimo previos a la presentación de cada Informe (25%, 50% y 75% de trabajo)

---

<sup>2</sup> Implementado de oficio por el Área Usuaria

- Se presentará el Calendario de Participación de los Profesionales, el cual cuantificará los días que los especialistas intervendrán en el desarrollo de cada uno de sus entregables, este calendario debe ser coherente con el cronograma para la elaboración del Expediente Técnico.
- Deberá presentar los criterios mínimos para la aprobación del eje, el cual se aprobará en campo con la presencia de los principales especialistas (Trazo y Diseño Vial, Geología, Estructuras, Medio Ambiente y el Jefe de Estudios) por parte del Consultor, la supervisión y el monitor.

La Entidad a través de la Gerencia de Estudios y Proyectos, revisará y dará conformidad al Plan de Gestión del Expediente Técnico, previo informe de la Supervisión y del Especialista en Seguimiento y Monitoreo.

El Plan de Gestión del Expediente Técnico y el Calendario de Participación de los Profesionales que intervendrán en todo el expediente técnico se debe entregar al Supervisor o Inspector con copia a la Entidad, al inicio del servicio; para lo cual el Supervisor después de la revisión, recomendará la aprobación del Plan de Gestión del Expediente Técnico, dentro de los cinco (05) primeros días del iniciado el servicio.

## **1.21 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Las partes acuerdan para la solución de todas las controversias derivadas del presente Contrato de Obra conformar una Junta de Resolución de Disputas (en adelante, la JRD) de acuerdo a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y las directivas que emita OSCE al respecto (en adelante, las “Normas Aplicables a la JRD”); encargando su organización y administración al Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú y/o Cámara de Comercio de Lima.

La JRD estará compuesta por un (01) miembro, el cual será designado conforme a las Normas Aplicables a la JRD.

Todas las controversias generadas entre las partes con ocasión al presente Contrato de Obra deben ser sometidas, en primer lugar, a la decisión de la JRD de conformidad con las Normas Aplicables a las JRD y al Reglamento de JRD del Centro de Análisis y Resolución de Conflictos.

La decisión que emita la JRD es vinculante y, por tanto, de inmediato y obligatorio cumplimiento para las partes conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD.

El incumplimiento de la decisión otorga a la parte afectada la potestad de resolver el contrato, previo aviso requiriendo el cumplimiento. En caso alguna de las Partes no esté de acuerdo con la decisión emitida por la JRD, podrá someter la controversia a arbitraje administrado por la Unidad de Arbitraje del Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú, conforme a lo establecido en las Normas Aplicables a la JRD.

Las Partes acuerdan que es condición obligatoria para el inicio del arbitraje el haber concluido de modo previo el procedimiento ante la JRD. Si una Parte no manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en las Normas Aplicables a las JRD, entonces dicha decisión adquiere el carácter de definitiva y no podrá ser sometida a arbitraje.

Si una Parte manifiesta su disconformidad con una decisión emitida por la JRD en el plazo previsto en las Normas Aplicables a las JRD, pero no inicia el arbitraje respectivo en el plazo previsto en dichas Normas, aquella adquiere la calidad de definitiva.

## **1.22 BASE LEGAL PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO Y EJECUCIÓN DE OBRA**

En relación a otros conceptos generales, términos de uso frecuente y normativa técnica, nos remitimos a las definiciones y disposiciones contenidas en los siguientes documentos, en cuanto corresponda a las actividades que son objeto de contratación:

- Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que Aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmueble, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura<sup>3</sup>.
- Directiva “Guía para la Inspección de Puentes 2006”.
- Directiva N° 001-2011-MTC/14 “Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras”, aprobada con RD N° 23-2011- MTC/14 del 13.10.2011.
- Directiva N° 007-2008-MTC/02 “Sistema de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad” aprobada con RM N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
- Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, “Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital” que regula su implementación y uso en los contratos para la ejecución de obras, sujetos a la Ley de Contrataciones del Estado.
- Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, aprobado con DS N° 05-2018-MTC del 01.03.2018
- DS N° 082-2019-EF, por la cual se aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- DS N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- DS N° 044-2008-MTC e incorporaciones del D.S. N° 026-2009-MTC de la Actualización del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC
- Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, pudiendo ser desde la versión 2014.
- Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado mediante RD N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
- Glosario de Partidas, aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes, aprobado con Resolución Directoral N° 17-2012-MTC/14 del 20.09.2012.
- Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, actualizado con RD N° 02-2018-MTC/14 del 12/01/2018.
- Guía para la Gestión Integral de Velocidades, aprobado con RD N° 016-2022-MTC/18 del 16.11.2022
- Ley N°31953, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año 2024; y su Nonagésima Tercera Disposición Complementaria Final<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Implementado de oficio por el Área usuaria

<sup>4</sup> Se autoriza, durante el Año Fiscal 2024, excepcionalmente a la Municipalidad Metropolitana de Lima, sus Organismos Desconcentrados Especiales y a sus Empresas Municipales a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan el diseño y construcción, a través de las modalidades llave en mano que incluye el expediente técnico de obra, o concurso oferta, según corresponda, siempre que el presupuesto estimado del proyecto o valor referencial corresponda a una Licitación Pública y que por su naturaleza utilice el sistema de suma alzada, conforme a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las referidas modalidades también resultan aplicables a la contratación por paquete, cuyo presupuesto estimado de los proyectos o valor referencial de forma conjunta corresponda a una Licitación Pública

- Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado con R.D. N° 008-2014-MTC/14 del 27.03.2014 y la Parte IV aprobada con R.D. N° 05-2016-MTC/14 del 25.02.2016.
- Manual de Carreteras - Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos. Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con R.D. N° 010-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales para Construcción” (EG-2013), aprobado con RD N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con RD N° 22-2013-MTC/14 del 07.08.2013.
- Manual de Carreteras, Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con RD N° 036-2016-MTC/14 del 27/10/2016.
- Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018, aprobado con RD N° 003-2018-MTC/14 del 30/01/2018.
- Manual de Carreteras: Hidrología, Hidráulica y Drenaje, aprobado con RD N° 20-2011-MTC/14 del 12.09.2011.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado con RD N° 16- 2016-MTC/14 del 31.05.2016 y RD N° 018-2014-MTC/14 del 21.07.2014 referido a señales de Información Bilingüe.
- Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con RD N° 018-2016-MTC/14 del 03/06/2016, vigente del 27/06/2016.
- Manual de Inventarios Viales, aprobado con RD N° 09-214-MTC/14, del 03.04.2014.
- Manual de Puentes aprobado con RD N.º 019-2018-MTC/14 del 20.12.2018.
- Manual de Seguridad Vial aprobado con RD N° 05-2017- MTC-14 del 01.08.17.
- Norma GH-020 Componentes De Diseño Urbano (RNE).
- Norma Técnica C 0.10 Pavimentos Urbanos (RNE).
- Norma Técnica E 0.30 Diseño Sismo Resistente (RNE).
- Norma Técnica E 0.50 Suelos y Cimentaciones (RNE).
- Norma Técnica E.031 Aislamiento Sísmicos (RNE).
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN del 25.12.2015.
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatura N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.06.2018.
- Normatividad ambiental vigente aplicable (DS N° 015-2018-MINAM, DS N° 004-2017-MTC - Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, DL N° 1278 - Ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento aprobado mediante DS N° 014-2017-MINAM) y el DS N° 017-2018-MINAM.
- ORDENANZA 2343-2021 del 13.05.2021 que actualiza el plano del Sistema Vial Metropolitano.
- Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con DS N° 017-2007- MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (DS N° 006-2009-MTC).
- Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante DS N° 003-2015-MINAM.
- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con DS N° 034-2008-MTC del 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-2011-MTC y 021-2018-MTC).





## CAPITULO II

### 2. ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DISEÑO

#### 2.1 FINALIDAD

Considerando que la MML está autorizada excepcionalmente<sup>5</sup> a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan diseño y construcción, a través de modalidades de LLAVE EN MANO o **CONCURSO OFERTA**, según corresponda, EMAPE S.A. para el presente proceso de contratación, y en función al estudio de pre-inversión considera que los postores presentarán en su propuesta **UN ANTEPROYECTO** a nivel conceptual del diseño geométrico vial y planteamiento de solución del diseño del viaducto y pavimentos. De esta evaluación presentará los metrados estimados respectivos para las diferentes partidas, todo ello en virtud del numeral 216.2 del Artículo 216 del Reglamento, que señala: Esta modalidad solo puede aplicarse en la ejecución de obras en las que los postores pueden OFERTAR SOLUCIONES DE DISEÑO PROPIAS.

Para la elaboración del anteproyecto, los participantes a la presente convocatoria -a su costo- deben visitar la zona, analizar toda la documentación técnica contenidas en las alternativas estudiadas en el perfil y ofertar “*un anteproyecto que considere la mejor alternativa técnica de ingeniería y que a su vez sea la más económica y durable*”.

El diseño técnico presentado como “anteproyecto” será merecedor de puntaje en su evaluación, conforme a lo estipulado en el **literal b) del artículo 218 del Reglamento**, que considera: *La evaluación técnica comprende, adicionalmente, la asignación de puntaje al diseño y equipamiento, según corresponda.*

#### 2.2 PRESENTACIÓN DEL DISEÑO

El postor presentará una **PROPUESTA DE DISEÑO** que considere los planteamientos técnicos con propuestas de solución a nivel de diseño geométrico y planteamiento de solución del diseño del viaducto, acordes a los requerimientos del proyecto y a los procesos constructivos orientados al cumplimiento de los plazos. La propuesta involucra la consideración de innovación tecnológica de infraestructura vial urbana que incidan en la solución del proyecto para la reducción de costos, pudiendo estar relacionados con las estructuras del viaducto y el diseño geométrico, sin ser limitativo.

#### 2.3 FACTORES DE EVALUACION

El área usuaria para el presente proceso considera que los postores deben presentar una **PROPUESTA DE DISEÑO**, para ello, deberán visitar -bajo su responsabilidad- el área del proyecto, ver los aspectos positivos y negativos para formular su anteproyecto.

---

<sup>5</sup> Se autoriza, durante el Año Fiscal 2024, excepcionalmente a la **Municipalidad Metropolitana de Lima**, sus Organismos Desconcentrados Especiales y a sus Empresas Municipales a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan el diseño y construcción, a través de las modalidades llave en mano que incluye el expediente técnico de obra, o concurso oferta, según corresponda, siempre que el presupuesto estimado del proyecto o valor referencial corresponda a una Licitación Pública y que por su naturaleza utilice el sistema de suma alzada, conforme a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las referidas modalidades también resultan aplicables a la contratación por paquete, cuyo presupuesto estimado de los proyectos o valor referencial de forma conjunta corresponda a una Licitación Pública



El postor presentara un anteproyecto que considere los planteamientos de solución a nivel de diseño geométrico (planos planta, perfil longitudinal, secciones típicas) y estructural (tipología estructural de la superestructura e infraestructura) acordes a los requerimientos del proyecto y a los procesos constructivos orientados al cumplimiento de los plazos. La Innovación tecnológica estará definida por la implementación de sistemas no convencionales en el país para la solución del proyecto orientados a la reducción de costos y tiempos, pudiendo estar relacionados con las estructuras del viaducto, o el diseño geométrico sin ser limitativo.

El Postor deberá presentar una Propuesta de Diseño a Nivel de Anteproyecto, la cual será evaluada en base a los siguientes elementos:

#### a) PRESENTACIÓN DEL DISEÑO A NIVEL DE ANTEPROYECTO

Para ello debe de considerar:

##### 1. Diseño conceptual

- Memoria Descriptiva.
- Propuesta de diseño geométrico del viaducto.
- Planteamiento Ingenieril del proyecto en sus componentes estructurales.

##### 2. Planos

- Deberá presentar un Plano de Ubicación indicando datos de longitudes y orientación.
- Plano de conjunto o planteamiento general a escala 1/250.
- Planos de cortes generales a escala 1/250, donde se aprecien ocho (08) secciones (02 en Rampa de Acceso, 04 en Viaducto, 01 en Rampa de Salida antes de cruzar la Av. Canadá, 01 en Rampa de Salida después de cruzar la Av. Canadá).
- Dos (02) Planos de secciones longitudinales a escala 1/250.
- Dos (02) Planos de elevaciones generales a escala 1/250.

La presentación del desarrollo del Diseño se realizará en versión digital (PDF) de alta resolución para visualizarlo adecuadamente, firmado por el Postor o Representante Legal. y será anexado a su Propuesta Técnica.

#### b) SOLUCIÓN TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y EJECUCIÓN DE OBRA

Por medio de estos cronogramas que realice cada postor (que incluye todas las etapas de ejecución del proyecto), se evaluará la planificación de la elaboración del expediente técnico y ejecución de obra.

El postor propondrá:

- Para la etapa de elaboración del expediente técnico, la planificación de los plazos de los entregables, **respetando lo dispuesto en los numerales 3.20 y 3.26 de los Términos de Referencia<sup>6</sup>**, a fin de cumplir con lo establecido.
- Para la etapa de ejecución de obra, la planificación de las partidas de ejecución de obra.

Para lo cual se requieren las siguientes programaciones:

---

<sup>6</sup> Consulta 46 CONSTRUCTORA COSTA ANDINA S.A.C

- Diagrama de Barras GANTT
- Diagrama CPM

### Sistema de Evaluación para el Diseño

De la revisión de los Diseños presentados se realizará la evaluación correspondiente en el Capítulo IV: FACTORES DE EVALUACIÓN de las Bases.

Dicha evaluación corresponderá a los documentos descritos en los numerales “1. Diseño Conceptual” y “2. Planos”.

Para ello debe considerar lo siguiente:

#### a. DISEÑO VIAL.

El contratista planteara el diseño geométrico a nivel de anteproyecto, para lo cual debe considerar la información base del estudio de perfil viable, y tomando en cuenta la sección vial que el proyecto a nivel de pre-inversión.

Tal como se indicó previamente, el postor y/o contratista se encontrará facultado para -previa coordinación con la entidad- la modificación de las secciones viales normativas para adecuarse al espacio físico disponible. ~~debido a que es probable que al inicio del contrato no se hayan solucionado todas las afectaciones que contempla el estudio a nivel de perfil.~~<sup>7</sup>

Por tanto, la solución del diseño geométrico debe permitir cumplir con los objetivos del proyecto, que brinde una adecuada “transitabilidad vehicular”, cumpliendo con los parámetros mínimos de diseño y otras consideras técnicas para proyectos de vías urbanas y viaductos.

#### b. PREDISEÑO DE VIADUCTOS Y PAVIMENTOS.

El postor y/o contratista realizará la evaluación del diseño del viaducto propuesto en el estudio de pre-inversión, y podrá optar por recomendar el mismo diseño, o de ser el caso realizar el planteamiento de una nueva solución, la cual será sustentada y ratificada en la etapa de elaboración del expediente técnico.

ITEM	PRESENTACION DEL DISEÑO
<b>1</b>	<b>Diseño conceptual</b>
1.1	Memoria descriptiva.
1.2	Propuesta de diseño geométrico del viaducto y vías
1.3	Planteamiento Ingenieril del proyecto en sus componentes estructurales.
<b>2</b>	<b>Planos</b>
2.1	Plano de ubicación indicando datos de longitudes, áreas y orientación.

<sup>7</sup> Consulta 51 CONSTRUCTORA COSTA ANDINA S.A.C

2.2	Plano de conjunto o planteamiento general a escala 1/250.
2.3	Planos de cortes generales a escala 1/250, donde se aprecien ocho (08) secciones y dos (02) secciones longitudinales.
2.4	Planos de elevaciones generales a escala 1/250.

## CAPÍTULO III

### 3 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEFINITIVO

#### 3.1 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio de Consultoría de Obra para la Elaboración del **ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERIA (EDI) DEL PROYECTO DE INVERSION** con Código Único de Inversiones CUI N° 2588941 denominado: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”**.

#### 3.2 FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación del Servicio de Consultoría de Obra, tiene por objeto la Elaboración del **ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERIA (EDI) DEL PROYECTO DE INVERSION** denominado: **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”** con Código Único de Inversiones No. **2651651**, el cual servirá para brindar adecuadas condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal referida al tramo en mención, contribuyendo con el bienestar de la población beneficiaria en particular; por cuanto, al reducir los costos operativos vehiculares, los tiempos de viaje y contaminación sonora y atmosférico, generando mejores condiciones de transitabilidad.

#### 3.3 ANTECEDENTES

Este tramo del distrito de La Victoria de Lima Metropolitana actualmente no cuenta con una accesibilidad adecuada en el sector, resultante de una inadecuada infraestructura vial, dificultando la transitabilidad vehicular para el acceso a los servicios básicos, salud, educación e instituciones públicas, etc., generando malestar de los pobladores que transitan por este sector.

Como parte del ciclo de proyectos, la presente etapa EDI corresponde posterior a la declaratoria de viabilidad del proyecto al aprobarse el estudio de pre - inversión a nivel de perfil con código de inversión N° **2651651** en el Registro de Proyectos de Inversión del Sistema Invierte.pe.

#### 3.4 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

##### 3.4.1 OBJETIVO GENERAL

Contratación del Servicio de Consultoría de Obra, para la Elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería - EDI a nivel de Expediente Técnico del Proyecto denominado **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA”** con CUI N° 2651651.

### 3.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los Términos de Referencia servirán de base para la Elaboración del Expediente Técnico para la Ejecución de la referida obra vial.

El Proyecto deberá buscar la solución más conveniente y técnica, que garantice la estabilidad y durabilidad de la infraestructura planteada, en cumplimiento de las metas indicadas en el PERFIL VIABLE del Proyecto en mención con CUI No. **2651651**. Publicado en el siguiente link: <https://drive.google.com/file/d/13aHmQoEFqaLGF-X465ErihxZEJjzr0T/view?usp=sharing><sup>8</sup>

El objetivo específico del Proyecto en mención es atender adecuadamente a la población del Sector Poblacional principalmente del distrito de La Victoria, para lo cual se plantea el mejoramiento de las condiciones de transitabilidad vehicular del sector distrital.

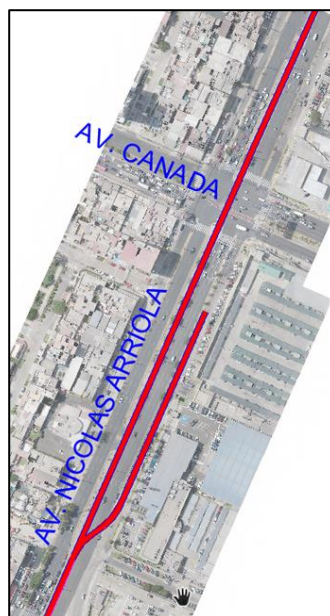
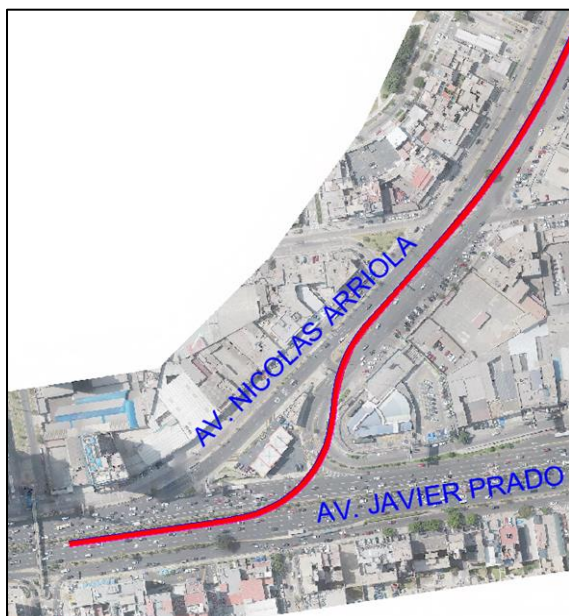
### 3.5 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en:

- Departamento : Lima
- Provincia : Lima
- Distrito : La Victoria

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de La Victoria, Provincia de Lima, Departamento de Lima.

El proyecto es la interconexión vial entre la Av. Javier Prado en el sentido de Oeste a Este y la Av. Nicolás Arriola en el distrito de la Victoria, este viaducto también considerara un ramal de salida para conectarse con la Av. Canadá en sentido Este, mediante una salida y posterior desarrollo a Nivel de vía por la vía auxiliar existente de la Av. Nicolas Arriola, haciendo una longitud aproximada de 1.20 Km. Esta intervención permitirá contar con mejores condiciones de la vía, a fin de mantener la continuidad y seguridad; reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje en beneficio de la población.



<sup>8</sup> Observaciones 1 y 4, y Consulta 3 de la empresa Condori Cárdenas Contratistas EIRL – Condori Cárdenas EIRL, Observación 68, BENITO ROGGIO E HIJOS SA SUCURSAL DEL PERU





Fuente: Google Earth

### 3.6 ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA

#### 3.6.1 ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

La consultoría se desarrollará en base a los artículos 216, 217, 218 y 219 del RLCE, donde se establecen las consideraciones que se requieren para este tipo de proyectos que incluye el diseño y la construcción mediante la contratación concurso oferta.

El Consultor será responsable de la Elaboración del Expediente Técnico, cumpliendo los contenidos exigidos por la Entidad y marco normativo que requiera el caso. Además, asumirá la responsabilidad técnica completa por los servicios profesionales prestados para la elaboración del Expediente Técnico del Proyecto. Notar que, una vez aprobado el Expediente Técnico de obra, resultante de esta consultoría se encuentra prohibida la autorización de prestaciones adicionales por errores o deficiencias de dicho expediente; asimismo, no procede el reconocimiento de mayores metrados. En ambos supuestos, el Contratista asume la responsabilidad y costo por la ejecución de las referidas prestaciones adicionales y los mayores metrados.

Para fines de la consultoría, el Consultor dispondrá de una sede en la ciudad de Lima - Perú que deberá contar con todas las instalaciones necesarias. Asimismo, deberá contar con una organización de profesionales habilitados y colegiados por el Colegio de Ingenieros del Perú o colegio que corresponda (**AL INICIO DE LA CONSULTORÍA**), técnicos, administrativos y personal de apoyo. Además, el Consultor deberá disponer de medios de transporte y comunicación adecuados para cumplir eficientemente con sus responsabilidades.

Los términos de referencia (TDR) señalan el conjunto de actividades y acciones que realizará el Consultor para elaborar el Estudio Definitivo de Ingeniería del proyecto, materia de la consultoría enmarcado en las normas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones-Invierte.pe, en los reglamentos técnicos y normas técnicas aplicables al proyecto.

La consultoría desarrollará el proyecto correspondiente a la Elaboración del Estudio Definitivo de Ingeniería y tomará como base su propuesta (Anteproyecto) presentada en la etapa de postulación y con la que obtuvo la adjudicación del proyecto. El Consultor podrá revisar a modo de referencia los parámetros de ubicación, estudio de demanda, entre otros establecidos en la etapa del Perfil Técnico. Estos últimos podrán seguir siendo consultados a modo de referencia para diversos estudios que considere el Consultor, más no deberán usarse como definitivos. Esto debido a que el Consultor debe elaborar el presente estudio contando con INFORMACIÓN PRIMARIA; es decir, debe efectuar el levantamiento de información de campo veraz y actualizado de la zona de estudio y los sistemas existentes de ser el caso. En tal sentido, el Consultor insertará esta labor dentro de la programación de actividades en el plan de trabajo, el cual deberá ser desarrollado y presentado a la Entidad.

Notar que el plan de trabajo que desarrollará el Consultor deberá presentar la programación de los trabajos para cumplir con los entregables y ser entregado a la Entidad cinco (05) días después de iniciado el servicio. Asimismo, dentro de esta programación deberá proponer mantener reuniones periódicas con la Supervisión (representante de la Entidad) a fin de evaluar el avance del proyecto acorde al plan de trabajo.

Resaltar que el Consultor realizará todos los estudios contenidos en los Términos de Referencia (TDR) que incluyen las inspecciones de campo necesarias para tomar conocimiento de la situación de la zona en estudio, así como efectuar los trabajos que comprenden estudios complementarios y levantamiento de datos que viabilicen la elaboración del expediente técnico contratado. Asimismo, como parte de esta consultoría se deberá garantizar que los diseños no incluyan desbalances de carriles, ausencia de canalización, carriles atrapados, entre otros.

De igual modo como parte de esta consultoría se coordinará con las diferentes Entidades que se vean involucradas o impactadas y EMAPE S.A podrá servir de nexo entre el Consultor y estas Entidades. Por ejemplo, como parte de esta consultoría al realizar el Levantamiento Topográfico que requiera el proyecto, el Consultor verificará y/o complementará la planimetría que se presentan en los Planos de: EMAPE S.A., Municipalidad Metropolitana de Lima, Municipalidad Distrital de La Victoria y Municipalidad Distrital del Agustino, donde se presenta el trazo urbano.

Asimismo, deberá identificar y coordinar con todas las Entidades que tienen la facultad de dar aprobación a ciertos estudios involucrados en el desarrollo del proyecto como por ejemplo los siguientes estudios:

- CIRA
- Estudio de Impacto Ambiental
- Plan de Desvío
- Interferencias
- Iluminación
- Complementarios

Por otro lado, todos los comentarios a los entregables resultantes de la consultoría, que pudiera presentar la Entidad a través de su Unidad Orgánica, encargada de la supervisión de la consultoría o una Entidad supervisora externa, deberán ser subsanados en los plazos establecidos en la Sección 3.19.

La descripción de los alcances del servicio que se detalla no es limitativa. El Consultor podrá ampliar y profundizar los presentes términos de referencia, siendo responsable de la calidad de todos los trabajos y estudios que realice, de la idoneidad de los



profesionales propuestos, así como del cumplimiento de la programación de las metas previstas y la adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato de consultoría.

Finalmente, notar que EMAPE S.A., previo sustento, podrá solicitar cambios del personal del Consultor, cuando lo considere conveniente, en beneficio del Proyecto.

#### **a. DISPONIBILIDAD Y ENTREGA DEL TERRENO AL CONSULTOR**

EMAPE S.A. efectuará la disponibilidad del terreno y/o la entrega de terreno según corresponda al Jefe del Proyecto y/o representante legal de la consultoría a través de la Gerencia Central de Infraestructura – Gerencia de Estudios y Proyectos, donde designará a un Coordinador para el seguimiento y secuencias de los trabajos.

El Consultor deberá desarrollar los trabajos respectivos en el terreno entregado con el fin de desarrollar a detalle lo presentado en el Anteproyecto. Los criterios técnicos que se emplearán en los estudios se encuentran establecidos en las Normas y Reglamento del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Reglamento Nacional de Edificaciones y demás normatividad vigente que el caso amerite.

#### **b. BASE LEGAL**

- Decreto Legislativo N° 1440, Ley General de Presupuesto.
- Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que Aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmueble, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura<sup>9</sup>.
- Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias.
- DS N° 004-2019-JUS, D.S. que aprueba el T.U.O. de la Ley N°27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.
- DS N° 027-2017-EF, que aprueba el Reglamento del D.L. N°1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- DS N° 043-2003-PCM, que aprueba el T.U.O. de la Ley N°27086, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- DS N° 250-2020-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- DS N° 044-2008-MTC e incorporaciones del D.S. N° 026-2009-MTC de la Actualización del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras – SINAC.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.
- Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del sector público para el año fiscal 2023.
- Ley N°31953, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año 2024; y su Nonagésima Tercera Disposición Complementaria Final<sup>10</sup>.
- Ley N° 28858, que complementa a la Ley N° 16053, que Autoriza al Colegio de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República, y su reglamento.
- ORDENANZA 2343-2021 del 13.05.2021 que actualiza el plano del Sistema

---

<sup>9</sup> Implementado de oficio por el Área usuaria

<sup>10</sup> Se autoriza, durante el Año Fiscal 2024, excepcionalmente a la Municipalidad Metropolitana de Lima, sus Organismos Desconcentrados Especiales y a sus Empresas Municipales a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan el diseño y construcción, a través de las modalidades llave en mano que incluye el expediente técnico de obra, o concurso oferta, según corresponda, siempre que el presupuesto estimado del proyecto o valor referencial corresponda a una Licitación Pública y que por su naturaleza utilice el sistema de suma alzada, conforme a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las referidas modalidades también resultan aplicables a la contratación por paquete, cuyo presupuesto estimado de los proyectos o valor referencial de forma conjunta corresponda a una Licitación Pública

Vial Metropolitano.

- Ordenanza N° 2273.
- Ordenanza 585 del 26 de julio del 2003.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01.

### 3.6.2 NORMATIVIDAD

El Consultor, para elaborar el estudio, deberá tener en cuenta OBLIGATORIAMENTE la versión vigente de las siguientes Normas y Manuales:

- Disposiciones aplicables a los proyectos de Infraestructura Vial y para la actualización y/o modificación del Clasificador de Rutas del Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, aprobado con DS N° 05-2018-MTC del 01.03.2018.
- Directiva N° 001-2011-MTC/14 “Reductores de Velocidad tipo Resalto para el Sistema Nacional de Carreteras”, aprobada con RD N° 23-2011- MTC/14 del 13.10.2011.
- Directiva N° 007-2008-MTC/02 “Sistema de Contención de Vehículos tipo Barreras de Seguridad” aprobada con RM N° 824-2008-MTC/02 del 10.11.2008.
- Especificaciones AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, pudiendo ser desde la versión 2014.
- Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales, aprobado mediante RD N° 02-2013-MTC/14 del 22.02.2013.
- Glosario de Partidas, aplicables a obras de rehabilitación, mejoramiento y construcción de carreteras y puentes, aprobado con Resolución Directoral N° 17-2012-MTC/14 del 20.09.2012.
- Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial, actualizado con RD N° 02-2018-MTC/14 del 12/01/2018.
- Guía para la Gestión Integral de Velocidades, aprobado con RD N° 016-2022-MTC/18 del 16.11.2022.
- Manual de Carreteras – Mantenimiento o Conservación Vial, aprobada con R.D. N° 008-2014-MTC/14 del 27.03.2014 y la Parte IV aprobada con R.D. N° 05-2016-MTC/14 del 25.02.2016.
- Manual de Carreteras - Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos. Sección Suelos y Pavimentos, aprobado con R.D. N° 010-2014-MTC/14 del 09.04.2014.
- Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales para Construcción” (EG-2013), aprobado con RD N° 003-2013-MTC/14 del 16.02.2013, actualizado con RD N° 22-2013-MTC/14 del 07.08.2013.
- Manual de Carreteras, Túneles, Muros y Obras Complementarias, aprobado con RD N° 036-2016-MTC/14 del 27/10/2016.
- Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018, aprobado con RD N° 003-2018-MTC/14 del 30/01/2018.
- Manual de Carreteras: Hidrología, Hidráulica y Drenaje, aprobado con RD N° 20-2011-MTC/14 del 12.09.2011.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado con RD N° 16- 2016-MTC/14 del 31.05.2016 y RD N° 018-2014-MTC/14 del 21.07.2014 referido a señales de Información Bilingüe. Complementariamente se deberá aplicar el Manual of Uniform Traffic Control Devices (MUTCD) más reciente en toda situación que el manual nacional presente vacíos u omisiones.
- Manual de Ensayos de Materiales, aprobado con RD N° 018-2016-MTC/14 del 03.06.2016, vigente del 27.06.2016.
- Manual de Inventarios Viales, aprobado con RD N° 09-214-MTC/14, del 03.04.2014.
- Manual de Puentes RD N° 019-2018-MTC/14 del 20.12.2018.
- Norma Técnica C 0.10 Pavimentos Urbanos (RNE).
- Norma Técnica E 0.30 Diseño Sismo Resistente (RNE).

- Norma Técnica E 0.31 Aislamiento Sísmicos (RNE).
- Norma Técnica E 0.50 Suelos y Cimentaciones (RNE).
- Norma Técnica GH. 020 Componentes de Diseño Urbano (RNE).
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para el Posicionamiento Geodésico Estático relativo con Receptores del Sistema Satelital de Navegación Global, aprobado con Resolución Jefatural N° 139-2015/IGN/UCCN del 25.12.2015.
- Norma Técnica Geodésica: Especificaciones Técnicas para Levantamientos Geodésicos Verticales, aprobado con Resolución Jefatura N° 057-2016/IGN/UCCN del 10.06.2018.
- Normatividad ambiental vigente aplicable (DS N° 015-2018-MINAM, DS N° 004-2017-MTC - Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, DL N° 1278 - Ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento aprobado mediante DS N° 014-2017-MINAM) y el DS N° 017-2018-MINAM.
- Reglamento de Jerarquización Vial, aprobado con DS N° 017-2007- MTC, publicado el 26.05.2007 y su modificatoria (DS N° 006-2009-MTC).
- Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), aprobado mediante DS N° 003-2015-MINAM.
- Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado con DS N° 034-2008-MTC del 25.10.2008 y sus modificatorias (DD.SS. N° 003-2009-MTC, 011-2009-MTC, 012-2011-MTC y 021-2018-MTC).

### 3.6.3 DESCRIPCIÓN DE LA CONSULTORÍA

Las actividades descritas en el presente término de referencia no son limitativas.

El Consultor revisará a detalle el estudio de pre - inversión declarado viable, los planteamientos de modificación de alcance a entregar por la Entidad, así como las recomendaciones que el informe de aprobación y declaración de la viabilidad planteó a ser considerados en la etapa de desarrollo del Expediente Técnico.

Esta consultoría desarrollará a nivel de ingeniería detallada, la alternativa propuesta durante la fase de licitación del proyecto (Anteproyecto), la cual le otorgó la adjudicación del mismo. No obstante, el Consultor podrá continuar consultando el estudio de pre - inversión, que ha sido declarado viable, y considerar el Anexo 6, el cual respalda mejoras en la conceptualización del proyecto a nivel urbano. El Consultor también podrá consultar las recomendaciones que el informe de aprobación y declaración de la viabilidad planteó a ser considerados en la etapa de desarrollo del Expediente Técnico.

El Consultor deberá mantener informada a la Entidad acerca del avance de los estudios, a través de la empresa Supervisora o Inspector que esta última designe.

Las actividades descritas en el presente término de referencia no son limitativas.

#### a. Plan de Trabajo

El Plan de Trabajo deberá contener el detalle ordenado de todas las actividades necesarias para el cumplimiento del servicio. Servirá como documento referencial de guía para el control y monitoreo del cumplimiento del servicio, más no constituye en sí, un documento que modifique los términos contractuales. Por ende, en caso de que el mencionado plan contravenga los presentes términos de referencia o normas aplicables al servicio materia de contratación, estas prevalecerán sobre lo establecido en el plan.

Dentro del documento indicado el Consultor, juntamente con su equipo, deberá realizar y proponer un cronograma ordenado de las actividades a realizar.

La presentación del Plan de Trabajo será a los diez (10) días calendario de iniciado el servicio. Su no presentación dará lugar a la aplicación de la penalidad respectiva, sin que ello implique que el servicio no pueda iniciar.

La Entidad podrá plantear los ajustes que considere pertinentes para el adecuado cumplimiento de los objetivos del servicio, en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, los cuales deberán ser tomados en consideración por parte del Consultor. La falta de comunicación de la Entidad sobre la materia no impedirá el cómputo del plazo contractual.

## **b. Reuniones**

Mantener reuniones periódicas con EMAPE S.A. y todas las Subgerencias de Obras Públicas de la Municipalidades Distritales involucradas de corresponder, , además de PROLIMA, ATU, Municipalidad Metropolitana de Lima (GMU, GDU, etc.), Ministerio de Cultura y/o Instituto de Cultura, Empresas de Servicios Públicos tales como SEDAPAL, ENEL/LUZ DEL SUR, CALIDDA, u otra que sea necesaria, a fin de contar con las aprobaciones técnicas correspondientes de dichas entidades señaladas, en beneficio del proyecto integral, ya sea de forma virtual o presencial según el requerimiento del estudio.

Las reuniones de seguimiento serán agendadas y convocadas por el Supervisor o Inspector en coordinación con los representantes de las Subgerencias de Obras Públicas de las Municipalidades impactadas por este estudio, además de las indicadas en el párrafo anterior. El Supervisor o Inspector elaborará el Acta de la Reunión de Seguimiento y es el encargado de distribuir el acta resultante al Consultor del Expediente Técnico y al representante de la Entidad. Además, estas reuniones se llevarán a cabo con una frecuencia mínima de cada dos semanas.

Finalmente, el Consultor también estará facultado para convocar reuniones con el fin de proporcionar información sobre el estado de avance del proyecto. Es importante destacar que estas reuniones no deberán coincidir con aquellas convocadas por el Inspector/Supervisor. Por lo tanto, será crucial mantener una comunicación constante entre el Inspector/Supervisor y el Consultor.

## **c. Expediente Técnico**

La elaboración del Expediente Técnico deberá estar acorde con la tipología del estudio, según los lineamientos vigentes del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su reglamento. Tomar en consideración las guías que publiquen el MEF y el Sector correspondiente para este tipo de proyecto.

– Coordinación y supervisión de la consultoría

El Consultor será supervisado por una empresa consultora de Supervisión o un Ingeniero Inspector a cargo del proyecto que reporte a la Gerencia de Estudios y Proyectos de la Gerencia Central de Infraestructura – EMAPE S.A dependiente de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Asimismo, el Consultor coordinará la prestación del servicio con el área indicada. La aprobación de los entregables del Consultor estará a cargo del Supervisor Externo o la Entidad (EMAPE S.A).

La autoridad competente que otorgará la conformidad de los entregables del Consultor será el área de la Gerencia de Estudios y Proyectos – EMAPE S.A.

- Recursos a ser proporcionados

La Gerencia de Estudios y Proyectos facilitará al Consultor el acceso a la ubicación del proyecto (zona donde se realizarán los estudios correspondientes) inmediatamente después de la firma del contrato.

### **3.7 ESTUDIO DEFINITIVO DE INGENIERÍA**

Los aspectos referidos a la magnitud, dimensionamiento, planteamiento técnico, coordinaciones con terceros y demás información del Proyecto denominado **“CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI No. 2651651**, se encuentran detallados en el Perfil Viable que a su vez es información de acceso público, que puede ser descargado de la plataforma virtual del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI), utilizando el Código Único de Inversiones – CUI N° **2651651**.

La descripción de los alcances del servicio, que se hace a continuación, no es limitativa, y servirán para la formulación del Expediente Técnico.

El Consultor seleccionado, será el responsable por un adecuado planeamiento, programación, ejecución de estudios básicos, diseños y, en general, por la calidad técnica de todo el estudio, que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de Ingeniería relacionadas con el estudio, que deberán estar sujetas a las Normas Técnicas de Vialidad.

A continuación, se detallan los procedimientos y contenidos mínimos del Expediente Técnico, tanto en los Estudios Básicos como en los Estudios Definitivos, sin que estos sean limitativos comprende lo siguiente:

#### **3.7.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO**

El Consultor deberá efectuar un minucioso recorrido de las calles y toda la zona del proyecto, para evaluar, comprobar y verificar las condiciones en que se encuentra la misma. Contar con una información a detalle requerida para la toma de decisiones por parte de los profesionales, debiendo comprender lo siguiente:

##### **a. Objetivo**

- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos y el diseño geométrico a proponer.
- Establecer los puntos de control georreferenciados y BM's topográficos de manera estratégica en todo el tramo en estudio, que sirvan para el replanteo durante el proceso constructivo, materializándolo en sectores que no sean afectados por los trabajos proyectados en la ingeniería.

##### **b. Cartografía**

- La topografía del proyecto estará referenciada a la Carta Geográfica Nacional mediante coordenadas UTM además de establecer pares de puntos geodésicos necesarios para el desarrollo óptimo del proyecto y Certificados por el INSTITUTO



GEODESICO NACIONAL, el datum empleado deberá ser WGS84; solo en el caso de que el IGN no cuente con publicación cartográfica basada en dicho datum, se podrá hacer referencia al PSAD56, en cualquier caso, se deberá especificar el datum considerado.

- Se utilizará planos, cartas geográficas, documentación aero-fotográfica existente, etc. La escala de los planos y de la fotografía aérea deberá permitir estudiar la zona de ubicación del proyecto y que sirva de base para los estudios de impacto ambiental, obras de arte, etc.
- El estudio definitivo estará sustentado sobre un levantamiento topográfico detallado en base a una poligonal cerrada, cuyos puntos principales (Vértices geodésicos, de poligonal, BM's, PI's, etc.) deberán estar constituidos por hitos monumentados con concreto, según los parámetros de la Norma Geodésica del IGN, que permitirán el replanteo en campo.
- Los BM's del proyecto se obtendrán mediante Nivelación Geométrica, enlazados a Puntos de Control Vertical Oficial del IGN “BM”.
- La precisión de los trabajos topográficos, tanto en altimetría como en planimetría, se verificará teniendo en cuenta la tolerancia máxima permitida en la normatividad vial vigente.

**c. Los estudios topográficos deberán contener como mínimo lo siguiente:**

- Las escalas a emplear serán 1:500 o 1:1000 como máximo. La topografía representará con claridad las zonas de calzada, vereda y berma, así como el mobiliario e infraestructura de servicios visible; se realizará el levantamiento topográfico entre límites de predios.
- Los sistemas de coordenadas a emplear deben estar referidos al Sistema Básico Nacional de Coordenadas (UTM modificado); de igual forma, la altura debe estar referida a los Bench Mark de la Red Nacional, establecido por el Instituto Geográfico Nacional. Para ello se deberá partir de la documentación de puntos debidamente georreferenciados del orden “C”.
- El consultor documentará adecuadamente, puntos georreferenciados establecidos en el levantamiento topográfico. La cantidad de puntos será tal que exista cuando menos un par (02) de puntos Inter visibles debidamente documentado, referenciado y con coordenadas establecidas a distancias que no excedan a tres (3) kilometro entre sí.
- Los levantamientos efectuados se apoyarán en una poligonal que deberá describirse en el informe respectivo.
- Los planos topográficos indicarán la posición de pistas, veredas, sardineles, separadores, líneas de fachada, postes, buzones, grifos, estructuras, monumentos, avisos publicitarios, etc.
- Los planos topográficos mostrarán de límite de predio a límite de predio.
- El levantamiento topográfico incluirá información altimétrica suficiente y a escala normalizada para trazar el perfil longitudinal y secciones transversales en las zonas en que ello sea necesario.
- La topografía deberá incluir todos los detalles existentes, incluyendo cotas, veredas, líneas de fachada, tapas de buzones, postes, etc. Los planos se presentarán a escala de 1:500, con curvas de nivel cada 0.50 metros.
- Las curvas de nivel se basarán en un B.M. oficial del Sistema Altimétrico del I.G.N. indicando en los planos del B.M. auxiliares para la ubicación exacta de las estructuras proyectadas para la obra.
- Ubicación de canales abiertos y cajas de riego existentes.
- Ubicación de postes de luz, teléfono, conducción eléctrica, subestaciones, etc.
- Levantamiento topográfico georreferenciados, en coordenadas UTM, de las canteras, depósito de material excedente, fuentes de agua, conteniendo la

poligonal del área de depósito, volumen a extraer o depositar, perfil longitudinal y sección transversal que identifiquen el volumen total del material pasible a explotar o depositar, longitud de recorrido al área de estudio, desde la zona de explotación, imagen fotográfica específica del sector identificado.

- La topografía se realizará en coordenadas oficiales Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS 84) y partiendo de un BM oficial del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Panel fotográfico de la zona a levantar, abarcando los frentes de manzanas, intersecciones viales o espacios urbanos tales como parques, plazuelas, entre otros.
- Video Recorrido y Fotogrametría con Drone, contando con puntos de control terrestre e informe de calidad del procesamiento realizado dentro del tramo en estudio.

#### **d. Documentación:**

- El levantamiento topográfico de la zona, deberá documentarse mediante planos con curvas de nivel referidos al IGN, fotografías, planos y archivos digitales e informes Impresos.
- Los informes deberán detallar las referencias preliminares consultadas, la descripción y las características técnicas del equipo utilizado para la toma de datos, la metodología seguida para los trabajos de campo, el procesamiento de los datos de campo y la obtención de los resultados. Deberá indicarse las áreas levantadas, longitud de poligonales, magnitud de los errores de cierre, localización de puntos de control y puntos para replanteo.
- Los planos concernientes a topografía, trazo y diseño vial serán presentados a nivel de informe final en láminas de formatos A1 de las Normas Técnicas Peruanas, excepto cuando las dimensiones de la estructura hagan indispensable el uso de un formato distinto. En el caso de informes preliminares, podrán ser presentados en formato mínimo A3.
- Los registros digitales serán entregados complementariamente en CD y/o memoria USB en un formato compatible con los programas especializados utilizados por EMAPE S.A. (nativo, pdf y escaneado)

#### **e. El informe del levantamiento topográfico contendrá lo siguiente:**

- Memoria Descriptiva: el informe deberá detallar las referencias preliminares consultadas, la relación, descripción y las características técnicas de los equipos utilizados para la toma de datos, la metodología seguida para el procesamiento de los datos de campo y la obtención de los resultados. Además, se presentarán las libretas de campo y/o electrónicas y los indicados en el ítem Actividades a Desarrollar.
- Plano de topografía: se detallará la topografía existente a escala conveniente de toda el área de influencia en formato A1, excepto cuando las dimensiones de la estructura hagan indispensable el uso de un formato distinto.
- Panel Fotográfico: sustentará el trabajo Topográfico efectuado en el ámbito de estudio, en tomas en las que se visualice adicionalmente el equipo y personal empleado en el terreno.
- Información en medio magnético: Se entregará una memoria USB con toda la información digitalizada que se utilizó para la elaboración del presente servicio en archivos nativos (Formato dwg, doc, XIS, etc.), pdf y escaneados con firma del profesional responsable y representante legal.



### **3.7.2 ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y CANTERAS CON FINES DE CIMENTACIÓN Y PAVIMENTOS**

El consultor recopilará la información existente a nivel de estudio de pre-inversión, y efectuará las exploraciones de manera que se pueda identificar las características del suelo tanto para cimentación como para la estructura vial a proponer, debiendo complementarse de acuerdo al desarrollo de los siguientes Ítems:

La ubicación y número de puntos de las calicatas deberán cumplir con las normas técnicas nacionales establecidas teniendo para el estudio de suelos con fines de cimentación del viaducto el Manual de Puente del MTC, para el estudio de suelos con fines de cimentación de los muros de contención la Norma E-050 Suelos y Cimentaciones del RNE y para los para el estudio de suelos con fines de pavimentación la Norma C 0.10 de Pavimentos Urbanos, los que permitirán determinar y evaluar los parámetros geotécnicos de los diferentes estratos que conforman el suelo.

#### **a. Trabajo de campo:**

El Consultor deberá complementar el perfil estratigráfico recopilando información sobre las características y estado de la superficie existente de la vía, por donde se habrá de construir el proyecto.

Se realizará un estudio de suelo a nivel de estudio definitivo de ingeniería de acuerdo con:

- Se realizará una exploración en cada punto de apoyo del viaducto según lo exigido en el Manual de Puente del MTC, siendo la profundidad mínima de exploración de 15m.
- En los pavimentos se realizará un numero de exploraciones y con las profundidades exigidas por la Norma Técnica Peruana C.E. 010 Pavimentos Urbanos, con la finalidad de obtener muestras representativas del material de la subrasante que serán enviadas a un laboratorio especializado para los análisis respectivos.
- En los muros de contención se realizarán un numero de exploraciones y con las profundidades exigidas en la Norma E 0.50 Suelos y Cimentaciones.

#### **b. Mecánica de suelos:**

- a) Contenido de humedad.
- b) Peso Específico aparente y saturado.
- c) Granulometría por tamizado,
- d) Límites de Atterberg
- e) Ensayo de Corte Directo.
- f) Ensayo de compresión no confinada
- g) Ensayo triaxial no consolidado no drenado
- h) Ensayo triaxial consolidado no drenado
- i) Ensayo de consolidación.
- j) Ensayo de permeabilidad.
- k) Ensayo Proctor modificado y CBR
- l) Cohesión
- m) Angulo de rozamiento.

#### **c. Análisis Químico:**

- a) Contenido de sales solubles totales en suelos.

- b) Contenido de sulfatos en suelos.
- c) Contenido de cloruros en suelos.

#### d. Ensayos de Laboratorio:

Los ensayos de laboratorio se realizarán por cada variación estratigráfica de acuerdo a lo establecido en el Manual de Ensayos de Laboratorios (EM-2000), los ensayos se deben realizar de acuerdo a la necesidad y la magnitud del proyecto a continuación ensayo básicos, los certificados deben ser expedidos por un laboratorio acreditado por INACAL.

Ensayos básicos de laboratorio a muestras de suelo de fundación:

Ensayo	Norma ASTM	MTC	Propósito del Ensayo
Contenido de Humedad	D-2216 (98)	MTC E108 (00)	Determinar el contenido de humedad del suelo
Análisis Granulométrico por tamizado	D-422 (02)	MTC E107 (00)	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo
Limite líquido (Malla N° 40)	D-4318 (00)	MTC E110 (00)	Limite liquido
Límite Plástico (Malla N° 40)	D-4318 (00)	MTC E111 (00)	Limite sólido
Peso específico relativo de las partículas sólidas de un suelo	D-854 (02)	MTC E113 (00)	Determinar la densidad relativa
Determinación del material que pasa el tamiz N° 200	D-1140 (00)		Determinar el contenido de partículas finas del suelo
Clasificación de suelos para propósitos de ingeniería (SUCS)	D-2487 (93)		Clasificación del suelo
Clasificación de suelos para el uso en vías de transporte (AASHTO)	D-3282 (04)		Clasificación del suelo
Compactación del suelo en laboratorio utilizando una energía modificada 2700 kN-m/m <sup>3</sup> , 56000 pie-lbf/pie <sup>3</sup>	D-1557 (00)	MTC E115 (00)	Determinar la relación entre contenido de agua y peso unitario de los suelos (curva de compactación)
CBR de suelos compactados en laboratorio	D-1883 (99)	MTC E132 (00)	Determinar el valor relativo de soporte del suelo y determinar mediante correlación el módulo resiliente

#### e. Ensayos de canteras:

- a) El Consultor será el responsable de localizar, estudiar y cuantificar la potencia de las canteras, analizando la utilización de las fuentes o bancos de materiales necesarios a utilizar, tanto para la conformación de los rellenos de las vías y estructuras, para las distintas capas estructurales del pavimento (sub base y base granular, base asfáltica, carpeta asfáltica, tratamiento superficial, etc.), así como de corresponder, los agregados para la elaboración de concretos.

b) Las muestras representativas de los materiales de cada cantera serán sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (vigente), de acuerdo al uso propuesto; de tal forma cumpla como mínimo con:

- Ensayos Estándar: Un juego de ensayos por cada prospección ejecutada en la cantera.
- Ensayos Especiales: Cinco juegos de ensayos por cada cantera; de tal forma cubrir toda el área y volumen de explotación, a fin de determinar y establecer sus características físico - mecánicas y sustentar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas. Los ensayos de laboratorio se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carretera del MTC (vigente).

Se seleccionarán únicamente aquellos materiales de demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la ejecución de las obras y que se encuadren en las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras (EG-2013) y además de atender los criterios ambientales.

c) El Consultor presentará para el caso de canteras sin explorar: el levantamiento topográfico y secciones de la totalidad de bancos de materiales propuestos, calculará el volumen de material utilizable y desechable y recomendará, el periodo y oportunidad de utilización, calculando el rendimiento para cada uso y así como también señalará el procedimiento de explotación para cada uso. Y para canteras en explotación se solicitará autorización de operación y funcionamiento.

d) El Consultor debe sustentar la calidad del material proveniente de los cortes en caso de ser usado ("material de préstamo propio"), propuesto en trabajos de relleno y/o mejoramiento de suelos, definiendo su ubicación y volumen correspondiente.

e) El Consultor a través de sus Especialistas de Medio Ambiente, para el caso de canteras sin explotar debe también establecer el estado o posibles derechos de explotación teniendo en cuenta los dispositivos legales vigentes y obtener las autorizaciones de uso o explotación de las canteras propuestas en el Estudio, de parte de los titulares de los terrenos donde se encuentren. Y para canteras en explotación se solicitará autorización de operación y funcionamiento.

f) Por tratarse de un Estudio en zona urbana y poder contar con material preparado por proveedores, el Consultor podrá recomendar de donde se podrá obtener los materiales como alternativa; siempre y cuando se compruebe que dichos materiales cumplen con los requisitos solicitados para su uso, para ello deberá muestrear los materiales directamente de los proveedores y realizar los ensayos correspondientes para su uso.

g) Se identificarán los botaderos o depósitos de material excedente (DME) más apropiados para el proceso constructivo del proyecto.

#### **f. Diseño de pavimentos:**

Con los datos adicionales y complementarios del estudio de suelos y canteras, el Consultor, desarrollará lo siguiente (sin ser limitativo):

- El Consultor estudiará y analizará la estructuración del pavimento, de acuerdo a lo establecido en el estudio del perfil, en función de la capacidad de soporte de la sub-rasante del tráfico previsto, de las condiciones ambientales del área (clima, altitud, precipitaciones, etc) de los materiales naturales disponibles en la zona, de las alternativas de mantenimiento vial, etc.
- El Consultor debe analizar el comportamiento de los suelos y el estudio de tráfico para determinar la sectorización del tramo, determinando para ello los diseños del pavimento para cada sector.
- En cuanto a los aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de diseño estructural del pavimento, el Consultor deberá utilizar las metodologías vigentes, dependiendo del tipo de superficie de rodadura que analice, o alguna otra que se encuentre contemplada en la normatividad vigente del MTC.
- En la memoria del estudio, expondrá la memoria de cálculo del diseño del pavimento con los sustentos de todos los parámetros utilizados, así como la versión digital para su evaluación.
- El diseño del pavimento flexible será efectuado para un periodo de análisis de 20 años; se analizará el diseño en una sola etapa y en dos etapas, considerando una etapa de 10 años y la segunda hasta 20 años (de acuerdo a la superficie de rodadura a analizar.). En caso de pavimento rígido, el periodo de análisis mínimo será de 20 años, tomando para el consultor el diseño más adecuado, sin ser limitativo.
- Para pavimento flexible, el Nivel de Confiabilidad será de 90% y el Índice de Serviciabilidad Final será igual a 2 (1 y 2 etapas).
- Para otro tipo de superficie de rodadura como afirmado, se empleará metodología de diseño contemplada en la normativa vigente del MTC o de otros organismos internacionales viales, los periodos de las etapas de diseño serán determinados por el Consultor, debiendo sustentarlas con el respectivo análisis técnico-económico.
- Establecer para cada tipo de superficie de rodadura, las políticas de mantenimiento rutinario y periódico.
- Con el conocimiento de las canteras propuestas y de las características físico — mecánicas de los agregados, realizará un diseño de mezcla asfáltica, definiendo el tipo de asfalto a utilizar, de acuerdo a las características de tráfico, temperatura, altitud y precipitación de la zona.

### **3.7.3 ESTUDIO GEOLOGICO – GEOTECNICO y ESTUDIO DE RIESGO SÌSMICO**

Los estudios geológicos-geotécnico mínimo deben comprender:

- Descripción geomorfológica.
- Definición de las propiedades físicas y mecánicas de suelos y/o rocas.
- Identificación y características de fallas geológicas.
- Se ejecutarán exploraciones geotécnicas, tales como: calicatas o trincheras, perforaciones diamantinas, ensayos de refracción sísmica y SPT de ser el caso.
- Plano de planta con la ubicación exacta (replanteada) de las investigaciones geotécnicas realizadas (perforaciones, calicatas y/o trincheras, líneas de refracción sísmica y SPT de ser el caso, etc.)
- Resultados del estudio de peligro sísmico localizado. Se desarrollarán los estudios de peligro sísmico, empleando metodologías adecuadas, tomando como base la información de sismos históricos e instrumentales, que definan con precisión, las aceleraciones y/o coeficientes máximos y de diseño, para realizar el estudio de peligro sísmico EL CONSULTOR debe adquirir los registros de sísmicos históricos de la zona a evaluar y presentar sus anexos, los cuales deben ser considerando la historia sísmica hasta la fecha de inicio del estudio, no se aceptaran registros

históricos de otras investigaciones con fechas anteriores al inicio del presente estudio. Esta información la debe adquirir el CONSULTOR en el Instituto Geofísico del Perú (IGP).

- Hoja o memoria de cálculos de los análisis realizados (capacidad de carga última y admisible, estimación de asentamientos, etc.)
- Los archivos digitales generados en el estudio (memoria de cálculo, análisis, diseño, etc.), se adjuntarán como parte integrante del informe del capítulo, así también como la entrega de los archivos nativos del software empleado.
- Cualquier otra consideración no contemplada en los presentes Términos de Referencia, se ceñirá al Manual de Diseño de Puentes del MTC vigente.

El Consultor definirá la aceleración sísmica de diseño y la aceleración correspondiente al máximo sismo creíble, en concordancia con lo dispuesto en el Manual de Diseño de Puentes del MTC.

El Estudio de Riesgo Sísmico se sustentará en el Catálogo Sísmico Regional elaborado por el Instituto Geofísico del Perú y en las fuentes sismogénicas ubicadas en el análisis geodinámico desarrollado en el capítulo correspondiente del Estudio Geológico - Geotécnico y extrapolará la información mediante procedimientos confiables a la zona de fundación del Paso a Desnivel.

En el estudio de riesgo sísmico se rescatarán los parámetros que se establecieron en los últimos terremotos producidos en nuestra región, teniendo en cuenta lo requerido para las Estructuras.

### **3.7.4 ESTUDIO DE TRANSITO Y TRANSPORTE**

Después de analizar la información disponible de tráfico, el Consultor planteará el Estudio de Tránsito y Transporte que pretende realizar para el desarrollo del presente estudio, así como toda información de otros datos a considerar para el estudio.

Inspección y evaluación cualitativa de las características del flujo vehicular en las vías que conforman la zona a estudiar a efectos de identificar los tramos con características relativamente homogéneas y las intersecciones importantes.

El Estudio de Tránsito y Transporte incluirá las siguientes actividades, las mismas que tienen caracteres obligatorios y enunciativos más no limitativos, debiendo el consultor considerar como mínimo las siguientes:

#### **a. Volumen de Tráfico Vehicular Direccional clasificado:**

De acuerdo a los requerimientos del Estudio, se necesita Conteos de Tráfico Vehicular Direccional Clasificado, realizar Estudios de Tráfico, conteo de 7 días de 24 horas, encuestas origen destino considerando la totalidad de movimientos vehiculares de dicha vía. Con la información obtenida se determinarán los IMDs correspondientes por tipo de movimiento.

Los conteos se realizarán en las intersecciones importantes, previa coordinación con el Supervisor o Inspector, materia de estudio y como mínimo en los cuatro puntos que forman el cuadrante del área de influencia principal identificada, pudiendo incrementar la cantidad de puntos de aforo de acuerdo a las necesidades y análisis del Consultor a realizarse en los Entregables establecidos y aprobadas por la Supervisión o Inspector del estudio. Con la información obtenida se determinarán lo siguiente:

- Hora de máxima demanda vehicular de la semana típica, tanto para la mañana como para la tarde-noche, en las intersecciones a evaluar, el diagrama de flujo por movimientos y calcular el Factor de Hora Punta — FHP, por cada movimiento; a fin de determinar, la influencia de los picos de los quince minutos punta en la distribución del flujo vehicular de la hora de máxima demanda, con fines de calibración del modelo de micro simulación a desarrollarse.
- Volumen de Tráfico Vehicular Direccional Clasificado, con fines de Cálculo del Índice Medio Diario (IMD) y Ejes Equivalentes.

**b. Estudios de flujos de saturación en intersecciones semaforizadas:**

Se realizará un estudio que permita conocer el valor del flujo de saturación en accesos a intersecciones semaforizadas con el fin de determinar la cola de vehículos y los tiempos perdidos por fases, en un acceso a una intersección semaforizada. Éstas son variables que se emplean en el diseño y análisis operacional de intersecciones semaforizadas, para calibrar el modelo de micro simulación y la determinación de tiempos de sincronización de prioridad de buses. Este análisis es importante realizarlo una vez determinada las horas de máxima demanda (mañana y tarde-noche) de una semana típica.

**c. Estudios de estacionamiento en vía pública:**

Se desarrollará un levantamiento de información de operaciones o maniobras de estacionamientos de vehículos privados en los ejes viales involucrados en el proyecto, con el fin de determinar, el número de maniobras por hora que afectan a la capacidad operacional del tránsito vehicular. Este dato va a servir para proponer un rediseño operacional en la ubicación de estacionamientos en vía pública, que determine su retiro y su rediseño funcional (paralelo o diagonal); así como en número máximo de espacios. Este análisis es importante realizarlo una vez determinada las horas de máxima demanda (mañana y tarde-noche) de la semana típica.

**d. Estudio operacional de intersecciones con semáforo:**

Se deberá hacer un análisis de operación de las fases y los tiempos de ciclo semafórico, con el fin de determinar la situación actual y su optimización futura en el modelo de sincronización de prioridad semafórica.

**e. Estudio de velocidades y demoras:**

Se realizará los estudios de velocidades y demoras de las unidades de transporte público y privado en las estaciones de control y determinar la velocidad promedio de operación.

**f. Estudio operacional de paraderos de transporte público:**

Se realizará un levantamiento de información de operaciones de "parada" de buses en una muestra de paraderos de la vía por donde pasen rutas de transporte público, con el fin de determinar, el número de paradas por hora que afectan a la capacidad operacional del tránsito vehicular.

Este dato va a servir para proponer un rediseño operacional en la ubicación de paraderos de transporte público, que utilice una combinación antes, después y entre intersecciones.



También va a servir para la asignación de semaforización de prioridad de buses. Este análisis es importante realizarlo una vez determinada las horas de máxima demanda (mañana y tarde-noche) de la semana típica.

**g. Estudio de transporte no motorizado (TNM)**

El consultor realizará los conteos de flujos peatonales en los cruceiros, puentes y puntos de importancia.

También analizará la integración de los flujos previsiblemente generados en la situación con proyecto y proveer cruces peatonales y espacios de espera en los puntos de transferencia de viajes.

Proyección de los flujos vehiculares clasificados y del transporte No Motorizado durante la vida útil del proyecto.

Esta información será de utilidad para sustentar el diseño de pavimentos, paraderos, cruceiros peatonales y otros aspectos del diseño geométrico.

**h. Estudio de Cálculo de la demanda de viajes:**

El Consultor deberá realizar la estimación de la demanda de viajes en la situación con y sin proyecto.

**i. Cálculo de Tráfico Actual, Generado y Proyectado:**

El Consultor deberá desarrollar el cálculo de tráfico actual, generado y proyectado, se efectuarán proyecciones de tráfico para cada tipo de vehículo considerando la tasa de crecimiento calculada y debidamente fundamentada, apoyados en la matriz origen-destino de los viajes según corresponda; identificando el tránsito normal, el generado y el desviado.

**j. Simulación del comportamiento vehicular en situación actual y con proyecto:**

Estudio que permitirá validar la mejora de la alternativa de diseño físico y operacional del área de estudio. El modelo deberá estar desarrollado sobre los flujos vehiculares individualizados por tipo de vehículo (no UCP o vehículos equivalentes).

Los parámetros a evaluar en el estudio son las Medidas de Eficiencia de la red vial (MOEs), tales como flujo dinámico, velocidades promedio por tipo de vehículo, colas máximas, tiempos de recorrido, demoras promedio.

El modelo debe representar de la manera más eficiente, la operación del tránsito vehicular y peatonal. Este estudio se realizará sobre las horas de máxima mañana y tarde-noche. Se sugiere el empleo de VISSIM, AIMSUN o QADSTONE PARAMICS, en sus versiones más actuales, o softwares similares aprobados por la Supervisión o Inspector.

Además de los resultados y reportes de ingeniería, el Consultor debe desarrollar dos (02) videos 3D del modelo, con fines de exposición de auditorio, mostrando el comportamiento de la situación actual del área de estudio con todos sus componentes operacionales; y las mejoras obtenidas propias de las alternativas desarrolladas.

### **3.7.5 ESTUDIO DE INTERFERENCIAS CON LAS REDES EXISTENTES DE EMPRESAS DE SERVICIOS**

El consultor realizará las coordinaciones para la obtención de los planos de las redes existentes, de las empresas de servicios públicos. También se efectuará el inventario de la parte visible de las instalaciones de servicios públicos, que presten algún tipo de interferencias con el proyecto.

El consultor a través de EMAPE solicitará además a las empresas concesionarias de los servicios públicos la información de la infraestructura de servicios que cada concesionaria tenga en las zonas del proyecto y en las que estime que podrían presentarse en el proyecto.

Se efectuará especial esfuerzo de tal forma que el proyecto a diseñarse y desarrollarse no interfiera con la infraestructura de las instalaciones de los servicios públicos, en caso de que ello es inevitable, debe de solicitarse a la empresa concesionaria la elaboración del presupuesto de reubicación de las instalaciones que sean estrictamente necesarias para superar la interferencia.

En caso de que los costos por interferencias no sean determinadas hasta la aprobación del Expediente Técnico, estos serán asumidas por EMAPE en la etapa de ejecución de la obra

### **3.7.6 ESTUDIO DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL**

El consultor desarrollará el diseño geométrico de la infraestructura vial, peatonal a nivel de Proyecto de conformidad con manuales de diseño nacionales.

Las características geométricas, estarán regidas por el manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018, aplicable a vías urbanas. Se deberá tomar en cuenta y proveer condiciones adecuadas de accesibilidad y facilidades para personas con discapacidad, movilidad universal, plazas de estacionamiento y equipamiento con las dimensiones y pautas establecidas por la norma técnica correspondiente.

En lo posible, en las zonas que no tengan el ancho indicado se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos para lograr mejorar el ancho de la vía en estudio.

El informe deberá incluir los parámetros de diseño geométrico considerados para el proyecto, los cuales deberán ser debidamente sustentados, como son: criterios básicos de diseño geométrico adoptados en el trazado, velocidad de diseño, visibilidad longitudes máximas y mínimas en tangente, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, bermas sobre ancho, peraltes, taludes de la estructura del pavimento, taludes de Corte y relleno.

El diseño vial deberá contener como mínimo:

- Dibujo en planta/perfil estacado 1/500 H, 1/50 V  
Que incluye:
  - ✓ Estacado de eje vial a intervenir y de las secciones transversales
  - ✓ Elementos de las curvas: radio tangentes y longitud de curva y curvas de transición.
  - ✓ Ancho de pista, carriles, Veredas, bermas, rampas para minusválidos. Muretes de señalización etc.

- ✓ Plano Clave
  - ✓ Sección Típica
  - ✓ Norte Magnético
  - ✓ Cuadrilla en UTM-WGS84
  - ✓ Leyenda Grafica y Escala Grafica
  - ✓ Cotas de terreno.
  - ✓ Cota de subrasante.
  - ✓ Cota de rasante.
  - ✓ Distancia de Corte y Relleno
  - ✓ Pendiente
  - ✓ Distancia
  - ✓ Alineamiento
  - ✓ Diagrama de Peraltes
- Dibujo de secciones trasversales 1/200
    - ✓ Cada 20.00 m en la tangente
    - ✓ Cada 10.00 en las curvas
    - ✓ Áreas de Corte y Relleno por cada sección transversal
  - Diagrama de masas a escala conveniente.

El consultor, debe considerar:

### **Diseño geométrico de la Infraestructura vial y puentes peatonales**

- El consultor desarrollará el diseño geométrico de la infraestructura vial, puentes peatonales, viaductos y otras estructuras requeridas, a nivel de proyecto, de conformidad con manuales de diseño nacional. Las características geométricas, estarán regidas por el Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018.
- El consultor desarrollará el diseño geométrico de la infraestructura vial, peatonal y vehicular a nivel de Proyecto. Se deberá tomar en cuenta y prever condiciones adecuadas de accesibilidad y facilidades para personas con discapacidad como rampas, plazas de estacionamiento y equipamiento, con las dimensiones y pautas establecidas por la norma técnica correspondiente.
- En lo posible, en las zonas que no tengan el ancho indicado se deberá coordinar con las autoridades y propietarios de los terrenos para lograr mejorar el ancho de la vía en estudio.
- El diseño tendrá en cuenta los niveles y límites de ejes viales existentes. Asimismo, deberá tenerse en cuenta que las características de la vía deberán concordar con las características de las estructuras que se propongan.
- El Consultor desarrollará el Plan de Desvío: coherente y funcional con la programación de obra propuesta, se deberá asegurar un tránsito fluido en las vías alternas seleccionadas para el Plan de Desvíos y además se estimará todos los costos asociados a dicho Plan.
- El informe deberá incluir los parámetros de diseño geométrico considerados para el proyecto, los cuales deberán ser debidamente sustentados, como son: criterios básicos de diseño geométrico adoptados en el trazado, velocidad de diseño, visibilidad, longitudes mínimas de curvas, radios mínimos, curvas de transición, longitudes máximas y mínimas en tangente, pendientes mínimas y máximas, ancho de calzada, bermas, sobre anchos, peraltes, taludes de la estructura del pavimento, taludes de corte y relleno.
- El diseño geométrico se realizará mediante software de diseño de carreteras en Civil 3D u otro que pueda realizar el procesamiento y obtención de resultados

exigidos por la normatividad vial vigente, exportable a formato cad para la revisión pertinente.

- Como parte del diseño geométrico deberán presentarse como mínimo a escala conveniente los planos: clave, sección(es) tipo, planta – perfil y secciones transversales. No se admitirán planos de la obra en formato PDF o JPG, en caso de presentarlos como tal, no será admitida dicha información bajo pena de multa.
- Se debe remitir la información en una memoria USB, en formato nativo, pdf y escaneado con firmar del profesional responsable y representante legal

### **3.7.7 ESTUDIO DE ESTRUCTURAS, PUENTES Y OBRAS DE ARTE**

#### **a. Estructuras**

Considerar todos los diferentes tipos de puentes y/o viaductos, sin estar limitados por el material de que estén conformados.

Proponer el tipo de estructura y en especial la cimentación en base a la capacidad de carga resistente del terreno, nivel de desplante, disponibilidad de materiales, equipos en la zona de trabajo y el aspecto económico.

Se efectuará todos los cálculos necesarios para la determinación de las solicitaciones, desplazamientos y verificación de los estados límite en cada uno de los componentes del puente deberán ser presentados bajo una secuencia ordenada y con un desarrollo tal que fácilmente puedan ser entendidos, interpretados y verificados. En lo posible, deben ser iniciados con un esquema del sistema estructural adoptado, indicando dimensiones, condiciones de apoyo y cargas consideradas.

Se deberá efectuar el análisis de sismicidad que incluya las normas E.030, E.031, E.020 y E.060 y los análisis necesarios de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y al Manual de Diseño de Puentes.

Todas estas condiciones serán respaldadas por los especialistas respectivos (se incluirán en la memoria descriptiva un cuadro con los parámetros de diseño obtenidos en los estudios básicos).

El análisis y diseño de todas las estructuras debe cumplir con las normas o reglamentos vigentes, Especificaciones AASHTO LRFD y para los aspectos particulares propios de nuestro país utilizar el Manual de Puentes del MTC, de acuerdo al material que se determine como apropiado.

Para las tuberías de servicio público (agua, desagüe, electricidad, telefonía, etc.), como resultado del estudio se requiere su intervención de dichas estructuras; EL CONSULTOR deberá proponer la reubicación temporal de estos servicios durante el periodo de intervención a fin de no interrumpir el servicio, una vez concluido los trabajos en la estructura, dichas tuberías deberán ser adosadas a la estructura; por lo tanto, el peso de estas tuberías deberán ser consideradas en el análisis de la estructura.

#### **b. Viaducto**

Las estructuras nuevas, deberán diseñarse luego de haber definido el mejor emplazamiento de acuerdo a las condiciones locales.

En los planos de vista general se debe mostrar los niveles de desplante, de socavación, además de ir acompañado del esquema de perfil estratigráfico de terreno

con referencias de nivel, perfiles en el eje que permitan apreciar las condiciones topográficas, las curvas de nivel en planta deben estar acotadas, etc., todas las características deben tener sustento en los estudios básicos.

El tipo y dimensiones de la superestructura y subestructura se establecerán en base:

- El anteproyecto aprobado en el estudio de Pre-inversión.
- Cumplir con las indicaciones de los estudios básicos.
- En caso de proponerse una alternativa diferente a la indicada en el estudio de pre-inversión, esta solución deberá ser sustentada técnica y económicamente.

El diseño típico presentado debe considerar lo establecido en el Manual de Diseño de Puentes de la DGCF del MTC para aspectos particulares propios de nuestro país (mapa de aceleraciones sísmicas, etc.), y lo establecido en la versión 2010 o posteriores de las Especificaciones AASHTO LRFD, Bridge Design Specifications. Considerar como alcances adicionales lo siguiente:

- Establecer la pendiente longitudinal en lo posible como nula, caso contrario dicha pendiente debe procurar ser la mínima posible y sustentar adecuadamente las afectaciones en el comportamiento estructural.
- Losas de aproximación en ambos extremos de la estructura.
- La inclusión de veredas debe ser evaluada, teniendo en cuenta las zonas pobladas y la frecuencia de tránsito de peatones.
- La superficie de rodadura debe ser similar a la considerada en la carretera (ancho y tipo en concordancia con el diseño geométrico del tramo en estudio) el espesor de la superficie de desgaste con asfalto debe ser 5cm, salvo se sustente una variación por otras condiciones.
- La solución que proponga EL CONSULTOR (concreto armado u otro) deberá tomar en consideración los efectos de las fuerzas sísmicas de acuerdo al método seleccionado, así como el uso de aisladores sísmicos.

Presentar los siguientes planos generales:

- Plano topográfico con el eje del viaducto (zona comprendida a 350 m del eje, en una escala de 1:1000 y con curvas de nivel a intervalos de 1.0 m), indicando puntos de referencia (progresivas y coordenadas con GPS) y niveles, de acuerdo al diseño geométrico de la vía.
- Plano topográfico indicando la estructura existente y la proyectada.
- Ubicación - Vista general en planta y elevación en base a un levantamiento topográfico y batimétrico a detalle del área de ubicación, en la vista general se debe presentar el eje de la vía y por lo menos dos perfiles paralelos al mismo; también se deberá presentar los niveles de fondo cimentación, NAME, el perfil del nuevo eje proyectado, presión transmitida, etc.
- Subestructura (excavaciones, encofrados — armadura de estribos, pilares o arranques).
- Superestructura (encofrados - armaduras de vigas y losa de concreto, vigas de acero, reticulados metálicos, etc.).
- Plano de estructuras a demoler.
- Plano de detalles del pase provisional (Planta, perfil y secciones transversales) de ser el caso. Detalles típicos (apoyos, juntas de dilatación, tubos de drenaje, barandas, losas de aproximación).

En los planos de detalles, se deberá indicar en uno de los estribos el grabado en bajo relieve del resumen informativo que contenga datos como: de diseño, fecha de construcción, etc.

En caso se presente la necesidad de proyectar una estructura nueva que no haya sido considerada en el estudio de Pre Inversión, EL CONSULTOR a su costo deberá realizar la evaluación técnica y económica de por lo menos 2 alternativas de solución, de las cuales definirá la alternativa más adecuada y consensuada con la entidad. Estos podrán ser de gravedad o tipo cantiléver.

Para el diseño de muros de contención en corte y relleno, se realizarán calicatas de investigación del suelo (para obtener parámetros de resistencia), a profundidades que aseguren la vida útil de la obra; se tomarán secciones, perfiles y niveles complementarios, determinando su trazado, elevación y cotas de cimentación.

Efectuar diseños para cada suelo establecido como típico, considerando que su altura pueda variar con incrementos de 0.50 m.

Efectuar la verificación de la estabilidad al vuelco y deslizamiento, para condiciones estáticas y dinámicas, de acuerdo a la metodología de la AASHTO LRFD.

Se debe verificar el diseño por capacidad de resistencia del suelo debido a las presiones últimas ejercidas, en concordancia con la metodología de la AASHTO LRFD.

Se debe presentar planos de vista general (Planta, perfil y secciones transversales) de muros, donde se indique la cota de cimentación, alturas y longitudes, además presentar un cuadro resumen de los muros, indicando: ubicación, altura, longitud de base y presión transmitida.

### **Normas Aplicables**

- RNE. Norma Técnica de Edificación E-020 "Cargas".
- RNE. Norma Técnica de Edificación E-030 "Diseño Sismo Resistente".
- RNE. Norma Técnica de Edificación E-031 "Aislamiento Sísmico".
- RNE. Norma Técnica de Edificación E-050 "Suelos y Cimentaciones".
- RNE. Norma Técnica de Edificación E-060 "Concreto Armado".
- RNE. Norma Técnica de Edificación E-090 "Estructuras Metálicas".
- ASSHTO LRFD Bridge Design Specifications - 8th Edition 2017
- Manual de Puentes – MTC – D.G.C. y Ferrocarriles – diciembre 2018
- American Institute of Steel Construction (ANSI/AISC 360-16).
- "Minimum Design Loads for Building and Other Structures", ASCE/SEI 7 (2022), Structural Engineering Institute of the American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, USA.
- Technical Guide. Footbridges. Assessment of vibrational behaviour of footbridges under pedestrian loading. Ministry of Transport and Infrastructure. Its field of activities is the road, the transportation and the engineering structures. (2016).

### **3.7.8 ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**

**Señalización:** El consultor deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical como horizontal, de acuerdo a la necesidad de la misma y en concordancia con las normas de habilitaciones urbanas y manual de dispositivos para el control de tránsito automotor para carriles y carreteras vigentes.



**Seguridad vial:** El consultor elaborará el estudio de seguridad vial en base al diseño geométrico semaforización y señalización, con la finalidad de proveer seguridad vial tanto al tránsito vehicular como a los peatones que transitan por la vía.

**Plan de desvíos:** El consultor elaborará el plan de desvíos coherente y funcional para la programación de la obra propuesta, asegurando el tránsito fluido en las vías alternas seleccionadas para el plan de desvíos y además se estimarán todos los costos asociados a dicho plan.

### 3.7.9 ESTUDIO DE PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO

El consultor propondrá el tratamiento de los espacios guardando relación funcional y estética con el entorno de las vías y con los nuevos puentes. Los elementos componentes de la propuesta desarrollarán a nivel de detalle. Se tomarán en cuenta las recomendaciones dispuestas de EMAPE.

Se considerará la necesidad de plantas ornamentales, de acuerdo a un tratamiento paisajista integral de la zona.

En caso de tener que plantearse la eliminación de los árboles y/o reubicación, el consultor deberá obtener la autorización de EMAPE.

### 3.7.10 ILUMINACION

Comprenderá:

- a) Proyecto de Iluminación
- b) Instalaciones Eléctricas

- a. Iluminación:** Proyecto a realizar compatibilizando con el diseño arquitectónico, y con propuesta de gestión de iluminación funcional y de destaque.

El proyecto de iluminación de destaque se refiere a la iluminación arquitectónica y propuesta de iluminación RGB.

El proyecto de iluminación funcional, se refiere al proyecto de iluminación en piso, para el tránsito peatonal.

- b. Instalaciones Eléctricas:** Complementaria al proyecto de iluminación.

Documentos del estudio a entregar:

- a) Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas.
- b) Planteamiento del Sistema de alumbrado de acuerdo a las Normas Nacionales Vigentes y Recomendaciones internacionales Vigentes CIE, IESNA.
- c) Planos de las Instalaciones eléctricas en formato digital con plumillas para ploteo.
- d) Hoja de Cálculo de las Redes Eléctricas e Instalaciones de iluminación.
- e) Especificaciones Técnicas de suministro.
- f) Metrados y presupuesto referencial.
- g) Informe sobre interferencias, y afectaciones a las redes eléctricas.

### 3.7.11 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA Y ESTUDIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACION DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Durante la elaboración del expediente técnico se debe identificar los riesgos previsibles que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra, teniendo en cuenta las características particulares de la obra y las condiciones del lugar de su ejecución, en

cumplimiento a lo establecido en la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD - “Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras”, se deberá elaborar un uniforme que irá anexo al expediente técnico, además de este informe de vulnerabilidad, se debe anexar las matrices o cuadros correspondientes para cada riesgo identificado.

El consultor, deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en Obra, el mismo que deberá estar constituido mínimamente por el índice que se detalla a continuación, además deberá establecer las recomendaciones que seguirá el consultor durante la ejecución de la obra.

- Introducción, propósito
- Organización y gestión de la seguridad.
- Plan y disposición de la obra.
- Excavaciones.
- Andamios.
- Escaleras de mano.
- Procesos peligrosos.
- Movimiento de materiales.
- Posiciones de trabajo, herramientas y equipo.
- Medio ambiente de trabajo.
- Equipo de protección personal (EPP).
- Instalaciones de bienestar.
- Conclusiones con respecto a la realidad de la obra.
- Recomendaciones para la ejecución de la obra.

### **3.8 PLAN DE DESVÍO**

El Consultor elaborará el Plan de Desvíos coherente y funcional para la programación de la obra propuesta, asegurando el tránsito fluido y seguro en las vías alternas seleccionadas para el Plan de Desvíos y se estimarán los costos asociados. Asimismo, el Consultor elaborará planos de desvío donde se detallarán las medidas empleadas y deberá proponer ejecutar los trabajos por etapas o fases con cierres parciales por sentido de circulación.

El Consultor será también el encargado de la comunicación y difusión de este Plan a la población para minimizar los conflictos por el desvío.

Notar que el Plan de Desvíos deberá ser coordinado con la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML). La aprobación de este dependerá de la MML y deberá obtener el visto bueno del Supervisor.

Finalmente, este plan deberá contar como mínimo con la siguiente estructura:

- General (Introducción, objetivos, descripción del proyecto, descripción de los trabajos a ejecutar, entre otros).
- Clasificación de las vías y condiciones físicas de operación actuales.
- Planes de desvío con cierres parciales.
- Señalización de desvío (Obra y rutas alternas).
- Plan de mantenimiento del tránsito y seguridad vial antes, durante y después del periodo de ejecución.
- Plan de difusión y comunicación.

### **3.9 CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS (CIRA)**

- El Consultor realizará el pago por derecho a trámite para la emisión del Certificado de Inexistencia Restos Arqueológicos – CIRA ante el Ministerio de Cultura.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) con planos, del trazo de la carretera y de todas las áreas auxiliares contempladas en el Expediente Técnico. Archivo en PDF del CIRA incluidos planos, especificaciones técnicas y estimación del valor referencial del Plan de Monitoreo Arqueológico, describiendo las contingencias y mitigaciones a implementar durante el proceso.
- El Consultor a través de EMAPE S.A. presentará un Oficio al Ministerio de Cultura, el cual otorgará opinión favorable para la ejecución de la obra de ser el caso.
- Notar que el Consultor deberá presentar la autorización de la ejecución de la Obra por parte del Ministerio de Cultura.

### **3.10 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMI DETALLADO (EIA\_sd)**

El Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado (EIA\_sd) tiene como finalidad la definición de las medidas de prevención y mitigación del Impacto Ambiental en el entorno del proyecto y está dirigido a obtener los siguientes objetivos:

- Evaluación de los impactos directos e indirectos.
- Medidas mitigadoras, estimación de volúmenes, costos y presupuestos.
- Medidas ambientales específicas para ser incluidas en el Diseño de Ingeniería.
- La identificación y medidas de corrección de los pasivos ambientales considerados críticos.

Para realizar el EIA\_sd deberá cumplirse con elaborar los informes de sustento requeridos y las gestiones ante la Autoridad Competente (SENACE), referente a la Evaluación Preliminar, según los procedimientos establecidos en la normatividad vigente del MINAM.

El EIA\_sd deberá organizarse según los requerimientos normativos vigentes y como mínimo deberá abarcar lo siguiente:

- Resumen Ejecutivo
- Antecedentes
- Objetivos
- Requisitos para la Evaluación
- Área de Estudio
- Alcance de la Obra
- Descripción del Medio Ambiente
- Marco Político, Legal y Administrativo
- Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto
- Evaluación de los impactos que se generarán debido al plan de desvíos
- Elaboración del plan de manejo
- Identificación de las necesidades institucionales para implementar las recomendaciones, planes o medidas ambientales
- Elaboración de Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Trabajo, los Informes de Avance y el Informe Final se presentarán en un USB y/o un enlace electrónico, que contenga los archivos digitales (nativo y pdf escaneado con la firma del profesional responsable y representante legal) de la totalidad del contenido de los referidos informes.

El Consultor en la entrega de los Informes, debe tener en consideración lo siguiente:

- Para la presentación de los Informes de Impacto Ambiental, deberá tener en cuenta lo establecido en los presentes TDR.
- El Informe Final de Impacto Ambiental, deberá presentarse, adjuntando el voucher o comprobante de pago de la tasa por derecho de trámite, según TUPA, en los plazos establecidos que a continuación se detallan, para luego ser derivado, para su revisión y aprobación.
- En caso de existir observaciones, estas serán derivadas al Consultor, para la subsanación correspondiente, en los plazos establecidos en los Términos de Referencia del Estudio.
- El Consultor, en toda la documentación a entregar del EIA\_sd, deberá mostrar el sello y firma del Jefe del Estudios y de los Especialistas responsables de su elaboración.

### **3.11 PLAN DE COMPENSACIÓN Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO (PACRI)**

Para este nivel de estudio, se efectuarán las investigaciones de campo que permitan definir la existencia de afectaciones prediales y de infraestructura de servicio y/o público por la ejecución del Proyecto, en el área correspondiente a la zona de intervención.

Se considera como predio afectado a aquel que está comprendido en el área de intervención del proyecto vial, definiéndose como área de intervención al terreno necesario para la plataforma de la carretera y sus obras complementarias.

De existir afectaciones prediales, se elaborará el Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario para la población afectada por el proyecto, con el propósito de determinar los programas de compensación que más se adecuen a cada realidad y de contar con los Expedientes Técnicos individuales para la evaluación de los predios afectados por parte de la Dirección de Construcción del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Esta información deberá ser presentada en un tomo adjunto al Estudio de Impacto Ambiental.

La investigación de campo comprende la recopilación de información socio- económica y documentación legal de los predios afectados, así como del levantamiento de información catastral, a ser realizada dentro del estudio de topografía de la ingeniería del proyecto, el cual estará referido a la determinación, en cada predio afectado, de las áreas del terreno matriz, directamente afectada y remanente.

Para la presentación de la temática correspondiente a las afectaciones prediales que se originen por el proyecto, se sugiere el siguiente esquema, no restrictivo, con la finalidad de que la información sea presentada con un orden correlativo:

- Resumen Ejecutivo
- Introducción
- Descripción del Proyecto
- Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI)
- Marco Legal
- Objetivos
- Metodología para la realización del PACRI
- Descripción detallada tanto física como legal de cada uno de ellos.
- Análisis legal de los predios afectados
- Análisis socioeconómico de la población afectada por el proyecto.
- Análisis de la situación de las viviendas afectadas

- Participación ciudadana — Consultas específicas
- Programas para liberación de áreas y compensación de la población afectada.
- Monitoreo y evaluación de la implementación del PACRI
- Presupuesto general y de cada programa propuesto en el plan
- Cronograma de implementación del plan
- Conclusiones y recomendaciones
- Anexos

### **3.12 METRADOS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, PRESUPUESTO DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, Y CRONOGRAMA DE OBRA**

Los metrados, especificaciones técnicas y análisis de precios unitarios, corresponden estrechamente y están compatibilizados entre sí, en los procedimientos constructivos, métodos de medición, bases de pago, denominación y código o ítem de las partidas del presupuesto. El criterio general para desarrollar cada uno de los aspectos, será bajo el concepto de Precios Unitarios.

#### **a. Metrados**

Los metrados se efectuarán considerando las partidas a ejecutarse, la unidad de medida, los diseños propuestos indicados en los planos de planta y de perfil longitudinal, secciones transversales, cortes longitudinales, diseños y detalles constructivos específicos. Los metrados deben estar adecuadamente referenciados en los planos de AutoCad o con dimensiones del proyecto, no puede existir una medición global con respecto a las estructuras o elementos de la obra.

Los metrados serán detallados para cada partida específica del presupuesto, y se incluirán diagramas, secciones y croquis típicos en donde corresponda y sea necesario para el sustento de los metrados y análisis de precios unitarios. La lista de partidas de obra y el cálculo de los metrados deben ser precisos y estar dentro de un rango razonable respecto a los metrados reales de obra.

El Consultor, debe realizar una adecuada sustentación de los metrados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso lo requiera, para evitar errores u omisiones que pudieran incurrir en la presentación de las partidas conformantes del presupuesto base. Notar que los valores de esponjamiento del suelo, u otros que correspondan, deberán ser sustentados técnicamente o por normativa.

Cada planilla de metrado debe indicar, cuando corresponda, el código de identificación del plano utilizado para determinar el valor correspondiente.

#### **b. Especificaciones Técnicas**

Las especificaciones técnicas deberán elaborarse por cada una de las partidas que conforman el presupuesto de obra, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos y formas de pago.

Las especificaciones técnicas constituyen las reglas que definen las presentaciones específicas de la etapa de ejecución de obra; esto es, descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de los materiales, sistema de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago. Dichas especificaciones técnicas presentarán los mismos códigos numéricos o ítem del presupuesto base y del resumen de metrados.

Las especificaciones técnicas serán desarrolladas para cada partida del proyecto, en términos de especificaciones particulares y serán concordantes con la naturaleza de la obra las que tendrán como base las recomendaciones y soluciones formuladas por cada especialista; se sujetarán al Manual de Carreteras - Diseño Geométrico vigente, al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras vigente, a las Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras vigente, otras normas aprobadas por el MTC y normas extranjeras, previo visto bueno del Supervisor o Inspector.

Complementariamente en las partidas que sean necesarias, se utilizarán las normas y especificaciones AASHTO y ASTM. Incluirán el control de calidad, ensayos durante la ejecución de obra y criterios de aceptación o rechazo, controles para la recepción de la obra, los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente y los factores de seguridad en cada una de las etapas del proceso de ejecución de los trabajos; de manera que ante la eventualidad de que se ejecuten incorrectamente se puedan tomar medidas correctivas en forma oportuna.

Las especificaciones técnicas del proyecto deberán ser elaboradas en coordinación con los demás especialistas del Consultor y el pliego de especificación contará con la firma y sello de cada uno de los especialistas en los temas de su competencia. La firma y sello del Jefe de proyecto deberá estar en todas las páginas.

### **c. Análisis de Precios Unitarios**

Los Análisis de Precios Unitarios se efectuarán para cada partida y sub partida necesarias de acuerdo a las características particulares de la obra, considerando la composición de mano de obra, materiales y equipos, el rendimiento de la mano de obra y equipo correspondientes, la distancia a las fuentes de agua y a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación, el costo de otros materiales, maquinarias y equipos a ser instalados en la obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general, todos los costos que se indican en las actividades de la construcción, consignado en los análisis de precios que deben estar debidamente sustentados.

Los análisis se elaborarán en forma detallada, tanto para los Costos Directos (Presupuesto de Obra), como los Indirectos (gastos generales fijos, variables y utilidad) y el IGV que corresponda.

Asimismo, deberá presentarse de acuerdo al detalle lo siguiente:

- Memoria de Costos
- Índices de cálculo para precios unitarios
- Análisis de costos directos
- Análisis de costos indirectos, diferenciando los costos fijos y variables.
- Lista de insumos.

### **d. Presupuesto de Obra**

El presupuesto de obra deberá ser calculado en base a los metrados y los análisis de precios unitarios, diferenciando los Costos Directos, Indirectos, Gastos Generales y el IGV que corresponda. El presupuesto deberá ser elaborado usando el Programa S10 u otro similar que la Entidad disponga para su revisión; asimismo, deberá presentar el backup de la base de datos, en nativo.

Los precios de los insumos necesarios para la elaboración del presupuesto deberán ser sustentados por el correspondiente estudio de mercado, presentando para ello



cuadros comparativos y anexando como mínimo tres (03) cotizaciones o fuentes. El presupuesto debe contener su respectiva fórmula polinómica.

#### **e. Cronograma de Ejecución de Obra**

El Cronograma de Ejecución de Obra que el Consultor realice, deberá ser formulado considerando las restricciones que puedan existir para un normal desenvolvimiento de las obras, tales como lluvias o condiciones climáticas adversas, dificultad de acceso a ciertas áreas, etc. El cronograma se elaborará teniendo en cuenta todas las partidas consignadas en el presupuesto de obra, empleando el método PERT- CPM y GANTT utilizando el software MS Project u otro similar que la Entidad disponga para la revisión, identificando las actividades o partidas que se hallen en la ruta crítica del proyecto.

También deberá presentar la relación del equipo mínimo necesario para asegurar el cumplimiento de los trabajos en los plazos programados. En la programación se pondrá especial énfasis en la evaluación de la etapa de movilización e instalación de campamentos.

#### **f. Cronograma valorizado de obra:**

El Cronograma Valorizado de Obra que el Consultor realice, debe guardar relación con el Cronograma de Ejecución de Obra. Ello debe contener todas las partidas que intervendrán en el Presupuesto de Obra.

#### **g. Cronograma de adquisición de materiales:**

El Cronograma de Adquisición de materiales que el Consultor realice, debe guardar relación con el Cronograma de Ejecución de Obra. En ello debe incluir todos los insumos utilizados en cada partida del presupuesto (Mano de obra, materiales y equipos).

#### **h. Cronograma de desembolsos:**

El Consultor debe presentar un Cronograma de Desembolso, considerando el tiempo de duración del Proyecto y los adelantos que se estipulen (de corresponder).

### **3.13 INFORME DE ÁREAS AUXILIARES**

Deberá contener toda la información obtenida en el Estudio del Perfil. En el caso de que se tenga que realizar modificaciones, complementaciones, actualizaciones, cambios, etc., en el Proyecto Definitivo respecto al estudio de factibilidad, se tendrá que reformular acorde a las nuevas consideraciones o características técnicas.

El Consultor presentará un informe específico sobre las áreas auxiliares (Depósitos de Materiales Excedentes - DME, Canteras de río y cerro, Campamentos, Patio de Máquinas, Planta de Chancado, Planta de Asfalto, Planta de Concreto, Lavadora de Agregados, etc.) para la ejecución de la obra. El informe deberá contener como mínimo:

- Cuadro Resumen de Áreas Auxiliares, que contenga información de cada área auxiliar: nombre, uso, progresiva y el lado de ubicación (Derecha, Izquierda), longitud del acceso, área, volumen, nombre del propietario o propietarios, número de CIRA, monto de la compensación del uso temporal del área u otro dato importante.

- Planos de Planta de las Áreas Auxiliares, que incluya: ubicación, curvas de nivel, gráfica del eje de la carretera existente y proyectada más cercano al área auxiliar, camino de acceso (indicando su longitud y estado), la distribución de áreas para el caso de campamentos y/o patios de máquinas, así como datos técnicos de la poligonal del área, longitud del perímetro, área, u otros datos resaltantes.
- Plano del Perfil Longitudinal y de Secciones Transversales del eje longitudinal, que incluya las secciones de los volúmenes de corte para el caso de canteras y volúmenes de relleno para el caso de los DME.
- Análisis de Estabilidad de Taludes para los DME y Canteras; y estudio de los DMEs de los sistemas de drenaje.
- Plano de obras de arte y drenaje que se hayan requerido para la utilización de las áreas auxiliares.
- Un juego de los planos impreso y un USB con los archivos PDF y CAD (3D) de las canteras de cerro en coordenadas UTM referidas al Datum WGS84, donde se incluya el trazo georreferenciado de la carretera y de los accesos a la cantera indicando su longitud. Asimismo, presentar la versión digital del eje de la carretera en el mismo sistema de coordenadas indicado. Estos planos son específicos para que la Entidad pueda gestionar ante el INGEMMET la inclusión de las canteras de cerro en el Pre Catastro Minero Nacional, conforme lo determina el D.S. N° 037-96-EM.
- Memorias descriptivas de los DMEs, y de cada una de las canteras de río, las cuales deben cumplir con los requisitos establecidos en la Resolución Jefatural N°102-2019-ANA, “Disposiciones para orientar y uniformizar las acciones que deberá realizar la Administración Local del Agua (ALA) cuando emite opinión técnica previa vinculante para el otorgamiento de la autorización de extracción de material de acarreo en los cauces naturales de agua”, con la finalidad de iniciar con las gestiones de autorización para extraer material de acarreo ante las municipalidades locales. Las memorias deben presentarse firmadas y selladas por el Jefe de Proyecto, Suelos y Pavimentos y Especialista Ambiental. Presentar por separado cada memoria descriptiva.
- Copia del trámite o de las Autorizaciones de Uso Temporal (según modelo de PROVÍAS NACIONAL) de los terrenos emitidos por los propietarios; copia del documento que acredita la propiedad del terreno, dependiendo de la fecha de presentación establecida para esta documentación dentro del Informe Técnico Sustentatorio de Impacto Ambiental (ITSIA). Así como copia del cargo de recepción por parte del propietario del plano de planta del Área Auxiliar (planta y secciones para el caso de canteras y DME) otorgada para su uso temporal y la copia de su DNI.
- Para el caso de las canteras de río, presentar copia del trámite o de las Autorizaciones otorgada por la Municipalidad correspondiente, para la extracción de materiales de acarreo; la misma que debe contar con la Opinión Técnica previa vinculante de la Autoridad Local del Agua, dependiendo de la fecha de presentación establecida para esta documentación dentro del ITSIA.
- Copia del trámite o del documento de inclusión de las canteras de cerro en Precatastro Minero Nacional a cargo del INGEMMET, dependiendo de la fecha de presentación establecida para esta documentación dentro del ITSIA.
- Copia del trámite o de los CIRAS de cada una de las Áreas Auxiliares, dependiendo de la fecha de presentación establecida para esta documentación dentro del Estudio de Arqueología.

Este tema deberá ser desarrollado por el Especialista Ambiental con la asistencia de los demás especialistas del Estudio en los temas que correspondan bajo la supervisión del Jefe de Proyecto.

Los Especialistas del Estudio, deberán firmar los planos de los temas que correspondan a su responsabilidad.

El informe de autorizaciones y permisos deberá estructurarse con la información indicada por cada tipo de instalación auxiliar: canteras, depósitos de materiales excedentes, campamento y patio de máquinas, plantas de Chancado, asfalto y concreto, polvorín, etc.

La información de las áreas auxiliares descrita debe ser concordante con la que se incluya en el ITSIA.

### **3.14 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

El Consultor será responsable de todos los estudios complementarios que surjan a lo largo del Estudio Definitivo de Ingeniería para poder cumplir con el objetivo del proyecto. Asimismo, deberá asignar el estudio complementario a un especialista acorde a la tipología el estudio. El Consultor podrá asignar dicho estudio a un especialista dentro del equipo o contratar a un especialista adicional. La contratación del nuevo especialista deberá tener el visto bueno del Supervisor o Inspector y la aprobación de EMAPE S.A. Los costos que generen los estudios complementarios serán asumidos por el Consultor.

### **3.15 VERIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO**

- a) En el marco de la normatividad vigente del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el Consultor deberá presentar la nueva evaluación económica de proyecto vial para efectos de verificar la Viabilidad del mismo, cuando se presenta variaciones en el monto de inversión respecto del valor establecido en el Estudio con el que se otorgó la Viabilidad o de mayores costos de inversión respecto a la última verificación de viabilidad (de ser el caso).
- b) Teniendo en cuenta que luego de la fase de reinversión los costos de inversión del proyecto suelen incrementarse debido a mejores precisiones en la ingeniería del proyecto en un Estudio DEFINITIVO, es necesario realizar la verificación de la Viabilidad del Proyecto, a fin de constatar su vigencia, además de servir como fuente de información o seguimiento de la inversión, si ella fuera requerida por algún ente técnico del INVIERTEPE (la DGPM-MEF o la OPM-MTC). Para ello se tendrá que revisar el Estudio de PERFIL o FACTIBILIDAD (el que corresponda) del Proyecto con el cual se otorgó la viabilidad o la última verificación de la viabilidad (de ser el caso). El Especialista deberá incorporar las modificaciones concernientes a la información obtenida en el desarrollo del Estudio Definitivo (MD resultado de los nuevos conteos de tráfico, tasas de crecimiento del tráfico, nuevos costos de inversión y de mantenimiento, los últimos costos de operación vehicular, el valor social del tiempo, entre otros aspectos). Así como la corrección de errores, omisiones y/o modificaciones al planteamiento efectuado en el Estudio de PERFIL o FACTIBILIDAD (el que corresponda) y que han sido considerados en el desarrollo de la ingeniería a nivel definitivo.
- c) En ese sentido, el informe de Verificación de la Viabilidad contendrá la identificación de los principales factores que inciden en las diferencias o resulten de las consideraciones incorporadas en el Estatuto DEFINITIVO, los cuales serán comparados con los que se tomaron en cuenta para la evaluación económica del Estudio con el que se obtuvo la Viabilidad o la última verificación de viabilidad (de ser el caso). Complementariamente, se presentará las justificaciones o argumentaciones de las diferencias encontradas y las variaciones reflejadas en los metrados, transporte de materiales, nuevas canteras, mayores obras de drenaje, incremento de los precios unitarios, etc. que luego se reflejan en las partidas presupuestales. Notar

que los valores deberán estar adecuadamente estructurados y disgregados, no se aceptarán partidas con unidades globales.

- d) El Consultor debe proponer, de acuerdo a las Normas de Conservación de vías o carreteras vigentes en el MTC y al resultado del HDM-4 versión 2.08 o posterior (indicadores de rentabilidad), las actividades y los costos de mantenimiento requeridos para conservar la transitabilidad de la carretera.
- e) La evaluación económica de ser el caso para efectos de la verificación de viabilidad se realizará utilizando el modelo de deterioro y conservación de pavimentos HDM 4 versión 2.08 o posterior. El período de análisis será de 20 años, la tasa social de descuento a utilizar será del 8% (actual tasa de descuento vigente). A partir de lo anterior presentará las corridas actualizadas con los resultados del VAN y TIR.
- f) El documento final debe presentar todas las hojas de entrada y salida del HDM 4 versión 2.08 o posterior referidas al resultado económico de las corridas. El formato de presentación será tanto en la versión del software o modelo, así como en hojas de cálculo. También se presentará la versión digital de las corridas en HDM 4 versión 2.08 o posterior (extensión de los archivos en extensión dbf o los objects).
- g) El Informe Técnico de Verificación de Viabilidad, será presentado en un volumen independiente por el Consultor, luego de ser revisado y una vez emitido la conformidad del Especialista en Evaluación Económica y será elevado a la Unidad Formuladora de EMAPE S.A.
- h) El Informe Técnico de Verificación de Viabilidad tendrá el nombre del Proyecto y formará parte del Estudio DEFINITIVO de Ingeniería en el Informe Final y deberá observar la siguiente estructura:

#### **ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO DE VERIFICACIÓN DE VIABILIDAD**

- **INTRODUCCIÓN**
- **ANTECEDENTES**
- **OBJETIVOS**
- **FORMULACIÓN**
- **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
- **ESTADO SITUACIONAL DE LOS TRAMOS (Descripción)**

El Consultor deberá obtener del levantamiento topográfico, el gráfico de curvas horizontales del eje existente con su respectivo cuadro de elementos de curva. Asimismo, obtendrá el perfil longitudinal de la vía existente, con su respectivo cuadro de pendientes y las secciones típicas existentes. Con ello, el Consultor realizará el cálculo de la longitud de la vía actual en kilómetros totales y por tramos, el ancho de calzada y berma en metros, subidas y bajadas (m/km), información requerida para la evaluación económica de la situación sin proyecto. Cabe resaltar que dicha información será presentada también en la especialidad de topografía, diseño geométrico y seguridad vial.

Para el caso del escenario con mejora (con proyecto) y actual (existente) -de la especialidad de suelos y pavimentos, los valores que se introduzcan al software HDM 4, para ambos escenarios, como: IRI, baches, ahuellamiento, agrietamiento, SN, espesor (entre otros que solicite la especialidad de evaluación económica) o espesor de grava; deben tener respaldo de estudio de campo para el cual deberá ser presentado y coordinado con la especialidad de suelos y pavimentos. Si fuera el caso y, hubiese intervención tipo mantenimiento periódico o cualquier otro, deberá

sustentar los valores de introducción en el software antes mencionado.

– **DEMANDA**

Análisis comparativo de los niveles de tráfico (IMDA) por tramos respecto del Estudio de pre inversión o la última verificación de viabilidad (De ser el caso se debe de actualizar el estudio de tráfico), tasas de crecimiento del tráfico normal, generado, desviado proyectados para el horizonte de análisis y justificación de las variaciones en el flujo vehicular.

– **INGENIERÍA DEL PROYECTO**

Según Viabilidad  
Según Estudio Definitivo

Descripción técnica de cada una de las alternativas propuestas, incluir un cuadro comparativo de las características técnicas de cada una de las alternativas.

– **INVERSIÓN**

Según Viabilidad  
Según Estudio Definitivo  
Costos de inversión y mantenimiento finales

Cuadro comparativo por partidas (metrados, precios unitarios, transporte de materiales, nuevas obras de drenaje, otras obras de arte, otros componentes o ítems, etc.) según la Viabilidad y el Estudio Definitivo.

Análisis comparativo de justificación de la variación en la inversión según declaratoria de Viabilidad.

– **JUSTIFICACIÓN**

Justificar cualquier modificación realizada respecto al estudio de viabilidad, que impacte en los costos de inversión del proyecto de inversión pública. Dichas modificaciones deben de ser detalladas desde el punto de vista técnico-económico.

– **EVALUACIÓN**

Según Viabilidad  
Según Estudio Definitivo  
Metodología, costos de inversión y mantenimiento, Estrategias de construcción y mantenimiento consideradas, Beneficios, Parámetros de evaluación, Resultados de la evaluación económica, Análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el estudio con el que se obtuvo la Declaración de Viabilidad del Proyecto o el último estudio de Verificación de Viabilidad (de ser el caso) y el Análisis de sensibilidad, VAN, TIR y B/C de cada uno de ellos y al final un cuadro comparativo de ambos.

– **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

– **ANEXOS**

Datos de la Evaluación

Datos de Trafico  
Presupuesto actualizado  
Documento de la Declaratoria de la Viabilidad del proyecto  
Formato N° 01 de la Directiva N° 003-2017-EF/ 63.01 Directiva para la ejecución de Inversiones Públicas en el Marco del Sistema de Nacional de programación Multianual y Gestión de Inversiones

### 3.16 INFORMES A PRESENTAR POR EL CONSULTOR

Todos los Informes y/o entregables se presentarán en formato A-4 y los planos en formato A-1 (u otros que considere necesario), con un índice, ordenado, numerado de las páginas (foliado), firmados y sellados en todas sus páginas por el Representante Legal, el Jefe de proyecto y por todos los Profesionales Especialistas responsables de su elaboración en las especialidades que forman parte de cada uno de los mismos (en la especialidad de su competencia), tal como figura en el registro de su Colegio Profesional, y en el caso de ser Ingeniero con el sello que le proporcione el CIP, según lo establecido en el numeral 5.1 del artículo 50 del Reglamento de la Ley 28858 - Ley que autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú, para supervisar a los profesionales de Ingeniería de la República.

Los Informes serán desarrollados en programas MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS Project para Programación, AUTOCAD para Planos y S10 para Costos, ECW para ortomosaico, JPG para el panel fotográfico, AVI o MP4 para los videos de recorrido con dron.

### 3.17 ENTREGABLES

El Consultor dispondrá de **CIENTO CINCUENTA (150) días calendario, sin contar plazos de revisión, levantamiento de comentarios y emisión de conformidades**, contados a partir del día siguiente de la entrega del terreno para la elaboración del Expediente Técnico.

El Plan de Trabajo, el Primer entregable, Segundo entregable y Tercer entregable, se presentarán en dos (02) Originales y dos (02) Copias, separado por especialidades, para facilitar su revisión, además de una memoria USB y un enlace electrónico, con el contenido del referido informe (nativo, pdf y escaneado con firmas).

El Cuarto entregable (Informe Final) se presentará en tres (03) originales y dos (02) copias, además de una memoria USB y un enlace electrónico, que contenga los archivos digitales de la totalidad del contenido del referido informe (nativo, pdf y escaneado con firmas).

El Consultor en la entrega de los Informes, debe tener en cuenta lo establecido en los presentes Términos de Referencia (TDR).

Los Informes del Estudio Definitivo serán entregados con los contenidos descritos en los presentes Términos de Referencia (TDR) y en los plazos establecidos que a continuación se detallan:

El Plan de Trabajo, contará con un plazo máximo de entrega de 10 días calendarios luego de la firma del contrato y tendrá un plazo máximo de revisión de 10 días calendarios luego de la entrega de este.



DESCRIPCIÓN	PLAZO
<b>PRIMER ENTREGABLE y PLAN DE TRABAJO</b>	Hasta los 10 días calendario de iniciado el servicio. El Consultor entregará, vía Mesa de Partes, dos (02) originales y dos (02) copias correspondientes al Primer Entregable. Además, entregará un USB con la documentación en archivos nativos y un enlace electrónico de donde se puedan descargar los archivos nativos.
<b>SEGUNDO ENTREGABLE</b>	Hasta los 40 días calendario siguientes de haberse aprobado el primer entregable. El Consultor entregará, vía Mesa de Partes, dos (02) originales y dos (02) copias correspondientes al Segundo Entregable. Además, entregará un USB con la documentación en archivos nativos y un enlace electrónico de donde se puedan descargar los archivos nativos.
<b>TERCER ENTREGABLE</b>	Hasta los 60 días calendario siguientes de haberse aprobado el segundo entregable. El Consultor entregará, vía Mesa de Partes, dos (02) originales y dos (02) copias correspondientes al Tercer Entregable. Además, entregará un USB con la documentación en archivos nativos y un enlace electrónico de donde se puedan descargar los archivos nativos.
<b>CUARTO ENTREGABLE (PRODUCTO FINAL)</b>	Hasta los 30 días calendario de emitida el Acta de Conformidad de Tercer. El Consultor entregará, vía Mesa de Partes, tres (03) originales y dos (02) copias correspondientes al Cuarto Entregable. Además, entregará un USB con la documentación en archivos nativos y un enlace electrónico de donde se puedan descargar los archivos nativos.

De no efectuarse la entrega del informe o del levantamiento de observaciones en forma oportuna, se aplicará la penalidad por cada día de atraso, salvo que se deba por un caso fortuito o de fuerza mayor, la magnitud y aplicabilidad de la misma serán en concordancia con lo establecido en el artículo 162 y 163 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado DS N° 344-2018-EF / Modificado por el D.S. 234-2022-EF.

La comunicación mediante el cual se informa de la aprobación del Expediente será efectuada mediante comunicación escrita en Carta y/o correo electrónico de EMAPE, para el cierre del Estudio y los fines consiguientes.

Si el Consultor no levanta las observaciones en el plazo establecido, se le aplicará la sanción correspondiente, de conformidad con los Art. 162 y 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**No se considerarán recepcionados los productos cuando se encuentren incompletos o sean de escaso desarrollo.**

### 3.18 FORMA DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES

#### 3.18.1 PRIMER ENTREGABLE (INFORME N° 01)

Se presentará a los **veinte (20) días calendario** de INICIADO el Servicio, previamente comunicado por la entidad al consultor y deberá contener la totalidad de lo exigido en el presente TDR, siendo lo siguiente:

- Elaboración del anteproyecto
- Plan de trabajo
- Informe de reconocimiento de terreno

### **3.18.2 SEGUNDO ENTREGABLE (INFORME N° 02)**

Se presentará a los **cuarenta (40) días calendario** siguientes de haberse emitido el Acta de Conformidad del Primer Entregable, previamente comunicado por la entidad al consultor y deberá contener la totalidad de lo exigido en el presente TDR, siendo los siguientes:

- Estudio Topográfico
- Estudio de Tránsito y Transporte.
- Estudio de Diseño Geométrico Vial

Se debe considerar: Memoria descriptiva, conclusiones y recomendaciones, certificados de ensayos de laboratorio (para los estudios que corresponda), parámetros de diseño, panel fotográfico.

La conformidad de dicho Informe estará supeditada a la total satisfacción de la Entidad y al cumplimiento de lo establecido en estos Términos de Referencia (TdR).

### **3.18.3 TERCER ENTREGABLE (INFORME N° 03)**

Se presentará a los **sesenta (60) días calendario** siguientes de haberse emitido el Acta de Conformidad del Segundo Entregable, previamente comunicado por la entidad al consultor y deberá contener la totalidad de lo exigido en el presente TDR. Así mismo, EL CONSULTOR alcanzará en una memoria USB los archivos digitales de la totalidad del contenido del estudio, en los programas establecidos en los presentes términos de referencia (TDR). EL CONSULTOR en la entrega del Informe, debe tener en consideración lo siguiente:

- El Informe deberá contener como mínimo la estructura señalada en los TdR en relación al Expediente Técnico, con la totalidad de lo solicitado en los presentes TdR, incluyendo todas las recomendaciones de los especialistas revisores durante la etapa de elaboración de los informes y de la visita de campo.
- Las absoluciones de las observaciones y/o correcciones que se hagan al Borrador del Informe, deberán estar incluidos en la presentación del Informe N° 02.
- Para la presentación del Informe Final, deberá tener en cuenta lo indicado en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La aprobación del Borrador del Informe no excluye la revisión del Informe N° 02, el cual será revisado y de ser el caso, formulará las observaciones que correspondan, las cuales deberán ser subsanadas por EL CONSULTOR de acuerdo al procedimiento establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La conformidad que la Entidad, emita al Informe N° 03, no exime de la obligación de EL CONSULTOR de presentar la Actualización del Presupuesto de Obra en el momento que requiera EMAPE, en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).
- El Informe N° 03 debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia (TdR) incluido la verificación de la viabilidad con las optimizaciones en la ingeniería que pudieran ser necesaria previamente coordinadas y corregidas en el componente de ingeniería. Su contenido y forma estará conformada por los volúmenes señalados en los presentes Términos de Referencia (TdR).

Queda comprendido para el presente entregable, lo siguiente:

- Estudio de Mecánica de Suelos y canteras con fines de cimentación y Pavimento
- Estudio Geológico – Geotécnico y Estudio de Riesgo Sísmico
- Estudio de Interferencias (Aprobados por Empresas Concesionarias).
- Estudio de Estructuras, Puentes y Obras de Arte.
- Estudio de Señalización y Seguridad Vial
- Estudio de Paisajismo
- Estudio de Iluminación
- Estudio de Seguridad y Salud en obra
- Plan de Monitoreo Arqueológico y CIRA (Aprobado por entidad competente)
- Estudio de Impacto Ambiental
- Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI)
- Metrados, Especificaciones Técnicas y Análisis de Precios Unitarios. Insumos, Presupuesto de obra, incluye cotizaciones, Desagregado de Gastos Generales, Fórmula Polinómica, Cronograma de Ejecución de Obra (CPM), Cronograma Valorizado de Obra, Cronograma de Desembolsos, Panel Fotográfico, Planos de Proyecto.
- Informe de Áreas Auxiliares
- Estudios Complementarios

Un Informe independiente de Autorizaciones y Permisos, donde conste copia del 100% de las Autorizaciones de uso otorgadas por los propietarios de las Áreas a ser usadas e incluir los documentos que acrediten la titularidad de los propietarios. así como los planos de las nuevas instalaciones auxiliares identificadas, topográfico y secciones y un cuadro consolidado con las áreas requeridas por el proyecto.

La conformidad de dicho Informe estará supeditada a la total satisfacción de la Entidad y al cumplimiento de lo establecido en estos Términos de Referencia (TdR).

#### **3.18.4 CUARTO ENTREGABLE (PRODUCTO FINAL)**

Se presentará a los **treinta (30) días calendario** siguientes de haberse emitido el Acta de Conformidad del Tercer Entregable por parte de la entidad y debe contener la totalidad de lo exigido en el presente TDR. Asimismo, el Consultor alcanzará en una memoria USB los archivos digitales de la totalidad del contenido del estudio, en los programas establecidos en los presentes términos de referencia (TDR). El Consultor en la entrega del entregable, debe tener en consideración lo siguiente:

- Plan de Desvío (Aprobado por la Entidad Competente).
- Informe de verificación de la viabilidad del proyecto.
- El Informe de este documento deberá contener como mínimo la estructura señalada en los TdR en relación al Expediente Técnico, con la totalidad de lo solicitado en los presentes TdR, incluyendo todas las recomendaciones de los especialistas revisores durante la etapa de elaboración de los informes y de la visita de campo.
- Las absoluciones de las observaciones y/o correcciones que se hagan al Borrador del Informe Final, deberán estar incluidos en la presentación del Informe Final.
- Para la presentación del tercer entregable, deberá tener en cuenta lo indicado en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La aprobación del Borrador del Informe Final no excluye la revisión del Informe del tercer entregable, el cual será revisado y de ser el caso, formulará las observaciones que correspondan, las cuales deberán ser subsanadas por el Consultor de acuerdo al procedimiento establecido en los presentes Términos de Referencia (TdR).
- La conformidad que la Entidad, emita al tercer entregable, no exime de la obligación de el Consultor de presentar la Actualización del Presupuesto de Obra (en

concordancia con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).

- El Informe Final debe contener todo lo exigido en los Términos de Referencia (TdR) incluido la verificación de la viabilidad con las optimizaciones en la ingeniería que pudieran ser necesaria previamente coordinadas y corregidas en el componente de ingeniería. Su contenido y forma estará conformada por los volúmenes señalados en los presentes Términos de Referencia (TdR).

### **3.18.5 ESTRUCTURA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO QUE DEBE CONTENER EL ESTUDIO**

El Consultor elaborará el Expediente Técnico del Proyecto a nivel de Ejecución de Obra, el mismo que comprenderá el desarrollo de lo señalado en los presentes Términos de Referencia.

El Expediente Técnico será presentado de acuerdo a la estructura mínima que debe contener el Estudio Definitivo y que está conformado por los siguientes volúmenes:

- Volumen N° 01: Resumen Ejecutivo.
- Volumen N° 02: Memoria Descriptiva.
- Volumen N° 03: Estudios de Ingeniería
- Volumen N° 04: Instrumento de Gestión Ambiental.
- Volumen N° 05: Estudio de Interferencias y Derecho de Vía.
- Volumen N° 06: Planos del Proyecto.
- Volumen N° 07: Planilla de Metrados.
- Volumen N° 08: Especificaciones Técnicas.
- Volumen N° 09: Análisis de Precios Unitarios, Cronogramas y Presupuesto de Obra.
- Volumen N° 10: Estudio Técnico Económico – Verificación de la Viabilidad.
- Volumen N° 11: Anexos.
- USB y un enlace electrónico con archivos digitales de todo el Estudio Integral final del Expediente Técnico definitivo mediante 01 juego EDITABLE (Word, Excel, AutoCAD, Revit, S10, etc.), PDF con firmas escaneadas de los profesionales responsables a su especialidad, del Jefe de Proyecto y Representante Legal.

Deberá presentarse en forma separada por cada especialidad debidamente firmada y sellada por el Consultor y cada profesional responsable en su respectiva especialidad, además foliada de acuerdo a lo establecido por MESA DE PARTES de EMAPE S.A.

#### **Volumen N° 01 - RESUMEN EJECUTIVO**

Considera el resumen general del proyecto, exponiendo en forma genérica y con la claridad requerida el contenido y objetivo del mismo. Asimismo, deberá incluir la relación de obras planteadas en cada especialidad, indicando cantidad y tipo, así como el presupuesto de obra, plazo de ejecución, cronogramas, y otros que describen las características del proyecto y las soluciones adoptadas.

Se anexará la relación de todo el Personal Profesional que conforma su propuesta técnica, responsables de la elaboración del Estudio en cada actividad del proyecto; esta relación mostrará su especialidad, nombres y apellidos completos, profesión, registro profesional y firma según registro del Colegio correspondiente.

#### **Volumen N° 02 - MEMORIA DESCRIPTIVA**

1. Introducción
2. Generalidades.

3. Plano de ubicación, plano Clave del Proyecto y Secciones Típicas del pavimento.
4. Descripción del proyecto, ubicación, objetivos, metas del proyecto, metodología utilizada, personal profesional que participó en el proyecto, costo del proyecto, plazo de ejecución, breve resumen de cada uno de los estudios realizados incluyendo vistas fotográficas:
  - 4.1. Resumen del Estudio Topográfico.
  - 4.2. Resumen del Estudio de Mecánica de Suelos y Canteras con fines de Cimentación y Pavimentos.
  - 4.3. Resumen del Estudio de Tránsito y Transporte.
  - 4.4. Resumen del Estudio de Diseño Geométrico Vial.
  - 4.5. Resumen del Estudio de Estructuras, Puentes y Obras de Arte.
  - 4.6. Resumen del Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
  - 4.7. Resumen del Estudio de Interferencias con las Redes Existentes.
  - 4.8. Resumen del Estudio de Geológico – Geotécnico y Estudio de Riesgo Sísmico.
  - 4.9. Resumen de Seguridad y Salud en obra.
  - 4.10. Resumen de Impacto Ambiental.
  - 4.11. Resumen de Metrados, presupuesto de Obra, Cronograma de ejecución de obra y Cronograma de Desembolsos.
5. Conclusiones y Recomendaciones.

### **Volumen N° 03 - ESTUDIOS DE INGENIERÍA**

El desarrollo de los Estudios de Ingeniería, deberán ser presentados de manera independiente para cada una de las especialidades requeridas en los alcances del Servicio, indicadas en los presentes TDR.

1. Estudio Topográfico.
2. Estudio de Mecánica de Suelos y Canteras con fines de Cimentación y Pavimentos.
3. Estudio de Tránsito y Transporte.
4. Estudio de Diseño Geométrico Vial.
5. Estudio de Estructuras, Puentes y Obras de Arte.
6. Estudio de Señalización y Seguridad Vial.
7. Estudio de Paisajismo y Mobiliario Urbano.
8. Estudio de Iluminación.
9. Estudio de Seguridad y Salud.
10. Estudio de Geológico – Geotécnico y Estudio de Riesgo Sísmico.
11. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)
12. Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario (PACRI).
13. Informe de Áreas Auxiliares.
14. Otros Informes a presentar por el Consultor.

### **Volumen N° 04 – INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

El contenido mínimo de ítems que debe presentar el Instrumento de Gestión Ambiental, incluyendo el Plan de compensación y reasentamiento de la población afectada (de presentarse), conforme a lo establecido en los TdR.

- Expediente del Instrumento de Gestión Ambiental.
- R.D. de la autoridad competente que otorga la certificación ambiental, de corresponder.

## **Volumen N° 05: ESTUDIO DE INTERFERENCIAS**

El contenido mínimo que debe presentar es el indicado en los TDR, con los siguientes capítulos:

- a. Interferencias.
- b. Cotizaciones y presupuesto de las Empresas Prestadoras de Servicio.
- c. Planos de referencia.

## **Volumen N° 06: PLANOS DEL PROYECTO**

Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en porta planos que los mantengan unidos pero que permitan su fácil desglosamiento.

Deberán estar identificados por una numeración y codificación adecuada y mostrarán la fecha, sello y firma del Especialista y del Jefe de Proyecto.

Sin estar limitados a la relación que a continuación se detalla, los planos más importantes y su contenido serán los siguientes:

- Informe general e índice de planos.
- Plano de ubicación, mostrando las vías y proyectos más importantes, dentro del área de influencia del estudio.
- Plano clave a escala 1/25000 en papel indeformable con coordenadas UTM, mostrando los accidentes geográficos, poblaciones, medios de comunicación, fuentes de materiales, botaderos, etc., existentes en el área de estudio, además de una tabla de distancias, altitudes, tráfico y cualquier otra información que se estime necesaria.
- Plano de secciones tipo, escala 1:50 (H) y 1:5 (V) indicando todas las dimensiones y demás características de las obras incluidas en la sección transversal de la carretera, tales como ancho y espesor de las distintas capas del pavimento, bermas, etc.
- Planos de Planta y Perfil del proyecto a las escalas 1:2000 (H) V 1:200 (V), con la nomenclatura requerida por las Normas Peruanas. En los planos de planta se indicarán las referencias de los Pls, pendientes, alineamientos, barreras y otras obras complementarias importantes. Sobre los planos de perfil se señalará la ubicación y se diferenciarán las infraestructuras existentes de las proyectadas e indicando si es que será reemplazada, alturas de corte o relleno, alineamiento y otras estructuras.
- Planos de secciones transversales indicando las áreas de explanaciones y cotas de terreno y de subrasante en cada sección, a escala 1:100.
- Planos de planta y perfil de las zonas urbanas a escala 1:500 (H) y 1:50 (V).
- Diagrama de masas, señalando las compensaciones de volúmenes, las distancias parciales de transporte y la clasificación de los materiales. Escala horizontal 1:25000.
- Planos de canteras, botaderos, fuentes de abastecimiento de agua, escala en planta 1:2000, consignando ubicación, secciones o calicatas (escala vertical 1:20), volúmenes y demás características técnicas, datos acerca del período de utilización, método de explotación, uso, rendimientos, facilidades de acceso y las distancias de transporte de acuerdo con el diagrama de distribución que deberá presentar.
- Plano de perfil de suelos, clasificación de materiales de los distintos estratos, sus constantes físicas, CBR y otras características técnicas, así como sus posibilidades de utilización. Escala 1:10000 (H) y para la estratigrafía de las calicatas, 1:20 (V).
- Planos de estructuras a demoler, detalles de reforzamiento o reparación de ser el caso.



- Planos de Señalización y Seguridad Vial; se presentarán a escala variable e incluirá la señalización durante la ejecución de la obra; señalización vertical (señales preventivas, restrictivas e informativas); detalle de los postes de fijación; elementos de seguridad vial, barreras, tachas, postes delineadores, etc. Además, se presentará un Plano general de señalización y seguridad vial, a escala 1:2000, ubicando claramente mediante progresivas la correspondiente señalización vertical y los elementos de seguridad vial.
- Planos de Semaforización; se presentarán a una escala adecuada e incluirá el detalle de cimentación, postes, cámaras de detección y elementos complementarios debidamente acotados. También se deberá presentar las coordenadas de la ubicación de los postes semaforicos y controladores. Asimismo, se diferenciarán los semáforos peatonales, ciclistas y todos los tipos de semáforos vehiculares.
- Planos de ubicación de interferencias.

### **Volumen N° 07: PLANILLAS DE METRADOS**

El Consultor presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los presentes TDR (sin ser limitativo). Los metrados serán detallados por cada partida específica del Presupuesto e incluirá diagramas, secciones y croquis típicos.

- Metrados de Obras Provisionales.
- Metrados de Obras Preliminares.
- Metrados de Seguridad y Salud.
- Metrados de Desmontaje y Demolición.
- Metrados de Movimiento de Tierras.
- Metrados de Subbase y Base.
- Metrados de Pavimentos.
- Metrados de Plan de desvío.
- Metrados de Diseños Especiales.
- Metrados de Señalización y Seguridad Vial.
- Metrados de Semaforización.
- Metrados de Obras Complementarias.
- Metrados de Estabilidad de taludes, conformación de botaderos, fuentes de materiales, etc.
- Cálculo de Distancias de Transporte.
- Metrados de Estructuras.
- Metrados de Obras Especiales (Interferencias, etc.).
- Metrados de Protección Ambiental, entre otros.

### **Volumen N° 08 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El Consultor presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los presentes Términos de Referencia (TDR).

### **Volumen N° 09 - ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, CRONOGRAMAS Y PRESUPUESTO DE OBRA**

El Consultor presentará el volumen teniendo en cuenta lo establecido en los presentes Términos de Referencia (TDR).

El Consultor efectuará un análisis de los costos unitarios por partidas, teniendo en cuenta las características particulares de la obra; los requerimientos de mano de obra; la distancia a las canteras de materiales de construcción, su costo de explotación; el costo de otros materiales y su transporte; maquinarias y equipos a ser instalados en la

obra incluyendo fletes, impuestos, seguros y en general todos los costos que se indican en las actividades de la construcción y montaje.

El análisis de los costos comprenderá los costos directos e indirectos por separado, dividiéndolos en moneda nacional y extranjera, según su procedencia:

- Consideraciones Generales.
- Bases de Cálculo de Precios Unitarios.
- Análisis del Costo Directo.
- Análisis del Costo Indirecto, diferenciando los costos fijos y variables.
- Relación de precios y cantidades de recursos requeridos.
- Resumen de los componentes del costo y precios unitarios por partidas.
- Presupuesto de Obra.
- Fórmulas Polinómicas.
- Cronograma de Ejecución de Obra.
- Cronograma de Desembolsos.
- Cronograma de utilización de equipo.
- Cronograma de adquisición de materiales.
- Relación de Equipo mínimo.
- Relación de Equipo de laboratorio mínimo.
- Cronograma de avance de Obra valorizado.
- Cotizaciones.

## **Volumen N° 10 - ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO - VERIFICACIÓN DE LA VIABILIDAD**

El contenido mínimo que debe presentar el Consultor del Estudio Técnico - Económico de la verificación de viabilidad debe ser de acuerdo a la estructura descrita en los presentes Términos de Referencia (TDR). Notar que este volumen deberá ser aprobado por el Especialista en Proyectos de Inversión Pública antes de ser elevado a la unidad formuladora de EMAPE.

## **Volumen N° 11 – ANEXOS**

- Anexo N° 01: Libretas de Campo de Topografía y Trazo.  
El Consultor deberá entregar las libretas de trazo, nivelación y secciones transversales; asimismo una relación de los BMs, PIs y sus referencias; hojas de cálculo, diagramas, tablas y gráficos que hayan servido para la elaboración de los documentos presentados.
- Anexo N° 02: Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Suelos y Canteras.
- Anexo N° 03: Información de campo y ensayos de laboratorio del Estudio de Geología y Geotecnia.
- Anexo N° 04: Certificados de Ensayos de Laboratorio, etc.
- Anexo N° 05: Información de Campo de Tráfico (videos, formatos, cuadros de conteo, flujogramas, etc.).
- Anexo N° 06: Información de Modelo de Microsimulación (archivo nativo, videos, cuadros de resultados, etc.).
- Anexo N° 07: Información y documentación de interferencias.
- Anexo N° 08: Información de campo y/o ensayos de estructuras.
- Anexo N° 09: Información de campo del Instrumento de Gestión Ambiental.
- Anexo N° 10: Cotizaciones.
- Anexo N° 11: Otras que sean necesarias.

## MEMORIA USB Y UN ENLACE ELECTRÓNICO

El Consultor deberá entregar una memoria USB y un enlace electrónico, con los archivos correspondientes al Estudio, en una forma ordenada y con una memoria explicativa indicando la manera de reconstruir totalmente el Informe Final. El Estudio DEFINITIVO será presentado en los formatos AutoCAD para Planos, MS WORD para Textos, MS EXCEL para Hojas de Cálculo, MS PROJECT para programación, S10 para Costos, MP4 o AVI para videos de microsimulación, etc., incluido los archivos de HDM IV.

De igual forma el Consultor, presentará una memoria USB y un enlace electrónico de la versión digital (extensión PDF) del Expediente Técnico, debidamente sellado y firmado por el Representante Legal, Jefe del Estudio y Especialistas responsables de su elaboración.

El Consultor deberá presentar el video digital (formato AVI o similar), con audio compatible de una duración mínimo de diez (10) minutos, con una resolución mínima de 800x600 pixeles, correspondiente al Estudio Definitivo; el cual debe contener la integridad del mencionado estudio, que incluya un modelamiento virtual en 3D de la futura obra, con detalles de ambientación apropiados. El mencionado video deberá ser entregado por el Consultor en una memoria USB y un enlace electrónico.

### 3.19 PERSONAL PROFESIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CONSULTORÍA

Los profesionales propuestos por el Consultor deberán contar con la participación requerida en los TDR durante la elaboración de la consultoría y la ausencia de uno de ellos no podrá realizarse sin conocimiento y aprobación de la Entidad.

#### 3.19.1 FUNCIONES

ESPECIALISTA – CARGO	ESTUDIO DEFINITIVO
Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	Dirección del estudio, elaboración del plan de trabajo. Realiza, coordina y dirige el informe de reconocimiento de terreno y descripción de la situacional actual.
Especialista en Topografía	Elabora, coordina y dirige los estudios de topografía detallados en los TDRs.
Especialista en Suelos y Pavimentos	Elabora, coordina y dirige la evaluación del estado actual de la vía, de la infraestructura peatonal existente, los estudios de mecánica de suelos con fines de cimentación, el diseño de pavimentos y demás detallados en los TDRs.
Especialista en Geología, Geotecnia y Riesgo Sísmico	Elabora, coordina y dirige los estudios de Geología – Geotecnia y Riesgos Sísmicos ante desastres naturales y demás detallados en los TDRs.
Especialista en Tránsito y Transporte	Elabora, coordina y dirige los estudios de tráfico, tránsito y transporte y demás detallados en los TDRs.
Especialista en Diseño Geométrico Vial	Elabora coordina y dirige la evaluación del estado actual de la vía y de la infraestructura peatonal, el diseño geométrico, la señalización correspondiente y demás detallados en los TDRs.
Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte	Elabora, coordina y dirige el diseño estructural del proyecto y demás detallados en los TDRs.
Especialista en Semaforización	Elabora, coordina y dirige los estudios de semaforización, a fin de garantizar un tránsito seguro y demás aspectos detallados en los TDRs.
Especialista en Paisajismo y Mobiliario Urbano	Elabora el desarrollo y diseño del paisaje urbano y demás detallados en los TDRs.

ESPECIALISTA – CARGO	ESTUDIO DEFINITIVO
Especialista en Instalaciones Eléctricas	Elabora, coordina y dirige la evaluación del estado actual de la vía y de la infraestructura, diseño de instalaciones eléctricas del proyecto a ejecutar incluyendo el circuito eléctrico de los semáforos en coordinación con el especialista respectivo.
Especialista en Medio Ambiente	Elabora y coordina, el Instrumento de Gestión Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, con la certificación ambiental, de corresponder.
Especialista en Arqueología	Elabora el desarrollo del estudio del CIRA.
Especialista en Metrados, Costos y Presupuesto	Elabora los costos, presupuestos y demás detallado en la Sección 3.12.

### 3.19.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS DEL PLANTEL PROFESIONAL

#### a. Requisitos del postor

##### DE LA ESPECIALIDAD Y CATEGORIA DEL CONSULTOR

Para el desarrollo de la consultoría se requiere los servicios de una persona natural o jurídica, con inscripción vigente en el Registro de Consultor de Obras del RNP en la Especialidad de **Consultoría en obras viales, puertos y afines - Categoría D**. El certificado de inscripción del postor debe estar vigente a la fecha de presentación de las propuestas.

El Postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente, para contratar con el Estado Peruano. Por consiguiente, el Postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado.

##### CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

El número **máximo** de consorciados es de **tres (03) integrantes**, el cual se define para salvaguardar la ejecución de la consultoría de obra y contar con postores (personas naturales y/o jurídicas) competentes y con la experiencia debida.

En caso de consorcio, los postores deberán acreditar el Registro de Consultor de Obras del RNP en la Especialidad de Consultoría en obras viales, puertos y afines, además de contar con la categoría de RNP mínimo “D”.

El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es del 5%

El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia es de 30%.

#### b. Experiencia en Prestaciones Similares

El Postor, deberá contar con experiencia comprobada tanto en el desarrollo de estudios de inversión, como se describe a continuación:

El postor deberá presentar o acreditar experiencia como Requerimiento Técnico Mínimo en:

- Un monto facturado mínimo acumulado equivalente a 2 veces el Valor Referencial por la contratación de servicios de consultoría de obras similares al Objeto de la

convocatoria, durante un periodo de 10 años de haber culminado a la fecha de presentación de ofertas.

- Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: **elaboración de expedientes técnicos y/o estudios definitivos, en obras viales y/o pavimentos y/o puentes y/o viaductos y/o pasos a desnivel.**
- Para el presente proceso de selección es necesario que al menos un contrato contemple el diseño de un puente y/o viaducto y/o paso a desnivel, con una longitud mínima de **350 metros**. (Entendiéndose que la longitud total mínima está referida a la distancia que existe entre los extremos del puente o viaducto a evaluar).

### 3.19.3 REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DEL PERSONAL PROFESIONAL – PERSONAL CLAVE

Especialista – cargo	Cantidad	Profesión	Requisitos
Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional, colegiatura y Certificados de Trabajo. <b>Experiencia:</b> 60 <del>48</del> <sup>11</sup> meses con experiencia profesional en la especialidad, como jefe de proyectos y/o jefe de estudios en elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial que incluyan viaductos elevados y/o puentes, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Topografía	01	Ing. Civil <sup>6</sup> <b>Topógrafo</b> <sup>12</sup>	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>y/o Profesional Técnico titulado</b> <sup>13</sup> . <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en topografía y/o trazo en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura <b>y/o Título Profesional Técnico</b> <sup>14</sup> .
Especialista en Suelos y Pavimentos	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en suelos y pavimentos en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.

<sup>11</sup> Observación N° 5 empresa Condori Cárdenas Contratistas EIRL – Condori Cárdenas EIRL y Consulta 18 de PEDELTA COLOMBIA SAS.

<sup>12</sup> Consulta 21 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>13</sup> Consulta 21 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>14</sup> Consulta 21 de PEDELTA COLOMBIA SAS

Especialista – cargo	Cantidad	Profesión	Requisitos
Especialista en Geología, Geotecnia y Riesgo Sísmico	01	Ing. Civil o Ing. Geólogo o <b>Licenciado en Ciencias Geológicas</b> <sup>15</sup> o <b>Ingeniero Geotécnico</b> <sup>16</sup>	Adjuntar: copia título profesional, colegiatura y Certificados de Trabajo. <b>Experiencia:</b> 24 meses en la especialidad, en elaboración de estudios de proyectos de infraestructura vial en general como especialista en Geología y Geotecnia y/o Riesgo Sísmico contados desde la obtención de la colegiatura.
Especialista en Tránsito y Transporte	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en tráfico y/o transporte en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Diseño Geométrico Vial	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en diseño vial en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 36 meses con experiencia profesional en la especialidad, en estructuras, puente y/o obras de arte en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial que incluya viaductos elevados y/o puentes, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Semaforización	01	Ingeniero de Transporte o Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en Semaforización en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.

<sup>15</sup> Consulta 19 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>16</sup> Consulta 34 MESCO INGENIEROS EIRL



Especialista – cargo	Cantidad	Profesión	Requisitos
Especialista en Paisajismo y Mobiliario Urbano	01	Arquitecto	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en Paisajismo y Mobiliario Urbano en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Instalaciones Eléctricas	01	Ing. Electricista y/o Mecánico electricista	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, como electricista y/o mecánico electricista en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Medio Ambiente	01	Ing. Ambiental o Ing. Agrícola o Ing. Civil <sup>17</sup>	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad en medio ambiente, en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Arqueología	01	Lic. Arqueólogo	Adjuntar: copia título profesional, colegiatura y Certificados de Trabajo. <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia en la especialidad, como Arqueólogo en proyectos de infraestructura vial en general, contados desde la obtención de la colegiatura
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en metrados, costos y presupuestos en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.

Nota 1. - Los Especialistas que participan en la etapa de pre-inversión pueden participar también en la etapa de Estudios Definitivos siempre y cuando cumplan con los requerimientos exigidos.

Nota 2. - Para acreditar la experiencia del personal propuesto el Postor deberá realizarlo mediante la presentación de la copia simple de los contratos con su respectiva conformidad, constancias, certificados, o cualquier otro documento que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del profesional propuesto.

La colegiatura y habilitación de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos titulados en el Perú o en el extranjero.

<sup>17</sup> Consulta 20 de PEDELTA COLOMBIA SAS

**Nota 3.- Se aceptará como Ingeniero Civil, la denominación del título: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, siempre que se demuestre fehacientemente la compatibilidad de la currícula<sup>18</sup>.**

### 3.20 ENTREGABLES DE LA CONSULTORÍA

EL CONSULTOR dispondrá de **CIENTO CINCUENTA (150) días calendario**, contados a partir del día siguiente de la entrega del terreno para la elaboración del Expediente Técnico. En forma desagregada los plazos máximos, en días calendarios son:

N°	PRODUCTO	DETALLE
1.00	<b><u>PRIMER ENTREGABLE – INFORME No. 01</u></b>	Hasta <b><u>20 días calendarios luego de la entrega del terreno</u></b> , el Consultor entregara vía Mesa de Partes, en medio físico y digital la documentación correspondiente al desarrollo del Primer Entregable.
	REVISION / SUBSANACION / APROBACION DEL PRIMER ENTREGABLE	La entidad, siempre que corresponda Aprobará, entre otros, el Primer Entregable realizado por el Consultor, bajo los Términos de Referencia. La supervisión tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles para evaluar el Primer Entregable presentado por el Consultor. En caso se presenten observaciones, el Consultor tendrá un plazo no mayor de cinco (5) hábiles para la subsanación correspondiente. La supervisión tendrá un plazo de tres (3) días hábiles para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el Consultor. La entidad emitirá al Consultor un Acta de Conformidad respecto al desarrollo del Primer Entregable elaborado por el Consultor, a fin de proceder con la etapa del Segundo Entregable.
2.00	<b><u>SEGUNDO ENTREGABLE- INFORME N°02</u></b>	Hasta los <b><u>40 días calendario siguientes de haberse emitido el Acta de Conformidad del Primer Entregable</u></b> , el Consultor entregara vía Mesa de Partes, en medio físico y digital la documentación correspondiente al desarrollo del Segundo Entregable.
	Revisión / Subsanación / Aprobación del Primer Producto	La entidad, siempre que corresponda Aprobará, entre otros, el Segundo Entregable realizado por el Consultor, bajo los Términos de Referencia.  La supervisión tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles para evaluar el Segundo Entregable presentado por el Consultor.  En caso se presenten observaciones, el Consultor tendrá un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles para la subsanación correspondiente.  La supervisión tendrá un plazo de cinco (5) días hábiles para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el Consultor.

<sup>18</sup> Consulta 10, INYPSA CW INFRASTRUCTURES, S.L.U. SUCURSAL DEL PERU

N°	PRODUCTO	DETALLE
		La entidad emitirá al Consultor un Acta de Conformidad, respecto al desarrollo del Segundo Entregable elaborado por el Consultor, a fin de proceder con la etapa del Tercer Entregable.
3.00	<b><u>TERCER ENTREGABLE – INFORME N°03</u></b>	Hasta los <b><u>60 días calendario siguientes de haberse emitido el Acta de Conformidad del Segundo Entregable</u></b> , el Consultor entregará vía Mesa de Partes, en medio físico y digital la documentación correspondiente al desarrollo del Tercer Entregable.
	Revisión / Subsanación / Aprobación del Segundo Producto	<p>La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar el Tercer Entregable presentado por el Consultor.</p> <p>En caso se presenten observaciones, el Consultor tendrá un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles para la subsanación correspondiente.</p> <p>La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el Consultor.</p> <p>La entidad emitirá al Consultor un Acta de Conformidad, respecto al desarrollo del Tercer Entregable elaborado por el Consultor, a fin de proceder con la etapa del Cuarto Entregable.</p>
4.00	<b><u>CUARTO ENTREGABLE – INFORME FINAL</u></b>	Hasta los <b><u>30 días calendario siguientes de haberse emitido el Acta de Conformidad del Tercer Entregable</u></b> . El Consultor, entregará vía Mesa de Partes, en medio físico y digital, la documentación correspondiente al desarrollo del Cuarto Entregable.
	Revisión / Subsanación / Aprobación del Tercer Producto	<p>La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar el Cuarto Entregable presentado por el Consultor.</p> <p>En caso se presenten observaciones, el Consultor tendrá un plazo no mayor de cinco (05) días hábiles para la subsanación correspondiente.</p> <p>La supervisión tendrá un plazo de cinco (05) días hábiles para evaluar la subsanación de observaciones presentada por el Consultor.</p> <p>La entidad emitirá al Consultor un Acta de Conformidad, respecto al desarrollo del Cuarto Entregable elaborado por el Consultor, a fin de proceder con la Conformidad del Servicio en marco de los alcances del presente Término de Referencia.</p>

El EDI Final será presentado para su evaluación en Formato A-4, en tres ejemplares anillados, debidamente foliados, sellados y firmados, en todas sus páginas, por el jefe del Estudio y los Especialistas correspondientes.

Los Estudios de Ingeniería a Nivel Definitivo serán presentados en hojas A-4, para los planos se hará uso de hojas A3, A2, A1 y A0, según corresponda, en tres ejemplares anillados, debidamente foliados, sellados y firmados, en todas sus páginas, por el jefe del Estudio y los Especialistas correspondientes.

La presentación final de cada documento será entregada a la Entidad Contratante también en formato magnético, en editable y PDF, desarrollado en Programa MS Word para textos, Excel para hojas de cálculo, MS Project para programación y AutoCAD para planos, y almacenado en un archivo electrónico (USB o CD), el cual formará parte del Banco de Proyectos de la Municipalidad de Lima - EMAPE S.A.

Nota importante, la información proporcionada en la hoja de cálculo, no deberá estar en valores, más bien se deberán visualizar las fórmulas u otro artificio matemático y/o económico utilizado al momento de realizar los cálculos.

La documentación que se genere durante la ejecución del estudio constituirá propiedad de EMAPE SA., y no podrá ser utilizada por el Consultor para los fines distintos a los del Estudio.

### **Formato de Presentación**

El producto final solicitado deberá presentarse en archivo nativo, tres (03) originales y (02) dos copias debidamente foliadas y firmadas por el CONSULTOR y los profesionales responsables por especialidad, así como la entrega en medio magnética (USB) con los archivos de origen y/o raíz.

Características de las Tapas del Expediente Técnico (03 juegos)  
Las tapas serán rígidas de color blanco tamaño A4.

Los expedientes serán desmontables, para lo cual llevarán sistema de tornillos de aluminio tipo móvil (macho) con capuchón cabeza (hembra). La longitud de los tornillos estará en función al volumen del expediente.

La documentación escrita del expediente Técnico en formato A-4 y los planos de proyecto en formatos de papel blanco de 70gr que pueden ser A-1 y/o A-0, de acuerdo a la escala y la magnitud de tal modo que sea la más adecuada para la apreciación del Proyecto, doblados en tamaño A-4, su presentación será dentro de micas del mismo tamaño (evitar la perforación de los planos), todo el producto arriba mencionado deberá ser presentado en forma digitalizada en raíz \*.doc, para documentos, \*.xls para hojas de cálculo, \*.mpp para cronogramas; \*.dwg para planos, \*.s2k para costos; \*.plm para modelaciones; \*.jpg o \*.bmp para tomas fotográficas, \*.edb, \*.sdb\* para extensiones de cálculo estructural y/o archivos nativos y otras indicadas en los TdR.

## **3.21 OTROS ASPECTOS REFERIDOS A LA CONTRATACIÓN DEL DESARROLLO DE LA CONSULTORÍA**

### **3.21.1 COORDINADOR DE LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS DE INGENIERÍA (EDI)**

La Entidad, designará al Coordinador del Estudio, materia de los Términos de Referencia. Dicho Coordinador actuará como contraparte y efectuará el enlace entre el Consultor, el Supervisor o Inspector (designado y/o contratado por la Entidad) y EMAPE S.A. para todo lo referente a la elaboración de los estudios requeridos. Asimismo, inspeccionará todas las actividades que realice el Consultor, sin limitación alguna.

El Consultor proporcionará todas las facilidades necesarias a fin de que EMAPE S.A. a través del Coordinador, pueda llevar a cabo el seguimiento, sin limitación alguna, tanto en campo como en gabinete, de las actividades materia del estudio.

### **3.21.2 SUPERVISOR O INSPECTOR DE LOS ESTUDIOS**

La Entidad contratará a un Supervisor o designará a un Inspector, que se encargará de la supervisión de los estudios y comprobará que el Consultor cumpla estrictamente todas sus obligaciones contractuales; asimismo, inspeccionará todas las actividades que realice el Consultor, sin limitación alguna. Además, el Supervisor se encargará de revisar, observar y dar conformidad a los informes de avance de progreso, verificar que la solución propuesta cumpla con los requerimientos del proyecto, así como la verificación de las normas técnicas empleadas en el desarrollo del estudio.

El Supervisor o Inspector estará en coordinación con el Consultor y efectuará el enlace entre el Proyectista/Consultor y la Entidad.

El Consultor, proporcionará todas las facilidades necesarias a fin de que EMAPE S.A., a través del Supervisor, pueda llevar a cabo el seguimiento del estudio, sin limitación alguna, tanto en campo como en gabinete.

En general, las indicaciones y/o recomendaciones del Supervisor serán asumidas obligatoriamente por el Proyectista, quien deberá contar con los sustentos técnicos correspondientes. Todas las observaciones que realice el Coordinador serán efectuadas vía el Supervisor al Consultor quien deberá atenderlas de acuerdo a lo establecido.

### **3.21.3 NORMATIVA - SOFTWARE**

Por lo general regirán las Normas Peruanas sobre la materia, en especial se aplicará el Reglamento Nacional de Construcción; de resultar aplicable, las Normas Peruanas para el Diseño de Carreteras (Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras, Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Vías vigentes, Manual de Seguridad Vial 2017, Guía Para El Diseño De Infraestructura Ciclista En Intersecciones, Guía de Implementación de Sistemas de Transporte Sostenible no Motorizado); en forma supletoria o complementaria podrán utilizarse normas internacionales (Normas AASHTO 93, Highway Safety Manual, Manual of Uniform Traffic Control Devices y A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, Trip Generation Manual) previa aprobación expresa del Supervisor del Estudio.

Todo cálculo y diseño (así como los datos de partida), deberán ser justificados conceptual y analíticamente. No se aceptarán estimaciones o apreciaciones del Consultor sin el debido respaldo técnico.

El Consultor utilizará un software especializado para la modelación y/o microsimulación de tránsito y de transporte, diseño vial, semaforización, costos y presupuesto, etc., previa aprobación del Supervisor.

### **3.21.4 COMPROMISOS DE LA CONSULTORÍA**

El Consultor realizará todos los estudios utilizando sus propios recursos y deberá proveerse del personal, equipo y materiales necesarios para poder cumplir con las entregas en los plazos fijados en el contrato, debiendo disponerse de los medios de transporte necesarios para el desarrollo de los trabajos.

El Consultor y sus especialistas están obligados a realizar reuniones de coordinación en las oficinas de EMAPE S.A., en conjunto con el Supervisor y el Coordinador del Estudio con la finalidad de verificar los avances del mismo.

Los presentes términos de referencia serán incorporados como documentos contractuales y la aprobación del estudio estará condicionada al cumplimiento de las estipulaciones y condiciones señaladas en ellos, de existir contraposiciones entre las dos, prevalecerán los presentes términos de referencia.

El no cumplimiento de los plazos estará sujeto a sanciones de acuerdo a las cláusulas que serán establecidas en el contrato. Toda la información empleada o preparada durante el desarrollo del estudio pasará a poder de EMAPE S.A., pudiendo ser usada por este de acuerdo a su conveniencia.

El Consultor se compromete a facilitar y proporcionar información concerniente al presente estudio, toda vez que la entidad lo solicite, no pudiendo hacer uso de ella bajo ningún medio.

El Consultor se compromete a realizar el monitoreo inicial de las intersecciones semaforizadas una vez el proyecto sea puesto en marcha. Este control será la base para modificar las fases semafóricas y presentar los ciclos semafóricos finales, los cuales incluyen la elección de todas las variables que el controlador requiera y los diferentes planes a lo largo del día, semana y año. Debido a que los ciclos semafóricos finales deberán atender a la variación de flujos vehiculares diaria, semanal y anual, el Consultor deberá realizar como mínimo cuatro (4) monitoreos desde la apertura de las intersecciones semaforizadas. Los monitoreos ocurrirán en las siguientes semanas luego de la apertura: semana 1 y 2, semana 12, semana 24 y semana 50.

El Consultor se compromete a brindar lineamientos para la ejecución de la obra dentro del Expediente Técnico.

El Consultor se compromete a efectuar todas las coordinaciones con los órganos de la MML involucrados en el proyecto, así como de otras instituciones que de alguna forma se involucren, debiendo alcanzar inmediatamente copia al Supervisor de toda correspondencia emitida y recibida. Este a su vez, mantendrá informado a EMAPE S.A., de toda comunicación importante relacionada con el proyecto y las gestiones por realizar. El Consultor se compromete a mantener durante el estudio, constante comunicación con las áreas responsables de la Supervisión, para las entregas parciales que hubieran sido acordadas, así como también en la elaboración de la documentación que forme parte del desarrollo del estudio en sus diferentes etapas.

### 3.22 PENALIDADES

#### a. Penalidad por Mora en la Ejecución de la Prestación.

El Consultor presentará los entregables en los plazos establecidos, transcurrido dichos plazos se procederá a la aplicación de las multas correspondientes, según a la establecido en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo NO 344-2018-EF.

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde F tiene los siguientes valores:



- a) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes, servicios en general, consultorías y ejecución de obras  $F=0.40$
- b) Para Plazos mayores a sesenta (60) días
  - b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías  $F=0.25$
  - b.2) Para obras  $F=0.15$

#### b. Otras Penalidades

La aplicación de estas penalidades se ciñe al artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, están referidas al monto de contrato hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente y las sanciones se efectuarán por cada ocurrencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

Se aplicará la penalidad al monto del Contrato por incumplir las obligaciones contractuales establecidas en los Términos de Referencia, siendo éstos los siguientes:

N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	Entregables o informes sin la firma y sello de los especialistas respectivos y del Jefe de Proyecto. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	0.5 x UIT	Según informe del Supervisor y/o Área usuaria.
2	Ausencia de los especialistas en los trabajos de campo y/o reuniones de coordinación convocadas por la entidad a través de correo electrónico o mediante carta simple. Se aplicará la penalidad afectada por cada especialista, día ausente, según referencia de calendario de participación y/o programa de reuniones.	0.6 x UIT	Según informe del Supervisor y/o Área usuaria.
3	Entregables o informes incompletos e información errónea en relación a lo solicitado expresamente en los Términos de Referencia, Bases Integradas, Contrato, o Plan de Trabajo. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	0.4 x UIT	Según informe del Supervisor y/o Área usuaria.
4	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendarios, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo del Reglamento.	Penalidad x día UNA (1) UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del Supervisor y/o Área usuaria.
5	En caso la entidad detecte que uno de los profesionales del equipo mínimo propuesto por el Consultor, esté laborando simultáneamente en otro proyecto en ejecución, exigirá a el Consultor el cambio del profesional.	0.6 x UIT	Según informe del Supervisor y/o Área usuaria.

N°	INFRACCIÓN	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
6	En caso culmine la relación contractual entre el Consultor y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.4 x UIT	Según informe del Supervisor y/o Área usuaria.
7	En caso el Consultor presente dos (02) o más veces un entregable con observaciones reiterativas sin subsanar. Se aplicará la penalidad afectada por cada oportunidad en que se detecte.	2.0 x UIT	Según informe del Supervisor y/o Área usuaria.

### 3.23 GARANTÍAS

Las garantías que el Consultor deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:

Fiel Cumplimiento del Contrato y por adelanto directo.

Debiendo cumplir los requisitos de plazo, condiciones y características establecidas en los artículos 148, 149 y 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones.

### 3.24 SEGUROS

Los seguros que el Consultor deberá mantener vigente durante la prestación del servicio serán por los siguientes conceptos:

- Seguros complementarios de trabajo de riesgo (Salud y pensión).
- Seguro SOAT de vehículos utilizados.

### 3.25 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente servicio se rige por el Sistema de Suma Alzada.

### 3.26 CONFORMIDAD Y PAGO DE LOS SERVICIOS

EMAPE S.A., a través de la Gerencia de Estudios y Proyectos, brindará la aprobación al producto entregado con las observaciones subsanadas, si es que las hubiera, según lo indicado.

Los pagos por los entregables se realizarán previa presentación de un Informe del Supervisor o Inspector (designado por la entidad), quien luego de su revisión y evaluación, deberá emitir un pronunciamiento sobre el cumplimiento de los términos de referencia y sobre la calidad e idoneidad de los mismos y se realizarán de la siguiente manera:

PAGOS	CONDICIÓN	REQUISITOS
10% del Monto Contractual	A la Conformidad del PRIMER ENTREGABLE	<p><b>PRIMER ENTREGABLE- INFORME N° 01</b> A LA PRESENTACIÓN Y CONFORMIDAD DEL PRIMER ENTREGABLE, cuyo contenido se detalla. Ver detalle en el numeral <b>3.18 FORMA DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES.</b></p> <p>El primer Informe se aprobará mediante Acta de Conformidad.</p>

PAGOS	CONDICIÓN	REQUISITOS
30% del Monto Contractual	A la Conformidad del SEGUNDO ENTREGABLE	<b><u>SEGUNDO ENTREGABLE- INFORME N° 02</u></b> A LA PRESENTACIÓN Y CONFORMIDAD DEL SEGUNDO ENTREGABLE, cuyo contenido se detalla. Ver detalle en el numeral <b>3.18 FORMA DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES</b>  El segundo Informe se aprobará mediante Acta de Conformidad.
40% del Monto Contractual	A la Conformidad del TERCER ENTREGABLE	<b><u>TERCER ENTREGABLE – INFORME N° 03</u></b> A LA PRESENTACIÓN Y CONFORMIDAD DEL TERCER ENTREGABLE, cuyo contenido se detalla. Ver detalle en el numeral <b>3.18 FORMA DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES</b>  El tercer Informe se aprobará mediante Acta de Conformidad.
20% del Monto Contractual	A la Conformidad del CUARTO ENTREGABLE	<b><u>CUARTO ENTREGABLE – INFORME FINAL</u></b> A LA PRESENTACIÓN Y CONFORMIDAD DEL CUARTO ENTREGABLE, cuyo contenido se detalla. Ver detalle en el numeral <b>3.18 FORMA DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES</b>  El Estudio Definitivo se Aprobará mediante Acta de Recepción y Conformidad del Estudio Definitivo.

El producto del servicio de consultoría contratado está constituido por el Expediente Técnico completo al nivel de ejecución de obra, el Consultor Responsable deberá presentar su informe final en el plazo establecido en este mismo documento y concluir con todas las actividades señaladas en los presentes términos de referencia. Si los productos, en cualquiera de sus fases, se encuentran incompletos al momento de su presentación a la Entidad, se darán por no recibidos y consecuentemente serán devueltos y no serán revisados.

Con la finalidad de minimizar las observaciones, antes de las entregas oficiales, el Consultor podrá coordinar con la Entidad y equipo de revisores, una presentación previa, hecho que no afectará el plazo contractual.

El Consultor deberá presentar los Entregables referentes a toda una de las fases del Servicio descrito en los presentes Términos de Referencia. A la conformidad de cada fase se realizará el pago respectivo debiendo contar con todas las aprobaciones previas dentro de los plazos establecidos.

La no presentación de los Entregables en las fechas establecidas ocasionará la postergación del pago en la siguiente fase con las penalidades correspondientes de acuerdo al contrato.

Sin perjuicio de aplicar con cargo al pago de los Entregables la penalidad a que se refiere el artículo 162 y 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, para dar la conformidad, se deberá verificar que el servicio se haya prestado en forma efectiva, es decir, que, durante el correspondiente pago, no se haya(n) formulada observación(es) sobre la disponibilidad y oportunidad del proveedor para prestar el servicio ante el requerimiento de la Gerencia usuaria.

A la culminación del estudio, el área usuaria emitirá su conformidad.

### **3.27 RESPONSABILIDADES DEL CONSULTOR**

Sin exclusión de las obligaciones que establece el CÓDIGO CIVIL y PENAL que correspondan al Consultor, conforme a los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, y que son inherentes a la elaboración de los Estudios Definitivos de Ingeniería (EDI); este se compromete a cumplir con lo siguiente:

- Es responsabilidad del Consultor del Servicio conformar un equipo Técnico calificado y con experiencia profesional, quienes serán los únicos responsables por un adecuado planeamiento, programación, conducción y resultado parcial y final de los estudios, diseños, y en general, de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como el contenido del Expediente Técnico de Obra, que deberán ser elaborados en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería.
- Tomar conocimiento de los alcances de los Estudios de Pre-inversión aprobados, efectuando oportunamente ante la Entidad, las observaciones o consultas que correspondan.
- Efectuar los trabajos de campo que sean necesarios para verificar el estado y características topográficas, geotécnicas, calicatas, ensayos de suelos y otros.
- Garantizar la participación del personal profesional mínimo que se exige en el presente documento, así como de los servicios, equipos y personal técnico y auxiliar que garanticen la buena elaboración del Expediente Técnico.
- El Consultor brindará las máximas facilidades para el cumplimiento de sus funciones al Coordinador que designará EMAPE S.A., así como al Equipo Revisor que eventualmente, tendrá a su cargo la revisión de los documentos que vaya elaborando el Consultor.
- El Consultor está obligado a garantizar la calidad del producto del servicio contratado y tiene responsabilidad en la etapa de ejecución de obra en caso se generen adicionales de obra como consecuencia de errores u omisiones o defectos imputables al Consultor.
- El Consultor y su equipo profesional, asume con la Entidad el compromiso permanente de absolver y/o subsanar oportunamente, cualquier observación o consulta referida a los Estudios Definitivos de Ingeniería (EDI) y que pueda provenir de la Entidad o de los órganos de fiscalización y control del Estado en las oportunidades que estas últimas lo estimen necesario.
- El Consultor asume estos compromisos bajo responsabilidad, para cuyo cumplimiento la Entidad podrá requerir subsanar observaciones, ya sea por escrito, a través de reuniones de coordinación o mediante su presencia en la obra; y en las oportunidades que sean necesarias. El Consultor no podrá negarse a cumplir dicha obligación bajo excusa alguna, salvo casos fortuitos o fuerza mayor debidamente comprobada.
- El compromiso que asume el Consultor, implica tanto la absolución de las consultas en forma escrita, o en forma personal, ya sea en las oficinas de la Entidad o en lugar donde se ejecute la obra.

En concordancia con el artículo 40 de la Ley N° 30225 de Contrataciones del Estado y 173° de su Reglamento; en los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del Consultor por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad. En razón a esta responsabilidad se podrá citar al Consultor. En caso de no concurrir a la citación indicada líneas arriba se hará conocer su negativa al Tribunal de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

### 3.28 CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD

La documentación que se genere durante la Consultoría constituirá propiedad de EMAPE S.A. y no podrá ser utilizada por el Consultor para los fines distintos a la consultoría.

En el supuesto incumplimiento del compromiso asumido y con independencia de la extinción del contrato, EMAPE S.A. se reserva el derecho de reclamar el resarcimiento de daños y perjuicios que se pudieran producir como consecuencia de la vulneración de información durante y fuera de la vigencia de la relación contractual pactada.

### 3.29 LABORES POST ESTUDIO

El Consultor atenderá las consultas y aclaraciones que le sean solicitadas por la Entidad en un plazo no mayor de cinco (05) días calendario planteadas por los Postores, Contratista y/o Supervisor de Obra.

### 3.30 PROPIEDAD INTELECTUAL

Todos los trabajos que efectuará el Consultor como consecuencia del presente servicio son trabajos realizados por encargo de la Entidad, por consiguiente, la Entidad es la única y legítima titular de los derechos de propiedad intelectual derivados de los productos y el desarrollo de este servicio.

### 3.31 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

#### 3.31.1 CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

La Formación académica del personal clave se detalla a continuación:

N°	Especialista – cargo	Profesión
1	Jefe de Proyecto y/o jefe de Estudio	Ing. Civil
2	Especialista en Topografía	Ing. Civil <b>o Topógrafo (con título universitario o técnico)</b> <sup>19</sup>
3	Especialista en Suelos y Pavimentos	Ing. Civil
4	Especialista en Geología, Geotecnia y Riesgo Sísmico	Ing. Civil o Ing. Geólogo <b>o Licenciado en Ciencias</b>

<sup>19</sup> Consulta 21 de PEDELTA COLOMBIA SAS

N°	Especialista – cargo	Profesión
		<b>Geológicas<sup>20</sup> o Ing. Geotécnico<sup>21</sup></b>
5	Especialista en Tránsito y Transporte	Ing. Civil o Ing. de Transporte
6	Especialista en Diseño Geométrico Vial	Ing. Civil
7	Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte.	Ing. Civil
8	Especialista en Semaforización	Ing. de Transporte o Ing Electromecánico o Ing Mecánico Electricista o Ing Electricista
9	Especialista en Paisajismo y Mobiliario Urbano	Arquitecto
10	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Ing. Electricista y/o Mecánico Electricista
11	Especialista en Medio Ambiente	Ing. Ambiental y/o Ing. Agrícola o <b>Ing. Civil<sup>22</sup></b>
12	Especialista en Arqueología	Lic. Arqueólogo
13	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	Ing. Civil

Requisitos:

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el Equipo Supervisor o Inspector, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra y el equipo. Asimismo, el Jefe del Proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.

### 3.31.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

Especialista – cargo	Cantidad	Profesión	Requisitos
Jefe de Proyecto y/o Jefe de Estudio	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional, colegiatura y Certificados de Trabajo. <b>Experiencia:</b> <del>60</del> <b>48<sup>23</sup></b> meses con experiencia profesional en la especialidad, como jefe de proyectos y/o jefe de

<sup>20</sup> Consulta 19 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>21</sup> Consulta 34 MESCO INGENIEROS EIRL

<sup>22</sup> Consulta 20 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>23</sup> Observación N° 5 empresa Condori Cárdenas Contratistas EIRL – Condori Cárdenas EIRL y Consulta 18 de PEDELTA COLOMBIA SAS.



Especialista – cargo	Cantidad	Profesión	Requisitos
			estudios en elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial que incluyan viaductos elevados y/o puentes, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Topografía	01	Ing. Civil <sup>ó</sup> <b>Topógrafo</b> <sup>24</sup>	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>y/o Título Profesional Técnico</b> . <sup>25</sup> <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en topografía y/o trazo en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura <b>y/o Título Profesional Técnico</b> . <sup>26</sup>
Especialista en Suelos y Pavimentos	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en suelos y pavimentos en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Geología, Geotecnia y Riesgo Sísmico	01	Ing. Civil o Ing. Geólogo o <b>Licenciado en Ciencias Geológicas</b> <sup>27</sup> o <b>Ingeniero Geotécnico</b> <sup>28</sup>	Adjuntar: copia título profesional, colegiatura y Certificados de Trabajo. <b>Experiencia:</b> 24 meses en la especialidad, en elaboración de estudios de proyectos de infraestructura vial en general como especialista en Geología y Geotecnia y/o Riesgo Sísmico contados desde la obtención de la colegiatura.
Especialista en Tránsito y Transporte	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en tráfico y/o transporte en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.

<sup>24</sup> Consulta 21 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>25</sup> Consulta 21 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>26</sup> Consulta 21 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>27</sup> Consulta 19 de PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>28</sup> Consulta 34 MESCO INGENIEROS EIRL

Especialista – cargo	Cantidad	Profesión	Requisitos
Especialista en Diseño Geométrico Vial	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en diseño vial en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Estructuras, Puentes y Obras de Arte	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 36 meses con experiencia profesional en la especialidad, en estructuras, puente y/o obras de arte en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial que incluya viaductos elevados y/o puentes, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Semaforización	01	Ingeniero de Transporte o Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en Semaforización en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Paisajismo y Mobiliario Urbano	01	Arquitecto	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en Paisajismo y Mobiliario Urbano en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Instalaciones Eléctricas	01	Ing. Electricista y/o Mecánico electricista	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, como electricista y/o mecánico electricista en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Medio Ambiente	01	Ing. Ambiental o Ing. Agrícola o Ing. Civil <sup>29</sup>	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad en medio ambiente, en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.
Especialista en Arqueología	01	Lic. Arqueólogo	Adjuntar: copia título profesional, colegiatura y Certificados de Trabajo. <b>Experiencia:</b>

<sup>29</sup> Consulta 20 de PEDELTA COLOMBIA SAS

Especialista – cargo	Cantidad	Profesión	Requisitos
			24 meses con experiencia en la especialidad, como Arqueólogo en proyectos de infraestructura vial en general, contados desde la obtención de la colegiatura
Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	01	Ing. Civil	Adjuntar: copia título profesional y colegiatura <b>Experiencia:</b> 24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en metrados, costos y presupuestos en la elaboración de estudios de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial, contados a partir de la obtención de la colegiatura.

**Nota:**

Se precisa que se acepta la denominación: **Corredor Vial y/o Corredor; como Infraestructura Vial, para el caso de postores extranjeros<sup>30</sup>.**

**En el caso de profesionales extranjeros, el cómputo de su experiencia se inicia desde la titulación, siempre que se demuestre fehacientemente que en el país en donde obtuvo la experiencia, no es requisito obtener la colegiatura para ejercer la profesión<sup>31</sup>.**

**Acreditación:**

La experiencia se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad (ii) ordenes de servicio y su respectiva conformidad (iii) Constancias, (iv) Certificados o cualquier otra documentación que acredite de manera fehaciente. Asimismo, de conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

**Importante**

*De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el Supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.*

### 3.31.3 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

**Requisitos:**

- a) Equipamiento mínimo e indispensable para elaborar el presente servicio de consultoría:**
- (1) Camioneta 4x2, con antigüedad no mayor de 5 años.
  - (2) Estación total, equipo completo, con Certificación Vigente.
  - (1) GPS diferencial, equipo completo, con Certificación Vigente.

<sup>30</sup> Consulta N° 12 PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>31</sup> Consulta N° 14 PEDELTA COLOMBIA SAS

- (1) DRONE Full HD 1080p, inscrito en el MTC, equipo completo.

#### Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

El Postor ganador deberá presentar el certificado de calibración y Operatividad de los equipos topográficos no menor a seis (06) meses, que garanticen que son idóneos para el alcance del trabajo – para la suscripción del contrato.

### 3.31.4 EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El Postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a DOS (02) veces el Presupuesto Referencial, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios de consultoría de obra similares a los siguientes: Elaboración de Expedientes Técnicos y/o Estudios Definitivos de Construcción y/o Mejoramiento de Infraestructura Vial **y/o corredor vial y/o corredor**<sup>32</sup> que incluya Viaductos Elevados y/o Puentes y/o Pasos a Densivel.

#### Acreditación:

La experiencia del Postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>33</sup>.

**Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.**

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 2** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

<sup>32</sup> Consulta N° 12 PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>33</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:  
“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de Consorcio o del Contrato de Consorcio. En caso de que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el Titular de la experiencia no es el Postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el Postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentadora correspondiente.

Si el Postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 3**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicio o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del Contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los Postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 2** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

- *El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el Postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el Postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*

## **CAPITULO IV**

### **4. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

#### **4.1 DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

Ejecución de la Obra denominada: “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI No. 2651651.

#### **4.2 OBJETO**

La presente información describe las actividades y condiciones, teniendo en cuenta la disponibilidad económica para este proyecto, bajo la cual el contratista utilizará las mejores técnicas y recursos de la ingeniería moderna para la ejecución de la Obra: “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI No. 2651651.

#### **4.3 ANTECEDENTES**

De acuerdo a la LEY DE PRESUPUESTO DEL SECTOR PÚBLICO PARA EL AÑO FISCAL 2024, en las Disposiciones Complementarias Finales, NONAGÉSIMA TERCERA - Autorización a contratar obras que incluyan el diseño y construcción a través de llave en mano; indica lo siguiente: “Se autoriza, durante el Año Fiscal 2024, excepcionalmente a la Municipalidad Metropolitana de Lima, sus Organismos Desconcentrados Especiales y a sus Empresas Municipales a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan el diseño y construcción, a través de las modalidades llave en mano que incluye el expediente técnico de obra, o concurso oferta, según corresponda, siempre que el presupuesto estimado del proyecto o valor referencial corresponda a una Licitación Pública y que por su naturaleza utilice el sistema de suma alzada, conforme a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las referidas modalidades también resultan aplicables a la contratación por paquete, cuyo presupuesto estimado de los proyectos o valor referencial de forma conjunta corresponda a una Licitación Pública”.

El Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de programación Multianual y Gestión de Inversiones, como sistema administrativo del Estado con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la prestación de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, aprobado mediante Decreto Supremo N°284-2018.EF, modificado por el decreto supremo N°179- 2020-EF, cuyo artículo 13 numeral 13.3 Sub numeral 1 señala; dentro de sus funciones, el elaborar el expediente técnico de proyectos de inversión, sujetándose a la concepción técnica, económica y el dimensionamiento de contenidos en el estudio de pre inversión.

La Directiva N° 001-2019-EF/63.01, “Directiva General del Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”, modificada por la Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, dispone en su artículo 32 numeral 32.4: “La aprobación del Expediente Técnico se realiza de acuerdo a la normativa de organización interna de la entidad o estatuto de la empresa pública a cargo de la ejecución de la inversión”.



El artículo 18° del T.U.O. de la Ley 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N° 082-2019-EF, señala que la Entidad debe determinar el valor referencial en el caso de ejecución de obras y determinar el tipo de procedimiento de selección.

El artículo 34° del reglamento de la Ley de contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N°344-2018-EF, modificado por los Decretos Supremos N°377-2019-EF y N°168-2020-EF, señala que en el caso de ejecución de obras, el valor referencial para convocar el procedimiento de selección, no puede tener una antigüedad mayor de nueve (09) meses, contados a partir de la fecha de determinación del presupuesto de obra, o del presupuesto de consultoría de obra, según corresponda, pudiendo actualizarse antes de la convocatoria; asimismo establece que el valor referencial en la contratación para la ejecución de obras, corresponde al monto del presupuesto de obra establecido en el expediente técnico de obra aprobado por la Entidad.

Que, con fecha 05 de setiembre de 2024, se declara la viabilidad en el banco de proyectos del inverte.pe “CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA” con CUI No. 2651651, por el monto de S/ 68,050,171.43 (Sesenta y ocho millones cincuenta ciento setenta y uno con 43/100 soles) incluido IGV, trabajados con los precios del mes de setiembre de 2024, con un plazo de ejecución 360 días calendario.

#### **4.4 UBICACIÓN**

Ubicación Política

Departamento : Lima

Provincia : Lima

Distrito : La Victoria

Coordenadas UTM : 8'662,635.049m N; 280,232.565m E

#### **4.5 VALOR REFERENCIAL Y PLAZO DE EJECUCION DEL PIP**

El proyecto consiste en una etapa, que comprende la Ejecución y Liquidación de la obra, la cual estará a cargo del postor favorecido con la Buena Pro, que se ejecutará según el Expediente Técnico aprobado mediante acto resolutivo; sin embargo, para los fines de la convocatoria se utilizarán los montos de aprobación del estudio de preinversión, registrado en el banco de inversiones del MEF con código único de inversiones N° 2651651.

- Monto de Obra S/ 68,050,171.43
- Plazo de Ejecución 360 días calendario.
- Sistema de Contratación A Suma Alzada.

El plazo de ejecución e implementación del proyecto será de 360 días calendario (el computo incluye días hábiles, feriados y días no laborables), los que se contabilizarán desde del día siguiente de haberse cumplido todas las condiciones indicadas en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **4.6 SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

Sistema de contratación SUMA ALZADA. Artículo 35 del RLCE.

#### 4.7 MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

Concurso Oferta. Artículo 36 del RLCE.

#### 4.8 EJECUCIÓN DE OBRA

El detalle de esta etapa se describe en los documentos respectivos del Expediente Técnico que se aprobará mediante acto resolutivo. Pese a ello es responsabilidad del Contratista plantear técnicamente metodologías para la optimización del tiempo de ejecución y los procesos constructivos. Siendo necesario el visto bueno del Inspector o Supervisor.

#### 4.9 GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA

El Contratista deberá implementar metodologías innovadoras en la gestión de la ejecución del proyecto, a fin de optimizar el tiempo de duración del proyecto, tales como Ruta Crítica (CPM), Lean Construction, entre otros.

La metodología de gestión que determine implementar el Contratista deberá ser sustentada técnicamente y tener el visto bueno del Supervisor o Inspector.

#### 4.10 REQUISITOS DEL POSTOR Y SU PERSONAL

##### a) Requisitos mínimos del Postor:

- Persona natural o jurídica inscrita en el RNP como ejecutor de obra.
- El Postor no deberá mantener sanción vigente aplicada por el OSCE, ni estar impedido, temporal o permanentemente para contratar con el Estado peruano.
- El Postor no deberá encontrarse incluido en el Registro de Inhabilitados para Contratar con el Estado.
- El Postor no debe estar inmerso en ninguna causal de impedimento señalada en el artículo N 11 de la LCE.
- El Postor, podrá participar en forma individual o en consorcio, en concordancia a lo establecido en la Directiva N° 005-2019-OSCE/CD.
- Deberá de contener la proforma de consorcio como número máximo de consorciados la cantidad de tres (03) miembros, el porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es del 5%. Asimismo, el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio, que acredite mayor experiencia será del 30%.

##### b) Experiencia del Postor:

El Postor debe contar con experiencia por un monto facturado acumulado equivalente al valor referencial de la contratación. En la ejecución de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria durante los 10 años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

MONTO FACTURADO ACUMULADO	CANTIDAD MÁXIMA DE CONTRATACIONES	ANTIGÜEDAD DE LA PRESTACIÓN	ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA
Equivalente a una (1) vez el valor referencial de la contratación o	Veinte (20)	Durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se	Se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas

del ítem, en la ejecución de obras iguales y/o similares. (*)		computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.	constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución.
---	--	--	---

**c) Se considerará como obra similar a:**

**Experiencia en obras similares:** Se considerará como obra similar a: La construcción de puentes vehiculares de concreto pre o postensados y/o viaductos y/o intercambios viales urbanos.

#### 4.11 FORMA DE PAGO

La forma de pago se sujetará al artículo 39 de la LCE, así como a los artículos 171 y 172 del RLCE, asimismo, el pago estará regulado en forma específica por las normas del Sistema Nacional de Tesorería.

La Entidad realizará el pago por la contraprestación en soles (S/.) y en periodo de valorizaciones mensuales.

#### 4.12 REQUERIMIENTO TÉCNICO MÍNIMO

##### 4.12.1 PERSONAL PROFESIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

**a. Personal para la ejecución de obra**

Tal como se encuentra contemplado en los documentos del Expediente Técnico reformulado, específicamente en los análisis de gastos generales, el Postor deberá contar con un plantel profesional idóneo y con experiencia comprobada para cumplir los alcances de la prestación. Todos los profesionales deben estar colegiados y habilitados al inicio de su participación efectiva del servicio.

#### 1. Personal Clave

CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
01	RESIDENTE DE OBRA	100%	Ingeniero Civil	36 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Residente y/o jefe y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión y/o residente principal y/o director residente y/o jefe residente y/o jefe residente principal y/o ingeniero residente y/o supervisor principal de obra <b>y/o Residente de Obra(s) y/o Ingeniero Residente de Obra y/o Residente General de Obra y/o Residente Principal de Obras y/o Supervisor de Obra y/o Ingeniero Jefe de Supervisión y/o Ingeniero Supervisor de Obra y/o Ingeniero Supervisor Residente<sup>34</sup></b> , en obras similares

<sup>34</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Residente de Obra

CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
01	ESPECIALISTA DE ESTRUCTURAS, PUENTES Y OBRAS DE ARTE	10%	Ingeniero Civil	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: estructuras de puentes peatonales, infraestructura peatonal, puente, <b>y/o Estructuras y Puentes y/o Estructuras, obras de arte, drenaje y puentes y/o Estructuras, Obras de Arte y Puentes y/o Estructuras<sup>35</sup></b> , en obras similares y/o estructuras metálicas.
01	ESPECIALISTA DE TRANSITO Y TRANSPORTE	100%	Ingeniero Civil o Ingeniero de Transportes	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: Planes de movilidad intermodal <b>y/o Especialista en Tránsito y/o Especialista en Transporte y/o Ingeniero Especialista en Tránsito y Transporte<sup>36</sup></b> , entre otros en obras similares
01	ESPECIALISTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO	<del>100%</del> <b>10%<sup>37</sup></b>	Ingeniero Civil	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: diseño geométrico de intersecciones a nivel, desnivel <b>y/o Ingeniero Especialista en/de Diseño Geométrico<sup>38</sup></b> , entre otros en obras similares
01	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACION	100%	Ingeniero Civil	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura y certificación como Auditor) de experiencia como auditor/inspector y/o especialista y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: implementación de medidas mitigadoras, de señalización vertical, horizontal, contención, sistemas ITS, semaforización <b>y/o Especialista de Seguridad Vial y/o Especialista de Señalización Vial y/o Ingeniero Especialista en Seguridad Vial y Señalización<sup>39</sup></b> , entre otros en obras similares.

<sup>35</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Estructuras, Puentes y Obras de Arte.

<sup>36</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Tránsito y Transporte.

<sup>37</sup> Consulta 24 PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>38</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Diseño Geométrico.

<sup>39</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Seguridad Vial y Señalización

CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
01	ESPECIALISTA DE METRADOS Y VALORIZACIONES	100%	Ingeniero Civil	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, excepto Oficina técnica y/o Ingeniería de: costos y/o Valorizaciones y/o Metrados y/o Planeamiento y Costos y/o Ingeniería y/o Presupuesto y/o Metrado y/o Valorizaciones y/o Programación y/o Programación de obra y/o Planeamiento y/o Control de costo <b>y/o Costos y Programación de obras y/o Metrados y Valorizaciones (planeamiento y costos) y/o especialista en Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista en/de Costos, Metrados, Presupuestos y Valorizaciones y/o Metrados, Costos y valorizaciones y/o Metrados, valorizaciones y Presupuestos y/o Valorizaciones y Metrados y/o Metrados, valorizaciones y liquidaciones de obra y/o Metrados, valorizaciones y liquidación final</b> <sup>40</sup> y/o la combinación de cualquiera de estos términos, en la ejecución de obras similares..
01	ESPECIALISTA DE GEOTECNIA, SUELOS Y PAVIMENTOS	10%	Ingeniero Civil	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o Inspector y/o Supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable de: Geotecnia y/o Geología y/o Suelos y/o mecánica de suelos <b>y/o Especialista de Suelos y Pavimentos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o Suelos, pavimentos y geotecnia y/o Inspector de Suelos y Pavimentos y/o Geotecnia y pavimentos y/o Geotecnia y mecánica de suelos y pavimentos y/o Geología y Geotecnia y pavimentos y/o Geotecnia y Mecánica de Suelos y pavimentos y/o Ingeniero Supervisor en Geología y Geotecnia y pavimentos y/o Ingeniero Supervisor Especialista en Geología y Geotecnia y pavimentos</b> <sup>41</sup> , y/o la combinación de cualquiera de estos términos en la ejecución de obras en general. Además, deberá poseer una experiencia equivalente tanto en la ejecución de pavimentos flexibles como en la de pavimentos rígidos.

<sup>40</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista en Metrados y Valorizaciones

<sup>41</sup> OBSERVACIÓN N° 41 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista en Geotecnia, suelos y pavimentos.

CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
01	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	100%	Ingeniero Civil o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente en: seguridad y salud ocupacional o seguridad e higiene ocupacional o seguridad de obra o seguridad en el trabajo o salud ocupacional o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional o en prevención de riesgos laborales y/o Seguridad en Obra y/o Seguridad e Higiene Ocupacional y/o Seguridad en/de obra y salud ocupacional y/o Medio Ambiente y Seguridad y/o Salud (Ocupacional) y/o Seguridad y Medio Ambiente y/o Seguridad y Salud y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional y/o Seguridad, Higiene y Salud y/o Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente y/o Seguridad, salud y medio ambiente (SSMA) y/o Seguridad en obra, salud ocupacional y medio ambiente y/o Seguridad y Salud ocupacional <sup>42</sup> , en la ejecución de obras en general.
01	ESPECIALISTA DE CALIDAD	100%	Ingeniero Civil	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Especialista y/o ingeniero de producción y/o ingeniero asiste de producción y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable de: control de calidad o calidad o aseguramiento de calidad o programa de calidad o protocolos de calidad y/o Control de Calidad y/o Aseguramiento de la Calidad y/o Programa de Calidad y/o Gestión de calidad y/o Gestión de Calidad del Proyecto y/o Gestión y Control de Calidad y/o Área de Control de Calidad <sup>43</sup> , en obras en general.
01	ESPECIALISTA AMBIENTAL	100%	Ingeniero Civil o Ingeniero Ambiental o Ingeniero de Gestión Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Ambientales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero de Recursos Renovables o Ingeniero Ambiental y de Recursos	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente ambiental y/o ambientalista en: Mitigación ambiental o ambientalista o monitoreo y mitigación ambiental o impacto ambiental o medio ambiente y/o Impacto Ambiental (responsable del PMA) y/o Ambiental y/o Impacto Ambiental y Seguridad y/o Medio Ambiente y/o Recursos Naturales y/o Mitigación Ambiental y/o Gestión

<sup>42</sup> OBSERVACIÓN N° 41 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Seguridad y salud en el trabajo.

<sup>43</sup> OBSERVACIÓN N° 41 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Calidad.



CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
				Ambiental y/o Seguridad y Medio Ambiente y/o Salud Ocupacional y Medio Ambiente y/o Impacto Ambiental <sup>44</sup> , en la ejecución de obras en general.
01	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA	100%	Ing. Civil ó Topógrafo <sup>45</sup>	24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en topografía y/o trazo en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial y/o Ingeniero Especialista en Topografía y/o Topografía y Explanaciones y/o Trazo, topografía y Explanaciones y/o Topografía de campo y Explanaciones y/o Topografía y replanteo y/o Trazo, topografía y movimiento de tierras y/o Topografía y Diseño Vial <sup>46</sup> , contados a partir de la obtención de la colegiatura y/o Título Profesional Técnico <sup>47</sup> .

**Nota:**

Se precisa que se acepta la participación del especialista en diseño geométrico al 10% del tiempo de obra, en la etapa de trazo y cuando se le requiera. <sup>48</sup>

Se aceptará como ingeniero civil la denominación del Título: Ing. de Caminos, canales y puentes, siempre que se demuestre fehacientemente la compatibilidad de la currícula<sup>49</sup>.

**2. Personal No Clave**

CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
01	ESPECIALISTA EN ARQUEOLOGÍA	50%	Arqueólogo	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como Arqueólogo en obras viales en general.
01	ESPECIALISTA EN PAISAJISMO	50%	Arquitecto	12 meses (computados desde la fecha de colegiatura) como arquitecto en Obras Similares

<sup>44</sup> OBSERVACIÓN N° 42 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista Ambiental.

<sup>45</sup> Consulta 26 PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>46</sup> OBSERVACIÓN N° 42 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista en Topografía.

<sup>47</sup> Consulta 26 PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>48</sup> Consulta 24 PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>49</sup> Consulta 10, INYPSA CW INFRASTRUCTURES, S.L.U. SUCURSAL DEL PERU

CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
01	ASISTENTE DE RESIDENTE	100%	Ingeniero Civil	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) como Residente y/o Asistente de Residente en Obras Similares.

#### b. Acreditación de la experiencia del personal para la ejecución de la Obra

La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con carta de compromiso a la hora de presentación, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción del contrato de cada personal profesional clave. Se precisa que para la acreditación se presentará cualquiera de los siguientes documentos: copia simple de contratos y su respectiva conformidad y/o Constancias y/o Certificados y/o Recepción de obra y/o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal especialista propuesto contabilizado desde la expedición de la colegiatura de dicho profesional.

Según lo dispuesto en el D.S. 076-2005-RE (Reglamento Consular del Perú), y sus modificatorias, para la suscripción del contrato, en caso la documentación sea emitida en el extranjero, los documentos que sustentan la experiencia deberán ser legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Haya, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya.

Las funciones del personal están descritas en la ficha de homologación de Perfil del plantel profesional clave para la ejecución de una obra de pavimentación de vías urbanas para el procedimiento de selección por licitación pública.

#### 4.12.2 EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

A continuación, se detallan los equipos mínimos necesarios que se requieren para la ejecución del Proyecto:

Ítem	Descripción	Unidad	Cant.
001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP DE 1.50"	Und.	04
002	RODILLO NEUMATICO AUTO PROPULSADO 127 HP 8 - 23 TON	Und.	01
003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70 - 100 HP, 7 – 9 Ton	Und.	01
004	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 120 HP 1 YD3	Und.	02
005	NIVEL TOPOGRAFICO	Und.	04
006	MOTONIVELADORA DE 130 - 135 HP	Und.	02
007	MONTACARGA 80 HP 5,000 KGS	Und.	01
008	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	Und.	06
009	GENERADOR MONOFÁSICO DE 3.0 KVA	Und.	02
010	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115 - 165 HP 75 - 1.4 Y	Und.	01
011	ESTACION TOTAL, Inc Prismas y Portaprismas	Und.	02
012	EQUIPO DE SOLDAR	Und.	02
013	EQUIPO DE PINTURA	Und.	02
014	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO (OXI - ACET)	Und.	02
015	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250 - 330 PCM	Und.	02

Ítem	Descripción	Unidad	Cant.
016	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	Und.	04
017	CARGADOR S/LLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3	Und.	02
018	CAMIONETA 4 x 2 - 135 HP 5 PASAJEROS	Und.	02
019	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	Und.	06
020	CAMION PLATAFORMA 6 x 4 300 HP 19 Ton	Und.	01
021	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 ,178 - 210 HP, 12 TM	Und.	01
022	CAMION IMPRIMADOR DE 1800 gls	Und.	01
023	GRUA DE 80 TON	Und.	01
024	CAMION CISTERNA 4 x 2 - 122 HP - 1,500 gal	Und.	01
025	APISONADOR TIPO CANGURO 5.5 HP	Und.	04
029	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 p LONGITUD	Und.	01
030	GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	Und.	02
031	GRUPO ELECTROGENO 89 HP 50 KW	Und.	02
032	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	Und.	02
033	PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 60-115 ton/h	Und.	01
034	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10-16'	Und.	01
035	RODILLO TANDEM ESTATICO AUTOPROPULSADO 58-70HP 8-10 ton	Und.	01
036	CORTADORA DE PAVIMENTO INC. DISCO	Und.	01
037	DRON	Und.	01

*Nota 1: La antigüedad de los equipos y maquinarias no será mayor a los 10 años contados a partir de la fecha de convocatoria del procedimiento de selección. El Postor podrá proponer equipos y maquinarias que supere el mínimo de características solicitadas en capacidad, y/o características. Además, el Postor adjudicado para la suscripción del contrato deberá presentar la documentación que acredite el equipamiento estratégico con: copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido de forma previa a la ejecución del proyecto.*

*Nota 2: Se precisa que en el caso que se presente una carta compromiso de alquiler o venta, ésta deberá ser suscrita por un representante debidamente acreditado de la Empresa que alquila o vende<sup>50</sup>.*

**a) EQUIPOS DE CÓMPUTO E INFORMÁTICA:**

Módem de internet, kit de cómputo, conformado mínimamente por: Diez (10) pc o laptop (incluyendo el software necesario), un (01) Plotter, dos (02) impresoras - escáner a color, un (01) equipo de presentación, entre otros.

**b) VEHÍCULOS MÍNIMOS:**

Para obra, una (01) Camioneta Pick Up Cabina Doble 4x2 (inc. Comb+mant), (operada y equipada con radio, GPS, con jaulas de seguridad, barra antivuelco).

Para el Coordinador de obra designado por la Entidad una (01) Camioneta Pick Up Cabina Doble 4x2 (inc. Comb+mant) (operada y equipada con radio, GPS, con jaulas de seguridad, barra antivuelco).

<sup>50</sup> OBSERVACIÓN N° 66 de PERDAL S.R.L.

Estos vehículos tendrán una antigüedad no mayor a cinco años y no mayor a 50,000 km. de recorrido como máximo al inicio del servicio. Una vez que los vehículos alcancen los 200,000 km de recorrido, el Contratista, deberá efectuar el reemplazo por vehículos con una antigüedad no mayor a cinco años y 50,000 km. de recorrido

#### **4.13 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Las especificaciones técnicas son las que están contenidas en el Expediente Técnico aprobado. En el cual se detalla la naturaleza de los materiales a utilizar, procedimientos constructivos, aprobaciones, controles de calidad, modalidad de pago, entre otros, que servirán para cumplir con la correcta ejecución de la obra.

Notar que el Contratista en esta etapa deberá realizar el replanteo de las metas del Expediente Técnico, documentando la información necesaria y relevante para la buena ejecución de la obra. Asimismo, deberá realizar el vuelo dron que evidencie las condiciones iniciales del terreno el cual deberá estar registrado en un video y sobre ello proyectar las metas previstas en el proyecto, estos trabajos deberán ser realizados en un plazo máximo de cinco (05) días calendarios después del inicio de obra y otro posterior a la ejecución de la obra dentro de un plazo máximo de quince (15) días calendarios.

#### **4.14 EQUIPOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES**

El Contratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución en el plazo establecido, debiendo tener dichos equipos las características y condiciones requeridas en las Bases y propuestas en su oferta.

Cabe precisar que dichos equipos serán declarados y acreditados por el Contratista al momento de la firma del contrato.

Asimismo, los equipos adscritos a la obra deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados o el reemplazo de los mismos en caso sea requerido por la Supervisión y/o Inspección de obra.

#### **4.15 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

Las zonas destinadas a acopios requerirán la aprobación del Supervisor de Obra, debiendo ser acondicionados a completa satisfacción de éste.

El almacenamiento se realizará de forma que se garantice la conservación de los materiales en perfectas condiciones de utilización y siguiendo en todo caso las instrucciones del Supervisor.

Le corresponde al Contratista realizar la limpieza de la obra y retirada de los materiales acopiados y no utilizados, de tal modo que deberán ser efectuados a medida que se realicen los trabajos.

#### **4.16 TRABAJOS DEFECTUOSOS O MAL EJECUTADOS**

El Contratista es exclusivamente responsable de la ejecución y conservación de la obra y de las deficiencias que en ellas pudieran encontrarse y corroborarse por el Supervisor de obra, sin que esto exima de responsabilidad al Contratista y de ser el caso al Supervisor o Inspector en caso no haya realizado los trabajos correspondientes para identificar dichas deficiencias.

Si el Supervisor o Inspector considera que la obra no se sujeta estrictamente a los planos y demás documentos del proyecto, y/o si los materiales utilizados no fueran de la calidad requerida, y/o si se advierten vicios o defectos en la construcción; a cuenta del costo del Contratista este deberá demolerla y rehacerla hasta lograr lo requerido por el proyecto y tener el visto bueno de la Supervisión o del Inspector de obra.

#### **4.17 GARANTÍAS**

Las garantías que deben otorgar los postores adjudicatarios y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos, los cuales, se sujetará a lo establecido en las normativas vigentes, así como en el cumplimiento del artículo 33 de la LCE y artículo 148 del RLCE.

#### **4.18 ADELANTO DIRECTO Y DE MATERIALES**

Los lineamientos delineados en los artículos 180 al 183 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado proporcionan directrices específicas relacionadas con los adelantos en los contratos.

Acorde al RLCE los documentos del procedimiento de selección pueden establecer los siguientes adelantos:

- a) Directos: los que en ningún caso exceden en conjunto el diez por ciento (10%) del monto del contrato original.
- b) Para materiales e insumos.
- c) Para equipamiento y mobiliario, en contratos bajo la modalidad llave en mano.

Los adelantos previstos en los literales b) y c) del numeral precedente, en conjunto no superan el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original.

##### **4.18.1 ADELANTO DIRECTO PARA EJECUCIÓN DE OBRA**

La Entidad, a solicitud del Contratista, otorgará un (01) adelanto directo hasta por el diez por ciento (10%) del monto original correspondiente al contrato de la ejecución de la obra.

El Contratista debe solicitar formalmente el adelanto directo dentro de los ocho (08) días siguientes de la notificación de la aprobación del Expediente Técnico, 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 (07) días contados a partir del día siguiente de recibida la mencionada documentación por parte del Contratista. Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procede la solicitud.

##### **4.18.2 ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS PARA EJECUCIÓN DE OBRA**

**En concordancia con los artículos 180 y 182 del RLCE se establece que:**

**La ENTIDAD, otorgará adelanto para materiales o insumos hasta por el veinte por ciento (20%) del monto que corresponde a la ejecución de la obra, en concordancia con el calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el Contratista respecto al Expediente Técnico detallado de ejecución de obra, aprobado por la Entidad.**

**Para dicho efecto, el CONTRATISTA, deberá entregar la Garantía por adelanto de Materiales o Insumos. Mediante Carta Fianza y/o Póliza de Caución y el comprobante de pago correspondiente.**

**Para el otorgamiento de adelanto por materiales o insumos, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el D.S. N° 011-79-VC, y sus modificatorias.**

**El Contratista debe solicitar formalmente el adelanto para materiales, dentro de los plazos establecidos en el Artículo N° 182. Adelanto para materiales e Insumos de la Ley y el Reglamento de Contrataciones del Estado. La Entidad dentro de los ocho (08) días calendario de presentada la solicitud entregará el monto solicitado.**

**No procederá la entrega de los adelantos cuando las solicitudes sean realizadas con posterioridad a la fecha prevista para cada adquisición en el Calendario de Adquisición de Materiales e Insumos.**

**Cualquier diferencia que se produzca respecto a la amortización del adelanto, se toma en cuenta al momento de efectuar el pago siguiente que le corresponda al contratista y/o en la liquidación del contrato<sup>51</sup>.**

~~La Entidad no otorgará adelantos para materiales o insumos para la ejecución de la obra.~~

#### **4.18.3 AMORTIZACIÓN DE ADELANTOS**

La amortización del adelanto directo se realizará mediante descuentos proporcionales en cada una de las valorizaciones de obra.

La amortización se realiza de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo No 011-79-VC y sus modificatorias.

Cualquier diferencia que se produzca respecto de la amortización del adelanto se toma en cuenta al momento de efectuar el pago siguiente que le corresponda al Contratista y/o en la liquidación del Contrato.

#### **4.19 INICIO DEL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Se dará inicio al plazo de ejecución de obra, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 176 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, al día siguiente que se cumplan las siguientes condiciones:

- EMAPE S.A. notifique al Contratista quién es el Supervisor o Inspector, según corresponda.
- EMAPE S.A. haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecutará la obra, según corresponda.
- Que la Entidad provea el calendario de entrega de los materiales e insumos que, de acuerdo con las bases, hubiera asumido como obligación.
- EMAPE S.A. haya hecho entrega del Expediente Técnico de Obra completo, en caso este haya sido modificado con ocasión de la absolución de consultas y observaciones.

Las condiciones que se refieren en los literales precedentes, deberán ser cumplidas dentro los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo se inicia con el cumplimiento de las demás condiciones.

#### **4.20 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El Contratista como responsable de llevar a cabo la correcta ejecución de la obra tiene obligaciones, que se describen a continuación en forma enunciativa más no limitativa.

##### **4.20.1 POLIZA CAR**

El Postor que obtenga la Buena Pro deberá entregar a la firma del contrato, la Póliza CAR.

El Contratista deberá contar con Póliza de Seguros Todo Riesgo de Construcción (CAR – Construction All Risk) con vigencia desde el día de inicio de ejecución de la obra hasta la recepción de la misma a través del acta correspondiente. Tomando en cuenta que la Entidad tiene el interés asegurable de la obra, el Contratista deberá coordinar con el área usuaria los detalles de la emisión de la póliza CAR posterior a la firma del contrato, a efectos de que la misma se ajuste a las reales necesidades de aseguramiento de la Entidad.

---

<sup>51</sup> Consulta N° 52, Constructora Costa Andina SAC y observación 71, de BENITO ROGGIO E HIJOS SA SUCURSAL DEL PERU



- Básica: por el monto del contrato.
- Terremoto, maremoto: por el monto del contrato de obra.
- Mantenimiento simple seis meses: por el monto del contrato de obra.
- Avenida, lluvia e inundación, por el monto del contrato de obra.
- Responsabilidad Civil: por el 30% del monto del contrato de obra.
- Remoción de escombros: por el 10% del monto del contrato de obra.
- Huelga, motín, conmoción civil, daño malicioso y terrorismo: por el 30% del monto del contrato de obra.
- Otras propiedades adyacentes: por el 10% del monto del contrato de obra.

#### **4.20.2 PÓLIZA DE SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR)**

El Postor que obtenga la Buena Pro deberá entregar a la firma del contrato, la Póliza SCTR.

El Contratista deberá contar con un Seguro Complementario Contra Todo Riesgo (SCTR), para todo el personal que se encuentre cumpliendo funciones dentro de la zona de ejecución de obra. Esta póliza deberá estar vigente bajo responsabilidad del Contratista desde el inicio del plazo hasta la recepción de la obra a través del acta correspondiente.

El SCTR del personal, deberá ser presentado para el inicio de obra. Antes del ingreso de cualquier personal a obra, este debe contar con su SCTR vigente, el cual debe ser validado por el Supervisor.

Adicionalmente para trabajos en zona, el Contratista debe cumplir con:

- a) Todos los compromisos de mitigar los impactos ambientales.
- b) Instruir al personal que trabaje en las obras sobre los procedimientos para la protección y conservación ambiental en la zona.

Todo trámite ante la Entidad se realizará de preferencia a través de la plataforma de mesa virtual o dirección electrónica provista por la Entidad o el medio virtual que convengan entre el Contratista y la Entidad. Asimismo, se podrá realizar la presentación de manera presencial en la mesa de partes de la Entidad (EMAPE S.A.), para lo cual se deberá presentar un USB o dispositivo de almacenamiento similar, que contenga el documento que se requiera presentar.

#### **4.20.3 CONSERVACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA**

El Contratista está obligado no sólo a la correcta ejecución de la obra, sino también a la conservación de esta, a su costo, hasta la finalización de dicha ejecución.

La responsabilidad del Contratista por faltas que en la obra pudieran advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban tanto a una defectuosa construcción imputable al Contratista como a una indebida conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por el Supervisor de obra, inmediatamente después de su construcción o en cualquier otro momento dentro del periodo de vigencia del contrato.

Asimismo, queda obligado a señalar las obras objeto del contrato, con arreglo a lo dispuesto en la normativa vigente. Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que se establezca en el proyecto; en su defecto serán de cuenta del Contratista.

El Contratista cumplirá las órdenes que reciba del Supervisor de obra acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las ya instaladas. Será directamente responsable de los perjuicios que la inobservancia de las citadas normas y órdenes pudieran causar.

En caso de que fuese necesaria la realización de trabajos nocturnos estos

deberán ser previamente autorizados por el Supervisor de Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Supervisor ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

#### **4.20.4 COORDINACIONES CON ENTIDADES**

Es responsabilidad del Contratista coordinar y hacer el seguimiento diligente de las coordinaciones con las Entidades Públicas y empresas de servicios, a fin de asegurar la correcta y oportuna ejecución de los trabajos contratados. Siempre que éstos se encuentren supeditados a autorizaciones y aceptación de dichas empresas para su realización. Para lo cual deberá comunicar de forma diligente a la Entidad y/o al Supervisor/Inspector que esta designe, el estado en el que se encuentran a efectos que no exista peligro en la ejecución del plazo contractual.

#### **4.20.5 REVISIÓN DE EXPEDIENTE**

El Contratista acorde al artículo 177 del RLCE deberá realizar la revisión del ET dentro de los treinta (30) días calendario. Asimismo, deberá presentar al Supervisor o Inspector de obra, un informe técnico de revisión del expediente técnico de obra, que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta. El supervisor o inspector dentro del plazo de diez (10) días calendario, eleva el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra a la Entidad, con copia al contratista, adjuntando su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como supervisión o inspección. Notar que, el Contratista se hará cargo de las posibles prestaciones adicionales por errores o deficiencias en el Expediente Técnico, ya que así lo define la modalidad de ejecución con la que se realiza este Proyecto. Consultar detalle en Sección 4.30 de estos TDR.

#### **4.20.6 SEGURIDAD DE OBRA**

Complementando las actividades programadas se tomarán las medidas de seguridad durante la ejecución de la obra, las mismas que deberán implementarse de tal manera que se den todas las condiciones necesarias para evitar accidentes. Las medidas de seguridad deben abarcar desde las labores de difusión de los desvíos hasta los avisos preventivos en el sitio de la obra.

Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán, en todo momento, en perfectas condiciones.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Supervisor de obra. En todo caso, se adoptarán las medidas necesarias y será responsable de evitar la propagación del incendio, así como de los daños y perjuicios que puedan producir.

#### **4.20.7 CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Medio Ambiente vigentes en aplicación de su actividad.

Asimismo, el Contratista en conjunto con sus especialistas deberá implementar las recomendaciones o medidas de mitigación presentadas en el DIA.

#### **4.20.8 REPOSICIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS**

La solución de interferencias, la reposición de los servicios públicos (agua potable, desagüe, luz, telefonía, etc.) así como las consecuencias que de ellas deriven, serán tomadas en cuenta para la formulación de las propuestas, tanto en lo referente al proyecto, la obra a ejecutarse y los pagos respectivos.

El Postor adjudicado, en un plazo no mayor de 07 días calendarios desde la firma

del contrato, deberá iniciar las gestiones y consultas ante las empresas de servicios públicos, con la finalidad de conseguir la información de: ubicaciones de las redes principales y secundarias, de las redes subterráneas y aéreas, así como de las acometidas domiciliarias, estado de conservación, vida útil remanente y toda información necesaria para la ejecución de la obra.

La comunicación del inicio de gestiones, respuestas de las empresas prestadoras de servicios públicos, reiterativos de ser el caso deberán ser comunicados a EMAPE S.A. de forma inmediata.

En un plazo no mayor de quince (15) días calendarios desde la firma del contrato, el Postor adjudicado deberá presentar a EMAPE S.A., un informe con el inventario detallado de las instalaciones de servicios públicos ubicadas en el área de influencia del proyecto y en el caso que el proyecto lo requiera, la programación de las actividades como: reubicación y/o reemplazo de instalaciones de agua potable, alcantarillado, redes eléctricas, alumbrado público, redes de telefonía, fibra óptica etc. Siendo responsabilidad del Contratista realizar las gestiones pertinentes con las empresas de servicios y cuidar no afectar negativamente la ruta crítica del proyecto.

#### **4.20.9 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

El Contratista está obligado a realizar las visitas técnicas, mediciones y cualquier actividad, en estricta conformidad a las normas de Seguridad y Salud Ocupacional.

El Contratista deberá cumplir con la normatividad legal, sobre Seguridad y Salud Ocupacional, de aplicación en su actividad. Al respecto deberá dar estricto cumplimiento, bajo su responsabilidad en caso de inobservancia, de la normatividad referencial y sus modificaciones seguidamente detalladas:

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- D.S. N° 016-2009-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Tránsito.
- ISI 5-02-1 Orden y Limpieza.
- ISI 8-01-1 Manejo e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

El Contratista deberá desarrollar las medidas adecuadas de seguridad y salud ocupacional, a fin de garantizar la seguridad y salud del personal que intervenga en la actividad y preservar los bienes propios.

Adicionalmente, notar que se encuentra terminantemente prohibido la realización de trabajos en circuitos energizados a menos que se sigan los procedimientos y protocolos específicos de seguridad, como el bloqueo y etiquetado de circuitos, el uso de herramientas aisladas, la implementación de zonas de peligro controladas y la supervisión adecuada por parte de personal calificado. Para así garantizar la seguridad de los trabajadores y prevenir accidentes graves mientras se realizan trabajos en circuitos energizados.

#### **4.20.10 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO**

Al encontrarse la zona del proyecto en una zona considerada como “Centro Histórico”, el Contratista deberá cumplir estrictamente con la implementación del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA), durante el desarrollo de las partidas de movimiento de Tierras y/o actividades que intervengan con elementos de concreto, PVC o Similares Soterrados y/o cimentados en el Área de Intervención. Todo trámite ante la Entidad se realizará de preferencia a través de la plataforma de mesa virtual o dirección electrónica provista por la Entidad o el medio virtual que convengan entre el Contratista y la Entidad. Asimismo, se podrá realizar la presentación de manera presencial en la mesa de partes de la Entidad (EMAPE S.A.), para lo cual se deberá presentar un USB o dispositivo de almacenamiento similar, que contenga el documento que se requiera presentar.

#### **4.20.11 INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El Contratista deberá dotar a su personal de los elementos de seguridad en conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 13 y artículo 14 del Reglamento de Seguridad y Salud (G.050 del RNE).

#### **4.20.12 INGRESO DE MATERIALES**

El Contratista deberá solicitar autorización del Supervisor o Inspector para el ingreso de materiales a la obra mediante el cuaderno de obra.

Los materiales serán normalizados de conformidad con los Reglamentos Técnicos y Normas Técnicas Nacionales vigentes. Así como, asumir los gastos que demanden los ensayos, pruebas y certificaciones respectivas de los materiales colocados en obra.

#### **4.20.13 CALENDARIOS A INICIO DE OBRA**

El Contratista, a los dos (02) días hábiles siguientes de iniciado el plazo de ejecución de la obra presentará a la Supervisión la actualización de todos los calendarios y programación de obra contractuales (cronograma de ejecución de obra valorizado, calendario de adquisición de materiales e insumos, calendario de utilización de maquinaria de haber sido solicitado por las Bases y Programación CPM u otra similar) con la fecha de inicio de obra.

La programación de obra CPM y cronograma valorizado de avance de obra que presente el Contratista para efectos del inicio de obra, debe adecuarse a lo siguiente:

- La programación CPM de obra debe de incluir todas las partidas del presupuesto de obra.
- La curva de programación debe obedecer a la campana de Gauss
- Juntamente con la programación CPM se adjuntará la programación Gantt vinculada a esta, en la que se aprecie todas las partidas del presupuesto de obra.
- El cronograma y calendario de avance de obra debe estar vinculado a la programación CPM.

Si el Contratista opta por usar una metodología de gestión de ejecución del proyecto, diferente al CPM o ruta crítica deberá presentar información equivalente a la antes mencionada.

#### **4.20.14 CALENDARIO ACELERADO DE OBRA**

El Contratista en caso de demoras injustificadas deberá presentar el calendario acelerado de obra, dentro del plazo establecido en el Reglamento de la LCE, en conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 203.2 del artículo 203 del Reglamento de LCE.

#### **4.20.15 ASISTENCIA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y LOS ESPECIALISTAS A REUNIONES CONVOCADAS POR EMAPE S.A.**

La Entidad puede convocar a reunión al representante legal del Contratista y sus especialistas. Previamente EMAPE S.A. notificará con antelación al Contratista la convocatoria a dicha reunión, con copia a la Supervisión o Inspector de obra. La inasistencia a las reuniones convocadas será causal para la aplicación de otras penalidades, las cuales se encuentran contempladas en la Sección 4.40 del presente término de referencia.

#### **4.20.16 REPORTE DE ACCIDENTES DE TRABAJO**

El Contratista deberá reportar los accidentes e incidentes de trabajo que se produzcan de acuerdo con lo señalado en la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y

Salud en el Trabajo” y su Reglamento y los “Planes de Seguridad” elaborados para la ejecución de la obra.

Finalmente, notar que es obligación del Contratista, antes de solicitar la Recepción de la Obra, realizar todas las Pruebas, análisis y ensayos necesarios o a solicitud del Comité de Recepción de Obra para la verificación del óptimo funcionamiento de la Infraestructura y Equipamiento. De no ser así, el Supervisor está autorizado a rechazar los trabajos, siendo responsabilidad del Contratista la reposición de ellos. La Supervisión controlará y verificará los resultados obtenidos y tendrá la facultad, en el caso de dudas de solicitar al Contratista la ejecución de ensayos especiales en un laboratorio independiente y verificar con ensayos de contra prueba.

#### **4.21 TRIBUTOS Y OTRAS OBLIGACIONES**

Serán de cargo del Contratista todos los tributos, contribuciones y gravámenes que le corresponden de acuerdo a Ley. Toda responsabilidad de carácter laboral y por el pago de aportaciones sociales es exclusivamente del Contratista.

Asimismo, corresponde al Contratista la contratación de todos los seguros necesarios para resguardar la integridad de la prestación, los recursos que se utilizan y a los terceros posiblemente afectados.

Asimismo, el Contratista será responsable de la obtención de todas las licencias, autorizaciones, permisos, servidumbres y similares, necesarias para la ejecución de la obra. Para tal efecto, el Contratista, deberá incluir dentro de su propuesta económica las tasas, tributos y gravámenes necesarios.

El Contratista cumplirá cabalmente con lo ofrecido en su propuesta y en cualquier manifestación formal documentada, que hayan aportado adicionalmente, en el curso del proceso de selección o en la formalización del contrato, así como a lo dispuesto en los incisos 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.

##### **a. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. Artículo 40 de la LCE**

Queda claramente establecido que el hecho de haber recepcionado las obras no exonera al Contratista de sus responsabilidades, de acuerdo con lo dispuesto en el Código Civil y en el artículo 40 de la Ley, que establece, entre otros, un periodo de garantía y responsabilidad del ejecutor de las Obras no menor de siete (07) años.

##### **b. TERRENO PARA LA OBRA Y DERECHO DE VÍA**

El Contratista limitará sus operaciones a las áreas del proyecto. Los materiales de construcción podrán ser depositados para su utilización inmediata sobre las áreas correspondientes al derecho de vía, siempre que éstos no interrumpan el tránsito, impidan el drenaje o restrinjan el progreso de la Obra.

##### **c. SUMINISTROS DE SERVICIOS**

El suministro de energía eléctrica, así como el abastecimiento de agua y uso de desagües, que sean necesarios para la ejecución de las obras, serán de cuenta y responsabilidad total del Contratista.

##### **d. OFICINA DE OBRA**

Es obligación del Contratista proveer un ambiente adecuado para ser empleado como Oficina de Obra, incluyendo su respectivo servicio higiénico (baños químicos portátiles), la que deberá contar con energía eléctrica, Internet y con mobiliario mínimo para tales funciones.

##### **e. MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO**

El Contratista será responsable de la gestión, implementación y mantenimiento del tránsito, en el plazo de ejecución de la obra desde el inicio hasta su recepción final.



El Contratista está obligado a asegurarse de que el plan de desvíos propuesto en el Expediente Técnico aprobado, cuente con la aprobación de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) o la Entidad competente correspondiente. Adicionalmente, el Contratista debe garantizar que este plan generado como resultado de la construcción proporcione condiciones adecuadas de transitabilidad tanto para vehículos como para los residentes locales. De esta manera, asegurar que sus actividades no perturben innecesaria o inapropiadamente la comodidad pública en términos de acceso a propiedades o servicios de emergencia, así como la facilidad de circulación en general.

En el caso que se afecten las vías aledañas a la zona en la que se ejecutará la obra, el Contratista será el responsable de resolver la afectación.

#### **f. DAÑOS A TERCEROS**

Constituye obligación del Contratista el asumir los costos de reparación de los daños que ocasionen a las redes eléctricas, agua, desagüe, teléfonos y demás terceros. La negativa del Contratista en reparar el daño será causal de penalidad, sin perjuicio que EMAPE S.A. o las empresas de servicio ejecuten los trabajos con cargo a las valorizaciones del Contratista y/o Garantía de fiel cumplimiento, de ser el caso.

#### **g. INDEMNIZACIONES**

Es obligación y responsabilidad del Contratista, atender los juicios, reclamos, demandas o acciones imputables a él o a su personal directa e indirectamente por actividades ilícitas, daños, pérdidas, accidentes, lesiones o muertes, producidos dentro de la obra y/o áreas aledañas de su influencia, como consecuencia de la ejecución de trabajos o negligencia.

Es obligación y responsabilidad del Contratista, inspeccionar los inmuebles aledaños en el perímetro de la construcción, cuyas instalaciones y/o cimentaciones queden comprendidas en el área de influencia de las excavaciones efectuadas para el proyecto, y que puedan ver afectada su estabilidad o continuidad.

Comprobará la necesidad de apuntalamientos, calzaduras, muros de contención o cualquier obra que sea necesario para evitar accidentes o demandas de los propietarios.

Independiente de las penalidades indicadas en las Secciones 4.39 y 4.40, en caso de atraso por causales imputables al Contratista en la entrega de la obra con respecto a la fecha consignada en el Calendario de Avance de Obra vigente, y considerando que dicho atraso producirá una extensión de los servicios del Supervisor o Inspector, lo que genera un mayor costo, el Contratista se obliga a pagar un monto equivalente al de los servicios indicados, el que se deducirá de las valorizaciones, retenciones o garantías, si aquellas no fueran suficientes.

#### **h. PLANOS AS BUILT Y BIM**

Elaborar, revisar y efectuar las correcciones de los Planos de Post Construcción, Minuta de Declaratoria de Fábrica y/o Memoria Descriptiva Valorizada que elabora el Contratista de acuerdo a lo indicado en los documentos contractuales, como las Bases Integradas y los Términos de Referencia. Adicionalmente, estos planos deben presentarse al Supervisor con anotación en el cuaderno de obra.

Asimismo, el Contratista deberá elaborar el modelo BIM de Post Construcción. Los LOD y LOI de este modelo serán de 500. Esto debido a que los elementos deberán contar con el detalle tanto a nivel geométrico como de información como: posición, sistema constructivo, uso, montaje, dimensiones, etc. Adicionalmente, se podrá incluir información sobre el estado actual, especificaciones y aprobaciones de productos, así como su uso y mantenimiento.

El modelo BIM realizado en la etapa de expediente técnico será usado para el monitoreo constante de la obra y, como ya se mencionó, este deberá ser actualizado.



En este contexto, el procedimiento recomendado, el cual puede ser ampliado y detallado por el Contratista, para el uso del modelo BIM en obra es el siguiente:

- Monitoreo y verificación de la correcta ejecución de la Obra con el Modelo BIM
- Actualización del modelo BIM de la ubicación y/o dimensiones de los elementos en caso se requiera un cambio en la obra respecto al expediente técnico
- Actualización de los elementos del modelo a un LOD y LOI de 500

#### **i. INFORMES**

El Contratista está obligado a elaborar y presentar informes mensuales conforme al formato que facilitará la Entidad. Dichos informes deberán incluir, sin limitarse lo siguiente:

- Memoria Descriptiva
- Resumen Ejecutivo
- Metrados Ejecutados
- Recursos Mensuales y Totales utilizados
- Planos "As Built" (en formato digital editable y formato BIM)
- Estado de avance en función de cronograma

#### **4.22 RESIDENTE DE OBRA.**

La figura jurídica del Residente de obra se encuentra establecido en el artículo 179 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley 30225.

El Residente de obra es una persona natural designada por el Contratista y en concordancia con su propuesta técnica, el cual será un profesional colegiado que se encuentra hábil en el ejercicio de la profesión. El Ingeniero Residente, por su sola designación representa al Contratista, para los efectos ordinarios de la obra, no estando facultado a pactar modificaciones al contrato.

La sustitución del Residente de Obra solo procederá previa autorización escrita de la Entidad y el reemplazante deberá reunir calificaciones profesionales similares o superiores a las del profesional reemplazado.

El Residente de obra tendrá una participación de 100% de modo permanente y directo.

#### **4.23 SUPERVISOR O INSPECTOR DE OBRA**

La figura jurídica del Supervisor de obra se encuentra establecido en los artículos 186 y 187 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley 30225.

El Supervisor o Inspector de obra recibirá todas las facilidades necesarias del Contratista para el cumplimiento de su función, las cuales estarán estrictamente relacionadas con ésta.

EMAPE S.A., controlará los trabajos efectuados por el contratista a través del Supervisor o Inspector, quien será el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento del contrato.

El Supervisor o Inspector, tendrá autoridad suficiente para ordenar el retiro de cualquier trabajador por incapacidad o incorrecciones que a su juicio perjudique la buena marcha de la obra, suspender los trabajos y rechazar u ordenar el retiro de los materiales o equipos por mala calidad o cuando no cumplan las especificaciones técnicas, para asegurar la calidad de la obra, y resolverá las interrogantes que puedan presentarse durante su ejecución.

El Supervisor o Inspector no tendrá autoridad para modificar aspectos administrativos del contrato.

El Supervisor o Inspector tiene facultad para ordenar el retiro de la obra del personal del Contratista que de manera comprobada cause desorden, fomento indisciplina en la obra o desacate sus indicaciones, dando cuenta a la empresa EMAPE S.A.

En el cuaderno de obra, el Contratista anotará:

**a. Para decisión del Supervisor:** Sus pedidos, consultas, observaciones,

relacionadas al proceso de acuerdo al cumplimiento del contrato.

- Para informe del Supervisor: Sus reclamos y planteamientos en general vinculados al proceso que excedan la capacidad de decisión del Supervisor, pero que necesariamente requieren de supronunciamiento.
- Para conocimiento del Supervisor: Transcribirá el texto de sus gestiones, que, en directa relación a su contrato, haya formulado ante la empresa EMAPE S.A.

**b. Para ser cumplido por el Contratista:** Sus órdenes y observaciones, así como las respuestas a las consultas, pedidos de aclaración que le hubieran sido formulados dentro de los cinco (5) días calendario de planteados.

- Para conocimiento del Contratista: Sus opiniones sobre los reclamos, planteamientos y el trámite dado, dentro de los cinco (5) días calendario de formulado.
- Para conocimiento del Contratista: Transcribirá las directivas específicas recibidas de la empresa EMAPE S.A. y las disposiciones administrativas genéricas, que, en su concepto tengan vinculación con los trabajos.

Si en cualquier momento durante el proceso de construcción se evidencia algún error de posición, niveles, dimensiones o alineamiento de cualquier elemento del proyecto, el Contratista procederá a rectificar tal error, a total satisfacción del Supervisor.

El control realizado por el Supervisor o Inspector sobre la geometría implementada por el Contratista en la obra no eximirá a este último de la responsabilidad por su exactitud. Por lo tanto, el Contratista deberá preservar todos los puntos de triangulación, referencias, BMs (Benchmark) y estacas utilizadas durante la ejecución del proyecto.

El Supervisor aprobará los frentes de trabajo presentados por el Contratista. Asimismo, ejecutará el control de la transitabilidad de la vía mientras dure la obra.

El Supervisor ordenará que se retiren de la obra, por cuenta del Contratista, los materiales que han sido rechazados por su mala calidad, dejándose constancia en el Cuaderno de Obra.

Las interrupciones o atrasos que eventualmente pudieran experimentar las obras a consecuencia del rechazo de materiales que no satisfagan las condiciones del contrato, no generan ampliación de plazo.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 193 del RLCE, el Contratista deberá brindar al Supervisor o Inspector de obra las facilidades necesarias para el cumplimiento de su función, las cuales estarán estrictamente relacionadas con esta.

#### 4.24 CUADERNO DE OBRA

En relación con el Cuaderno de Obra se cumplirá con los mandatos establecidos en la Ley de Contrataciones y su Reglamento vigente.

Es así que, de acuerdo al artículo 191 del RLCE, en la fecha de entrega del terreno, se dará apertura al Cuaderno de Obra, el mismo que será foliado y visado en todas sus páginas por el Supervisor y por el Residente. Dichos profesionales son los únicos autorizados para hacer anotaciones en el Cuaderno de Obra; siendo este el medio de comunicación ordenado entre el Contratista y el Supervisor; el cual deberá estar físicamente bajo la custodia y responsabilidad del Contratista, y en condiciones de ser exhibido en cualquier momento ante la empresa EMAPE S.A.

En la ejecución del presente Proyecto de Inversión Pública se hará uso del cuaderno de obra digital, de acuerdo a la Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, aprobada por la OSCE con fecha primero de agosto de 2020, mediante la Resolución N° 100-2020-OSCE/PRE, en la cual dispone los lineamientos para el uso del cuaderno de obra con la finalidad de establecer disposiciones para la implementación y uso de una herramienta informática

que permita optimizar el registro de la información relevante de la ejecución de las obras, de manera ágil, oportuna y transparente; así como el acceso a dicha Información durante y después de culminada la ejecución de la obra, cautelando la inalterabilidad de su registro.

El Contratista anotará en el Cuaderno de Obra información relacionada con el progreso y desarrollo del proyecto, siendo alguno de estos:

- **Registro de actividades diarias:** Detalles sobre las actividades realizadas en el sitio de construcción cada día, incluyendo trabajos realizados, maquinaria utilizada, personal presente y horas de trabajo.
- **Registro de personal y subcontratistas:** Lista de los trabajadores y subcontratistas que participan en el proyecto, junto con detalles sobre su función, horas trabajadas y cualquier otro dato relevante.
- **Registro de equipos y maquinaria:** Información sobre el equipo y la maquinaria utilizados en el sitio de construcción, incluyendo detalles sobre su mantenimiento, uso y reparaciones.
- **Registro de materiales y suministros:** Detalles sobre los materiales y suministros utilizados en el proyecto, incluyendo cantidades, proveedores, fechas de entrega y almacenamiento.
- **Registro de inspecciones y pruebas:** Resultados de inspecciones y pruebas realizadas en el sitio de construcción, como pruebas de calidad del suelo, pruebas de concreto, inspecciones de seguridad, entre otras.
- **Registro de incidentes y problemas:** Documentación de cualquier incidente, problema o contratiempo que ocurra durante el desarrollo del proyecto, junto con detalles sobre las medidas correctivas tomadas.
- **Registro de reuniones y comunicaciones:** Resúmenes de reuniones con el equipo de trabajo, clientes, autoridades reguladoras u otras partes interesadas, así como detalles sobre cualquier comunicación importante relacionada con el proyecto.
- **Registro de cambios y modificaciones:** Documentación de cualquier cambio o modificación en el diseño, alcance o programación del proyecto, junto con detalles sobre la aprobación y la implementación de dichos cambios.

#### 4.25 OCURRENCIAS

Son hechos relevantes relacionados con la ejecución de la obra que deben ser anotados en el Cuaderno de Obra, siendo responsable de la anotación el Supervisor o el Residente, según quien sea el que efectúe la anotación.

Las solicitudes a la Entidad que se realicen como consecuencia de las ocurrencias anotadas en el Cuaderno de Obra, se harán directamente a la Entidad, por medio de comunicación que deje constancia de dicha solicitud.

#### 4.26 ENSAYOS Y CERTIFICADOS DE CALIDAD

El costo de pruebas y controles de calidad, de materiales y ejecución de trabajos, será por cuenta exclusiva del Contratista, las cuales se efectuarán en laboratorios acreditados por INACAL (Instituto Nacional de la Calidad). Los laboratorios también deben contar con equipos calibrados por empresas acreditadas por INACAL.

El tipo y cantidad de las Pruebas y Análisis se indicarán en el Expediente Técnico (ET), de conformidad al Reglamento Nacional de Edificaciones y otras normas conexas, así como aquellas que el Supervisor considere necesarias, para alcanzar una obra con calidad y la eficiencia requerida. Notar que el Contratista deberá realizar los ensayos solicitados en el Manual de Ensayo de Materiales Vigente y verificar que el ET considere la realización de los siguientes ensayos como mínimo.

ENSAYO/PRUEBA – MECÁNICA DE SUELOS	NORMA
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO	MTC E 107

ENSAYO/PRUEBA – MECÁNICA DE SUELOS	NORMA
CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO	MTC E 108
LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS	MTC E 110
LIMITE PLASTICO (L.P.) DE LOS SUELOS E INDICE DE PLASTICIDAD (I.P.)	MTC E 111
FACTORES DE CONTRACCIÓN DE LOS SUELOS	MTC E 112
ENSAYO ESTANDAR PARA LA GRAVEDAD ESPECIFICA DE SOLIDOS DE SUELO MEDIANTE PICNOMETRO DE AGUA	MTC E 113
ENSAYO ESTANDAR PARA EL VALOR EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADO FINO	MTC E 114
COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGIA MODIFICADA (PROCTOR MODIFICADO)	MTC E 115
COMPACTACION DEL SUELO EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGIA ESTANDAR (PROCTOR ESTANDAR)	MTC E 116
ENSAYO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO INSITU MEDIANTE EL METODO DEL CONO DE ARENA	MTC E 117
MODULO RESILIENTE DE SUELOS DE SUBRASANTE	MTC E 128
MEDICIONES DE LA PRESION DE POROS	MTC E 130
DETERMINACION DE PARAMETROS DE RESISTENCIA AL CORTE MEDIANTE COMPRESION TRIAXIAL	MTC E 131
CBR DE SUELOS (LABORATORIO)	MTC E 132
DETERMINACION DE MATERIAL MAS FINO QUE EL TAMIZ 75 $\mu$ M (N° 200) EN SUELOS	MTC E 137
<b>ENSAYO/PRUEBA - AGREGADOS</b>	<b>NORMA</b>
ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	MTC E 204
GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION DE AGREGADOS FINOS	MTC E 205
PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADOS GRUESOS	MTC E 206
ABRASION LOS ANGELES (L.A.) AL DESGASTE DE LOS GREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 MM	MTC E 207
DURABILIDAD AL SULFATO DE SODIO Y SULFATO DE MAGNESIO	MTC E 209
METODO DE ENSAYO ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN EL AGREGADO GRUESO	MTC E 210
ENSAYO ESTANDAR PARA INDICE DE DURABILIDAD DEL AGREGADO	MTC E 214
ENSAYO PARA CONTENIDO DE HUMEDAD TOTAL DE LOS AGREGADOS POR SECADO	MTC E 215
DETERMINACION DE LA REACTIVIDAD AGREGADO / ALCALI (METODO QUIMICO)	MTC E 217
DETERMINACION CUANTITATIVA DE LOS COMPUESTOS DE AZUFRE EN LOS AGREGADOS	MTC E 218
SALES SOLUBLES EN AGREGADOS PARA PAVIMENTOS FLEXIBLES	MTC E 219
ADHESIVIDAD DE LOS LIGANTES BITUMINOSOS A LOS ARIDOS FINOS (PROCEDIMIENTO RIEDEL-WEBER)	MTC E 220
INDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS	MTC E 221
PARTICULAS CHATAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS	MTC E 223
<b>ENSAYO/PRUEBA - BITUMENES</b>	<b>NORMA</b>
SOLUBILIDAD DE MATERIALES ASFALTICOS EN TRICLOROETILENO	MTC E 302
PUNTOS DE INFLAMACION Y DE LLAMA (COPA ABIERTA) CLEVELAND	MTC E 303
PENETRACION DE LOS MATERIALES BITUMINOSOS	MTC E 304
FLOTACION PARA MATERIALES BITUMINOSOS (FLOAT TEST)	MTC E 305
DUCTILIDAD DE LOS MATERIALES BITUMINOSOS	MTC E 306
PUNTO DE ABLANDAMIENTO DE MATERIALES BITUMINOSOS (ANILLO Y BOLA)	MTC E 307
VISCOSIDAD DEL ASFALTO CON EL METODO DEL VISCOSIMETRO CAPILAR DE VACIO	MTC E 308
VISCOSIDAD SAYBOLT FUROL DE ASFALTOS LIQUIDOS	MTC E 309
VISCOSIDAD CINEMATICA DE ASFALTOS	MTC E 310
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAASS	MTC E 311

ENSAYO/PRUEBA – MECÁNICA DE SUELOS	NORMA
PUNTO DE INFLAMACION MEDIANTE LA COPA ABIERTA TAG	MTC E 312
ENSAYO DE LA MANCHA (OLIENSIS) DE MATERIALES ASFALTICOS	MTC E 314
EFFECTO DEL CALOR Y AIRE EN MATERIALES ASFALTICOS (ENSAYO DEL HORNO DE PELICULA DELGADA- TFOT)	MTC E 315
EFFECTO DEL CALOR Y AIRE EN UNA PELÍCULA DE ASFALTO EN MOVIMIENTO (ENSAYO DEL HORNO DE PELICULA DELGADA RODANTE - RTFOT)	MTC E 316
PESO ESPECIFICO ALQUITRANES (METODO DEL DESPLAZAMIENTO)	MTC E 317
PESO ESPECIFICO Y PESO UNITARIO DE MATERIALES BITUMINOSOS	MTC E 318
ESTABILIDAD AL ALMACENAMIENTO DE ASFALTOS MODIFICADOS	MTC E 319
RECUPERACION ELASTICA POR TORSION DE ASFALTOS MODIFICADOS	MTC E 320

El Contratista está obligado a presentar ante la empresa EMAPE S.A., los certificados de calidad expedidos por los organismos competentes, de los materiales e insumos empleados en la construcción de la obra, teniendo en cuenta la siguiente consideración: Materiales e Insumos Nacionales, Certificación de Calidad expedida por laboratorio certificado, dando cuenta de la Norma Técnica Peruana INACAL vigente o su análoga extranjera autorizada por INACAL en el caso de Materiales e Insumos Importados. Durante la ejecución de la obra, el Contratista realizará las pruebas y ensayos necesarios de los trabajos realizados, de conformidad a lo dispuesto en las normas técnicas nacionales, las mismas que serán comparadas con los resultados de los ensayos obtenidos por el supervisor de obra. No se admitirán pruebas realizadas en forma conjunta. Tampoco serán admitidas las pruebas cuando el Contratista y el Supervisor contraten al mismo laboratorio.

#### 4.27 VALORIZACIONES Y METRADOS

Las valorizaciones de avance de obra tienen el carácter de pagos a cuenta y serán elaboradas y presentadas el último día de cada período mensual por el Supervisor y el Contratista, sobre la base de los metrados realmente ejecutados en dicho periodo. Conjuntamente con la valorización, el Contratista presentará los siguientes documentos necesarios para el trámite de pago:

- Certificados de ensayos y protocolos de control de calidad de los materiales y trabajos ejecutados.
- Panel fotográfico que sustente la secuencia de la prestación (mínimo 20 fotografías).
- Sustentación técnica de los metrados, mediante croquis, gráficos y/o esquemas que ilustren claramente lo realmente ejecutado.
- Protocolos de calidad.

Las valorizaciones serán presentadas de acuerdo a la ficha de homologación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para lo cual se adjuntan los anexos y formatos necesarios.

El plazo máximo de aprobación por el Supervisor de las valorizaciones mensuales y su remisión a la empresa EMAPE S.A., será de CINCO (05) días, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente al de la valorización respectiva.

Las valorizaciones de avance de obra serán canceladas por la Entidad, en un plazo no mayor de treinta (30) días calendario, posteriores al período de valorización. El Supervisor, conforme a sus competencias, aprobará la valorización, metrados y demás documentos del informe de valorización, luego del cual remitirá a la Entidad.



#### **4.28 DISCREPANCIAS RESPECTO DE VALORIZACIONES O METRADOS. Artículo 196 del RLCE**

Si surgieran discrepancias respecto de la formulación, aprobación o valorización de los metrados, entre el Contratista y el Supervisor y/o la Entidad, según sea el caso, se resolverán en la liquidación del contrato, sin perjuicio del cobro de la parte no controvertida.

Sólo será posible iniciar un procedimiento de conciliación o arbitraje dentro de los treinta (30) días hábiles después de ocurrida la controversia si la valorización de la parte en discusión representa un monto igual o superior al cinco por ciento (5%) del contrato actualizado. La iniciación de este procedimiento no implica la suspensión del contrato ni el incumplimiento de las obligaciones de las partes.

#### **4.29 REAJUSTE DE PRECIOS.**

Los reajustes de precios estarán sujetos a lo establecido en la Ley 30225 y su Reglamento.

Tal como lo establece el artículo 38.4 del RLCE, tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus normas modificatorias, ampliatorias y complementarias.

Asimismo, el artículo 195 del RLCE, en sus numerales establecen:

- 195.1. En el caso de obras, los reajustes se calculan aplicando el coeficiente de reajuste “K” conocido al momento de la valorización, siendo un reajuste a cuenta.
- 195.2. Conforme se conozcan los Índices Unificados de Precios que corresponden al mes siguiente de la valorización, se calcula el coeficiente de reajuste “K” hasta llegar al coeficiente de reajuste definitivo y con este se determina el monto del reajuste definitivo, lo cual puede generar un monto diferencial por regularización de reajustes que se puede ir calculando y pagando en las valorizaciones siguientes o en la liquidación final sin reconocimiento de intereses.
- 195.3. Las valorizaciones de obra principal y de mayores metrados se reajustan aplicando el coeficiente de reajuste “K” contractual correspondiente, mientras que las valorizaciones de los presupuestos adicionales se reajustan con su(s) propia(s) fórmula(s) polinómica(s), la(s) que forma(n) parte del expediente técnico de la prestación adicional.

#### **Nota:**

**Se precisa que los reajustes de precios se trabajaran con el mes de aprobación del presupuesto real (mes de aprobación del Expediente Técnico Definitivo)<sup>52</sup>**

#### **4.30 ADICIONALES Y REDUCCIONES**

Nótese que debido a la naturaleza de la modalidad de ejecución por el cual se rige este Proyecto **no** corresponde la aprobación de prestaciones adicionales por errores o deficiencias en el Expediente Técnico. Solo podrán ser considerados y aprobados como prestaciones adicionales cuando se cumplan las condiciones legales establecidas para la aprobación de dichas modificaciones. En caso del presupuesto, cuando se presenten situaciones o condiciones excepcionales que sean necesarias para cumplir con el objetivo y alcance del Proyecto.

Los adicionales y reducciones, estarán sujetos a lo establecido en el artículo 157 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, la Ley 30225.

Solo procederá la ejecución de obras adicionales cuando previamente se cuente con disponibilidad presupuestal y resolución del Gerente General de la Entidad. Acorde al

<sup>52</sup> Consulta N° 48, Constructora Costa Andina SAC



artículo 205 del RLCE, en los casos en que sus montos, por si solos o restándoles los presupuestos deductivos vinculados, sean iguales o no superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, siempre que sean indispensables para alcanzar la finalidad del contrato. Asimismo, podrá reducir obras hasta por el quince por ciento (15%) del monto del contrato original.

Además, acorde al artículo 206 del RLCE, las obras adicionales que superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, luego de ser aprobadas por la Entidad, requieren previamente, para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República.

#### **4.31 AMPLIACIONES DE PLAZO**

Nótese que debido a la naturaleza de la modalidad de ejecución por el cual se rige este Proyecto no corresponde la aprobación de ampliaciones de plazo por errores o deficiencias en el Expediente Técnico. Solo podrán ser considerados y aprobados como ampliaciones de plazo, cuando se cumplan las condiciones legales establecidas para la aprobación de dichas ampliaciones. En caso de las ampliaciones, que concurren algunos de los supuestos establecidos en el artículo 197 del Reglamento de la Ley de Contrataciones, la Ley 30225.

El Contratista podrá solicitar la ampliación de plazo pactado por las siguientes causales, siempre que modifiquen el calendario de avance de obra vigente:

- a) Atrasos y/o paralizaciones por causas no atribuibles al Contratista.
- b) Atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a la Entidad.
- c) Caso fortuito o fuerzas mayores debidamente comprobadas.

Para que proceda una ampliación de plazo, deberá observarse el procedimiento y plazos regulados en el RLCE.

La ejecución de obras adicionales será causal de ampliación de plazo sólo si estas conllevan la modificación del Calendario de Avance de Obra.

Finalmente, notar que no se considerará como adicional cuando el contrato este por terminar y se pretenda extender el plazo mediante un adicional.

#### **4.32 EFECTOS DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL. Artículo 199 del RLCE**

Las ampliaciones de plazo en los contratos de obra dan lugar al pago de mayores costos directos y mayores gastos generales variables, ambos directamente vinculados con dichas ampliaciones.

Los mayores gastos generales variables se determinan en función al número de días correspondientes a la ampliación multiplicado por el gasto general variable diario, salvo en los casos de las ampliaciones de plazo que se aprueben para la ejecución de prestaciones adicionales de obra y que tienen calculados en su presupuesto sus propios gastos generales.

#### **4.33 DEMORAS INJUSTIFICADAS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. Artículo 203 del RLCE**

Durante la ejecución de la Obra, el Contratista está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el calendario valorizado de avance. En caso de retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a dicha fecha, el Supervisor ordenará al Contratista que presente, dentro de los siete (07) días siguientes, un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos, de modo que se garantice el cumplimiento de la obra dentro del plazo previsto, en la medida de lo posible, anotando tal hecho en el Cuaderno de Obra.

La falta de presentación de este calendario dentro del plazo señalado en el párrafo anterior podrá ser causal para que opere la intervención económica de la obra o la resolución del contrato. El nuevo calendario no exime al Contratista de la

Responsabilidad por demoras injustificadas, ni es aplicable para el cálculo y control de reintegros.

Cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto acumulado programado del nuevo calendario, el Inspector o Supervisor anotará el hecho en el Cuaderno de Obra e informará a la Entidad. Dicho retraso será imputado como causal de Resolución de Contrato, salvo que la Entidad decida la intervención económica de la obra.

#### **4.34 INTERVENCIÓN ECONÓMICA DE LA OBRA. Artículo 204 del RLCE**

La Entidad podrá, de oficio o a solicitud de parte, intervenir económicamente la obra en caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos. La intervención económica no deja al Contratista al margen de su participación contractual, manteniendo los derechos y obligaciones correspondientes, perdiendo el derecho al reconocimiento de mayores gastos generales, indemnización o cualquier otro reclamo, cuando la intervención sea consecuencia del incumplimiento del Contratista.

Si el Contratista rechaza la intervención económica, el contrato será resuelto, de conformidad con lo indicado en el artículo 207 del RLCE.

#### **4.35 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO. Artículo 209 del RLCE**

El Contratista presentará la liquidación debidamente sustentada con la documentación y cálculos detallados, dentro de un plazo de sesenta (60) días o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo de ejecución de la obra, el que resulte mayor, contado desde el día siguiente de la recepción de obra. Dentro del plazo de sesenta (60) días de recibida, la Entidad deberá pronunciarse, ya sea observando la liquidación presentada por el Contratista o, de considerarlo pertinente, elaborando otra, y notificará al Contratista para que éste se pronuncie dentro de los quince (15) días siguientes.

Si el Contratista no presenta la liquidación en el plazo previsto, su elaboración será responsabilidad exclusiva de la Entidad en idéntico plazo, siendo los gastos de cargo del Contratista. La Entidad notificará la liquidación al Contratista para que éste se pronuncie dentro de los quince (15) días siguientes. La liquidación quedará consentida cuando, practicada por una de las partes, no sea observada por la otra dentro del plazo establecido.

Toda discrepancia respecto a la liquidación se resuelve según las disposiciones previstas para la solución de controversias establecidas en la Ley y en el RLCE, sin perjuicio del cobro de la parte no controvertida.

No se procederá a la liquidación mientras existan controversias pendientes de resolver. Luego de haber quedado aprobada o consentida la liquidación, culmina definitivamente el contrato y se cierra el expediente respectivo.

Con la liquidación, el Contratista entregará a la Entidad la minuta de Declaratoria de Fábrica o la Memoria descriptiva Valorizada, según sea el caso.

#### **4.36 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Si alguna de las partes falta al cumplimiento de sus obligaciones, la parte perjudicada deberá requerirla mediante carta notarial para que las satisfaga en un plazo no mayor de quince (15) días, bajo apercibimiento de resolver el contrato. Si vencido dicho plazo el incumplimiento continúa, la parte perjudicada resolverá el contrato en forma total o parcial, mediante carta notarial.

La resolución parcial solo involucrará a aquella parte del contrato afectada por el incumplimiento y siempre que dicha parte sea separable e independiente del resto de las obligaciones contractuales, y que la resolución total del contrato pudiera afectar los intereses de la Entidad. En tal sentido el requerimiento que se efectúe deberá precisar con claridad qué parte del contrato quedaría resuelta si persistiese el incumplimiento. De no hacerse tal precisión, se entenderá que la resolución será total, en caso de persistir el incumplimiento.

Si la parte perjudicada es la Entidad, esta ejecutará las garantías que el Contratista hubiera otorgado, sin perjuicio de la indemnización por los mayores daños y perjuicios irrogados.

Si la parte perjudicada es el Contratista, la Entidad deberá reconocerle la respectiva indemnización por los daños y perjuicios irrogados. Cualquier controversia relacionada con la resolución del contrato podrá ser sometida por la parte interesada a conciliación y/o arbitraje dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de comunicada la resolución. Vencido ese plazo sin que se haya iniciado ninguno de estos procedimientos, se entenderá que la resolución del contrato ha quedado consentida.

#### **4.37 EFECTOS DE LA RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA. Artículo 207 del RLCE**

La resolución del contrato de obra determina la inmediata paralización de esta, salvo los casos en que, estrictamente por razones de seguridad o disposiciones reglamentarias de construcción, no sea posible.

La parte que resuelve deberá indicar en su carta de resolución, la fecha y hora para efectuar la constatación física e inventario en el lugar de la obra, con una anticipación no menor de tres (03) días. En esta fecha, las partes se reunirán en presencia de Notario Público o Juez de Paz, según corresponda, y se levantará un acta. Si alguna de ellas no se presentara, la otra levantará el acta con el Notario Público o Juez de Paz. Culminado este acto, la obra queda bajo responsabilidad de la Entidad y se procede a la liquidación, conforme a lo establecido en el artículo 209 del Reglamento.

En caso de que la resolución sea por incumplimiento del Contratista, en la liquidación se consignarán las penalidades que correspondan, las que se harán efectivas conforme a lo dispuesto en el artículo 165 del Reglamento.

Cuando la resolución sea por causa atribuible a la Entidad, este reconocerá al Contratista, en la liquidación que se practique, el cincuenta por ciento (50%) de la utilidad prevista, calculada sobre el saldo que se deja de ejecutar, conforme a lo dispuesto en el quinto párrafo del artículo 207 del Reglamento.

Los gastos de la resolución del contrato son de cargo de la parte que lo incumplió, salvo disposición distinta de Laudo Arbitral.

#### **4.38 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL. Artículo 223, 225 y 226 del RLCE**

Las controversias derivadas de la ejecución, interpretación, resolución, inexistencia, ineficacia o invalidez del contrato derivado del presente proceso de contratación se resolverán mediante Conciliación o Arbitraje Institucional, según el acuerdo de las partes.

En el caso de proceder con el Arbitraje Institucional, corresponde plantear la demanda ante la Institución Arbitral consignada en el Contrato; debiéndose proceder, de lo contrario, conforme a lo dispuesto en el artículo 226 del RLCE.

#### **4.39 PENALIDADES POR MORA. Artículo 162 del RLCE**

En el caso de retraso injustificado en la ejecución de la obra, objeto del contrato, la Entidad le aplicará al Contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 162 del RLCE.

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

- F es igual a 0.15 para plazos mayores a (60) días.
- F es igual a 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la Entidad podrá resolver el contrato por incumplimiento.

**Por Incumplimiento del Contrato:** La garantía de fiel cumplimiento se ejecutará en su totalidad, cuando la resolución por la cual la Entidad resuelve el contrato por causa imputable al Contratista haya quedado notificada. El monto de las garantías corresponderá íntegramente a la Entidad, independientemente de la cuantificación del daño efectivamente irrogado.

#### 4.40 OTRAS PENALIDADES

Las penalidades, por retraso injustificado en la atención de la ejecución de la Obra, serán de acuerdo a lo siguiente:

N°	Penalidades	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución. Si este es menor a los sesenta (60) días de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento de LCE	1 UIT por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
2	En caso el Contratista no cumpla con lo considerado en la Sección 4.13, es decir, no cumpla en presentar documentación relacionada al replanteo, al vuelo dron, entre otros, se aplicará esta penalidad.	0.5 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
3	En caso el Contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	1 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
4	<b>SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACIÓN</b> Cuando el Contratista no cuente con los dispositivos de seguridad en la obra, tanto peatonal o vehicular incumpliendo las normas, además de las señalizaciones solicitadas por la municipalidad. La multa diaria será:	0.5 UIT, por cada día de incumplimiento.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
5	<b>INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.</b> Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal o parte del personal de los elementos de seguridad. La multa es por cada día, de conformidad con las	1 UIT, por cada día de ocurrido el hecho.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la

N°	Penalizaciones	Forma de cálculo	Procedimiento
	disposiciones establecidas en el artículo 13 y artículo 14 del Reglamento de Seguridad y Salud (G.050 del RNE).		liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
6	<b>INGRESO DE MATERIALES.</b> Cuando el Contratista ingrese materiales a la obra sin autorización del Supervisor o Inspector.	0.5 UIT, por cada día de ocurrido el hecho.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
7	<b>CARTEL DE OBRA</b> Cuando el Contratista no coloque cartel de obra dentro del plazo establecido en las especificaciones técnicas y/o el contrato o cuando la Entidad lo requiera. La multa por día de atraso será:	0.5 UIT, por cada día de incumplimiento.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
8	<b>CALENDARIO ACELERADO DE OBRA</b> Cuando, en caso de demoras injustificadas, el Contratista no cumpla con presentar el calendario acelerado de obra, dentro del plazo establecido en el Reglamento de la LCE, en conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 203.2 del artículo 203 RLCE.	0.5 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
9	<b>PRUEBAS y ENSAYOS</b> Cuando el Contratista no realice las pruebas o ensayos para verificar la calidad de los materiales y los trabajos ejecutados dentro del plazo que, previamente, el Supervisor o Inspector haya coordinado y notificado al Residente. En ese sentido, cuando el Contratista no realice lo requerido dentro del plazo previamente coordinado y notificado, podrá aplicársele la penalidad por incumplimiento.	0.5 UIT, por cada día de ocurrido el hecho.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
10	<b>EQUIPOS DECLARADOS EN LA PROPUESTA TÉCNICA</b> Cuando el Contratista no cuente con el equipo disponible durante la ejecución de obra de acuerdo a la programación de trabajos y ello genere demora en la ejecución de trabajos, se aplicará penalidad.	0.5 UIT, por cada día de incumplimiento.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
11	<b>POR INASISTENCIA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y LOS ESPECIALISTAS DEL CONTRATISTA A REUNIONES CONVOCADAS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE.</b> Cuando el Contratista de manera injustificada, no asista con sus especialistas a reuniones convocadas por la Entidad, se aplicará la penalidad. Al	0.5 UIT, por cada hecho ocurrido.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel



N°	Penalizaciones	Forma de cálculo	Procedimiento
	respecto, cabe precisar que, previamente, la Entidad notificará al Contratista los profesionales cuya presencia resulte necesaria para dicha reunión, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento de LCE.		cumplimiento.
12	Cuando no se reporten los accidentes e incidentes de trabajo que se produzcan de acuerdo con lo señalado en la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su Reglamento y los planes de seguridad elaborados para la ejecución de la obra.	1 UIT por cada día de incumplimiento de ocurrido el hecho	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
13	Por no presentar y/o no se encuentre vigente la póliza SCTR y/o no tenga cubierto al 100% a los trabajadores que se encuentren ejecutando la obra.	0.5 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
14	Por no presentar el inventario detallado de las instalaciones de servicios públicos ubicadas en el área de influencia del proyecto según lo establecido en el numeral 4.20.8 de estos TDRs.	1 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
15	Por no presentar y/o no se encuentre vigente la póliza CAR y/o no tenga las coberturas establecidas en el numeral 4.20.1 de estos TDRs.	1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
16	Por no cumplir con la implementación del Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA) según lo establecido en el numeral 4.20.10 de estos TDRs – debe ser presentado hasta el quinto día de firmado contrato	1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
17	<b>DAÑOS A TERCEROS</b> Por no reparar o asumir el costo de los daños causados a las redes de agua, eléctricas, desagüe, teléfonos y demás terceros.	1 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la



N°	Penalizaciones	Forma de cálculo	Procedimiento
			ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
18	Por no iniciar las gestiones con las empresas de servicios públicos según lo establecido en el numeral 4.20.8 de estos TDRs.	1 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
19	Por no informar de daños a terceros (personas y/o inmuebles).	1 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
20	Por no cumplir con la implementación del Plan de Desvío según lo establecido en el numeral 4.21 (ítem e) de estos TDRs	1 UIT por cada ocurrencia	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.
21	Por no absolver las consultas de la Entidad o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del RLCE.	1 UIT	Según informe del Supervisor o Inspector de obra, según corresponda. El plazo máximo para informar no deberá exceder los 10 días calendarios. Las penalidades serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

El procedimiento para la aplicación de las penalidades será el siguiente:

- 1) Informe del Supervisor de obra, del tipo de penalidad a aplicar sustentado y documentando dirigido al área usuaria.
- 2) El área usuaria, en cumplimiento del principio del debido procedimiento, notificará el informe del Supervisor al Contratista para su atención en un plazo máximo de tres días calendarios.
- 3) Recepcionado o no el informe del Contratista, el área usuaria cuantifica, comunica y procede a solicitar, o no, la aplicación de la penalidad.

#### 4.41 RESPONSABILIDAD DE LA ENTIDAD

La Entidad es responsable por las modificaciones que ordene o apruebe respecto del Expediente Técnico, estudios, informes o similares, o por aquellas que se generen debido a la necesidad de la ejecución de los mismos, sin perjuicio de las responsabilidades que corresponden a quienes elaboraron el proyecto.

#### 4.42 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El incumplimiento de lo desarrollado en el presente Término de Referencia (TDR), así como del incumplimiento del marco normativo de la Ley de Contrataciones del Estado,

Ley 30225 y su Reglamento vigente, originará consecuencias jurídicas como la determinación de responsabilidades administrativas, penales y civiles.

#### **4.43 CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD**

La documentación, información, detalles y pormenores contenidos que se generen durante la ejecución del proyecto constituirán propiedad de EMAPE S.A, y por lo tanto son de carácter confidencial. Por este motivo no podrá ser utilizada por el Contratista para los fines distintos a la contratación. Asimismo, el Contratista no podrá dar a conocer ni sacará a publicidad ningún tipo de información, sin autorización expresa y por escrito de la Entidad.

Adicionalmente toda la información que obtenga el Contratista directamente de la Entidad o a través de los estudios, indagaciones o trabajos relacionados con la Obra son de carácter confidencial.

En el supuesto incumplimiento del compromiso asumido y con independencia de la extinción del contrato, EMAPE S.A se reserva el derecho de reclamar el resarcimiento de daños y perjuicios que se pudieran producir como consecuencia de la vulneración de información durante y fuera de la vigencia de la relación contractual pactada.

#### **4.44 RECEPCIÓN DE OBRA Y PLAZOS. Artículo 208 del RLCE**

En la fecha de la culminación de la obra, el Residente anota tal hecho en el cuaderno de obras y solicita la recepción de la misma. El Inspector o Supervisor, en un plazo no mayor de cinco (05) días posteriores a la anotación señalada, corrobora el fiel cumplimiento de lo establecido en los planos, especificaciones técnicas y calidad, de encontrarlo conforme anota en el cuaderno de obra y emite el certificado de conformidad técnica, que detalla las metas del proyecto y precisa que la obra cumple lo establecido en el expediente técnico de obra y las modificaciones aprobadas por la Entidad, remitiéndolo a esta dentro de dicho plazo. De no constatar la culminación de la obra anota en el cuaderno de obra dicha circunstancia y comunica a la Entidad, en el mismo plazo.

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción del certificado de conformidad técnica, la Entidad designa un comité de recepción. El comité está integrado, cuando menos, por un representante de la Entidad, necesariamente ingeniero o arquitecto, según corresponda a la naturaleza de los trabajos.

El Colegio de Ingenieros, el Colegio de Arquitectos, el representante del Órgano de Control Institucional de la Entidad puede participar, en calidad de veedor, en la recepción de la obra, la ausencia del veedor no vicia el acto.

Para el inicio del acto de recepción de obra, el residente de obra entrega al comité de recepción el cuaderno de obra, el cual es devuelto a la finalización del acto al residente con la anotación pertinente del supervisor, de ser el caso.

Bajo responsabilidad del Titular de la Entidad, en un plazo no mayor de veinte (20) días siguientes de realizada su designación, el comité de recepción junto al contratista y al inspector o supervisor verifican el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda. De ser el caso dispone las pruebas operativas que sean necesarias.

Culminada la verificación, y de no existir observaciones, se procede a la recepción de la obra, y se considera concluida en la fecha anotada por el contratista en el cuaderno de obra. El Acta de Recepción es suscrita por los miembros del comité, el supervisor o inspector y el contratista.

De existir observaciones, estas se consignan en un Acta o Pliego de Observaciones y no se recibe la obra. El contratista dispone de un décimo (1/10) del plazo de ejecución vigente de la obra o cuarenta y cinco (45) días, el que resulte menor para subsanar las observaciones, plazo que se computa a partir de la fecha de suscripción del Acta o Pliego. Las prestaciones que se ejecuten en dicho periodo como consecuencia de observaciones no dan derecho al pago de ningún concepto a favor del contratista, supervisor o inspector ni a la aplicación de penalidad alguna.

Realizadas las prestaciones para el levantamiento de las observaciones, el contratista solicita nuevamente la recepción de la obra mediante anotación en el cuaderno de obra, lo cual es verificado por el inspector o supervisor e informado a la Entidad, según corresponda, en el plazo de tres (3) días siguientes de la anotación. El comité de recepción junto con el contratista se constituye en la obra dentro de los siete (7) días siguientes de recibido el informe del inspector o supervisor. La comprobación que realiza se sujeta a verificar la subsanación de las observaciones formuladas en el Pliego, no pudiendo formular nuevas observaciones.

De haberse subsanado las observaciones a conformidad del comité de recepción, se suscribe el Acta de Recepción de Obra.

En caso el contratista o el comité de recepción no estuviese conforme con las observaciones o la subsanación, según corresponda, anota la discrepancia en el acta respectiva. El comité de recepción eleva al Titular de la Entidad todo lo actuado con un informe sustentado de sus observaciones en un plazo máximo de cinco (5) días. La Entidad se pronuncia sobre dichas observaciones en igual plazo.

De persistir la discrepancia, esta puede ser sometida a Junta de Resolución de Disputas, conciliación y/o arbitraje, según corresponda, dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al pronunciamiento de la Entidad o al vencimiento del plazo en que este debió realizarse.

Si vencido el cincuenta por ciento (50%) del plazo establecido para la subsanación, el inspector o supervisor verifica que no se ha dado inicio a los trabajos correspondientes, salvo circunstancias justificadas debidamente acreditadas por el contratista, informa de inmediato a la Entidad quien da por vencido dicho plazo y notifica ello al Contratista. A partir del día siguiente de la mencionada notificación la Entidad asume la subsanación de las observaciones con cargo a las valorizaciones pendientes de pago o de acuerdo al procedimiento que se establece en la Directiva que se apruebe conforme a lo que dispone el numeral 204.3 del artículo 204 del RLCE.

Todo retraso en la subsanación de las observaciones que exceda del plazo otorgado, se considera como demora para efectos de las penalidades que correspondan y puede dar lugar a que la Entidad resuelva el contrato por incumplimiento. Las penalidades a que se refiere el presente artículo pueden ser aplicadas hasta el tope señalado en la Ley, el Reglamento o el contrato según corresponda.

Como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, advierte que la obra no se encuentra culminada, dispone que el inspector o supervisor anote en el cuaderno de obra tal hecho, a efectos que el contratista culmine la obra, aplicándole penalidad por retraso, y respecto al supervisor se le aplica una penalidad no menor a 1% ni mayor a 5% al monto del contrato de supervisión. Realizadas las prestaciones para la culminación de la obra, el contratista solicita nuevamente la recepción de la obra, mediante anotación en el cuaderno de obra, lo cual es verificado por el inspector o supervisor e informado a la Entidad, conforme al procedimiento señalado en este artículo; sin perjuicio de resolver el contrato.

Está permitida la recepción parcial de secciones terminadas de las obras, cuando ello se hubiera previsto expresamente en las bases, en el contrato o las partes expresamente lo convengan. La recepción parcial no exime al contratista del cumplimiento del plazo de ejecución; en caso contrario, se le aplican las penalidades correspondientes.

Si por causas ajenas al contratista la recepción de la obra se retrasa, superando los plazos establecidos en el presente artículo para tal acto, el lapso de la demora se adiciona al plazo de ejecución de la misma y se reconoce al contratista los gastos generales debidamente acreditados, en que se hubiese incurrido durante la demora.

Si en el proceso de verificación de la subsanación de las observaciones, el comité de recepción constata la existencia de vicios o defectos distintos a las observaciones antes formuladas, sin perjuicio de suscribir el Acta de Recepción de Obra, informa a la Entidad

para que ésta solicite por escrito al contratista las subsanaciones del caso, siempre que constituyan vicios ocultos.

#### **4.45 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

En cumplimiento del artículo 173 del RLCE, ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de la Entidad a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

Asimismo, de conformidad con el artículo 40.4 de la Ley de Contrataciones, se estipula un plazo máximo de responsabilidad del contratista de 7 años, a partir de la aceptación final de la obra.

#### **4.46 DE LA SUBCONTRATACIÓN**

Está prohibida la subcontratación, manteniendo el Contratista la responsabilidad por la ejecución total de su contrato frente a la Entidad.

#### **4.47 DE LAS NOTIFICACIONES**

##### **4.47.1 NOTIFICACIÓN FÍSICA**

La presentación física de todo documento podrá realizarse presentando un USB a través de mesa de partes de la empresa EMAPE S.A. Km 1.7 Vía de Evitamiento, distrito de Ate, departamento de Lima en los horarios de atención 8:00 am a 4:00 pm.

El Contratista es responsable de mantener operativos los medios de recepción física en la dirección legal señalada en el contrato, debiendo comunicar cualquier cambio de domicilio o dirección, a través de la mesa de partes de EMAPE S.A. señalado en el párrafo anterior con una anticipación no menor a 30 días.

Es responsabilidad del Contratista brindar todas las facilidades para la notificación física efectiva. En caso la Entidad compruebe que la Dirección declarada no sea válida, no exista o presente trabas para la notificación efectiva, podrá solicitar el cambio de dirección legal, estando el Contratista obligado a presentar otro domicilio cierto para notificaciones.

##### **4.47.2 NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA**

Constituyen formas válidas de notificación, las que la entidad efectúe a través del correo electrónico (domicilio virtual) consignado por el Contratista para la firma del contrato y ratificado en la parte del respectiva del contrato, para cuyos efectos declara y asume dicho domicilio como su ubicación habitual en la red de internet, autorizando a la entidad para utilizar esta modalidad de notificación oficial. La suscripción del contrato de parte del Contratista implica su “autorización expresa” para el uso de esta modalidad de notificación. Asimismo, podrá realizarse mediante mesa de partes virtual o lo que convengan entre el Contratista y la Entidad.

El Contratista es responsable de mantener operativos los medios de recepción de notificación electrónica, considerándose notificada para todo efecto la hora y fecha en que la información digital es remitida desde el servidor de la entidad.

Una vez efectuada la notificación a través del correo electrónico, no será necesaria la notificación física del acto administrativo, no obstante, de producirse esta modalidad, ello no invalidará la notificación por medio electrónico, computándose los plazos a partir de la primera notificación efectuada, sea bajo cualquier modalidad.

El Contratista es responsable de mantener oportunamente los medios de recepción de notificaciones, debiendo comunicar cualquier cambio de domicilio o dirección, a través de mesa de partes de la empresa EMAPE S.A., Km 1.7 Vía

de Evitamiento, distrito de Ate, departamento de Lima con una anticipación no menor a 30 días.

#### 4.48 NORMAS REGLAMENTARIAS

El Contratista está obligado a cumplir cabalmente durante la ejecución de la obra, las siguientes normas legales vigentes, bajo responsabilidad en caso de inobservancia:

- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Ley 28611 Ley General del Ambiente.
- Norma Técnica de Edificación NTE U.190 – Adecuación Urbanística para Personas con Discapacidad.
- R.M. N° 210-2000-MTC “Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras.
- Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado con RD N° 16- 2016-MTC/14 del 31.05.2016 y RD N° 018-2014-MTC/14 del 21.07.2014 referido a señales de Información Bilingüe”.
- D.S. 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 003-98-SA “Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo”.
- D.S. 42-F “Reglamento de Seguridad Industrial”.
- Norma Técnica CE.010- Aceras y Pavimentos (RNE).
- Norma Técnica E 0.50 Suelos y Cimentaciones (RNE).
- Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado y modificatorias.
- DS N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado y sus siguientes modificatorias.
  - Fe de erratas del D.S. N° 344-2018-EF
  - D.S. N° 377-2019-EF
  - D.S. N° 168-2020-EF
  - D.S. N° 250-2020-EF
  - D.S. N° 162-2021-EF
  - D.S. N° 234-2022-EF
- DS N° 082-2019-EF, por la cual se aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Directiva N° 009-2020-OSCE/CD, “Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital” que regula su implementación y uso en los contratos para la ejecución de obras, sujetos a la Ley de Contrataciones del Estado.
- Ley N°31953, Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año 2024; y su Nonagésima Tercera Disposición Complementaria Final<sup>53</sup>.
- Decreto Legislativo N° 1192, Decreto Legislativo que Aprueba la Ley Marco de Adquisición y Expropiación de Inmueble, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura<sup>54</sup>.

#### 4.49 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>A.1</b>	<b>EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO</b>

<sup>53</sup> Se autoriza, durante el Año Fiscal 2024, excepcionalmente a la Municipalidad Metropolitana de Lima, sus Organismos Desconcentrados Especiales y a sus Empresas Municipales a convocar procedimientos de selección para contratar obras que incluyan el diseño y construcción, a través de las modalidades llave en mano que incluye el expediente técnico de obra, o concurso oferta, según corresponda, siempre que el presupuesto estimado del proyecto o valor referencial corresponda a una Licitación Pública y que por su naturaleza utilice el sistema de suma alzada, conforme a las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las referidas modalidades también resultan aplicables a la contratación por paquete, cuyo presupuesto estimado de los proyectos o valor referencial de forma conjunta corresponda a una Licitación Pública

<sup>54</sup> Implementado de oficio por el Área usuaria



**Requisitos:**

Ítem	Descripción	Unidad	Cant.
001	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP DE 1.50"	Und.	04
002	RODILLO NEUMATICO AUTO PROPULSADO 127 HP 8 - 23 TON	Und.	01
003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70 - 100 HP, 7 – 9 Ton	Und.	01
004	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 120 HP 1 YD3	Und.	02
005	NIVEL TOPOGRAFICO	Und.	04
006	MOTONIVELADORA DE 130 - 135 HP	Und.	02
007	MONTACARGA 80 HP 5,000 KGS	Und.	01
008	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	Und.	06
009	GENERADOR MONOFÁSICO DE 3.0 KVA	Und.	02
010	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115 - 165 HP 75 - 1.4 Y	Und.	01
011	ESTACION TOTAL, Inc Prismas y Portaprismas	Und.	02
012	EQUIPO DE SOLDAR	Und.	02
013	EQUIPO DE PINTURA	Und.	02
014	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO (OXI - ACET)	Und.	02
015	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250 - 330 PCM	Und.	02
016	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	Und.	04
017	CARGADOR S/LLANTAS 125 - 155 HP 3 YD3	Und.	02
018	CAMIONETA 4 x 2 - 135 HP 5 PASAJEROS	Und.	02
019	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	Und.	06
020	CAMION PLATAFORMA 6 x 4 300 HP 19 Ton	Und.	01
021	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 ,178 - 210 HP, 12 TM	Und.	01
022	CAMION IMPRIMADOR DE 1800 gls	Und.	01
023	GRUA DE 80 TON	Und.	01
024	CAMION CISTERNA 4 x 2 - 122 HP - 1,500 gal	Und.	01
025	APISONADOR TIPO CANGURO 5.5 HP	Und.	04
029	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 p LONGITUD	Und.	01
030	GRUPO ELECTROGENO 116 HP 75 KW	Und.	02
031	GRUPO ELECTROGENO 89 HP 50 KW	Und.	02
032	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	Und.	02
033	PLANTA ASFALTO EN CALIENTE 60-115 ton/h	Und.	01
034	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 105 HP 10-16'	Und.	01
035	RODILLO TANDEM ESTATICO AUTOPROPULSADO 58-70HP 8-10 ton	Und.	01
036	CORTADORA DE PAVIMENTO INC. DISCO	Und.	01
037	DRON	Und.	01

**a) EQUIPOS DE CÓMPUTO E INFORMÁTICA:**

Módem de internet, kit de cómputo, conformado mínimamente por: Diez (10) pc o laptop (incluyendo el software necesario), un (01) Plotter, dos (02) impresoras - escáner a color, un (01) equipo de presentación, entre otros.

**b) VEHÍCULOS MÍNIMOS:**

Para obra, una (01) Camioneta Pick Up Cabina Doble 4x4 (inc. Comb+mant), (operada y equipada con radio, GPS, con jaulas de seguridad, barra antivuelco, circulina led).

Para el Coordinador de obra designado por la Entidad una (01) Camioneta Pick Up Cabina Doble 4x4 (inc. Comb+mant) (operada y equipada con radio, GPS, con jaulas de seguridad, barra antivuelco, circulina led).



	<p>Estos vehículos tendrán una antigüedad no mayor a cinco años o 50,000 km. de recorrido como máximo al inicio del servicio. Una vez que los vehículos alcancen los 200,000 km de recorrido, el Contratista, deberá efectuar el reemplazo por vehículos con una antigüedad no mayor a cinco años y 50,000 km. de recorrido.</p> <p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>
<b>A.2</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE</b>
	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE</b>

Requisitos:			
CANT.	CARGO	PARTICIP.	FORMACIÓN ACADÉMICA
01	RESIDENTE DE OBRA	100%	Ingeniero Civil
01	ESPECIALISTA DE ESTRUCTURAS, PUENTES Y OBRAS DE ARTE	10%	Ingeniero Civil
01	ESPECIALISTA DE TRAFICO Y TRANSPORTE	100%	Ingeniero Civil o Ing de Transportes
01	ESPECIALISTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO	100% 10% <sup>55</sup>	Ingeniero Civil
01	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACION	100%	Ingeniero Civil
01	ESPECIALISTA DE METRADOS Y VALORIZACIONES	100%	Ingeniero Civil
01	ESPECIALISTA DE GEOTECNIA, SUELOS Y PAVIMENTOS	10%	Ingeniero Civil
01	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	100%	Ingeniero Civil o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo
01	ESPECIALISTA DE CALIDAD	100%	Ingeniero Civil
01	ESPECIALISTA AMBIENTAL	100%	Ingeniero Civil o Ingeniero Ambiental o Ingeniero de Gestión Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Ambientales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero de Recursos Renovables o Ingeniero Ambiental y de Recursos

<sup>55</sup> Consulta 24 PEDELTA COLOMBIA SAS

		01	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA	100%	Ingeniero Civil ó Topógrafo <sup>56</sup>
	<p><u>Acreditación:</u> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>				

<sup>56</sup> Consulta 26 PEDELTA COLOMBIA SAS

**Importante...** La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo, ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental y/ u otras denominaciones).

A.3 EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE				
	Requisitos:			
	CANT.	CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
	01	RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero Civil	Mínimo 36 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Residente y/o jefe y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión y/o residente principal y/o director residente y/o jefe residente y/o jefe residente principal y/o ingeniero residente y/o supervisor principal de obra <b>y/o Residente de Obra(s) y/o Ingeniero Residente de Obra y/o Residente General de Obra y/o Residente Principal de Obras y/o Supervisor de Obra y/o Ingeniero Jefe de Supervisión y/o Ingeniero Supervisor de Obra y/o Ingeniero Supervisor Residente<sup>57</sup></b> , en obras similares
	01	ESPECIALISTA DE ESTRUCTURAS, PUENTES Y OBRAS DE ARTE	Ingeniero Civil	Mínimo 24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: estructuras de puentes peatonales, infraestructura peatonal, puente, <b>y/o Estructuras y Puentes y/o Estructuras, obras de arte, drenaje y puentes y/o Estructuras, Obras de Arte y Puentes y/o Estructuras<sup>58</sup></b> , en obras similares y/o estructuras metálicas.
	01	ESPECIALISTA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	Ingeniero Civil o Ingeniero de Transportes	Mínimo 24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: Planes de movilidad intermodal <b>y/o Especialista en Tránsito y/o Especialista en Transporte y/o Ingeniero Especialista en Tránsito y Transporte<sup>59</sup></b> , entre otros en obras similares
	01	ESPECIALISTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO	Ingeniero Civil	Mínimo 24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: diseño geométrico de intersecciones a nivel, desnivel <b>y/o Ingeniero Especialista en/de Diseño</b>

<sup>57</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Residente de Obra

<sup>58</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Estructuras, Puentes y Obras de Arte.

<sup>59</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Tránsito y Transporte.

					Geométrico <sup>60</sup> , entre otros en obras similares
		01	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACION	Ingeniero Civil	Mínimo 24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura y certificación como Auditor) de experiencia como auditor/inspector y/o especialista y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, en la ejecución de: implementación de medidas mitigadoras, de señalización vertical, horizontal, contención, sistemas ITS, semaforización y/o Especialista de Seguridad Vial y/o Especialista de Señalización Vial y/o Ingeniero Especialista en Seguridad Vial y Señalización <sup>61</sup> , entre otros en obras similares.
		01	ESPECIALISTA DE METRADOS Y VALORIZACIONES	Ingeniero Civil	Mínimo 24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable, excepto Oficina técnica y/o Ingeniería de: costos y/o Valorizaciones y/o Metrados y/o Planeamiento y Costos y/o Ingeniería y/o Presupuesto y/o Metrado y/o Valorizaciones y/o Programación y/o Programación de obra y/o Planeamiento y/o Control de costo y/o Costos y Programación de obras y/o Metrados y Valorizaciones (planeamiento y costos) y/o especialista en Costos, Metrados y Presupuestos y/o Especialista en/de Costos, Metrados, Presupuestos y Valorizaciones y/o Metrados, Costos y valorizaciones y/o Metrados, valorizaciones y Presupuestos y/o Valorizaciones y Metrados y/o Metrados, valorizaciones y liquidaciones de obra y/o Metrados, valorizaciones y liquidación final <sup>62</sup> y/o la combinación de cualquiera de estos términos, en la ejecución de obras similares..
		01	ESPECIALISTA DE GEOTECNIA, SUELOS Y PAVIMENTOS	Ingeniero Civil	Mínimo 24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como especialista y/o ingeniero y/o residente y/o Inspector y/o Supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable de: Geotecnia y/o Geología y/o Suelos y/o mecánica de suelos y/o Especialista de Suelos y Pavimentos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o

<sup>60</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Diseño Geométrico.

<sup>61</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Seguridad Vial y Señalización

<sup>62</sup> OBSERVACIÓN N° 40 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista en Metrados y Valorizaciones

					Suelos, pavimentos y geotecnia y/o Inspector de Suelos y Pavimentos y/o Geotecnia y pavimentos y/o Geotecnia y mecánica de suelos y pavimentos y/o Geología y Geotecnia y pavimentos y/o Geotecnia y Mecánica de Suelos y pavimentos y/o Ingeniero Supervisor en Geología y Geotecnia y pavimentos y/o Ingeniero Supervisor Especialista en Geología y Geotecnia y pavimentos <sup>63</sup> , y/o la combinación de cualquiera de estos términos en la ejecución de obras en general. Además, deberá poseer una experiencia equivalente tanto en la ejecución de pavimentos flexibles como en la de pavimentos rígidos.
		01	ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Ingeniero Civil o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mínimo 24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente en: seguridad y salud ocupacional o seguridad e higiene ocupacional o seguridad de obra o seguridad en el trabajo o salud ocupacional o implementación de planes de seguridad e higiene ocupacional o en prevención de riesgos laborales y/o Seguridad en Obra y/o Seguridad e Higiene Ocupacional y/o Seguridad en/de obra y salud ocupacional y/o Medio Ambiente y Seguridad y/o Salud (Ocupacional) y/o Seguridad y Medio Ambiente y/o Seguridad y Salud y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional y/o Seguridad, Higiene y Salud y/o Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente y/o Seguridad, salud y medio ambiente (SSMA) y/o Seguridad en obra, salud ocupacional y medio ambiente y/o Seguridad y Salud ocupacional <sup>64</sup> , en la ejecución de obras en general.
		01	ESPECIALISTA DE CALIDAD	Ingeniero Civil	Mínimo 12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Especialista y/o ingeniero de producción y/o ingeniero asiste de producción y/o residente y/o inspector y/o supervisor y/o jefe y/o asistente o responsable de: control de calidad o calidad o aseguramiento de calidad o programa de calidad o protocolos de calidad y/o Control de Calidad y/o Aseguramiento de la Calidad y/o Programa de Calidad y/o Gestión de calidad y/o Gestión de Calidad del Proyecto y/o Gestión y Control de

<sup>63</sup> OBSERVACIÓN N° 41 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista en Geotecnia, suelos y pavimentos.

<sup>64</sup> OBSERVACIÓN N° 41 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Seguridad y salud en el trabajo.



					Calidad y/o Área de Control de Calidad <sup>65</sup> , en obras en general.
		01	ESPECIALISTA AMBIENTAL	Ingeniero Civil o Ingeniero Ambiental o Ingeniero de Gestión Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Ambientales o Ingeniero de Recursos Naturales y Energía Renovable o Ingeniero de Recursos Renovables o Ingeniero Ambiental y de Recursos	24 meses (computado desde la fecha de la colegiatura) de experiencia como Especialista y/o ingeniero y/o supervisor y/o jefe y/o responsable y/o residente ambiental y/o ambientalista en: Mitigación ambiental o ambientalista o monitoreo y mitigación ambiental o impacto ambiental o medio ambiente y/o Impacto Ambiental (responsable del PMA) y/o Ambiental y/o Impacto Ambiental y Seguridad y/o Medio Ambiente y/o Recursos Naturales y/o Mitigación Ambiental y/o Gestión Ambiental y/o Seguridad y Medio Ambiente y/o Salud Ocupacional y Medio Ambiente y/o Impacto Ambiental <sup>66</sup> , en la ejecución de obras en general.
		01	ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA	Ing. Civil ó Topógrafo <sup>67</sup>	24 meses con experiencia profesional en la especialidad, en topografía y/o trazo en la elaboración de estudios definitivos y/o expedientes técnicos de proyectos de Infraestructura vial y/o Ingeniero Especialista en Topografía y/o Topografía y Explanaciones y/o Trazo, topografía y Explanaciones y/o Topografía de campo y Explanaciones y/o Topografía y replanteo y/o Trazo, topografía y movimiento de tierras y/o Topografía y Diseño Vial <sup>68</sup> , contados a partir de la obtención de la colegiatura y/o Título Profesional Técnico <sup>69</sup> ..
	<p><b>Acreditación:</b> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p> <p>Importante : <i>El Residente de obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.</i></p>				
<b>B</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>				
	Monto facturado acumulado	Cantidad máxima de	Antigüedadde la prestación	Acreditación de experiencia	

<sup>65</sup> OBSERVACIÓN N° 41 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista de Calidad.

<sup>66</sup> OBSERVACIÓN N° 42 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista Ambiental.

<sup>67</sup> Consulta 26 PEDELTA COLOMBIA SAS

<sup>68</sup> OBSERVACIÓN N° 42 de MESCO INGENIEROS EIRL, se amplía términos para acreditar experiencia de Especialista en Topografía.

<sup>69</sup> Consulta 26 PEDELTA COLOMBIA SAS

	contrataciones		
Equivalente a una (1) vez el valor referencial de la contratación o del ítem, en la ejecución de obras iguales y/o similares. (*)	Veinte (20)	Durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.	Se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución.
<p>(*) Experiencia en obras similares: Se considerará como obra similar a: Vías urbanas de circulación peatonal y vehicular: Construcción y/o creación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o recuperación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o rehabilitación y/o remodelación y/o renovación de vías urbanas de circulación peatonal y/o vehicular con pavimentos (rígidos y/o flexibles y/o semiflexibles) y/o aceras o veredas (concreto y/o asfalto y/o adoquinado) en las siguientes intervenciones: Avenidas y/o calles y/o anillos viales y/o pasajes y/o carreteras y/o pistas y/o vías internas y/o jirones y/o vías locales y/o vías colectoras y/o vías arteriales y/o vías expresas y/o intercambio vial y/o pasos a desnivel y/o infraestructura vial y/o habilitaciones urbanas y/o plazuelas y/o plazas y/o alamedas y/o espacios públicos urbanos y/o servicios de transitabilidad y/o urbanización y/o parques y/o infraestructura recreativa y/o esparcimiento y/o accesibilidad urbana y/o malecones urbanos.</p> <p><b>Acreditación:</b> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.</p>			

## PROCEDIMIENTOS DE LA ADMINISTRACION EN EL CONTRATO

### APARTADO I

#### PROCEDIMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

##### I. Definición de Supervisión y Administración de contratos. -

- 1.1 La Gerencia Estudios y Proyectos de EMAPE S.A. - GEPR, como responsable de la buena ejecución del contrato en la Etapa de elaboración de Expediente Técnico y la Gerencia de Obras y Supervisión de EMAPE S.A. - GOS, como responsable de la buena ejecución del contrato en la Etapa de Ejecución de Obra; debe contar con un mecanismo de Monitoreo y Control adecuado para la Administración de dicho contrato, con el propósito de que la obra cumpla su finalidad de restablecer el servicio y la infraestructura vial urbana y permita garantizar que éstos sean sostenibles en el tiempo.

En esa medida, la Administración del contrato de ejecución de obra, no debe ser entendida como una “supervisión de obra”, sino como el conjunto de actividades de monitoreo y control, y de coordinación con el CONTRATISTA y la SUPERVISIÓN para la obtención de resultados permanentes sobre la obra, en las condiciones previamente definidas en los Términos de Referencia del contrato. Así mismo, la Administración del Contrato, también alcanza a las propuestas de prestaciones adicionales, de corresponder, o las que sean necesarias implementar en la vía para el cumplimiento de la finalidad de la Obra y que no estén contempladas en los documentos contractuales.

La Gerencia Estudios y Proyectos de EMAPE S.A. - GEPR, como responsable de la Etapa de elaboración de Expediente Técnico, y la Gerencia de Obras y Supervisión de EMAPE S.A. - GOS, como responsable de la Etapa de Ejecución de Obra, supervisará los trabajos a través de Terceros que se contratará, de acuerdo a las necesidades de campo.

La Entidad designará al **Coordinador de Obra** para la gestión, coordinación y administración del contrato, lo cual será notificado al Contratista antes del Inicio de las Prestaciones. El Especialista designado podrá ser sustituido mediante comunicación escrita de la Entidad al Contratista, y por cada etapa.

Asimismo, las valorizaciones presentadas por el Contratista a la Supervisión serán también revisadas por el **Coordinador de Obra** quien dará su conformidad al contenido del expediente de valorización para posteriormente remitirlo a la GEPR o GOS según corresponda, para los trámites correspondientes.

- 1.2 La Administración del contrato, tiene por finalidad programar, coordinar y controlar las acciones de la Supervisión, revisar, observar y/o aprobar los informes de la Supervisión; así como, autorizar las valorizaciones, evaluar y tramitar las prestaciones adicionales propuestas por la Supervisión y en general todas las acciones propias de la administración del contrato.

Salvo disposición contraria de la GEPR o GOS de EMAPE S.A., la Administración del Contrato de Obra y Supervisión, recaerá en el **Coordinador de Obra**, que al efecto sea propuesto por la GEPR o GOS de EMAPE S.A.

El **Coordinador de Obra** en representación de la Entidad conjuntamente con el Supervisor deberá realizar la Entrega de Terreno a El CONTRATISTA para la obra descrita; efectuando el recorrido correspondiente.

##### II. Sobre el EXPEDIENTE TECNICO. -

A medida que se vaya desarrollando el Expediente Técnico y según sea necesario, se mantendrán reuniones de trabajo entre EL CONTRATISTA y EL SUPERVISOR, a fin de aclarar cualquier duda o inquietud que pueda ocurrir durante su elaboración; por lo cual el **Coordinador de Obra** deberá realizar lo siguiente:

- Comunicar al Contratista las fechas de presentación de cada uno de los Informes de avance de acuerdo a los plazos señalados en los Términos de Referencia, precisando que debe ser presentado ante el Supervisor del Contrato.

- Realizar un check list para la recepción, control y revisión de los entregables de los Informes de Avance, verificando cada uno de los contenidos según lo señalado en los TDR.
- Remitir oportunamente a la GEPR la documentación presentada por EL SUPERVISOR con su respectivo informe de conformidad, debiendo incluir una memoria USB con el Informe editable y escaneado, para su revisión por los Especialistas de la GEPR de cada uno de los Informes de avance, emitiendo opinión correspondiente.
- El GEPR recepciona la documentación proporcionada por el **Coordinador de Obra**, y luego de la revisión por cada uno de los Especialistas, emitirá la Conformidad correspondiente.
- De ser el caso que EL SUPERVISOR requiera la absolución de consultas especializadas, el **Coordinador de Obra** podrá derivar las mismas a la GEPR.
- Coordinar con los Especialistas de la GEPR para la revisión y aprobación final del Expediente Técnico.
- La GEPR entregará la conformidad en los plazos señalado en el artículo 168 del Reglamento de la LCE, por lo cual el **Coordinador de Obra** deberá verificar el cumplimiento de los plazos establecidos en el citado artículo.
- Llevar un registro actualizado de los contratos a su cargo e informar sobre el estado situacional en forma mensual a la GEPR.

### III. Sobre la EJECUCIÓN DE OBRA. –

Durante la ejecución de obra y según sea necesario, se mantendrán reuniones de trabajo entre EL CONTRATISTA y EL SUPERVISOR, a fin de aclarar cualquier duda o inquietud que pueda ocurrir durante esta etapa; por lo cual el **Coordinador de Obra** deberá realizar lo siguiente:

- Realizar inspecciones en campo de forma permanente, y gestionar coordinaciones con EL SUPERVISOR y EL CONTRATISTA.
- Revisar la consistencia de los informes presentados por EL SUPERVISOR conteniendo las valorizaciones del CONTRATISTA, verificando que los porcentajes de avances físicos presentados sean los realmente ejecutados, emitiendo opinión correspondiente mediante informe.
- De ser el caso, deberá realizar la elaboración de informes complementarios sobre Adicionales y Deductivos de obra que se requieran y sólo fueran necesarias para el cumplimiento del objeto del contrato, emitiendo opinión correspondiente.
- De ser el caso, deberá realizar la elaboración de informes complementarios sobre Ampliaciones de Plazo, mayores gastos generales entre otros, emitiendo su opinión correspondiente.
- Realizar el monitoreo, control y seguimiento a los metrados ejecutados, para la revisión de las Valorizaciones presentadas, emitiendo su respectiva opinión.
- Realizar informe complementario respecto a la solicitud de cambio de personal del CONTRATISTA y de la Supervisión.
- De ser necesario coordinar con los especialistas revisores de GOS, los aspectos técnicos formulados por el Contratista a través de los Informes tramitados por la Supervisión.

#### Anexo N° 01 - Plan De Trabajo Del Contratista

1. Gestión de la Integración	1.1	Plan de Dirección	<b>Lista de Chequeo 1:</b> Cumplimiento de requisitos para dar inicio del plazo de ejecución de obra
2. Gestión de Alcance	2.1 2.2 2.3	Recopilar requisitos Definir alcance Crear la estructura EDT	<b>Lista de Chequeo 2:</b> Programa de trabajo por actividades o plan de acción
3. Gestión de Tiempo	3.1 3.2	Definir las actividades Secuenciar las actividades	<b>Lista de Chequeo 3:</b> Cronograma de trabajo por Tiempos y frentes de trabajo.

	3.3 3.4 3.5	Estimar los recursos de las actividades Estimar la duración de las actividades Desarrollar el cronograma	
4. Gestión de Costos	4.1 4.2	Estimar costos Determinar el presupuesto	<b>Lista de Chequeo 4:</b> Control del presupuesto por frentes de trabajo,
5. Gestión de Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente	5.1	Planificar la calidad (PAC), Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) y Medio Ambiente (PMA)	<b>Lista de Chequeo 5:</b> Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad <b>Lista de Chequeo 5.1:</b> La Seguridad y Salud Ocupacional y el Plan de Manejo Ambiental
6. Gestión de Recursos Humanos	6.1	Desarrollar el plan de Recursos Humanos	<b>Lista de Chequeo 6:</b> Control de las Obligaciones Laborales
7. Gestión de la Comunicación	7.1	Planificar las Comunicaciones	<b>Lista de Chequeo 7:</b> Plan de Comunicaciones
8. Gestión de Riesgos	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5	Planificar la Gestión de Riesgos Identificar Riesgos Realizar análisis cualitativo de Riesgos Realizar análisis cuantitativo de Riesgos Planificar la respuesta a los Riesgos	<b>Lista de Chequeo 8:</b> Plan de Gestión de Riesgos
9. Gestión de Aprovisionamiento	9.1	Planificar las Adquisiciones.	<b>Lista de Chequeo 9:</b> Plan de Compras o Adquisiciones

## LISTAS DE CHEQUEO N° 01

Lista de chequeo N°01	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 1. Cumplimiento de requisitos antes del inicio del plazo de ejecución de obra

LISTA DE CHEQUEO DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS ANTES DEL INICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene firmado el contrato por las partes.				
2	Cumplimiento de condiciones para el inicio del plazo de ejecución de obra según lo establecido en el RLCE.				
3	Se tiene informe de revisión del expediente técnico de obra de la supervisión.				
4	Se cuenta con las garantías totales solicitadas.				
5	Se cuenta con el personal contratado para dar inicio a las obras civiles.				
6	Se cuenta con los recursos para dar inicio a las obras civiles, normas, licencias y permisos.				
7	Se cuenta con el expediente técnico compatibilizado con el pliego de consultas y/o observaciones absueltas durante el proceso de contratación.				
8	Se tiene conocimiento del alcance del proyecto.				
9	Se tiene delimitadas las áreas de trabajo conforme a los planos del expediente técnico, compatibilidad con el terreno utilizando tecnologías de posicionamiento espacial, tales como la georreferenciación de acuerdo al RLCE				
10	Se tiene elaborado o actualizado los planes de: PT, PAC, PMA y PSSO.				
11	De ser el caso, se cuenta con la autorización de acceso al CODI				



## LISTAS DE CHEQUEO N° 02

<b>Lista de chequeo N°02</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 2. Programa de Trabajo por actividad o plan de acción

LISTA DE CHEQUEO PROGRAMA DE TRABAJO POR ACTIVIDAD O PLAN DE ACCIÓN					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tienen identificado los frentes de trabajo.				
2	Se tiene identificadas las actividades por frentes de trabajo.				
3	Se tiene identificado las precedencias y sucesoras de las actividades (partidas)				
4	Se tiene identificado el tipo (crítica o no crítica) de precedencias y sucesoras				
5	Se tiene definida la duración de las actividades				
6	Se tiene disponibilidad de maquinaria, vehículos, herramientas, insumos, materiales y personal				
7	Otros establecidos por la Entidad				

## LISTAS DE CHEQUEO N° 03

<b>Lista de chequeo N°03</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 3. Cronograma de trabajo por tiempos y frentes de trabajo

LISTA DE CHEQUEO CRONOGRAMA DE TRABAJO POR TIEMPOS Y FRENTE DE TRABAJO					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene aprobado el Programa de Avance de Obra (CPM)				
2	Se tiene aprobado el cronograma valorizado de avance de obra				
3	Se tiene aprobado el calendario de adquisición de materiales				
4	Se tiene aprobado el calendario de utilización de equipos				
5	Se tienen claras y definidas las actividades, secuencias y precedencias a seguir por cada frente de trabajo.				
6	Se cuenta con los recursos que se requieren para dar cumplimiento a las actividades por frente de trabajo.				
7	Se tiene establecida la duración de las actividades por frente de trabajo.				
8	Se cuenta con el cronograma de trabajo por frente de trabajo.				
9	Se tiene definido el control de las actividades por frente de trabajo.				
10	Otros establecidos por la Entidad				

## LISTAS DE CHEQUEO N° 04

<b>Lista de chequeo N°04</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 4. Control de presupuesto por frentes de trabajo

LISTA DE CHEQUEO CONTROL DEL PRESUPUESTO POR FRENTE DE TRABAJO					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene elaborado el presupuesto contractual en archivo editable.				
2	Se tiene verificado el valor del presupuesto de obra por frente de trabajo.				
3	Se tienen elaborados los A.P.U de todas las actividades por frente de trabajo.				
4	Se tiene elaborado el plan de trabajo e inversión por frente de trabajo.				
5	Se tiene elaborado el control y manejo del anticipo por frente de trabajo.				
6	Otros establecidos por la Entidad.				

## LISTAS DE CHEQUEO N° 05

<b>Lista de chequeo N°05</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 5. Plan de aseguramiento y control de la calidad - PAC

LISTA DE CHEQUEO PLAN DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD- PAC					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	El alcance del Plan de Calidad corresponde al alcance del proyecto objeto del contrato				
2	El Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad -PAC incluye, entre otros; posibles modificaciones, riesgos y otra materia de consulta				
3	En el PAC, se identifican los procesos del Sistema de Calidad, su secuencia e interacción.				
4	Están claramente definidas las responsabilidades y autoridades				
5	Se han identificado los recursos (humanos, infraestructura) requeridos para la ejecución de la obra				
6	Se identifican las competencias (educación, entrenamiento, experiencia y habilidades) del personal que va a intervenir en la obra.				
7	Se cuenta con el proceso de mantenimiento de los equipos y de la infraestructura requerida por el contratista para la ejecución de la obra				
8	Se cuenta con los mecanismos de comunicación para la ejecución de la obra, entre ellos, la comunicación del contratista con el supervisor / inspector y Entidad, incluyendo manejo de: conformidades, no conformidades, quejas o reclamos, atención de inquietudes y cambios en las condiciones pactadas.				
9	Se cuenta con las actividades para el cumplimiento de las especificaciones técnicas (control de calidad) en el aprovisionamiento del contratista, la evaluación y selección de los proveedores (del contratista) y la verificación de los productos (servicios adquiridos) por el contratista).				
10	Se cuenta con la metodología que usará el contratista en la determinación de los porcentajes(%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra y sean concordantes con el PAC.				
11	Se cuenta con metodologías efectivas para el seguimiento, medición y control de las conformidades y no conformidades de los insumos, los procesos y del producto del contratista				
12	Se cuentan con la metodología y las acciones a emprender por el contratista, cuando se presentedesviaciones reales o potenciales en la calidad (insumo, proceso y producto) durante la ejecución del proyecto.				
13	Otros establecidos por la Entidad				

## LISTAS DE CHEQUEO N° 05.1

<b>Lista de chequeo N°5.1</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 5.1. La Seguridad y Salud Ocupacional y el Plan de Manejo Ambiental

<b>LISTA DE CHEQUEO DE: LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL(PSSO) Y EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>					
<b>No.</b>	<b>Requisito</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1	Se cuenta con el Organigrama de la empresa				
2	El alcance del PSSO y PMA corresponde al alcance del proyecto, objeto del contrato				
3	El PSSO y PMA incluyen, entre otros; posibles modificaciones, riesgos y otra materia de consulta				
4	Se cuenta con la metodología que usará el contratista en el control y registro de los accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes, las acciones tomadas para cada una de ellas, por periodo y acumulado de obra y sean concordantes con el PSSO				
5	Se cuenta con la metodología que usará el contratista en el control y registro de los impactos ambientales (irrelevante, moderado, severo o crítico) y las acciones tomadas para cada una de ellas (preventivas, mitigación, correctiva, o compensación) por periodo y acumulado de obra y sean concordantes con el PMA				
6	Se cuenta con hojas de vida del personal clave y de apoyo				
7	Se cuenta con medios de comunicación, con volantes informativos y otros medios alternativos				
8	Están claramente definidas las responsabilidades y autoridades				
9	Se cuenta con la programación de los cursos de inducción necesarios, con programas de capacitación y reentrenamiento.				
10	Se tiene establecido (s) el campamento (os) de obra y su dotación de servicios.				
11	Se tiene programadas reuniones con la comunidad, actas de vecindad y de socialización				
12	Se cuenta con planes de contingencia, dotación de servicios, carnetización de personal y vallas/tranqueras de seguridad.				
13	Se cuenta con el plan de señalización (planillas), y las señalizaciones respectivas.				
14	Se cuenta con el plan de manejo vial (rotura de vías), manejo de tránsito vehicular y peatonal.				
15	Se cuenta con el plan de manejo de materiales, escombros y zonas verdes.				
16	Se cuenta con sitio para almacenamiento de materiales, botadero y su licencia.				
17	Se cuenta con un plan control de maquinaria y vehículos a utilizar				
18	Se cuenta con un plan de gestión en salarios y seguridad social, gestión en salud ocupacional				
19	Se cuenta con el plan de respuesta ante emergencias validados y socializados				
20	Otros establecidos por la Entidad				

## LISTAS DE CHEQUEO N° 06

<b>Lista de chequeo N°6</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 6. Control de obligaciones laborales

LISTA DE CHEQUEO CONTROL DE LAS OBLIGACIONES LABORALES					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se cuenta con el listado de todo el personal requerido que laborará en la obra con los requisitos referidos a su especialidad y sus afiliaciones laborales (AFP, ONP)				
2	Se cuenta con la copia de la póliza de seguro de vida colectivo requerido				
3	Se cuenta con un plan de gestión y/o examen médico (pruebas) de cada trabajador de preempleo o revisión periódica				
4	Se tiene proforma de los contratos y/o copia de los contratos de trabajo de todo el personal individuales y firmado entre las partes				
5	Se tiene afiliado el personal a la O.N.P.				
6	Se tiene afiliado el personal a la A.F.P.				
7	Se ha entregado dotaciones EPP al personal				
8	Se tiene carnetizado el personal				
9	Se cuenta con un plan de gestión para el traslado del personal				
10	Otros establecidos por la Entidad				



## LISTAS DE CHEQUEO N° 07

<b>Lista de chequeo N°7</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 7. Plan de comunicaciones

LISTA DE CHEQUEO PLAN DE COMUNICACIONES					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene conocimiento total del alcance del proyecto				
2	Se tiene la información correcta y completa del proyecto				
3	Se cuenta con telefonía móvil para las diferentes áreas del proyecto				
4	Se tiene establecido comités de obra para hablar del proyecto al interior				
5	Se cuenta con correos electrónicos validados.				
6	Están establecidos los conductos regulares para el manejo de la comunicación				
7	Se cuenta con internet en la influencia del proyecto.				
8	Se tiene la información de planificación del proyecto y está desplegada a las partes				
9	Se cuenta con la designación del personal necesario para la labor de comunicaciones				
10	Se cuenta con medios y/o canales de comunicación (telefonía, internet, radios, tv, carteles, boletines, volantes etc.).				
11	Otros establecidos por la Entidad				

## LISTAS DE CHEQUEO N° 08

<b>Lista de chequeo N°8</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 8. Plan de gestión de riesgos

LISTA DE CHEQUEO PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene identificados los riesgos del proyecto				
2	Se tiene elaborada la matriz de riesgos				
3	Se cuenta con las pólizas de garantías				
4	Se tiene prevista la implementación de planes para mitigar los impactos y que estas son concordantes con los planes de PMA, PSSO y PAC				
5	Otros establecidos por la Entidad				

## LISTAS DE CHEQUEO N° 09

<b>Lista de chequeo N°9</b>	Fecha:
Objeto del contrato	
Contratista	
Supervisor	
Supervisor/inspector	

### Lista de chequeo 9. Plan de adquisiciones

LISTA DE CHEQUEO DE PLAN DE ADQUISICIONES					
No.	Requisito	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	Se tiene planificada las adquisiciones				
2	Se tiene definido los proveedores, subcontratistas				
3	Se tiene claro los contratos y sus formalidades, para los proveedores y/o subcontratistas				
4	Se tiene el inventario de insumos, productos y servicios requeridos				
5	Se tienen definidas las actividades para el control de las adquisiciones (del contratista),				
6	Se tiene planificada la evaluación y selección de los proveedores (del contratista)				
7	Se tiene definida la verificación de los productos(servicios) adquiridos (por el contratista), en concordancia el PAC				
8	Otros establecidos por la Entidad				

Anexo N° 02 - Estructura De La Valorización Del Periodo

Cálculos de la valorización

- 1) Resumen de la valorización principal (Ver cuadro N° 17)
- 2) Control general de avance de obra (Ver cuadro N° 18)
- 3) Curva “S” de avance de obra
- 4) Cálculo del valor “K” de reajuste
- 5) Cálculo de reintegros
- 6) Amortización y deducción del adelanto directo
- 7) Amortización y deducción del adelanto de materiales
- 8) Programa de ejecución de obra -CPM y calendario de avance de obra vigentes
- 9) Resumen de metrados y valorizaciones
- 10) Otro requerimiento que la Unidad Ejecutora considere conveniente
  - Documentos que sustentan los metrados ejecutados
- 11) Planilla de metrados valorizados – sustento de metrados
- 12) Informe periódico del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra. Ver anexo N° 04
- 13) Informe periódico del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO. Ver anexo N° 05
- 14) Informe periódico del Plan de Manejo Ambiental – PMA. Ver anexo N° 06
- 15) Copia de los asientos del cuaderno de obra
- 16) Otro requerimiento que la Unidad Ejecutora considere conveniente
  - Anexos que sustentan los metrados ejecutados
- 17) Panel fotográfico georreferenciado de las partidas ejecutadas y/o eventos producidos en obra
- 18) Índice de precios unificados
- 19) Copia de garantías vigentes
- 20) Copia de contrato de obra y adendas
- 21) Otros documentos que la Unidad Ejecutora considere conveniente.

Anexo N° 03 - Entregables

Entregables	Descripción	Plazo (días calendario)	
		Presentación de entregables	Pronunciamiento
Primer entregable (único)	<b>Informe técnico de revisión del expediente técnico de obra</b> que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta. El supervisor/inspector; dentro del plazo establecido por el RLCE; eleva el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra a la Entidad, con copia al contratista, adjuntando su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como supervisión o inspección.	Determinado por el numeral 1.2 de la fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de obra del Residente, a requerimiento de la UE	Determinado por el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado-RLCE
Segundo entregable (único)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Plan de trabajo</b> que contemple los procesos constructivos; las instalaciones de los equipos; procura de: maquinaria, materiales y personal; permisos; revisión del programa de ejecución de obra (CPM); revisión y/o actualización y/o elaboración de los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC; Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – PSSO, Plan de Manejo Ambiental - PMA; documentación y participación del plantel de profesionales destacados en obra (personal clave y de apoyo);</li> <li>- Plan de desvíos; y</li> <li>- Otras actividades previstas por la Unidad Ejecutora.</li> </ul>	Determinado por el numeral 1.2 de la fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de obra del Residente, a requerimiento de la UE	Determinado por la Unidad Ejecutora
Tercer entregable (mensual)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de la valorización del periodo, adjuntando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe periódico del plan de aseguramiento y control de la calidad de la obra-PAC, observando como indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra; Ver Estructura del informe del PAC</li> <li>• Informe periódico del plan de seguridad y salud ocupacional – PSSO. Ver estructura del informe del PSSO</li> <li>• Informe periódico del plan de manejo ambiental-PMA. Ver estructura del informe PMA</li> <li>• Informe de procesamiento y suministro al supervisor/inspector; de la información digital y los planos de avance de obra georreferenciados.</li> </ul> </li> </ul>	Determinado por el RLCE y la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora
Cuarto entregable (único)	Informe final, incluyendo planos de replanteo y documentación de sustento.	Determinado por la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora
Otros informes previstos por la Unidad Ejecutora	Otros informes previstos por la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora	Determinado por la Unidad Ejecutora

## Anexo N° 04 - Estructura Del Informe Periódico Del Plan De Aseguramiento Y Control De La Calidad De La Obra-PAC

### Parte I

#### Presentación

Sobre políticas de compromiso con el **Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra - PAC**

#### Objetivos del PAC

#### Descripción del proyecto

Sobre la organización y responsabilidades en la implementación del PAC

### Parte II

#### Plan de Calidad de Obra;

- Documentos contractuales relacionados con obligaciones de calidad
- Evaluación de partidas a controlar:
  - a. Evaluación económica, este análisis consiste en hacer la selección las partidas que presentan los montos de precios unitarios y metrados más altos respecto al resto de partidas del presupuesto seleccionado;
  - b. Evaluación técnica; en esta etapa del análisis se consideran las razones técnicas que sustenten la necesidad de un estricto control de ciertas partidas; y
  - c. Evaluación de partidas por su ubicación en la ruta critica
- Partidas a controlar en el sistema de plan de calidad de obra

#### Puesta en marcha del aseguramiento de calidad

- Capacitación del personal
- Inicio de los trabajos
- Control y seguimiento de procedimientos
- No conformidades
- Acciones correctivas:
  - a. Descripción del problema;
  - b. Causas del problema;
  - c. Acción correctiva propuesta;
  - d. Acciones correctivas preventivas;
  - e. Cumplimiento de la acción correctiva; y
  - f. Cierre del ciclo

#### Control estadístico de fallas

- Registro de calidad de las partidas a controlar
- Registro de no conformidades y acciones correctivas
- Registro de comparación mensualizado:
  - a. Eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad por partidas a controlar;
  - b. Eficiencia del sistema de aseguramiento por obra;
  - c. Número de no conformidades a lo largo del plazo de ejecución.
- Con estos indicadores acompañará; en cada informe mensual; la estadística del nivel de desempleo del contratista con indicación del porcentaje de eficiencia por partida seleccionada en el Plan de Calidad y por obra.
- Mejora continua

#### Componente de Verificación, Mecanismos de Supervisión

- Medidas Proactivas con indicación de:
  - a. Inspecciones de calidad;
  - b. Monitoreo; y
  - c. Observaciones de tareas;
- Componente de evaluación del plan con indicación de:



- a. Indicadores proactivos
- b. Indicadores reactivos y
- c. Auditorias de calidad

### **Conclusiones y recomendaciones**

#### **Anexos**

- Control de registros de calidad
- Control de cambios de ingeniería
- Inspección en la recepción de suministros
- Identificación y trazabilidad de los suministros
- Control de calidad de subcontratas
- Calibración de equipos de medición y ensayo
- Auditoría Interna de Calidad
- Control de los productos No conformes (PNC)
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas
- Mejora de competencias
- Comunicaciones
- Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Entidad.

## Anexo N° 05 - Estructura del informe periódico del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional- PSSO

### Parte I

- Presentación
- Sobre políticas de compromiso de Seguridad, Salud en el Trabajo
- Objetivos del Plan de Seguridad y Salud
- Alcance
- Descripción del proyecto
- Sobre la organización y responsabilidades en la implementación del plan
- Sobre organización y funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Marco Legal

### Parte II

#### Plan de Seguridad y Salud

- Componente de Planificación
- Sobre proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de control
- Sobre programación de actividades de seguridad, salud

#### Componente de Prevención

- Responsabilidades del personal trabajador
- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo
- Sobre requerimiento del nuevo personal
- Sobre requerimiento de inducción y capacitación
- Sobre control operacional con indicación de: a. Estándares de seguridad y salud; b. Sobre procedimientos de trabajo; c. Sobre programa de capacitación y d. Sobre equipos de protección personal
- Exámenes médicos ocupacionales
- Gestión de accidentes e incidentes

#### Componente de Mitigación y/o Contingencia

- Inventario de medios técnicos con indicación de: a. Planos de seguridad y mapa de riesgos; b. Protección contra incendios
- Medios humanos: Organización, comando de emergencia
- Clasificación de emergencias
- Lineamiento para el comando de emergencia
- Fase de detección y alarma
- Fase de extinción/intervención
- Fase evacuación, aislamiento y primeros auxilios
- Plan de simulacros

#### Componente de Verificación, Mecanismos de Supervisión

- Medidas proactivas con indicación de: a. Inspecciones de seguridad; b. Monitoreo; c. Observaciones de tareas
- Reportes e indicadores mensuales de: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes. Ver cuadros N° 5, 6 y 7
- Componente de evaluación del plan con indicación de: a. Indicadores proactivos b. Indicadores reactivos y c. Auditorias
- Con estos indicadores acompañará; en cada informe mensual; la estadística del nivel de desempleo del contratista.

#### Conclusiones y recomendaciones

#### Anexos

- Control de documentos
- Control de registros de: accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes
- Control de cambios de PSSO
- Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Entidad

## Anexo N° 06 - Estructura del informe periódico del Plan de Manejo Ambiental -PMA

### Parte I

Presentación

Objetivos del PMA

Descripción del proyecto

Sobre la organización y responsabilidades en la implementación del plan Sobre organización y funciones

Marco Legal

### Parte II

#### Ocurrencias e incidentes

- Especificar el área auxiliar donde se presentó la ocurrencia
- Indicar con quién/quienes se ha presentado la ocurrencia o incidentes
- Indicar el origen y desarrollo de la ocurrencia o incidente. Señalar nombre y fechas específicas.

#### Áreas auxiliares

- Campamento de Obra;
- Patio de máquinas;
- Chancadora;
- Planta de Asfalto;
- Canteras;
- Almacenamiento de residuos sólidos y/o acopio de Material Excedente;
- Otras instalaciones de la infraestructura provisional del contratista;
- Uso de fuentes de agua; y
- Otras áreas auxiliares consideradas en el PMA

### Parte III – Ejecución de obra

#### Plan de manejo ambiental

- Programa de medidas preventivas, mitigadoras, correctivas y de compensación
  - Manejo de Emisiones Gaseosas y Material Particulado.
  - Manejo de Ruidos
  - Residuos Sólidos y Efluentes.
    - a. Manejo de residuos sólidos
    - b. Manejo de efluentes.
  - Control de Erosión y Sedimentos.
  - Estabilidad de Taludes.
  - Protección de Recursos Naturales.
  - Señalización y Seguridad.
    - a. Señalización ambiental y seguridad.
    - b. Seguridad vial.
  - Otros Programas o subprogramas considerados en el PMA
- Programa de monitoreo y seguimiento –ambiental, según corresponda
  - Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido
  - Monitoreo de la Calidad de Agua
  - Monitoreo de la Calidad del Suelo
  - Otros Programas o Subprogramas considerados en el PMA
- Programa de asuntos sociales, según corresponda
  - Relaciones Comunitarias.
  - Contratación de Mano de Obra Local.
  - Participación Ciudadana.
  - Deudas Locales
  - Otros Programas o Subprogramas considerados en el PMA
- Programa de educación y capacitación ambiental
  - Educación ambiental

- Capacitación ambiental
- Otras capacitaciones consideradas en el PMA

**Componente de Verificación, Mecanismos de Supervisión**

- Medidas proactivas con indicación de:
  - a. Inspecciones de control ambiental;
  - b. Monitoreo;
  - c. Observaciones de tareas con indicaciones de las acciones tomadas tales como: medias preventivas y/o medidas de mitigación y/o medidas de corrección y/o medidas de compensación. Ver cuadros N° 8 y 9
- Componente de evaluación del plan con indicación de:
  - a. Indicadores proactivos;
  - b. Indicadores reactivos; y
  - c. Auditorias
- Con estos indicadores acompañará; en cada informe periódico; la estadística del nivel de desempeño del contratista.

**Conclusiones y recomendaciones**

**Anexos**

- Control de documentos:
- Control de registros derivadas del PMA;
- Control de cambios de PMA; y
- Otras de acuerdo a la especialidad y al requerimiento de la Entidad.

### Anexo N° 07 - Pruebas a realizar

En cuanto a las pruebas y controles de calidad, de acuerdo a las condiciones de los componentes ejecutados de la obra y según lo establezca la unidad ejecutora, el residente y el supervisor/inspector deberán seguir y realizar lo siguiente:

CARACTERÍSTICAS / CONDICIONES	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Pavimentos urbanos	Cumplir con lo establecido en las especificaciones y planos de expediente técnico y la normatividad vigente.	Reglamento Nacional de Edificaciones.

**Anexo N° 08 - Registro De Calidad-RC (Ejemplo)**  
**NUMERO DE REGISTROS DE CALIDAD GENERADOS POR PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE TRABAJO**

ÍTE M	TIPO DE PROTOCOLO	CÓDIGOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL
1	Trazo y replanteo		32	66	69	37	204
2	Conformación del terreno de fundación		22	62	65	37	186
3	Conformación, nivelado y compactación		34	59	62	32	187
4	Conformación, nivelado y compactación		25	13	12		50
5	Carpeta asfáltica en caliente e= 2"		10	5	12	8	35
6	Concreto f'c =210 kg/cm2 en muros de		0	7	43	13	63
7	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2, grado		0	4	8	12	24
8	Concreto f'c =175 kg/cm2 en veredas,		0	12	8	10	30
9	Concreto f'c =175 kg/cm2 en sardineles		5	4	4	3	16
10	Pintado de la señalización horizontal		0	8	6	6	20
<b>TOTALES</b>			128	240	289	158	815

**Anexo N° 09 - No Conformidades – NC (Ejemplo)**  
**NUMERO DE NO CONFORMIDADES GENERADOS POR PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE TRABAJO**

ÍTE M	ESPECIALIDAD	CÓDIGOS	ENE RO	FEBR ERO	MARZ O	ABRIL	TOTAL DE OBRA
1	Trazo y replanteo		5	5	2	2	14
2	Conformación del terreno de		6	4	3	1	14
3	Conformación, nivelado y		1	3	2	0	6
4	Conformación, nivelado y		2	2	0	0	4
5	Carpeta asfáltica en caliente e= 2"		3	3	2	1	9
6	Concreto f'c =210 kg/cm2 en muros		0	2	1	0	3
7	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2,		0	3	2	0	5
8	Concreto f'c =175 kg/cm2 en		0	2	1	0	3
9	Concreto f'c =175 kg/cm2 en		2	1	1	0	4
10	Pintado de la señalización horizontal		1	0	1	0	2
<b>TOTALES</b>			<b>20</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>64</b>



Anexo N° 10 - Eficiencia Del Aseguramiento De Calidad (Ejemplo)

ÍTEM	ESPECIALIDAD	CÓDIGOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL
1	Trazo y replanteo		84%	92%	97%	95%	93%
2	Conformación del terreno de		73%	94%	95%	97%	92%
3	Conformación, nivelado y		97%	95%	97%	100%	97%
4	Conformación, nivelado y		92%	85%	100%		92%
5	Carpeta asfáltica en caliente e= 2"		70%	40%	83%	88%	74%
6	Concreto f'c =210 kg/cm2 en			71%	98%	100%	95%
7	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2,			25%	75%	100%	79%
8	Concreto f'c =175 kg/cm2 en veredas, martillos y rampas			83%	88%	100%	90%
9	Concreto f'c =175 kg/cm2 en		60%	75%	75%	100%	75%
10	Pintado de la señalización			100%	83%	100%	90%
<b>TOTALES</b>			84%	90%	95%	97%	92%

Anexo N° 11 - GESTIÓN SSOMA

		GESTIÓN SSOMA																			CO-FO-9100-SSOMA-006			
		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – TOTALES (Ejemplo)																			VERSIÓN: 00			
																					Página: de			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																								
FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN: Diciembre - 2019																								
MES	ACCIDENTE MORTAL		ACCIDENTE LEVE		SÓLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES										ENFERMEDAD OCUPACIONAL					INCIDENTES				
	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREASEDE (DELEGACIONES)	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREASEDE DELEGACIÓN	N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES		ÁREASEDE (DELEGACIÓN)	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACUMULADO	N° DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE GRAVEDAD ACUMULADO	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD ACUMULADO	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREASEDE	TRABAJADORES EXPUUESTOS AL AGENTE TASA DE INCIDENCIA	N° TRABAJADORES CON CÁNCER PROFESIONAL	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREASEDE	N° INCIDENTES	ÁREASEDE	
					ACC. C/BAJA < 3 días	N° ACCID. C/BAJA																		
ENERO	0	9105	1	9105	0	0	9105	36752	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105
FEBRERO	0	9105	0	9105	1	0	9105	67392	14.84	9.60	1	0.01	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
MARZO	0	9105	0	9105	0	0	9105	63168	0.00	5.98	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105
ABRIL	0	9105	0	9105	0	2	9105	79848	25.05	12.14	9	0.11	0.04	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	4	9105
MAYO	0	9105	0	9105	0	0	9105	99840	0.00	8.65	0	0.00	0.03	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
JUNIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	135648	0.00	6.22	0	0.00	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
JULIO	0	9105	1	9105	0	0	9105	127000	0.00	5.53	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	1	9105	2	9105
AGOSTO	0	9105	1	9105	0	0	9105	143216	0.00	3.98	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
SEPTIEMBRE	0	9105	0	9105	1	0	9105	161024	6.21	4.38	2	0.01	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	5	9105
OCTUBRE	0	9105	1	9105	1	0	9105	195752	5.11	4.51	1	0.01	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105
NOVIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	218352	0.00	3.77	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
DICIEMBRE	0	9105	0	9105	0	1	9105	230504	4.34	3.85	9	0	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105
TOTAL	0		4		6		9105	1558496.00		3.85	22	0.01	0.01		0.00	0		0		0		1		25

Anexo N° 12 - GESTIÓN SSOMA

		GESTION SSOMA																		CO-FO-9100-SSOMA-006				
		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – SUB CONTRATISTAS (Ejemplo)																		VERSIÓN: 00				
																				Página: ____ de ____				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																								
FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN: Diciembre -2019																								
MES	ACCIDENTE MORTAL	ACCIDENTE LEVE	SÓLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES											ENFERMEDAD OCUPACIONAL					INCIDENTES					
	MORTAL	ÁREA SEDE (DELEGACIONES)	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA/SEDE DELEGACIÓN	N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES		ÁREA/SEDE (DELEGACIÓN)	TOTAL HORASHOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACUMULADO	N° DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE GRAVEDAD ACUMULADO	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD ACUMULADO	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREA SEDE	TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	N° TRABAJADORES CON CÁNCER PROFESIONAL	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA SEDE
					ACC. C/BAJA < 3 días	N° ACCID. C/BAJA																		
ENERO	0	9105	0	9105	0	0	9105	15952	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
FEBRERO	0	9105	0	9105	0	0	9105	28496	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
MARZO	0	9105	0	9105	0	0	9105	25536	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
ABRIL	0	9105	0	9105	0	1	9105	24744	40.41	10.56	4	0.16	0.04	0.01	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105
MAYO	0	9105	0	9105	0	0	9105	28224	0.00	8.13	0	0.00	0.03	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
JUNIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	46440	0.00	5.90	0	0.000	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
JULIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	39600	0.00	4.78	0	0.000	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	1	9105	1	9105
AGOSTO	0	9105	0	9105	0	0	9105	50416	0.00	3.85	0	0.000	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
SEPTIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	56816	0.00	3.16	0	0.000	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105
OCTUBRE	0	9105	0	9105	1	0	9105	66152	15.12	5.23	1	0.02	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105
NOVIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	70152	0.00	4.42	0	0	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105
DICIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	72216	0.00	3.81	0	0	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105
TOTAL	0		0		2			524744.00		3.81	5	0.00952846	0.01		0.00	0		0		0	1		12	

Anexo N° 13 - GESTIÓN SSOMA

				GESTIÓN SSOMA																		CO-FO-9100-SSOMA-006			
				REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – CONTRATISTAS (Ejemplo)																		VERSIÓN: 00			
																						Página: _____ de _____			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																									
FECHA DE ULTIMA ACTUALIZACIÓN: 21/12/2019																									
MES	ACCIDENTE MORTAL		ACCIDENTE LEVE		SÓLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES											ENFERMEDAD OCUPACIONAL					INCIDENTES				
	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA SEDE (DELEGACIONES)	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA SEDE DELEGACIÓN	N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES		ÁREA SEDE (DELEGACIÓN)	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACUMULADO	N° DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE GRAVEDAD ACUMULADO	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD ACUMULADO	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREA SEDE	TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	N° TRABAJADORES CON CÁNCER PROFESIONAL	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA SEDE	N° INCIDENTES	ÁREA SEDE	
					ACC. C/BAJ A <3 días	N° ACCID C/BAJA																			
ENERO	0	9105	1	9105	0	0	9105	20800	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.000	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105	
FEBRERO	0	9105	0	9105	1	0	9105	38896	25.71	16.75	1	0.03	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105	
MARZO	0	9105	0	9105	0	0	9105	37632	0.00	10.27	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105	
ABRIL	0	9105	0	9105	0	1	9105	55104	18.15	13.12	5	0.09	0.04	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	2	9105	
MAYO	0	9105	0	9105	0	0	9105	71616	0.00	8.93	0	0.00	0.03	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105	
JUNIO	0	9105	0	9105	0	0	9105	89208	0.00	6.38	0	0.00	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105	
JULIO	0	9105	1	9105	0	0	9105	87400	0.00	4.99	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105	
AGOSTO	0	9105	1	9105	0	0	9105	92800	0.00	4.05	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105	
SEPTIEMBRE	0	9105	0	9105	1	0	9105	104208	9.60	5.02	2	0.02	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	3	9105	
OCTUBRE	0	9105	1	9105	0	0	9105	129600	0.00	4.13	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105	
NOVIEMBRE	0	9105	0	9105	0	0	9105	148200	0.00	3.43	0	0.00	0.01	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	0	9105	
DICIEMBRE	0	9105	0	9105	0	1	9105	158288	6.32	3.87	9	0.06	0.02	0.00	0.00	0	9105	0	9105	0	0	9105	1	9105	
TOTAL	0		4		2		9105	1033752.00		3.87	17	0.02	0.01		0.00	0		0		0	0		13		

Anexo N° 14 - Impactos Ambientales A Prevenirse, Mitigarse, Corregirse O Compensarse

	Componente Ambiental	Impacto	Actividades	PMA Calificación impacto negativo	PREVENTIVO (Prevención)		MITIGACIÓN (Control)		CORRECCIÓN (Minimización)		COMPENSACIÓN (Corrección)	
					1	2	1	2	1	2	1	2
1	AIRE	Alteración de la calidad del aire	Movilización y traslado de personal,materiales y maquinaria	Moderado	Se atendió	No se atendió	No corresponde					
			Operaciones de equipos y maquinarias	Moderado								
			Movimiento de tierras	Severo								
			Otros									
2		Incremento de los niveles de ruido	Movilización y traslado de personal,materiales y maquinaria									
			Operaciones de equipos y maquinarias									
			Otros									
3	SUELO	Compactación y alteración de la capa orgánica de los suelos y/o erosión de los suelos	Movilización de personal, materiales y maquinaria	Irrelevante	Se atendió	No corresponde						
			Nivelación de la capa superficial de los suelos	Irrelevante								
			Corte de la superficial de los suelos	Irrelevante								
			Desbroce de la cobertura superficial de los suelos	Irrelevante								
			Otros									
4		Alteración de la calidad del suelo	Operaciones de equipos y maquinarias									
			Manejo de residuos domésticos, industrialeso de la construcción y demolición.									
			Manejo de insumos químicos									
			Mantenimiento de equipos, maquinaria									
			Manipulación de combustibles y lubricantes.									
			Otros									
5		Cambios topográficos en el territorio	Corte de la capa superficial de los suelos									
			Nivelación de la capa superficial de los suelos									
			Perforación de los hoyos									
			Otros									

6	AGUA	Alteración de la calidad del agua superficial	Trabajos de construcción cerca a fuentes de agua superficial										
			Manejo de residuos sólidos										
			Operaciones de equipos y maquinarias										
			Manipulación de combustibles y lubricantescerca a cuerpos de agua.										
			Otros										
7		Alteración de calidad de las aguassubterráneas	Operaciones de equipos y maquinarias										
			Manejo de residuos sólidos										
			Manipulación de combustibles y lubricantes.										
			Otros										
8		Alteración del drenaje de las aguassubterráneas	Perforación de hoyos										
			Detonación de explosivos										
			Otros										
9	PAISAJE	Alteración del paisaje local	Señalización										
			Manejo de residuos sólidos										
			Instalación de equipos y maquinarias										
			Otros										
10	FAUNA	Perturbación y desplazamiento de lafauna silvestre	Movilización de personal materiales yequipos										
			Operaciones de equipos y maquinarias										
			Detonaciones										
			Otros										
11		Perturbación y desplazamiento de lafauna acuática	Movilización de personal materiales yequipos										
			Operaciones de equipos y maquinarias										
			Otros										
12	FLORA Y FAUNA	Pérdida de la cobertura vegetal ydisminución de especies	Corte de la capa superficial de los suelos										
			Desbroce de la cobertura superficial de los suelos										
			Manejo de residuos sólidos										
			Otros										
13		Expectativas de la población del áreade influencia	Contratación de mano de obra										
			Otros										
			Movilización de personal materiales yequipos										
			Uso del terreno										



14	SOCIAL	Perturbación y/o conflictos sociales	Expectativas de empleo										
			Operaciones de equipos y maquinarias										
			Manejo de residuos sólidos										
			Aparición de nuevos tipos de comercio										
			Ruidos/interferencias de actividades diarias										
			Otros										
15		Conflictos culturales	Presencia de personas foráneas en las zonasde trabajo										
			Introducción de enfermedades contagiosas										
			Otros										
16	CULTURAL	Daños a la evidencia arqueológica	Movilización de personal materiales yequipos										
			Excavación del terreno										
			Manejo de residuos sólidos										
			Otros										

Legenda:

Impacto Negativo	Acciones	Obligación Contractual
Irrelevante	Preventivo	Ejecutado
Moderado	Mitigación	No ejecutado
Severo	Corrección	No corresponde
Critico	Compensación	

CALIFICACIÓN DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS.

Importancia	Rangos del índice de impacto	Calificación	
		Impacto Negativo	Impacto Positivo
Valores obtenidos en la calificación.	< 25	Irrelevantes	Leve
	25 - 50	Moderado	Moderado
	50 - 75	Severos	Alto
	> 75	Críticos	Muy Alto

Fuente: Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental - Vicente Conesa, 2ª edición.

## Anexo N° 15 - Criterios De Evaluación De Los Impactos Por Componente Ambiental

Componente Ambiental		Criterios para el Análisis de Impactos Ambientales
<b>M E D I O AMBIENTAL</b>	<b>Calidad de Agua y Flujo</b>	Se tomará en cuenta las condiciones ambientales basada en las características establecidas en la línea de base, principalmente calidad fisicoquímica y flujo del área de influencia del proyecto. Del mismo modo, se analizará las actividades tales como: descarga de efluentes, operación de maquinarias y equipo, y/o disposición de materiales cercanos a los cuerpos de agua, que podría generar la alteración de la calidad de los cuerpos de agua, ocasionados por el desarrollo del proyecto. Se tendrá como herramienta básica para la evaluación los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, aprobado por D.S 004-2017-MINAM, considerando los parámetros según la naturaleza del proyecto.
	<b>Calidad del Aire</b>	El análisis está referido a: Frecuencia, intensidad, calidad de las emisiones gaseosas y material particulado generados por el uso de maquinarias y movimiento de tierras, traslado de personal entre otros, así como las actividades ya existentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Velocidad y dirección del viento Calidad de aire determinado en la línea de base en cada área del proyecto. Registro de los niveles de ruido (homogéneas y permanentes) existentes en las áreas del proyecto. Identificación de las fuentes de ruido a ser generados por el desarrollo del proyecto. Estándares de Calidad Ambiental para Aire, aprobado por D.S. 003- 2017-MINAM y los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado por D.S 085-2003-PCM.
	<b>Alteración de los suelos</b>	La evaluación está relacionada con intervención en la estructura del suelo, características fisicoquímicas, uso actual y potencial de uso; determinados en la línea de base ambiental. En el desarrollo del proyecto, análisis de las fuentes (emisiones contaminantes y/o evacuación de efluentes líquidos y/o derrame de sustancias químicas) potenciales a degradar los suelos en calidad y estructura. Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado por D.S. N° 011-2017-MINAM
	<b>Paisaje</b>	Evaluación de la alteración del paisaje con el desarrollo del proyecto, respecto de la línea base.
<b>MEDIO BIOLÓGICO</b>	<b>Análisis sobre flora, fauna y ecosistemas</b>	Descripción e información proporcionada en la línea de base principalmente de los hábitats y/o comunidades bióticas, así como de las especies que presentan diversidad e individuos con algún grado de amenaza para su conservación. Impacto o alteración de los nichos ecológicos por el desarrollo del proyecto.
<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO</b>	<b>Análisis socioeconómico</b>	Se basa en las actividades económicas que actualmente se desarrollan en el área de influencia directa del proyecto, nivel de ingreso económico local, estilos de vida y cultura. Recojo de las opiniones y percepciones de la población del área de influencia social del proyecto. Interrelacionando la información de la línea de base e indicadores puntuales del desarrollo del proyecto
<b>MEDIO CULTURAL</b>	<b>Cultural</b>	Corresponde al valor histórico y cultural que tienen los restos arqueológicos que se ubican en la localidad de la población. Relacionado con el capital humano de la población para participar en las actividades del proyecto y la capacitación que oferta el proyecto para estas personas dispuestas a participar en ella.

## Anexo N° 16 - Esquema de Presupuesto para Elaboración de Expediente Técnico

ESTIMACION DEL VALOR REFERENCIAL DE LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO								
PROYECTO: "CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" – CUI N° 2651651								
UBICACIÓN	AV. NICOLAS ARRIOLA - DISTRITO DE LA VICTORIA - PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA							
ENTIDAD	EMAPE							
PLAZO DEL ESTUDIO (DÍAS)	180							
MODALIDAD:	A SUMA ALZADA							
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO PARCIAL	PERIODO (MESES)	COSTO MENSUAL	MONTO	
							PARCIAL	TOTAL
COSTO TOTAL DIRECTO								-
A. Personal Profesional								-
A.1	Jefe de proyecto y/o Jefe de Estudio	H-M	1.00	1.00			-	
A.2	Especialista en Topografía	H-M	1.00	0.33			-	
A.3	Especialista en Suelos y pavimentos	H-M	1.00	0.33			-	
A.4	Especialista en Geología, Geotecnia y Riesgo Sísmico	H-M	1.00	0.33			-	
A.5	Especialista en Tránsito y Transporte	H-M	1.00	0.50			-	
A.6	Especialista en Diseño Geométrico Vial	H-M	1.00	0.50			-	
A.7	Especialista en Estructuras y Obras de Arte	H-M	1.00	0.33			-	
A.8	Especialista en Seguridad Vial y Señalización	H-M	1.00	0.33			-	
A.9	Especialista en Paisajismo	H-M	1.00	0.25			-	
A.10	Especialista en Instalaciones Eléctricas	H-M	1.00	0.25			-	
A.11	Especialista en Medio Ambiente	H-M	1.00	0.20			-	
A.12	Especialista en Arqueología	H-M	1.00	0.20			-	
A.13	Especialista en Metrados, Costos y Presupuestos	H-M	1.00	1.00			-	
A.14	Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	H-M	1.00	0.33			-	
B. Personal Técnico y de Apoyo								-
B.1	Asistente de Jefe de proyecto y/o Jefe de Estudio	Und	1.00	1.00			-	
B.2	Asistente de Topografía	Und	1.00	0.33			-	
B.3	Asistente de Suelos y Pavimentos	Und	1.00	0.33			-	
B.4	Asistente de Diseño Geométrico Vial	Und	1.00	0.33			-	
B.5	Asistente de Estructuras, Puentes y Obras de Arte	Und	1.00	0.50			-	
B.6	Asistente en Metrados Costos y Presupuesto (especialidad estructuras)	Und	1.00	0.50			-	
B.7	Asistente en Metrados Costos y Presupuesto (especialidad arquitectura)	Und	1.00	0.50			-	
B.8	Asistente en Metrados Costos y Presupuesto (especialidad eléctricas)	Und	1.00	0.50			-	
B.9	Asistente en Metrados Costos y Presupuesto (especialidad sanitarias)	Und	1.00	0.50			-	
B.10	Técnico en Autocad	Und	10.00	0.50			-	
B.11	Técnico en Metrados Costos y Presupuesto	Und	4.00	0.50			-	
C. Personal Técnico Administrativo y Auxiliar								-
C.1	Administrador	Und	1.00	1.00			-	
C.2	Asistente Administrativo	Und	1.00	1.00			-	
C.3	Secretaria	Und	1.00	1.00			-	
D. Bienes y Servicios (incluye, ensayos en laboratorios)								-
D.1	Estudio Topográfico	gb	1.00				-	
D.2	Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación, Canteras y Diseño de Pavim	gb	1.00				-	
D.3	Estudio Geológico y Geotécnico y Estudio de Riesgo Sísmico	gb	1.00				-	
D.4	Estudio de Tránsito y Transporte	gb	1.00				-	
D.5	Estudio de Diseño Geométrico Vial	gb	1.00				-	
D.6	Estudio de Estructuras, Puentes y Obras de Arte	gb	1.00				-	
D.7	Estudio de Señalización y Seguridad Vial	gb	1.00				-	
D.8	Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)	gb	1.00				-	
D.9	Estudio de Interferencias con las Redes Existentes de Empresas de Servicios	gb	1.00				-	
D.10	Estudio de Plan de Desvío	gb	1.00				-	
D.11	Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado (EIA_sd)	gb	1.00				-	
D.12	Software para Comunicación Virtual	Mes	-				-	
GASTOS GENERALES								-
A. Insumos de Oficina y Similar								-
	Papelería	gb	1.00				-	
	Copias, Reducciones e Impresiones	gb	1.00				-	
	Plotteo de Planos	gb	1.00				-	
	Gastos de Edición, Archivos, Espirales	gb	1.00				-	
B. Servicios								-
	Alquiler de Computadora	Mes	20.00	-			-	
	Agua, Electricidad, Teléfono e Internet	Mes	1.00	-			-	
	Alquiler de Camioneta a todo costo	Und	2.00	-			-	
UTILIDAD			0.10					-
SUB TOTAL								-
Impuesto General a las Ventas (IGV)			0.18					-
COSTO TOTAL								-

### Anexo N° 17 - Esquema De Partidas Propuestas

Item	Descripción	Und.
01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	
01.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb
01.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m2
01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	glb
01.04	RETIRO DE TACHOS PARA BASURA	und
01.05	RETIRO DE EQUIPOS DE SEMAFORIZACIÓN	und
01.06	RETIRO Y REUBICACIÓN DE ARBUSTOS	und
01.07	RETIRO Y REUBICACIÓN DE ARBOLES	und
02	<b>DEMOLICIONES</b>	
02.01	DEMOLICIÓN DE SUPERFICIE DE ASFALTO	m2
02.02	DEMOLICIÓN DE SARDINELES	m
02.03	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3
02.04	DEMOLICION DE ACERAS	m2
03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
03.01	EXCAVACION EN MATERIAL SUELTO	m3
03.02	TERRAPLENES CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3
03.03	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	m2
03.04	ELIMINACION DE MATERIALES DE DEMOLICION	m3
03.05	ELIMINACION DE EXCEDENTES DE CORTE	m3
04	<b>PAVIMENTOS</b>	
04.01	SUB BASE GRANULAR	m3
04.02	BASE GRANULAR	m3
04.03	IMPRIMACION ASFALTICA	m2
04.04	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE	m3
05	<b>ACERAS Y SARDINELES</b>	
05.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3
05.02	BASE GRANULAR PARA ACERAS Y SARDINELES	m3
05.03	SARDINELES PARA ACERAS (0.15 M X 0.45 M) F'C=210 KG/CM2	m
05.04	SARDINELES PARA BERMA CENTRAL (0.15 M X 0.45M) F'C=210 KG/CM2	m
05.05	ACERAS DE CONCRETO F'C=210 kg/cm2	m2
05.06	PILOTES DE CONCRETO	und
05.07	ADOQUINES DE CONCRETO	m2
06	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL</b>	
06.01	MARCAS SOBRE EL PAVIMENTO	m2
06.02	SEÑAL REGLAMENTARIA (90 cm x 60 cm)	und
06.03	SEÑAL PREVENTIVA (60 cm x 60 cm)	und

**CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" – CUI N° 2651651**

06.04	SEÑAL INFORMATIVA (90 cm x 345 cm)	und
06.05	TACHAS REFLECTIVAS	und
06.06	TACHONES REFLECTIVAS	und
07	<b>SEMAFORIZACIÓN</b>	
07.01	SUMINISTRO E INSTALACION ELECTRICA PARA SEMAFOROS (MATERIALES Y MANO DE OBRA)	glb
07.02	POSTE DE BANDERA	und
07.03	SEMAFORO VEHICULAR 3L EN POSTE BANDERA	und
07.04	POSTE PEDESTAL DE 4"	und
07.05	SEMAFORO PEATONAL DE 1C-2L, EN PEDESTAL	und
07.06	CAJA DE PASO	und
07.07	CONTROLADOR DE TRAFICO	und
07.08	SUMINISTRO ELECTRICO BT-6	und
08	<b>RAMPA MURO DE SUELO REFORZADO</b>	
08.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
08.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3
08.01.02	RELLENO PARA ESTRUCTURAS (C/MATERIAL DE CANTERA)	m3
08.01.03	ELIMINACION DE EXCEDENTES DE CORTE	m3
08.02	<b>MURO DE SUELO REFORZADO</b>	
08.02.01	BASE EN MURO SUELO REFORZADO CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3
08.02.02	BLOQUE ESTANDAR DE MURO	und
08.02.03	CONECTORES	und
08.02.04	GEOMALLA UNIAXIAL DE 70kn/m	m2
08.02.05	GEOMALLA UNIAXIAL DE 114kn/m	m2
08.03	<b>BARRERA DE SEGURIDAD NJ</b>	
08.03.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (ASTM A706)	kg
08.03.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
08.03.03	CONCRETO EN BARRERA DE SEGURIDAD NJ F'C=210KG/CM2	m3
08.03.04	JUNTA VERTICAL BARRERA NJ e=1/2", h=0.865m	und
09	<b>RAMPA DE SALIDA</b>	
09.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>	
09.01.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m2
09.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
09.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3
09.02.02	RELLENO PARA ESTRUCTURAS (C/MATERIAL DE CANTERA)	m3
09.02.03	ELIMINACION DE EXCEDENTES DE CORTE	m3
09.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>	
09.03.01	SOLADO DE CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 E= 5CM	m2
09.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>	
09.04.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
09.04.02	ENCOFRADO CARA NO VISTA	m2
09.04.03	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
09.04.04	MURO CONTENCION CONCRETO F'C= 210 KG/CM2	m3
09.05	<b>BARRERA DE SEGURIDAD NJ</b>	
09.05.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (ASTM A706)	kg
09.05.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
09.05.03	CONCRETO EN BARRERA DE SEGURIDAD NJ F'C=210KG/CM2	m3
09.05.04	JUNTA VERTICAL BARRERA NJ e=1/2", h=0.865m	und
10	<b>PUENTE VEHICULAR POSTENSADO</b>	
10.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	
10.01.01	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	m2
10.02	<b>SUBESTRUCTURA</b>	
10.02.01	<b>ZAPATAS</b>	
10.02.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3

**CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" – CUI N° 2651651**

10.02.01.02	RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3
10.02.01.03	ELIMINACION DE EXCEDENTES DE CORTE	m3
10.02.01.04	SOLADO DE CONCRETO F'C=140 KG/CM2, E=10CM	m2
10.02.01.05	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.02.01.06	ENCOFRADO CARA NO VISTA	m2
10.02.01.07	CONCRETO PARA ZAPATAS f'c=280 kg/cm2	m3
10.02.01.08	IMPERMEABILIZACIÓN	m2
10.02.02	<b>PILARES</b>	
10.02.02.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.02.02.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.02.02.03	PILARES F'C=280 kg/cm2	m3
10.02.03	<b>CABECERAS Y DINTEL</b>	
10.02.03.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.02.03.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.02.03.03	CABECERAS Y DINTEL CONCRETO F'C=280 kg/cm2	m3
10.02.04	<b>ESTRIBOS 1 Y 2</b>	
10.02.04.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.02.04.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.02.04.03	CONCRETO PARA ESTRIBOS f'c=210 kg/cm2	m3
10.03	<b>SUPERESTRUCTURA</b>	
10.03.01	<b>VIGAS TIPO CAJON</b>	
10.03.01.01	<b>VIGAS DE CONCRETO POSTENSADO</b>	
10.03.01.01.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.03.01.01.02	FALSO PUENTE	m
10.03.01.01.03	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.03.01.01.04	VIGAS CONCRETO F'C=350 kg/cm2	m3
10.03.01.01.05	CABLE POSTENSADO PARA VIGAS	ton-m
10.03.01.02	<b>VIGAS DIAFRAGMAS</b>	
10.03.01.02.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.03.01.02.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.03.01.02.03	VIGAS CONCRETO F'C=350 kg/cm2	m3
10.03.02	<b>VIGAS TIPO I</b>	
10.03.02.01	<b>VIGAS PREFABRICADAS DE CONCRETO POSTENSADO</b>	
10.03.02.01.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (ASTM A706)	kg
10.03.02.01.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.03.02.01.03	VIGAS POSTENSADAS CONCRETO f'c=450 kg/cm2	m3
10.03.02.01.04	CABLE POSTENSADO PARA VIGAS	ton-m
10.03.02.01.05	IZAJE Y COLOCACIÓN DE VIGAS POSTEZADAS 56 tn	und
10.03.02.02	<b>VIGAS DIAFRAGMAS</b>	
10.03.02.02.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.03.02.02.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.03.02.02.03	VIGAS CONCRETO F'C=280 kg/cm2	m3
10.03.03	<b>LOSA DE CONCRETO ARMADO</b>	
10.03.03.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.03.03.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2
10.03.03.03	CONCRETO PARA LOSA f'c=280 kg/cm2	m3
10.03.04	<b>LOSA DE APROXIMACIÓN</b>	
10.03.04.01	CONCRETO CLASE F ( F'C = 140 kg/cm2 )	m3
10.03.04.02	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (A615)	kg
10.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2
10.03.04.04	CONCRETO CLASE C ( F'C = 280 kg/cm2 )	m3
10.03.05	<b>BARRERA DE SEGURIDAD NJ</b>	
10.03.05.01	ACERO DE REFUERZO G-60 F'Y=4,200 KG/CM2 (ASTM A706)	kg
10.03.05.02	ENCOFRADO CARAVISTA	m2




**CREACION DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN UN VIADUCTO DESDE LA AV. JAVIER PRADO HACIA LA AV. NICOLAS ARRIOLA EN DIRECCION A LA AV. CANADA, DISTRITO DE LA VICTORIA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA" – CUI N° 2651651**

10.03.05.03	CONCRETO EN BARRERA DE SEGURIDAD NJ F'C=210KG/CM2	m3
10.03.05.04	JUNTA VERTICAL BARRERA NJ e=1/2", h=0.865m	und
10.03.06	<b>PAVIMENTOS</b>	
10.03.06.01	RIEGO DE LIGA	m2
10.03.06.02	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE	m3
10.03.07	<b>VARIOS</b>	
10.03.07.01	JUNTA DE DILATACION METALICA	m
10.03.07.02	TUBO PVC SAP D= 4"	m
10.03.07.03	APOYO DE NEOPRENO REFORZADO (DUREZA 60) E=90MM	und
10.03.07.04	APOYO DE NEOPRENO REFORZADO (DUREZA 60) E=40MM	und
10.03.07.05	APOYO DE NEOPRENO REFORZADO (DUREZA 60) E=12.7MM	und
11	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN, CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	
11.01	<b>SEÑALIZACION AMBIENTAL</b>	
11.01.01	SEÑALIZACION AMBIENTAL (PERMANENTE)	und
11.01.02	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SEÑALES TIPO E1	und
11.01.03	SC INSTALACION DE CADA PORTICO	und
11.02	<b>MONITOREO AMBIENTAL</b>	
11.02.01	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	pto
11.02.02	MONITOREO DE LA CALIDAD DE RUIDO	pto
11.02.03	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL SUELO	pto
11.02.04	GASTOS OPERATIVOS	Evento
11.03	<b>CIERRE DE OBRA</b>	
11.03.01	DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3
12	<b>SISTEMA DE ILUMINACION</b>	
12.01	SISTEMA DE ILUMINACION	glb
13	<b>SISTEMA DE RIEGO</b>	
13.01	SISTEMA DE RIEGO	glb
14	<b>PLAN DE DESVÍOS</b>	
14.01	PLAN DE DESVIOS	glb

**Formato N° 01: RESUMEN DE LA VALORIZACIÓN N° XX**


OBRA : <nombre del proyecto>  
 UBICACIÓN : <región> - <provincia> - <distrito> - <centropoblado>  
 CONTRATISTA : <nombre del contratista>  
 SUPERVISOR : <nombre del supervisor>  
  
 MES : mm - aaaa

ÍTEM	CONCEPTOS	MONTO (S/)
1.0	VALORIZACIÓN ( V )	
2.0	REAJUSTES ( R )	
3.0	DEDUCCIONES	
3.1	Deducción de reajuste que no corresponde por adelanto directo	
3.2	Deducción de reajuste que no corresponde por adelanto para materiales	
	TOTAL DEDUCCIONES (D)	-
	VALORIZACIÓN BRUTA (VB=V+R-D)	-
4.0	AMORTIZACIONES	
4.1	Amortización por adelanto directo	
4.2	Amortización por adelanto para materiales	
	TOTAL AMORTIZACIONES (A)	-
	VALORIZACIÓN NETA (VN=VB-A)	-
	IGV (18 * VN)	-
	<b>TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA (VN + IGV)</b>	-

<div style="text-align: center;">  </div>		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

**Formato N° 02: CONTROL GENERAL DE AVANCE DE OBRA**

Entidad												Monto Referencial	
Contrato de Obra												Monto Contratado	
Obra												Plazo de Ejecución Vigente	
Contratista												Fecha de Inicio de Obra	
Supervisión												Fecha Vigente de Termino de Obra:	
CUADRO DE AVANCE DE OBRA													
N°	VALORIZACION	PROGRAMADO (*)				EJECUTADO				SITUACION DE OBRA	EVALUACION DE ATRASO (80% DEL PROGRAMADO ACUMULADO)		
		MENSUAL	ACUMULADO	% MENSUAL	% ACUMULADO	MENSUAL	ACUMULADO	% MENSUAL	% ACUMULADO		DEL PROGRAMADO ACUMULADO	% EJECUTADO ACUMULADO	CONCLUSION
01													
02													
03													
04													
05													
06													
07													
08													
09													
SUB TOTAL MONTO SIN I.G.V.		0.00		0.00%		0.00		0.00%					

<div> <div> <div>EMAPE S.A.</div> <div>  <div>MUNICIPALIDAD DE LIMA</div> </div> </div> </div>		<div>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</div>	
CÓDIGO	VERSIÓN		


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

**Formato N° 03: VALORIZACIÓN DE OBRA (PRINCIPAL / ADICIONAL) N°**

CORRESPONDIENTE AL PERIODO DEL.... AL .... DE ..... DE.....

OBRA: \_\_\_\_\_  
 TRAMO: \_\_\_\_\_  
 EJECUTA: \_\_\_\_\_  
 SUPERVISA: \_\_\_\_\_

ÍTEM.	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PRECIO UNITARIO S/.	PRESUPUESTO S/.	ACUMULADO ANTERIOR		PRESENTE VALORIZACIÓN		ACUMULADO ACTUAL		SALDO POR VALORIZAR	
						METRADO	S/.	METRADO	S/.	METRADO	S/.	METRADO	S/.
1.00.00	Limpieza de terreno	###											
(...) n.00.00													
(A)	COSTO DIRECTO												
(B)	GASTOS GENERALES % DE ( A )												
(C)	UTILIDADES % DE ( A )												
TOTAL, VALORIZADO SIN I.G.V. (A + B + C):													
PORCENTAJE DE AVANCE VALORIZADO													

		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

### Formato N° 04: CALCULO DE REAJUSTES

Entidad										Monto Referencial:		
Contrato de Obra										Monto Contratado:		
Obra										Plazo de Ejecución Vigente	-	
Contratista										Fecha de Inicio de Obra:	-	
Supervisión										Fecha Vigente de Termino de Obra:	-	


CALCULO DE REAJUSTE

FORMULA POLINOMICA Nº 001: OBRAS CIVILES Y ESTRUCTURAS													
VAL. Nº	FECHA	PROGRAMADO				EJECUTADO				REINTEGRO BRUTO AUTORIZADO	DEDUCCION (*)		REAJUSTE NETO AUTORIZADO
		VAL.	K	R V*(K-1)	R Acum.	VAL.	K	R V*(K-1)	R Acum.		EFFECTIVO	MATER_01	
Inicio													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
SUB-TOTAL		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
ACUMULADO ANTERIOR													10,745.73
REAJUSTE ACTUAL													-10,745.73

Artículo 38.3° del RLCE.- En el caso de contratos de obra pactados en moneda nacional, los documentos del procedimiento de selección establecen las fórmulas de reajuste. Las valorizaciones que se efectúen a precios originales del contrato y sus ampliaciones son ajustadas multiplicándolas por el respectivo coeficiente de reajuste “K” que se obtenga de aplicar en la fórmula o fórmulas polinómicas, los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, correspondiente al mes en que debe ser pagada la valorización. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizan las regularizaciones necesarias.

(\*) OPINIÓN Nº 076-2010/DTN (T.D: 354176-509481), en el numeral 2.4 establece lo siguiente: "2.4 En cuanto a las deducciones por los adelantos otorgados, debe indicarse que el Decreto Supremo Nº 011-79-VC, modificado por los Decretos Supremos Nº 017-79-VC y Nº 06-86-VC, regula la aplicación de las deducciones por la entrega del adelanto para materiales y el adelanto directo. En tal sentido, y en concordancia con lo expuesto en los numerales precedentes, cuando al aplicar las fórmulas correspondientes para las deducciones de los adelantos de materiales o adelantos directos el valor de la deducción resulte negativo -es decir, cuando  $K < K_a$  o  $l_{mr} < l_{ma}$ -, tal deducción negativa se suma como positiva al reajuste de la valorización. Cabe precisar, que las deducciones negativas se producen porque el coeficiente de reajuste del mes en que se otorgó el adelanto directo ( $K_a$ ) es mayor al coeficiente del reajuste de la valorización ( $K$ ), o porque el Índice Unificado del material ( $l_{mr}$ ), de un mes posterior al adelanto, es menor que el correspondiente a la fecha en que se otorgó el adelanto respectivo ( $l_{ma}$ ); por consiguiente, en lugar de deducirse debe sumarse al reajuste de la valorización".


RESUMEN DE REAJUSTE		Formula	Descripción	Monto
		001	OBRAS SECUNDARIAS	
		TOTAL REAJUSTE DEL MES		0.00

<b>EMAPE S.A.</b> 		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>		

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

**Formato N° 05: AMORTIZACIÓN DEL ADELANTO DIRECTO**

Entidad						
Contrato de Obra						
Obra						
Contratista						
Supervisión						
<b>CALCULO DE AMORTIZACION DEL ADELANTO DIRECTO</b>						
<b>0.00</b>						
	MONTO DE CONTRATO	:	A		S / IG	
					C / IG	
	ADELANTO EN EFECTIVO	:	C		S / IG	
					C / IG	
	% ADELANTO EN EFECTIVO	:	C/A			
	FECHA DE PAGO	:	xcccc			
<b>VALORIZACION</b>			<b>ADELANTO OTORGADO</b>	<b>AMORTIZACION</b>		<b>SALDO POR AMORTIZAR</b>
<b>Nº</b>	<b>MES</b>	<b>MONTO VALORIZADO</b>		<b>DEL MES</b>	<b>ACUMULADA</b>	
Inicio						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
<b>TOTAL</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		
<b>NOTA:</b> LOS MONTOS CONSIDERADOS NO INCLUYEN I.G.V.						
	MONTO DE CONTRATO DE OBRA			<b>0.00</b>		
	AVANCE DE OBRA VALORIZADO ACUMULADO			<b>0.00</b>	Que representa el:	
	SALDO DE OBRA POR VALORIZAR			<b>0.00</b>		
	AMORTIZACION ACUMULADA ACTUAL			<b>0.00</b>	Que representa el:	
	AMORTIZACION ACUMULADO ANTERIOR					
	AMORTIZACION DEL MES					
	SALDO POR AMORTIZAR			<b>0.00</b>	Que representa el:	

<b>EMAPE S.A.</b> 		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>		


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

**Formato N° 06: DEDUCCIÓN POR ADELANTO DIRECTO**

Entidad					
Contrato de Obra					
Obra					
Contratista					
Supervisión					
Fecha de pago del Adelanto Directo:					
<b>DEDUCCIÓN POR ADELANTO DIRECTO</b>					
0.00					
FORMULA POLINOMICA			MONTOS S/IGV		Ka ( 03.Jun.2019)
			ADELANTO EN EFECTIVO A	DEL CONTRATO C	
OBRAS SECUNDARIAS					
TOTALES					
			D = V * A/C * (K / Ka-1)		
VALORIZACION			"K" DE REAJUSTE		DEDUCCION (*)
Nº.	MES	MONTO V	Del Mes Kr	Del Adelanto Ka	D
<b>FORMULA POLINOMICA N° 001: OBRAS CIVILES Y ESTRUCTURAS</b>					
Inicio					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
SUB TOTAL		0.00			0.00
TOTAL ACUMULADO		0.00			0.00
<b>NOTA:</b>	Se esta tomando para el "Kr" el indice del mes anterior del periodo valorizado, en las proximas valorizaciones se haran las correcciones con los indices del mes que corresponde.				
<p>(*) <b>OPINIÓN N° 076-2010/DTN (T.D: 354176-509481)</b>, en el numeral 2.4 establece lo siguiente: "2.4 En cuanto a las deducciones por los adelantos otorgados, debe indicarse que el Decreto Supremo N° 011-79-VC, modificado por los Decretos Supremos N° 017-79-VC y N° 06-86-VC, regula la aplicación de las deducciones por la entrega del adelanto para materiales y el adelanto directo. En tal sentido, y en concordancia con lo expuesto en los numerales precedentes, cuando al aplicar las fórmulas correspondientes para las deducciones de los adelantos de materiales o adelantos directos el valor de la deducción resulte negativo -es decir, cuando <math>K &lt; Ka</math> o <math>Imr &lt; Ima</math>-, tal deducción negativa se suma como positiva al reajuste de la valorización. Cabe precisar, que las deducciones negativas se producen porque el coeficiente de reajuste del mes en que se otorgó el adelanto directo (Ka) es mayor al coeficiente del reajuste de la valorización (K), o porque el Índice Unificado del material (Imr), de un mes posterior al adelanto, es menor que el correspondiente a la fecha en que se otorgó el adelanto respectivo (Ima); por consiguiente, en lugar de deducirse debe sumarse al reajuste de la valorización".</p>					





<b>EMAPE S.A.</b> 		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

**Formato N° 10**

**CÉDULA DE NOTIFICACIÓN POR CORREO ELECTRÓNICO**

**OBRA:**

<b>CÉDULA N.º</b>	
<b>FECHA</b>	
<b>DESTINATARIO</b> (En caso de Consorcio indicar denominación de este y nombre de los que integran)	
<b>DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL DESTINATARIO</b> (Según contrato o documento comunicando cambio)	
<b>DIRECCIÓN FÍSICA DEL DESTINATARIO</b> (Según contrato o documento comunicando cambio)	
<b>DOCUMENTO NOTIFICADO</b>	
<b>CONTENIDO</b> (Indicar los documentos que se adjuntan a la Cédula de Notificación)	
<b>ASUNTO / SUMILLA</b> (Indicación del asunto y breve reseña del contenido)	
<b>VENCIMIENTO</b> (Señalar la fecha máxima que tiene la Entidad para notificar pronunciamiento)	

<b>EMAPE S.A.</b>  <b>MUNICIPALIDAD DE LIMA</b>		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

### **Formato N° 11 . PLIEGO DE OBSERVACIONES**

OBRA: **[Asunto]**

#### **Datos Generales de la Obra.**

Ubicación : Departamento : \_\_\_\_\_  
Provincia : \_\_\_\_\_  
Distrito : \_\_\_\_\_  
Localidad : \_\_\_\_\_

Año(s) presupuestal(es) : \_\_\_\_\_  
Fuente de Financiamiento : \_\_\_\_\_  
Modalidad de Ejecución : \_\_\_\_\_  
Entidad Contratante : Empresa Municipal de Apoyo a Proyectos  
Estratégicos S.A. – EMAPE S.A.

Contratista : \_\_\_\_\_  
Residente : \_\_\_\_\_ CIP N° \_\_\_\_\_  
Contrato : N° \_\_\_\_\_  
Procedimiento de Selección : \_\_\_\_\_  
Monto de Contrato : S/. \_\_\_\_\_ (Inc. IGV)  
Adicional N°01<sup>70</sup> : S/. \_\_\_\_\_ (Inc. IGV) Res. N° \_\_\_\_\_  
Deductivo vinculante N°01<sup>71</sup> : S/. \_\_\_\_\_ (Inc. IGV) Res. N° \_\_\_\_\_  
Monto Total : **S/. \_\_\_\_\_ (Inc. IGV)**  
Sistema de Contratación : \_\_\_\_\_  
Fecha de Inicio de Obra : \_\_\_\_\_  
Fecha de Término según contrato : \_\_\_\_\_  
Plazo de Ejecución : \_\_\_\_\_ días calendarios  
Ampliación de plazo N°01<sup>72</sup> : \_\_\_\_\_ días calendarios (Res N° \_\_\_\_\_)  
Plazo de Ejecución Total : \_\_\_\_\_ días calendarios (incl. ampliación de plazo).  
Fecha de Término programado : \_\_\_\_\_  
Fecha de Término real : \_\_\_\_\_  
Empresa Supervisora : \_\_\_\_\_  
Jefe de supervisión : \_\_\_\_\_  
Situación de la Obra : \_\_\_\_\_

#### **Comité de Recepción de Obra.**

Resolución de Designación : N° \_\_\_\_\_  
Fecha de Resolución : \_\_\_\_\_  
Integrantes : \_\_\_\_\_ - Presidente  
\_\_\_\_\_ - Miembro  
\_\_\_\_\_ - Miembro

#### **Objetivo de la Obra.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.


#### **Características Técnicas.**

- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.

<sup>70</sup> Considerar cada adicional de obra en un renglón diferente.

<sup>71</sup> Considerar cada deductivo y/o deductivo vinculante de obra en un renglón diferente.

<sup>72</sup> Considerar cada ampliación de plazo en un renglón diferente.

<div style="text-align: center;">  </div>		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

- \_\_\_\_\_.

**Inventario bienes (semáforos, bancas, cámaras y/o otros).**

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

**En instalaciones eléctricas y/o equipo:**

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

- \_\_\_\_\_.

**Debate y Acuerdos.**

Los miembros del Comité de Recepción de Obra a horas \_\_\_\_\_ del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 202\_, junto al contratista y al supervisor verificaron el funcionamiento y operatividad de la infraestructura culminada, todo esto en concordancia con el Art. 208, ítem 208.5 del RLCE. *(de considerar algún equipo, como semáforo, cámaras, se debe medir el ohmiaje del pozo a tierra, y probar la operatividad de equipos).*

Se ha hecho de conocimiento a los miembros del Comité el **Certificado de Conformidad Técnica** emitido por el Supervisor *(nombre de la empresa supervisora)* \_\_\_\_\_ el mismo que ha corroborado el fiel cumplimiento de lo establecido en los planos, especificaciones técnicas y calidad, donde se detalla las metas del proyecto y precisa que la obra cumple lo establecido en el expediente técnico de obra, el que fue remitido a la entidad mediante el Carta y/o Informe N° \_\_\_\_\_ solicitando la Recepción de Obra, en concordancia con el

Art. 208, ítem 208.1 del RLCE

Se han encontrado las observaciones que se detallan a continuación:

Observaciones generales:

1. \_\_\_\_\_.
2. \_\_\_\_\_.
3. \_\_\_\_\_.
4. \_\_\_\_\_.

Observaciones específicas

**Parte 1.** \_\_\_\_\_

- 1.1. \_\_\_\_\_.
- 1.2. \_\_\_\_\_.

**Parte 2:** \_\_\_\_\_

- 2.1. \_\_\_\_\_.
- 2.2. \_\_\_\_\_.


**Parte 3:** \_\_\_\_\_

- 3.1. \_\_\_\_\_.
- 3.2. \_\_\_\_\_.

(...)

**Conclusiones.**

El Comité de Recepción de Obra ha terminado la verificación y no puede realizar la recepción de obra, debido a que se han encontrado observaciones, y de acuerdo con lo indicado en el presente pliego, en concordancia con el Art. 208, ítem 208.7 del RLCE; el Comité de Recepción de Obra, considera que las observaciones mencionadas son de responsabilidad del Contratista, por lo cual de acuerdo con lo indicado en el Artículo 208 del RLCE, el Contratista dispone de un décimo (1/10) del plazo de ejecución

<b>EMAPE S.A.</b>  MUNICIPALIDAD DE <b>LIMA</b>		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA  POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

vigente de la obra o cuarenta y cinco (45) días, el que resulte menor para subsanar las observaciones, plazo que se computa a partir de la fecha de suscripción del Pliego. Las prestaciones que se ejecuten en dicho periodo como consecuencia de observaciones no dan derecho al pago de ningún concepto a favor del contratista, supervisor o inspector ni a la aplicación de penalidad alguna.

#### Asistentes.

Por parte de la Empresa Municipal de Apoyo a Proyectos Estratégicos S.A. – EMAPE S.A, el comité de recepción conformado por:

- \_\_\_\_\_ CIP / DNI \_\_\_\_\_ Presidente.
- \_\_\_\_\_ CIP / DNI \_\_\_\_\_ Miembro.
- \_\_\_\_\_ CIP / DNI \_\_\_\_\_ Miembro.

Por parte del Contratista \_\_\_\_\_:

- \_\_\_\_\_ CIP \_\_\_\_\_ Residente de Obra.
- \_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_ Gerente General y/o Representante Legal<sup>73</sup>

Por parte de la Supervisión:

- \_\_\_\_\_ CIP \_\_\_\_\_ Jefe de Supervisión.
- \_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_ Gerente General y/o Representante Legal<sup>74</sup>

En señal de conformidad con lo expuesto y siendo las \_\_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, se suscribe el presente Pliego de observaciones en Original y cuatro (04) copias.

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP / DNI \_\_\_\_\_  
Presidente

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP / DNI \_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP / DNI \_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP \_\_\_\_\_  
Residente de Obra

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
DNI \_\_\_\_\_  
Gerente General / Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP \_\_\_\_\_  
Jefe de Supervisión / Supervisor de Obra

\_\_\_\_\_  
(Nombre y Apellidos)  
DNI \_\_\_\_\_  
Gerente General / Representante Legal  
de la Empresa Supervisora

#### **Formato N° 12 . ACTA DE RECEPCION DE OBRA**

OBRA: **[Asunto]**

#### **Datos Generales de la Obra.**

Ubicación : Departamento : \_\_\_\_\_  
Provincia : \_\_\_\_\_

<sup>73</sup> Quien tenga las facultades de acuerdo a la partida de SUNARP.

<sup>74</sup> Quien tenga las facultades de acuerdo a la partida de SUNARP.

		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

		Distrito	:	_____.
		Localidad	:	_____.
Año(s) presupuestal(es)	:	_____.		
Fuente de Financiamiento	:	_____.		
Modalidad de Ejecución	:	_____.		
Entidad Contratante	:	_____.		
Contratista	:	_____.		
Contrato	:	N°	_____.	
Procedimiento de Selección	:	_____.		
Monto de Contrato	:	S/.	_____ (Inc. IGV)	
Adicional N°01 <sup>75</sup>	:	S/.	_____ (Inc. IGV) Res. N° _____	
Deductivo vinculante N°01 <sup>76</sup>	:	S/.	_____ (Inc. IGV) Res. N° _____	
Monto Total	:	<b>S/.</b>	<b>_____ (Inc. IGV)</b>	
Sistema de Contratación	:	_____.		
Fecha de Inicio de Obra	:	_____.		
Fecha de Término según contrato	:	_____.		
Plazo de Ejecución	:	_____ días calendarios		
Ampliación de plazo N°01 <sup>77</sup>	:	_____ días calendarios (Res N° _____)		
Plazo de Ejecución Total	:	_____ días calendarios (incl. ampliación de plazo).		
Fecha de Término programado	:	_____.		
Fecha de Término real	:	_____.		
Empresa Supervisora	:	_____.		
Jefe de supervisión	:	_____.		
Situación de la Obra	:	_____.		

**Comité de Recepción de Obra.**

Resolución de Designación	:	Res N° _____
Fecha de Resolución	:	_____.
Integrantes	:	_____ - Presidente
	:	_____ - Miembro
	:	_____ - Miembro

**Objetivo de la Obra.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**Características Técnicas.**

- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.


**Inventario bienes (semáforos, bancas, cámaras y/o otros).**

- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.

<sup>75</sup> Considerar cada adicional de obra en un renglón diferente.

<sup>76</sup> Considerar cada deductivo y/o deductivo vinculante de obra en un renglón diferente.

<sup>77</sup> Considerar cada ampliación de plazo en un renglón diferente.

<b>EMAPE S.A.</b>  <b>MUNICIPALIDAD DE LIMA</b>		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

#### En instalaciones eléctricas y/o equipo:

- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.

#### De las observaciones.

Se ha hecho de conocimiento a los miembros del Comité que el supervisor ha solicitado la Recepción de Obra mediante el Carta y/o Informe N° \_\_\_\_\_, en concordancia con el Art. 208, ítem 208.8 del RLCE

En concordancia con el Art. 208, ítem 208.8 del RLCE, los miembros del Comité de Recepción de Obra a horas \_\_\_\_\_ del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, junto al contratista y al supervisor se han apersonado a obra para verificar la subsanación de las observaciones, del Pliego de Observaciones del día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, siendo esta las siguientes.

#### Observaciones específicas

##### Parte 1: \_\_\_\_\_

- 1.3. \_\_\_\_\_ **SUBSANADA**
- 1.4. \_\_\_\_\_ **SUBSANADA**

##### Parte 2: \_\_\_\_\_

- 2.3. \_\_\_\_\_ **SUBSANADA**
- 2.4. \_\_\_\_\_ **SUBSANADA**

##### Parte 3: \_\_\_\_\_

- 3.3. \_\_\_\_\_ **SUBSANADA**
- 3.4. \_\_\_\_\_ **SUBSANADA**

(...)

#### Conclusiones.

El Comité de Recepción de Obra ha terminado la verificación de la subsanación de observaciones a conformidad del Comité de Recepción, en concordancia con el Art. 208, ítem 208.9 del RLCE.<sup>78</sup>

El Comité de Recepción de Obra, ha procedido a **RECEPCIONAR LA OBRA.**

#### Asistentes.

Por parte de la Empresa Municipal de Apoyo a Proyectos Estratégicos S.A. – EMAPE S.A, el comité de recepción conformado por:

- \_\_\_\_\_ CIP / DNI \_\_\_\_\_ Presidente.
- \_\_\_\_\_ CIP / DNI \_\_\_\_\_ Miembro.
- \_\_\_\_\_ CIP / DNI \_\_\_\_\_ Miembro.

Por parte del Contratista \_\_\_\_\_:

- \_\_\_\_\_ CIP \_\_\_\_\_ Residente de Obra.
- \_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_ Gerente General y/o Representante Legal<sup>79</sup>
- \_\_\_\_\_

Por parte de la Supervisión:


- \_\_\_\_\_ CIP \_\_\_\_\_ Jefe de Supervisión.
- \_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_ Gerente General y/o Representante Legal<sup>80</sup>

<sup>78</sup> En caso de no estar conforme, la subsanación de observaciones se deberá proceder de acuerdo al numeral 208.10, 208.11, 208.12, 208.13, del artículo 208 del RLCE y sus modificatorias.

<sup>79</sup> Quien tenga las facultades de acuerdo a la partida de SUNARP.

<sup>80</sup> Quien tenga las facultades de acuerdo a la partida de SUNARP.



<b>EMAPE S.A.</b> 		<b>TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA EJECUCION DE OBRA POR LA MODALIDAD DE CONCURSO OFERTA A SUMA ALZADA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>VERSIÓN</b>	

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

En señal de conformidad con lo expuesto y siendo las \_\_\_\_ horas del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, se suscribe el presente **ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA** en Original y cuatro (04) copias.

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP / DNI \_\_\_\_\_  
Presidente

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP / DNI \_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP / DNI \_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP \_\_\_\_\_  
Residente de Obra

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
DNI \_\_\_\_\_  
Gerente General / Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
CIP \_\_\_\_\_  
Jefe de Supervisión / Supervisor de Obra

\_\_\_\_\_  
Nombre y Apellidos  
DNI \_\_\_\_\_  
Gerente General / Representante Legal