

ASPECTOS TÉCNICOS

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Entidad Solicitante	ENVIBOL		
Objeto de la Contratación:	ENVIBOL – CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE SUMINISTRO DE GAS NATURAL EN PREDIOS DE LA PLANTA DE ENVIBOL EN EL MARCO DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE ENVASES DE VIDRIO DE BOLIVIA		
Unidad Solicitante:	UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS	Fecha:	06/2025

ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO



1. DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO:

Suscrito proyecto está conformado por los siguientes ítems o actividades:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
MOD.	GENERALES		
1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO,MATERIAL, HERRAMIENTAS Y PERSONAL	GLB	1,00
2	INSTALACIÓN DE FAENAS	GLB	1,00
3	ELABORACIÓN DATA BOOK	GLB	1,00
4	ELABORACIÓN DE PLANOS AS BUILT	GLB	1,00
5	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS	GLB	1,00
MOD.	OBRAS CIVILES ACOMETIDA		
6	REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRÁFICO DE LA LINEA	M	137,80
7	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMIDURO A DURO	M3	56,18

8	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO ROCOSO	M3	56,18
9	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA S/PROVISIÓN	M3	17,23
10	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO C/PROVISIÓN	M3	17,23
11	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	M3	38,95
12	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL SELECCIONADO	M3	38,95
13	CORTE, ROTURA Y REMOCION DE PAVIMENTO RIGIDO	M2	10,00
14	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	M2	10,00
15	CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA	M2	12,00
16	REPOSICIÓN DE ACERA, INCLUYE EMPEDRADO	M2	12,00
17	PROVISIÓN Y COLOCADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL	PZA	3,00
18	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN	M	137,80
19	CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE HORMIGÓN ARMADO PARA VÁLVULA DE INGRESO AL PRM	PZA	1,00
MOD.	OBRAS MECANICAS ACOMETIDA		
20	CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" SCH 40	TN	1,56
21	DESFILE Y BAJADO DE TUBERÍA DE ANC DN 3" SCH 40	M	137,80
22	CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 3" SCH 40	PZA	3,00
23	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" SCH 40	JUNTA	17,00
24	END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 3" SCH 40	JUNTA	17,00
25	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" C/CINTA DE REVESTIMIENTO	M	137,80
26	LIMPIEZA Y PINTURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3"	M	3,20
27	VERIFICACIÓN DE REVESTIMIENTO MEDIANTE HOLIDAY DETECTOR Y REPARACIÓN DE REVESTIMIENTO	M	137,80
28	PRUEBA HIDROSTÁTICA DE TUBERÍA ANC DN 3"	M	137,80
29	PRUEBA HIDROSTÁTICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 3"	PZA	1,00
30	PROVISION DE TUBERIA 3" ANC	M	137,80
31	ESTUDIO, PROVISION E INSTALACION DE PROTECCION CATODICA	GLB	1,00
32	VENTEO, INTERCONEXIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SDGN	GLB	1,00
MOD.	OBRAS CIVILES CASETA PRM		
33	REPLANTEO Y TRAZADO DE SUPERFICIE DE RECINTO PARA PRM	M2	29,99
34	EXCAVACIÓN DE TERRENO SEMIDURO A DURO	M3	3,92
35	HORMIGÓN POBRE DE NIVELACIÓN PARA FUNDACIONES E = 5 CM	M2	27,54
36	ZAPATAS DE H°A° H-21	M3	1,78
37	VIGA DE ARRIOSTRE H°A° H-21	M3	1,62
38	LOSA DE H°A° H-21	M3	3,72
39	CIMIENTOS DE H°C° 60% PIEDRA DESPLAZADORA	M3	3,92

40	SOBRECIMENTOS DE H°C° 60% PIEDRA DESPLAZADORA (INC. IMPERMEABILIZACIÓN)	M3	1,47
41	COLUMNAS DE H°A° H-21	M3	0,85
42	VIGA H°A° H-21	M3	1,47
43	ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA	GLB	1,00
44	CUBIERTA CALAMINA TRAPEZOIDAL GALV. Y PINTADA N°28	M2	32,55
45	MURO DE LADRILLO	M2	76,91
46	ACERA DE H°S° DE E = 0,15 M INCLUYE EMPEDRADO	M2	21,66
47	CORDON DE ACERA DE H°S° 0.50 X 0.20	M	21,66
48	MURO DE LADRILLO CELOSCIA	M2	8,52
49	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA INC. MARCO, QUINCALLERIA Y ACC.	M2	2,10
50	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE BAJANTE PLUVIAL CALAMINA N° 28 (INCLUYE ACCESORIOS)	M	5,20
51	PROVISIÓN Y COLOCADO DE GRAVA	M2	2,99
52	REVOQUE Y ENLUCIDO DE CEMENTO	M2	153,82
53	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LETREROS DE SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL Y EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS PARA PRM	GLB	1,00
MOD.	OBRAS MECANICAS PRM		
54	MONTAJE DE P.R.M. (SISTEMA DE FILTRAJE Y MEDICION)	GLB	1,00
55	CORTE Y BISELADO DE TUBERÍA DE ANC DN 3" SCH 40	PTO	5,00
56	CORTE Y BISELADO DE TUBERÍA DE ANC DN 6" SCH 40	PTO	16,00
57	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" SCH 40	JUNTA	5,00
58	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" SCH 40	JUNTA	14,00
59	SOLDADURA A FILETE DE ACCESORIOS (THREDOLET, WELDOLET Y SOCKOLET)	JUNTA	6,00
60	END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 3" SCH 40	JUNTA	5,00
61	END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 6" SCH 40	JUNTA	433,00
62	END POR TINTAS PENETRANTES PARA ACCESORIOS	PTO	6,00
63	MONTAJE DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS	GLB	1,00
64	LIMPIEZA Y PINTURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3"	M	23,21
65	LIMPIEZA Y PINTURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6"	M	80,40
66	ARRANQUE Y SETEO DE EQUIPOS	GLB	1,00
67	PROVISIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS E INSTRUMENTOS PRM	GLB	1,00
68	PROVISION E INSTALACION DE SOPORTERIA	GLB	1,00
69	DISEÑO, PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ATERRAMIENTO	GLB	1,00
70	DISEÑO, PROVISIÓN, INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO ALIMENTADO CON ENERGÍA CONVENCIONAL Y/O SOLAR	GLB	1,00
MOD.	OBRAS CIVILES RED INTERNA		
71	REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRÁFICO DE LA LINEA	M	1945,84

72	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO SEMIDURO A DURO	M3	442,67
73	EXCAVACIÓN DE ZANJA TERRENO ROCOSO	M3	442,67
74	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA CERNIDA S/PROVISIÓN	M3	147,56
75	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL FINO C/PROVISIÓN	M3	147,56
76	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON TIERRA COMÚN	M3	295,11
77	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA CON MATERIAL SELECCIONADO	M3	295,11
78	CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	M2	17,50
79	REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	M2	17,50
80	CORTE, ROTURA Y REMOCIÓN DE ACERA	M2	175,00
81	REPOSICIÓN DE ACERA, INCLUYE EMPEDRADO	M2	175,00
82	PROVISIÓN Y COLOCADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL	PZA	8,00
83	PROVISIÓN Y COLOCADO DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN	M	1945,84
84	PERFORACIÓN CON TOPO PARA CRUCE DE CALLES PAVIMENTADAS	M	30,00
85	PROVISION E INSTALACION DE SOPORTERIA	GLB	1,00
MOD.	OBRAS MECÁNICAS RED INTERNA		
86	CARGUÍO, TRANSPORTE Y DESCARGUÍO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC - AG DN 6", 4", 3", 2", 1-1/2", 1" Y 3/4" SCH 40 Y EQUIPOS	TN	20,50
87	DESFILE, BAJADO Y/O INSTALACION DE TUBERÍA DE ANC DN 6" SCH 40	M	315,53
88	DESFILE, BAJADO Y/O INSTALACION DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40	M	369,36
89	DESFILE, BAJADO Y/O INSTALACION DE TUBERÍA DE ANC DN 3" SCH 40	M	92,97
90	DESFILE, BAJADO Y/O INSTALACION DE TUBERÍA DE ANC DN 2" SCH 40	M	64,09
91	DESFILE, BAJADO Y/O INSTALACION DE TUBERÍA DE ANC DN 1-1/2" SCH 40	M	506,55
92	DESFILE, BAJADO Y/O INSTALACION DE TUBERÍA DE ANC DN 1" SCH 40	M	366,70
93	DESFILE, BAJADO Y/O INSTALACION DE TUBERÍA DE ANC DN 3/4" SCH 40	M	230,64
94	CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 6" SCH 40	PZA	5,00
95	CURVADO DE TUBERÍA DE ANC DN 4" SCH 40	PZA	4,00
96	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" SCH 40	JUNTA	31,00
97	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" SCH 40	JUNTA	56,00
98	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" SCH 40	JUNTA	26,00
99	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 2" SCH 40	JUNTA	12,00
100	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 1-1/2" SCH 40	JUNTA	112,00
101	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 1" SCH 40	JUNTA	80,00
102	SOLDADURA A TOPE DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3/4" SCH 40	JUNTA	58,00
103	END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 6" SCH 40	JUNTA	31,00

104	END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 4" SCH 40	JUNTA	56,00
105	END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 3" SCH 40	JUNTA	26,00
106	END POR RADIOGRAFÍA DE JUNTAS SOLDADAS DN 2" SCH 40	JUNTA	12,00
107	END POR TINTAS PENETRANTES PARA JUNTAS DE TUBERIAS Y ACCESORIOS (1-1/2", 1" Y 3/4")	JUNTA	250,00
108	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 6" C/CINTA DE REVESTIMIENTO	M	315,53
109	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4" C/CINTA DE REVESTIMIENTO	M	302,87
110	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 3" C/CINTA DE REVESTIMIENTO	M	14,54
111	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 1-1/2" C/CINTA DE REVESTIMIENTO	M	305,40
112	LIMPIEZA Y REVESTIMIENTO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS DE ANC DN 1" Y 3/4" C/CINTA DE REVESTIMIENTO	M	229,51
113	VERIFICACIÓN DE REVESTIMIENTO MEDIANTE HOLIDAY DETECTOR Y REPARACIÓN DE REVESTIMIENTO	M	1167,85
114	PRUEBA NEUMATICA/HIDROSTATICA DE TUBERÍA ANC DN 6"	M	315,53
115	PRUEBA NEUMATICA/HIDROSTATICA DE TUBERÍA ANC DN 4"	M	369,36
116	PRUEBA NEUMATICA/HIDROSTATICA DE TUBERÍA ANC DN 3"	M	92,97
117	PRUEBA NEUMATICA DE TUBERÍA ANC DN 2", 1-1/2", 1" Y 3/4"	M	1167,98
118	PROVISION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE 6", 4", 3", 2", 1-1/2", 1" Y 3/4 ANC, TUBERIA DE 1-1/2", 1" Y 3/4" DE AG, EQUIPOS DE REGULACION	GLB	1,00
119	LIMPIEZA Y PINTURA DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE ANC DN 4", 3", 2", 1-1/2", 1" Y 3/4"	M	765,39
120	PRUEBA HIDROSTÁTICA (HERMETICIDAD Y SELLO) PARA VÁLVULA DN 4", 3", 2"	GLB	1,00
121	INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA RED INTERNA, EQUIPOS Y ACCESORIOS	GLB	1,00
122	ESTUDIO, PROVISION E INSTALACION DE PROTECCION CATODICA, PARA RED INTERNA	GLB	1,00

2. FORMALIZACIÓN DEL PROCESO:

Se formalizará el proceso de Contratación mediante firma de Contrato Administrativo.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:	El plazo de ejecución será de 120 días calendario computable a partir de la orden de proceder.
4. MULTAS:	Aplica el 1% del monto total del contrato por día de retraso al plazo de ejecución de la obra y la suma de los mismos no podrá exceder el (20%) veinte por ciento del monto total del contrato, caso contrario se procederá a la disolución del Contrato.
5. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:	El proyecto estará emplazado en el municipio de Zudáñez del departamento de Chuquisaca, calle final Destacamento 111, Predios ENVIBOL (Ex estación ENFE).
6. PRECIO TOTAL DEL PROYECTO:	Bs. 5,200,000.00 (Cinco Millones Doscientos Mil con 00/100 bolivianos).
7. FORMA DE ADJUDICACIÓN:	Por el total.
8. FORMA DE PAGO:	El pago será paralelo al progreso de la obra, a este fin el contratista presentará al supervisor, conforme la periodicidad que se establezca para el efecto, una planilla o certificado de pago debidamente firmado, documento que consignará todos los trabajos ejecutados a los precios unitarios establecidos. El supervisor, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, después de recibir en versión definitiva el certificado o planilla de pago indicará por escrito su aprobación o devolverá el certificado para que se enmienden los motivos de rechazo, debiendo el contratista, en este último caso, realizar las correcciones necesarias y volver a presentar el certificado, con la nueva fecha. El certificado o planilla aprobado por el supervisor, con la fecha de aprobación, será remitido al fiscal de obra, quien luego de tomar conocimiento del mismo, dentro del término de tres (3) días hábiles subsiguientes a su recepción lo devolverá al supervisor si requiere aclaraciones o lo enviará a la dependencia pertinente de la entidad para el pago, con la firma y fecha respectivas. En dicha dependencia se expedirá la orden de pago dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles computables desde su recepción. El pago de cada certificado o planilla de avance de obra se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de remisión del fiscal de obra a la dependencia prevista de la entidad, para el pago. El contratista, recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen.
9. ANTICIPO:	A requerimiento de la Empresa Contratista, la entidad podrá otorgarle un anticipo, misma que no deberá exceder del treinta por ciento (30) %, previa presentación de presentación de Boleta de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo a Primer Requerimiento.

10. CONDICIONES DE ENTREGA Y/O RECEPCIÓN DE LA OBRA	La recepción de la Obra se realizará en dos etapas, que se detallan a continuación: RECEPCIÓN PROVISIONAL Será realizada cuando la obra esté ejecutada en un 100%, concluido el plazo de ejecución del proyecto. La recepción se efectuará por el responsable de recepción o comisión de recepción designada por la Entidad Contratante, que deberá verificar el cumplimiento del objeto de contrato y realizará las observaciones correspondientes estableciendo un plazo específico en el cual Empresa Contratista deberá subsanarlas. RECEPCIÓN DEFINITIVA Se realizará la Entrega Definitiva cuando no se cuente con ninguna observación por parte de la Comisión de Recepción designada por la Entidad Contratante y por consiguiente emitirá la respectiva acta de recepción definitiva que deberá estar suscrita entre partes.
11. GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:	Garantía de Cumplimiento de contrato equivalente al 7% del monto total adjudicado, que cumpla con las características de revocable, irrevocable y de ejecución inmediata o solicitud de retención del 7% de cada pago parcial, para constituir la Garantía de Cumplimiento de Contrato.
12. FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN TÉCNICA DE LA OBRA:	FISCALIZACIÓN: Los trabajos materia del presente contrato estarán sujetos a la fiscalización permanente de la entidad o el Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas – SEDEM, quien nombrará como fiscal de obra a un profesional o equipo de profesionales según corresponda. SUPERVISIÓN TÉCNICA: La supervisión de la obra será realizada por un profesional o equipo de profesionales nombradas por la entidad o el Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas – SEDEM o en su caso por una consultoría o empresa contratada para el efecto, denominada en este contrato el supervisor, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de las funciones de supervisión e inspección técnica.
13. PERFIL REQUERIDO POR LA EMPRESA CONTRATISTA	La empresa deberá cumplir con los siguientes requerimientos en cuanto a experiencia de trabajo se refiere. • EXPERIENCIA GENERAL La experiencia general se computará, como mínimo 3 veces el precio ofertado en la realización de trabajos en general y 3 años como mínimo. • EXPERIENCIA ESPECÍFICA El proponente debe presentar 1 vez el monto ofertado en experiencia específica y 1 año como mínimo. Para la Experiencia Especifica de la Empresa Contratista se considerarán proyectos similares al objeto de Contratación, aquellas en las cuales el proponente y/o personal técnico clave haya realizado cualquiera de los siguientes trabajos:

-
- Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la construcción y/o variantes y/o mantenimiento y/o sistemas de protección catódica de gasoductos y/o redes primarias y/o acometida industrial para gas natural.
 - Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la implementación y/o montaje y/o mantenimiento de City Gates y/o Estaciones de Medición y Odorización (EMO) y/o Puentes de Regulación y Medición (PRM) y/o Estaciones Distrital de Regulación (EDR) y/o Estaciones de Regulación y Medición (ERM) que trate el gas natural para su distribución por redes.
 - Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la construcción y/o mantenimiento y/o sistemas de protección catódica de gasoductos.
 - Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la implementación y/o montaje y/o mantenimiento de Estaciones de Compresión y/o Regulación y/o Medición que trate el gas natural para su transporte por ductos.

Nota: Como requisito indispensable la Empresa Contratista deberá presentar los respaldos que demuestren la Experiencia General y Específica de manera clara para su consideración en la etapa de evaluación, como ser:

- Acta o Documento de Entrega Definitiva.
- Acta o Documento de Recepción Definitiva.
- Acta o Documento de Conformidad de Obra.
- Acta o Documento de Conclusión de Obra.
- Certificado de Cumplimiento de Contrato.
- Acta o Documento de Cierre de Contrato.

La documentación será verificada a efectos de realizar la evaluación correspondiente.

Cuando en los documentos antes citados, no figure el monto de la obra ejecutada, el PROPONENTE debe acompañar con las facturas y el Contrato. Solo se contabilizará el o los montos facturados.

Para la formalización de la contratación, el proponente adjudicado deberá presentar los originales o copias legalizadas o copia fiel del original de los documentos declarados como experiencia y en el caso de facturas manuales, se aceptara como original las copias de los archivos de contabilidad del PROPONENTE, se considera como originales a las facturas electrónicas y digitales que puedan ser verificadas mediante el sistema de facturación correspondiente, mismos que serán devueltos una vez realizada la revisión correspondiente.

Asociaciones accidentales.

En lo que respecta a asociaciones accidentales se debe considerar lo siguiente:

- En los casos de Asociación Accidental, la experiencia específica, será la suma de los montos de las experiencias demostradas por cada socio que integra la Asociación.
-

Todo personal clave propuesto por el proponente deberá estar registrado en la Resolución Administrativa y/o Certificado de Habilitación emitida por la ANH en la Categoría Redes de Gas y/o Categoría Industrial, vigente a la presentación de la oferta. (No se tomará como válido a la presentación de oferta el estado en TRAMITE de la Resolución Administrativa y/o Certificado de Habilitación emitida por la ANH).

El personal técnico clave requerido, cantidad, experiencia y cargos afines se encuentran detallados en el siguiente cuadro:

El personal clave mínimo para la ejecución del proyecto será:

14. PERSONAL CLAVE:

PERSONAL CLAVE REQUERIDO					
Nº	FORMACIÓ N	CARGO A DESEMPEÑAR	EXPERIENCIA		CARGO DEFINIDO O AFINES
			GENERAL	ESPECIFICA	
1	INGENIERO PETROLERO	DIRECTOR DE OBRA	Con experiencia mínima de 4 años a partir del título en Provisión Nacional.	Con experiencia igual o mayor a un monto de una vez el monto de la propuesta y mínima de 3 años a partir del título en Provisión Nacional, computables de acuerdo a los respaldos en cargo definido o afines, en obras similares.	☐ SUPERINTENDENTE DE OBRA ☐ DIRECTOR DE OBRA ☐ GERENTE DE PROYECTO ☐ FISCAL DE OBRA ☐ FISCAL DE SERVICIO ☐ SUPERVISOR DE OBRA ☐ RESIDENTE DE OBRA ☐ AGENTE DE SERVICIO ☐ INSPECTOR DE OBRA ☐ RESPONSABLE Y/O COORDINADOR DE CALIDAD
2	INGENIERO PETROLERO	RESIDENTE DE OBRA	Con experiencia mínima de 3 años a partir del título en Provisión Nacional.	Con experiencia igual o mayor a un monto de una vez el monto de la propuesta y mínima de 1.5 años a partir del título en Provisión Nacional, computables de acuerdo a los respaldos en cargo definido o afines, en obras similares.	☐ SUPERINTENDENTE DE OBRA ☐ DIRECTOR DE OBRA ☐ GERENTE DE PROYECTO ☐ FISCAL DE OBRA ☐ FISCAL DE SERVICIO ☐ SUPERVISOR DE OBRA ☐ RESIDENTE DE OBRA ☐ AGENTE DE SERVICIO ☐ INSPECTOR DE OBRA ☐ RESPONSABLE Y/O COORDINADOR DE CALIDAD

3	INGENIERO PETROLERO	RESPONSABLE DE CALIDAD	Con experiencia mínima de 3 años a partir del título en Provisión Nacional.	Con experiencia igual o mayor a un monto de una vez el monto de la propuesta y mínima de 3 trabajos concluidos a partir del título en Provisión Nacional, computables de acuerdo a los respaldos en cargo definido o afines, en obras similares.	☐ SUPERINTENDENTE DE OBRA ☐ DIRECTOR DE OBRA ☐ GERENTE DE PROYECTO ☐ FISCAL DE OBRA ☐ FISCAL DE SERVICIO ☐ SUPERVISOR DE OBRA ☐ RESIDENTE DE OBRA ☐ AGENTE DE SERVICIO ☐ INSPECTOR DE OBRA ☐ RESPONSABLE Y/O COORDINADOR DE CALIDAD
4	-	SOLDADOR DE LÍNEA	-	3 trabajos concluidos, en cargo definido o afines, en obras similares y documentos citados en notas .	☐ SOLDADOR DE LÍNEA ☐ SOLDADOR 6G

**La Empresa Contratista podrá adicionar profesionales que considere conveniente en beneficio del proyecto.*

Notas: La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos, trabajos considerados en los documentos de respaldo en obras similares y cargos afines de obra en los cuales el profesional ha desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta, que podrán ser acreditados con:

- Acta o Documento de Entrega Definitiva.
- Acta o Documento de Recepción Definitiva.
- Acta o Documento de Conformidad de Obra.
- Acta o Documento de Conclusión de Obra.
- Certificado de Cumplimiento de Contrato.
- Acta o Documento de Cierre de Contrato.

Especificando el monto de la obra y el tiempo.

Para la Experiencia Especifica del Personal Clave se considerará la experiencia en la construcción de obras similares, como ser:

- Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la construcción y/o variantes y/o mantenimiento y/o sistemas de protección catódica de gasoductos y/o redes primarias y/o acometida industrial para gas natural.
- Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la implementación y/o montaje y/o mantenimiento de City Gates y/o Estaciones de Medición y Odorización (EMO) y/o Puentes de Regulación y Medición (PRM) y/o Estaciones Distrital de Regulación (EDR) y/o

Estaciones de Regulación y Medición (ERM) que trate el gas natural para su distribución por redes.

- Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la construcción y/o mantenimiento y/o sistemas de protección catódica de gasoductos.
- Obras civiles y/o mecánicas y/o eléctricas para la implementación y/o montaje y/o mantenimiento de Estaciones de Compresión y/o Regulación y/o Medición que trate el gas natural para su transporte por ductos.

El personal del proponente registrado en la Resolución Administrativa y/o Certificado de Habilitación emitido por la ANH como "Ingeniero"; será el que podrá desempeñar el cargo como Director de Obra/Residente de Obra/Responsable de calidad según considere el proponente.

El personal clave propuesto deberá ser diferente para cada cargo a desempeñar, en caso de presentar al mismo personal para más de un cargo, la oferta será descalificada.

La documentación será verificada a efectos de realizar la evaluación correspondiente.

Consideraciones para la evaluación de experiencia del personal técnico clave. EL PROPONENTE deberá adjuntar a su oferta el respaldo de la formación del personal técnico clave, con la presentación de cualquiera de los siguientes documentos:

- Director de Obra, Residente de Obra y Responsable de Calidad: (Profesionales Nacionales)
 - ☐ Título en Provisión Nacional o Título Profesional.
 - ☐ Documento que avale el registro profesional a la sociedad o colegio profesional que corresponda, vigente a la fecha de presentación de la oferta, (No se tomará como valido a la presentación de oferta el estado en TRAMITE).

Se verificará que el personal figure en la Resolución Administrativa y/o Certificado de Habilitación emitido por la ANH del proponente, (No se tomará como valido a la presentación de oferta el estado en TRAMITE).

Para la formalización de la contratación, el adjudicado deberá presentar los originales o copias legalizadas de los documentos declarados como formación del personal técnico clave, mismos que serán devueltos una vez realizada la revisión correspondiente.

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA EMITIDA POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS Los proponentes, deberán adjuntar a su oferta la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación otorgado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la Categoría Industrial o Categoría Redes de Gas o Categoría Industrial y Redes de Gas, la cual deberá estar vigente a la fecha establecida para la presentación de ofertas. (No se tomará como valido a la presentación de oferta el estado en TRAMITE).

Cuando el proponente sea una asociación accidental, cada uno de los socios que conforman la asociación deberá presentar copias simples de la Resolución

Administrativa y Certificado de Habilitación otorgado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, que habilite a la empresa a realizar instalaciones de gas natural para la Categoría Industrial o Categoría Redes de Gas o Categoría Industrial y Redes de Gas, la cual deberá estar vigente a la fecha establecida para la presentación de ofertas. (No se tomará como valido a la presentación de oferta el estado en TRAMITE).

Para la formalización de la contratación, el adjudicado deberá presentar el original o copia legalizada de la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación vigentes, mismos que serán devueltos una vez realizada la revisión correspondiente.

El Contratista deberá mantener vigente la Resolución Administrativa y Certificado de Habilitación hasta la emisión del Certificado de Cumplimiento de Contrato.

El proponente deberá contar mínimamente con el siguiente equipo necesario para la correcta ejecución de obras.

**15. EQUIPO MÍNIMO
REQUERIDO:**

PERMANENTE			
Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	AMOLADORA 7"	3	EQUIPO
2	AMOLADORA 4 1/2"	3	EQUIPO
3	APISONADOR	2	EQUIPO
4	ARENADOR	1	EQUIPO
5	BOMBA ALTA PRESIÓN	2	EQUIPO
6	BOMBA DE LLENADO	2	EQUIPO
7	BALANZA DE PESO MUERTO	1	EQUIPO
8	BRISTLE BLASTER	2	EQUIPO
9	CORTADORA DE DISCO	2	EQUIPO
10	CABEZAL DE PRUEBA 2"	1	EQUIPO
11	CAMION CISTERNA 4000 A 10000 LT	2	EQUIPO
12	CAMION DE SERVICIO DE 10 TON	2	EQUIPO
13	CAMIONETA 4X4	4	EQUIPO
14	CABEZAL DE PRUEBA	2	EQUIPO
15	COMPRESOR (A TORNILLO)	2	EQUIPO
16	COMPACTADOR VIBRATORIO MANUAL DE PLACA	2	EQUIPO
17	EQUIPO DE COMPUTACION	4	EQUIPO
18	COMPACTADORA MANUAL SALTARIN	2	EQUIPO
19	COMPRESOR DE AIRE	2	EQUIPO
20	CURVADORA HIDRAULICA	2	EQUIPO

21	EQUIPO DE GAMMA GRAFIADO O RAYOS X'S CON FUENTE IR-192	2	EQUIPO
22	EQUIPO PARA CONFIGURACION Y SETEO DEL ACTUADOR	1	EQUIPO
23	EQUIPO DE VENTEO	3	EQUIPO
24	EQUIPO DE PERFORACION SUBTERRANEA	1	EQUIPO
26	GENERADOR ELECTRICO	3	EQUIPO
27	GRUPO GENERADOR 75 KW	3	EQUIPO
28	CAMION GRUA	2	EQUIPO
29	HOLYDAY	2	EQUIPO
30	IMPRESORA	4	EQUIPO
31	LABORATORIO MÓVIL	2	EQUIPO
32	MOTOSOLDADORA	4	EQUIPO
33	MEZCLADORA DE HORMIGON 300 L	3	EQUIPO
33	MULTIMETRO INDUSTRIAL	2	EQUIPO
34	PERFORADORA NEUMATICA	4	EQUIPO
35	PLACA CALIBRADORA Y PORTA PLACA	4	
36	PLOTTER	2	
37	YUGO MAGNETICO	1	
38	REGISTRADOR DE PRESIÓN Y TEMPERATURA	2	
39	DINAMOMETRO	2	
40	RUGOSIMETRO	2	
41	RETROEXCAVADORA HIDRAULICA A LLANTA	3	
42	MAQUINA DE SOLDAR ELECTRICA	4	
43	KIT SOLDADURA CADWELD	1	
44	SOPLETE	4	
45	TERMO ELECTRODOS	3	
46	EQUIPO TOPOGRAFICO	1	
47	TORQUIMETRO	2	
48	VIBRADOR DE INMERSION	3	
49	VOLQUETA 6 M3 O 10 TON	1	
50	*EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (GUANTES, CASCOS, BOTAS DE SEGURIDAD, OVEROLES, LENTES DE PROTECCIÓN, ETC.)	SUFICIENTES PARA TODO EL PERSONAL INVOLUCRADO	-
36	*SEÑALIZACIÓN "CONOS, CINTAS DE SEÑALIZACIÓN, VALLAS, LETREROS, DISPOSITIVOS, OTROS" (DIURNAS Y NOCTURNAS)	SUFICIENTES PARA TODOS LOS FRENTES Y GRUPOS DE TRABAJO	PIEZA

51	*LETREROS DE SEÑALIZACIÓN	SUFICIENTES PARA TODOS LOS FRENTE S DE TRABAJO	PIEZA
52	*VEHÍCULOS LIVIANOS, MEDIANOS Y PESADOS PARA TRANSPORTE DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, ETC. (CAMIONETA 4X4, CAMIÓN, VOLQUETA, OTROS)	SUFICIENTES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	VEHICULOS
El equipo a requerimiento necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.			

El contratista deberá contar con el siguiente personal de apoyo mínimo:

**TABLA: PERSONAL TÉCNICO Y DE APOYO MÍNIMO
REQUERIDO**

Nº	CARGO	FORMACIÓN	CANTIDAD
1	ALARIFE	-	1
2	ALBAÑIL	-	2
3	ALARIFE	-	1
4	HOJALATERO	-	1
5	AMOLADOR	-	1
6	ARMADOR	-	1
7	AYUDANTE	-	20
8	AYUDANTE SOLDADOR	-	2
9	CADISTA	BACHILLER EN HUMANIDADES Y CURSO MANEJO DE SOFTWARE AUTOCAD	1
10	CAÑISTA	-	1
11	CERRAJERO	-	1
12	CHOFER CAMIÓN	LICENCIA DE CONDUCIR CATEGORIA B o C	1
13	CHOFER DE VOLQUETA	LICENCIA DE CONDUCIR CATEGORIA B o C	1
14	CHOFER VEHICULO LIVIANO	LICENCIA DE CONDUCIR CATEGORIA A o B	1
15	ELECTRICISTA	TÉCNICO ELECTRICO O TECNICO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	1

**16. PERSONAL TÉCNICO
Y DE APOYO
MÍNIMO
REQUERIDO**

16	ENCOFRADOR	-	1
17	ESPECIALISTA EN RECUBRIMIENTOS	-	1
18	INSPECTOR GAMMAGRAFIA NIVEL 2	PERSONA CERTIFICADA COMO INSPECTOR DE NIVEL II ASNT O EQUIVALENTE	1
19	INSPECTOR PARTICULAS MAGNETICAS NIVEL 2	PERSONA CERTIFICADA COMO INSPECTOR DE PARTICULAS MAGNETICAS NIVEL II	1
20	INSPECTOR SOLDADURA NIVEL 2	PERSONAL CERTIFICADO COMO INSPECTOR DE SOLDADURA NIVEL II AWS O EQUIVALENTE	1
21	INSPECTOR TINTAS PENETRANTES NIVEL 2	PERSONAL CERTIFICADO COMO INSPECTOR DE NIVEL II ASNT O EQUIVALENTE	1
22	INSTRUMENTISTA	PROFESIONAL Y/O TÉCNICO ESPECIALIZADO EN EL MANEJO DE INSTRUMENTOS	1
23	OPERADOR ARENADOR	-	1
24	PERFORISTA	-	1
25	OPERADOR COMPACTADOR MANUAL	-	2
26	OPERADOR DE CORTADORA DE DISCO	-	1
27	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	LICENCIA DE CONDUCIR CATEGORIA T	1
28	OPERADOR GRUA	LICENCIA DE CONDUCIR CATEGORIA C	1
29	OPERADOR PERF. NEUMATICA	-	1
30	PINTOR	-	1
31	SOLDADOR	-	1
32	SOLDADOR DE ESTRUCTURA	Nivel 3G Soldadura vertical ascendente y descendente.	2
33	SOLDADOR 6G	CERTIFICADO DE HABILITACION EMITIDO POR LA ANH COMO "SOLDADOR 6-G"	1 En el trayecto de la línea.
34	TOPOGRAFO	TÉCNICO O LIC. EN TOPOGRAFÍA	1

35	*RESPONSABLE DE OBRAS CIVILES	INGENIERO CIVIL, PROFESIONAL EN RAMAS AFINES DE LA CONSTRUCCIÓN (LICENCIADO EN CONSTRUCCIONES CIVILES, INGENIERO EN CONSTRUCCIONES, ARQUITECTO CON MENCIÓN EN ESTRUCTURAS) CON TÍTULO EN PROVISIÓN NACIONAL	1
36	*SUPERVISOR O COORDINADOR SMS	PROFESIONAL A NIVEL LICENCIATURA EN INGENIERÍA CON FORMACIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL & MEDIO AMBIENTE Y CURSOS RELACIONADOS CON "SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE" (OHSAS 18001 - ISO 14001). EXPERIENCIA GENERAL DE 5 AÑOS Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE 2 AÑOS EN CARGOS SIMILARES EN PROYECTOS DE GAS Y PETRÓLEO, CONSTRUCCIÓN, Y/O RUBRO INDUSTRIAL. EXPERIENCIA ESPECÍFICA: - MANEJO Y/O SUPERVISIÓN DE PERSONAL - GESTIÓN DE INDICADORES DE SYSO	1

17. ORDEN Y LIMPIEZA

El contratista durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos realizados debe mantener el sitio libre de desperdicios y escombros. Una vez terminados los trabajos se limpiará y dispondrá de todo el material, suministros o desperdicios restantes. La empresa contratista deberá correr con los gastos del traslado y disposición de todo el material de escombros y basura generada por la misma durante la ejecución de la obra.

18. CLAÚSULAS ADICIONALES

No aplica